SMLOUVA O DODÁVCE A PROVOZU SYSTÉMU MOBILNÍCH INFORMACÍ PRO MÍSTA DOPRAVNÍCH OMEZENÍ NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH V ČR

Číslo smlouvy objednatele: 97ZA-000799

Smluvní strany:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

se sídlem: Praha 4, Nusle, Na Pankráci 546/56

IČO: 65993390, DIČ: CZ65993390

bankovní spojení: [redacted]

číslo účtu: [redacted]

zastoupené: [redacted] - generální ředitel

ve věcech smluvních: [redacted], Ředitel Úseku telematiky

(dále jen „**Objednatel**“)

a

VARS BRNO a.s.

se sídlem: Brno, Kroftova 3167/80c, 616 00

IČO: 63481901, DIČ: CZ63481901

společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně

oddíl B, vložka 1743

bank. spojení: [redacted] č. účtu: [redacted]

zastoupená: [redacted], předsedou představenstva a

[redacted], členem představenstva

(dále jen „**Zhotovitel**“)

uzavřely tuto smlouvu dle ustanovení § 1746 odst. 2 a § 2586 a násl. zákona číslo 89/2012 Sb., občanský zákoník
(dále jen „**občanský zákoník**“)

(dále jen „**Smlouva**“)

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1.1 Objednatel prohlašuje, že:

1.1.1 je právnickou osobou řádně založenou a existující podle českého právního řádu, státní příspěvkovou organizací, jejímž zřizovatelem je Ministerstvo dopravy ČR,

1.1.2 splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené.

1.2 Zhotovitel prohlašuje, že:

1.2.1 je právnickou osobou řádně založenou a existující podle českého právního řádu,

1.2.2 splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené, a

1.2.3 ke dni uzavření této Smlouvy vůči němu není vedeno řízení dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zároveň se zavazuje Objednatele o všech skutečnostech o hrozícím úpadku bezodkladně informovat.

1.3 Objednatel oznámil dne 10. 1. 2020 oznámením otevřeného řízení svůj záměr zadat nadlimitní veřejnou zakázku s názvem „**Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR**“, číslo veřejné zakázky: 97ZA-000646, ISPROFIN / ISPROFOND: 500 156 0003 (dále jen „**Veřejná zakázka**“) rozdělenou dle § 35 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“) na 2 části, a to konkrétně na Část 1: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Čechy a Část 2: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Morava.

Na základě tohoto zadávacího řízení byla pro plnění Části 2: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Morava Veřejné zakázky vybrána nabídka Zhotovitele.

2. ÚČEL SMLOUVY

2.1 Účelem této Smlouvy je realizace Části 2: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Morava Veřejné zakázky dle zadávací dokumentace, která tvoří Přílohu č. 5 Smlouvy (dále jen „**Zadávací dokumentace**“), a v souladu s nabídkou Zhotovitele podanou v rámci zadávacího řízení Veřejné zakázky.

2.2 Účelem této Smlouvy je konkrétně zajištění dodávky a provozu systému mobilních informací pro místa omezení na dálnicích a silnicích v ČR, tj. SW a HW vybavení (dále jen „**Systém**“).

2.3 Zhotovitel touto Smlouvou garantuje Objednateli splnění zadání Veřejné zakázky a všech z toho vyplývajících podmínek a povinností podle Zadávací dokumentace. Tato garance je nadřazena ostatním podmínkám a garancím uvedeným v této Smlouvě. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností to znamená, že:

2.3.1 v případě jakékoliv nejistoty ohledně výkladu ustanovení této Smlouvy budou tato ustanovení vykládána tak, aby v co nejširší míře zohledňovala účel Veřejné zakázky vyjádřený Zadávací dokumentací,

2.3.2 v případě chybějících ustanovení této Smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení Zadávací dokumentace,

2.3.3 Zhotovitel je vázán svou nabídkou předloženou Objednateli v rámci zadávacího řízení na zadání Veřejné zakázky, která se pro úpravu vzájemných vztahů vyplývajících z této Smlouvy použije subsidiárně.

3. PŘEDMĚT SMLOUVY

3.1 Předmětem této Smlouvy je závazek Zhotovitele provést pro Objednatele dílo, které je v plném rozsahu popsáno v Příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „**Technická specifikace**“), přičemž tato Technická specifikace je pro Zhotovitele závazná, a které spočívá zejména v (ve):

3.1.1 zpracování Implementační studie (dále jen „**Implementační studie**“) dle Technické specifikace,

3.1.2 dodání a zprovoznění HW vybavení specifikovaného v nabídce Zhotovitele do Veřejné zakázky - celkem 3 SETy (dále jen „**HW vybavení**“) dle Technické specifikace,

3.1.3 implementaci ovládacího a monitorovacího SW jakožto součásti Systému (dále jen „**Ovládací a monitorovací SW**“), a to v souladu s Technickou specifikací a v souladu s Implementační studií akceptovanou Objednatelem, a integraci Ovládacího a monitorovacího SW do NDIC, včetně udělení příslušných užívacích práv a souvisejících oprávnění dle čl. 15 této Smlouvy (dodávka licencí), a včetně provedení školení pro až třicet (30) osob určených Objednatelem, a to v maximálním rozsahu deseti (10) člověkodnů (dále jen „**Implementace**“). Jako součást Implementace se Zhotovitel dále zavazuje:

3.1.3.1 vytvořit a dodat provozní, administrátorskou, bezpečnostní, uživatelskou, systémovou a technickou dokumentaci, která umožní správu, provozování, servis i další rozvoj Systému ve všech jeho vrstvách a na něj navazujících systémů v rozsahu dle Technické specifikace (dále jen „**Dokumentace**“);

3.1.3.2 uvést Systém do ověřovacího provozu dle Technické specifikace a v souladu s Implementační studií akceptovanou Objednatelem včetně odstranění vad a nedostatků Systému v návaznosti na průběh ověřovacího provozu a v souladu s požadavky Objednatele (dále jen „**Realizace ověřovacího provozu**“), a

3.1.3.3 následné uvedení Systému do rutinního provozu na základě písemného pokynu Objednatele (dále jen „**Inicializace Systému**“).

(plnění Zhotovitele dle odst. 3.1 Smlouvy dále společně jen jako „**Dílo**“).

3.2 Dále se Zhotovitel zavazuje v návaznosti na zhotovení Díla poskytovat Objednateli služby záručního servisu, provozní podpory a údržby Systému vč. instalace a demontáže SETů, jakož i uskladnění SETů, a to v rozsahu a způsobem popsaným dále v této Smlouvě

(plnění Zhotovitele dle odst. 3.2 Smlouvy dále jen jako „**Služby údržby a podpory**“).

3.3 Předmětem této Smlouvy je dále závazek Zhotovitele poskytovat Objednateli na základě jeho Objednávek služby související s realizací změn a dalším rozvojem Systému, a to dle aktuálních potřeb a pokynů Objednatele vyjádřených konkrétní Objednávkou v souladu a na základě Technické specifikace. Ad hoc služby zahrnují také čerpání služeb exitu, jak

jsou tyto definovány v Příloze č. 1 této Smlouvy,

(plnění Zhotovitele dle odst. 3.3 Smlouvy dále jen jako „**Ad hoc služby**“).

(Služby údržby a podpory a Ad hoc služby společně bez rozlišení dále také jen jako „**Služby**“ nebo jednotlivě jako „**Služba**“).

3.4 Objednatel se touto Smlouvou zavazuje poskytnout Zhotoviteli veškerou součinnost nezbytnou k provádění Díla a poskytování Služeb Zhotovitelem dle této Smlouvy.

3.5 Objednatel se zavazuje zaplatit Zhotoviteli dohodnutou cenu za řádně a včas provedené Dílo a řádně a včas poskytnuté Služby, a to po předání a převzetí jednotlivých částí Díla dle této Smlouvy, resp. vždy po poskytnutí Služeb a případném samostatném převzetí jejich výsledku; to vše za podmínek touto Smlouvou dále stanovených.

3.6 Zhotovitel se zavazuje na plnění dle této Smlouvy alokovat pracovní kapacitu osob realizačního týmu uvedeného v Příloze č. 2 této Smlouvy a k plnění dle této Smlouvy využít těchto osob. Jakákoliv dodatečná změna osoby realizačního týmu musí být předem písemně schválena Objednatelem. Zhotovitel se v takovém případě zavazuje nahradit osobu realizačního týmu takovou osobou, která disponuje požadovanými minimálními znalostmi a odbornou kvalifikací dle požadavků Objednatele uvedených v Zadávací dokumentaci Veřejné zakázky.

3.7 Zhotovitel se zavazuje Dílo provádět a Služby poskytovat sám, nebo s využitím poddodavatelů uvedených v Příloze č. 3 této Smlouvy. Jakákoliv dodatečná změna osoby poddodavatele nebo rozsahu plnění svěřeného poddodavateli musí být předem písemně schválena Objednatelem, ledaže by plnění původně svěřené poddodavateli realizoval Zhotovitel sám. Smluvní strany výslovně uvádějí, že při poskytování plnění prostřednictvím jakékoliv třetí osoby dle tohoto odstavce má Zhotovitel odpovědnost, jako by plnění poskytoval sám.

4. POVAHA SMLOUVY

4.1 Tato Smlouva má povahu částečně rámcové dohody s jedním dodavatelem, přičemž ve vztahu k plnění, které bude Zhotovitelem poskytováno na základě Výzev Objednatele učiněných dle ustanovení § 134 ZZVZ a odst. 11.1 Smlouvy, smluvním stranám ze Smlouvy nevyplývají žádné závazky až do okamžiku písemného zadání příslušného plnění Objednatelem (Objednávkou) v souladu s odst. 11.4 Smlouvy.

5. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ

5.1 Zhotovitel se zavazuje provést pro Objednatele Dílo v termínech stanovených takto:

Dílčí plnění	Termín zahájení	Termín ukončení
Zpracování Implementační studie včetně její akceptace Objednatelem	uveřejnění v registru smluv	nejpozději do 60 kalendářních dní od uveřejnění v registru smluv
Dodávka HW vybavení a Implementace včetně akceptace Objednatelem (bez Realizace ověřovacího provozu a Inicializace Systému)	do 2 kalendářních dnů po akceptaci Implementační studie ze strany Objednatele dle odst. 7.3	nejpozději do 150 kalendářních dní od uveřejnění v registru smluv
Realizace ověřovacího provozu včetně akceptace Objednatelem	do 2 kalendářních dnů po akceptaci Ovládacího a monitorovacího SW ze strany Objednatele dle čl. 7 Smlouvy	okamžikem akceptace ověřovacího provozu
Poskytování Služeb	Okamžikem Inicializace Systému ve smyslu odst. 3.1.3.3 Smlouvy	do doby ukončení Smlouvy

V zájmu vyloučení pochybností smluvní strany výslovně stanoví, že dílčí plnění dle shora uvedeného harmonogramu bude považováno za dodané (řádně provedené) okamžikem jeho akceptace, tj. podpisem příslušného akceptačního protokolu ze strany Objednatele v souladu s čl. 7 této Smlouvy.

5.2 Poskytování Služeb údržby a podpory dle odst. 3.2 Smlouvy bude zahájeno ihned po Inicializaci Systému ze strany Objednatele a dále na základě písemných pokynů dle odst. 11.11 této Smlouvy a bude poskytováno po dobu účinnosti této Smlouvy.

5.3 Poskytování Ad hoc služeb dle odst. 3.3 Smlouvy bude poskytováno dle podmínek čl. 11 této Smlouvy a bude poskytováno po dobu účinnosti této Smlouvy.

5.4 Poskytování HelpDesku bude zahájeno ihned po akceptaci Inicializace Systému ze strany Objednatele a bude poskytováno po dobu účinnosti této Smlouvy.

5.5 Dokumentace dle odst. 3.1.3 Smlouvy musí být Objednateli předána v elektronické a listinné podobě nejpozději současně se zahájením akceptace Implementace Systému ze strany Objednatele. Zhotovitel je povinen dodat Objednateli Dokumentaci aktualizovanou na základě provedeného ověřovacího provozu, a to nejpozději ke dni uvedení Systému do rutinního provozu dle odst. 3.1.3 Smlouvy.

5.6 Dílo je považováno za řádně provedené okamžikem jeho Celkové akceptace postupem dle odst. 7.4 Smlouvy ze strany Objednatele.

5.7 Smluvní strany výslovně stanoví, že doba trvání akceptačních procedur dle této Smlouvy nemá vliv na stanovené termíny plnění Zhotovitele, a Zhotovitel je povinen tuto dobu nutnou pro akceptaci plnění ze strany Objednatele při svém plnění zohlednit tak, aby dodržel příslušné lhůty pro poskytnutí jednotlivých dílčích plnění dle této Smlouvy. Smluvní strany jsou nicméně oprávněny v odůvodněných případech a na základě

vzájemné dohody upravit stanovené termíny plnění zápisem z projektového řízení podepsaným za obě smluvní strany Projektovým manažerem dle odst. 20.1.2 této Smlouvy.

5.8 V případě, že neposkytnutí sjednané součinnosti ze strany Objednatele bude bránit plnění Zhotovitele, bude příslušná lhůta plnění dle této Smlouvy přiměřeně prodloužena o dobu, po kterou Objednatel prokazatelně neposkytoval potřebnou součinnost v souladu s touto Smlouvou. Neposkytnutí součinnosti musí být dokladováno písemným oznámením Zhotovitele doručeným Objednateli, a to případně opakovaně nejméně každé tři pracovní dny trvání stavu, kdy neposkytnutí součinnosti bránilo plnění Zhotovitele. Takové oznámení musí přesně popsat součinnost, které se Zhotovitel domáhá, a zdůvodnit, proč brání dalšímu plnění Zhotovitele. V případě, že se Zhotovitel domáhá činnosti nebo plnění Objednatele, které není nezbytně nutnou součinností Objednatele dle této Smlouvy, termíny plnění dle odst. 5.1 Smlouvy zůstávají nedotčeny.

5.9 Místem plnění je z povahy smlouvy *celá ČR*. Pokud to povaha plnění této Smlouvy umožňuje a Objednatel vůči tomu nemá výhrady, je Zhotovitel oprávněn provádět části Díla či poskytovat Služby také vzdáleným přístupem.

6. CENA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

6.1 Celková cena za provedení Díla dle odst. 3.1 této Smlouvy je dohodou smluvních stran stanovena ve výši 33 499 652,- Kč bez DPH (slovy:třicettřimilionůčtyřistadevadesátdevěttisícšestsetpadesátdvakorunčeských). Tato cena je celková a úplná, tj. zahrnuje veškerá plnění dle této Smlouvy v rámci provádění Díla. Cena Díla výslovně zahrnuje také plnění Zhotovitele dle odst. 15.14 a dle čl. 16 a čl. 17 této Smlouvy.

6.2 Cena Díla bude Objednatelem uhrazena v následujících platebních milnících

a) platební milník č. 1 - Implementační studie, a to ve výši 443 917,- Kč bez DPH (slovy: čtyřistačtyřicettřitisícdevětsetsedmnáctkorunčeských)

b) platební milník č. 2 - HW vybavení, a to ve výši 32 063 730,- Kč bez DPH (slovy: třicetdvamilionůšedesáttřitisícsedmsettřicetkorunčeských)

c) platební milník č. 3 - Celková akceptace Implementace dle čl. 7.4, a to ve výši 992 005,- Kč bez DPH (slovy: devětsetdevadesátdvatisícpětkorunčeských)

a to na základě daňového dokladu (dále jen „**faktura**“) vystaveného Zhotovitelem po podpisu příslušného předávacího protokolu dle odst. 7.6 této Smlouvy Objednatelem, který se k danému platebnímu milníku váže.

6.3 Pro vyloučení pochybností se uvádí, že Zhotovitel není oprávněn vystavit fakturu vztahující se na kterýkoli z platebních milníků dle odst. 6.2 této Smlouvy dříve, než po provedení všech příslušných akceptačních procedur dle Přílohy č. 1 této Smlouvy a podpisu příslušného předávacího protokolu dle odst. 7.6 této Smlouvy. Přílohou faktury Zhotovitele vystavené dle odst. 6.2 této Smlouvy musí být kopie předávacího protokolu stvrzujícího převzetí části Díla dle příslušného platebního milníku Objednatelem dle čl. 7.6 této Smlouvy.

6.4 Ceny Služeb jsou dohodou smluvních stran stanoveny následovně:

6.4.1 Cena Služeb údržby a podpory dle odst. 3.2 Smlouvy je dohodou smluvních stran stanovena ve výši uvedené v Příloze č. 6 této Smlouvy.

6.4.2 Ceny Ad hoc služeb dle odst. 3.3 Smlouvy jsou dohodou smluvních stran stanoveny ve výši uvedené v Příloze č. 6 této Smlouvy za jeden člověkoden poskytování Ad hoc služeb. V případě, že konkrétní Ad hoc služba nebude poskytována po dobu jednoho celého člověkodne, bude Zhotovitel účtovat Objednateli pouze poměrnou částku.

6.5 Cena Služeb údržby a podpory bude zaplacena vždy po skončení kalendářního měsíce, ve kterém byly Služby údržby a podpory poskytovány, a to na základě faktury vystavené Zhotovitelem. Zhotovitel se zavazuje fakturu vystavit nejpozději do 7 kalendářních dnů od schválení příslušného Dílčího měsíčního výkazu kvality poskytnutých služeb Objednatelem dle odst. 10.6 Smlouvy. Přílohou faktury musí být kopie Objednatelem schváleného Dílčího měsíčního výkazu kvality poskytnutých služeb. V případě, že Služby údržby a podpory nebyly poskytovány po celý kalendářní měsíc (např. z důvodu jejich zahájení uprostřed měsíce apod.), náleží Zhotoviteli alikvotní část měsíční ceny Služeb údržby a podpory. Obdobně se může cena Služeb údržby a podpory přiměřeně snížit, pokud dle příslušného Dílčího měsíčního výkazu kvality poskytnutých služeb bude zřejmé, že Služby údržby a podpory nebyly poskytovány v celé dohodnuté šíři a rozsahu.

6.6 Cena Ad hoc služby bude Objednatelem uhrazena vždy zpětně na základě Objednatelem podepsaného protokolu dle odst. 7.7 Smlouvy vztahujícího se k příslušné Ad hoc službě, a to na základě faktury vystavené Zhotovitelem. Zhotovitel se zavazuje fakturu vystavit nejpozději do 15 dnů od akceptace Ad hoc služby ze strany Objednatele postupem dle odst. 7.8 Smlouvy. Přílohou faktury musí být kopie protokolu schváleného Objednatelem ve vztahu k Ad hoc službě, ke kterému je faktura vystavována. V případě, že bude z příslušného protokolu zřejmé, že daná Ad hoc služba nebyla poskytována řádně, v celé dohodnuté šíři a rozsahu, případně že výsledek Ad hoc služby nesplňuje podmínky této Smlouvy nebo Objednatelem akceptované Nabídky dle odst. 11.3 Smlouvy, náleží Zhotoviteli alikvotní část ceny Ad hoc služby odpovídající skutečně poskytnutému rozsahu Ad hoc služby. Zhotovitel je povinen tuto skutečnost ve vystavované faktuře náležitě zohlednit.

6.7 Zhotoviteli nebudou Objednatelem poskytovány žádné zálohy.

6.8 Splatnost všech faktur (daňových dokladů) činí 30 kalendářních dní ode dne jejich doručení Objednateli. Zhotovitel odešle daňový doklad Objednateli nejpozději následující pracovní den po vystavení daňového dokladu.

6.9 Všechny faktury musí splňovat veškeré náležitosti daňového dokladu požadované zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, dále náležitosti účetního dokladu dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, avšak výslovně vždy musí obsahovat následující údaje: označení smluvních stran a jejich adresy, IČO, DIČ, údaj o tom, že vystavovatel faktury je zapsán v obchodním rejstříku včetně spisové značky, pod kterou je zapsán, označení této Smlouvy, označení poskytnutého plnění, číslo faktury, číslo objednávky (j e -li vystavována), den vystavení a lhůta splatnosti faktury, označení peněžního ústavu a číslo účtu, na který se má platit, fakturovanou částku, razítko a podpis oprávněné osoby. Faktury musí dále náležitě zohledňovat případné alikvotní snížení ceny plnění dle tohoto čl. 6 Smlouvy, případně slevu z ceny plnění dle odst. 23.6 Smlouvy. Přílohou faktury za Ad hoc služby bude soupis provedených prací a jejich skutečného rozsahu.

6.10 Nebude-li faktura obsahovat stanovené náležitosti či přílohy, nebo v ní nebudou správně uvedené údaje dle této Smlouvy, je Objednatel oprávněn ji vrátit ve lhůtě její splatnosti Zhotoviteli. V takovém případě se přeruší běh lhůty splatnosti a nová lhůta splatnosti počne běžet doručením opravené faktury.

6.11 V zájmu vyloučení pochybností smluvní strany výslovně uvádějí, že poskytnutí licenčních oprávnění dle odst. 15.14 této Smlouvy a školení osob určených Objednatelem je součástí ceny Díla dle odst. 3.1 Smlouvy.

6.12 Platby se provádí bezhotovostním bankovním převodem na účet druhé smluvní strany uvedený ve faktuře. Pro účely dodržení termínu splatnosti faktury je platba považována za uhrazenou v den, kdy byla odepsána z účtu Objednatele a poukázána ve prospěch účtu Zhotovitele.

6.13 V případě prodlení kterékoliv smluvní strany se zaplacením peněžité částky vzniká oprávněné straně nárok na úrok z prodlení ve výši jedné setiny procenta (0,01 %) z dlužné částky za každý i započatý den prodlení. Tím není dotčen ani omezen nárok oprávněné strany na náhradu vzniklé škody.

7. AKCEPTACE

7.1 Každý výsledek plnění Zhotovitele, který představuje samostatný předmět způsobilý přejímky (dále jen „**dílčí plnění**“), bude Objednatelem akceptován na základě akceptační procedury. Akceptační procedura zahrnuje ověření, zda Zhotovitelem poskytnuté dílčí plnění je výsledkem, ke kterému se Zhotovitel zavázal, a to porovnáním skutečných vlastností daného dílčího plnění Zhotovitele s jeho závaznou specifikací uvedenou v této Smlouvě, případně ve Smlouvě a v příslušné Objednávce. Formálním výstupem každé akceptační procedury je akceptační protokol.

7.2 Ustanovení tohoto čl. 7 této Smlouvy se užije na akceptaci Inicializace Systému pouze v případě, že Příloha č. 1 této Smlouvy nestanoví odlišná nebo speciální pravidla akceptace.

7.3 Akceptace dokumentů

Dokumenty, které mají být podle této Smlouvy vypracované Zhotovitelem a předané Objednateli (zejména Implementační studie a Dokumentace), budou Objednatelem schválené a akceptované v souladu s akceptační procedurou definovanou v tomto odst. 7.3 Smlouvy:

7.3.1 Zhotovitel se zavazuje průběžně konzultovat práce na zhotovení dokumentů s Objednatelem. Zhotovitel je povinen předat dokumenty k akceptaci včas tak (nejpozději však 14 kalendářních dnů před plánovaným předáním a převzetím Díla či daného dílčího plnění), aby mohly být dodrženy navazující termíny.

7.3.2 Objednatel je povinen vznést své výhrady nebo připomínky k dokumentu do 5 pracovních dnů ode dne jejich doručení. Vznese-li Objednatel výhrady nebo připomínky k dokumentu, zavazuje se Zhotovitel bez zbytečného odkladu provést veškeré potřebné úpravy dokumentu dle výhrad a připomínek Objednatele a takto upravený dokument předat Objednateli k akceptaci. Pokud výhrady a připomínky Objednatele přetrvávají nebo Objednatel identifikuje výhrady a připomínky nové, je Objednatel oprávněn postupovat podle tohoto odst. 7.3.2 i opakovaně (tím není dotčeno oprávnění Objednatele dle odst. 8.3 Smlouvy).

7.3.3 V případě, že Objednatel nemá k dokumentu připomínky ani výhrady, zavazuje se neprodleně po uplynutí lhůty dle odst. 7.3.2 této Smlouvy tento dokument akceptovat a vystavit o tom písemný akceptační protokol.

7.4 **Akceptace jiných plnění než dokumentů**

7.4.1 Umožňuje-li to povaha plnění Zhotovitele a nestanoví-li tato Smlouva jinak, bude akceptace jednotlivých dílčích plnění provedena v souladu s akceptační procedurou definovanou v tomto odst. 7.4 Smlouvy.

7.4.2 Předání a převzetí Objednatelem objednaného a Zhotovitelem řádně provedeného dílčího plnění bude probíhat postupně akceptací jednotlivých dílčích plnění, a to v termínech uvedených v této Smlouvě nebo v souladu s touto Smlouvou stanovených.

7.4.3 Akceptační procedura zahrnuje ověření řádného provedení jednotlivých dílčích plnění porovnáním jejich skutečných vlastností s jejich specifikací stanovenou touto Smlouvou, Objednávkou nebo vzniklou na základě Smlouvy (např. Implementační studie) či Objednávky; specifikací se rozumí i akceptační kritéria, jsou-li stanovena.

7.4.4 Akceptační procedura bude zahrnovat akceptační testy, které budou probíhat na základě specifikace akceptačních testů připravené Zhotovitelem a Objednatelem schválené v rámci Implementační studie. Nedohodnou-li se smluvní strany jinak, přípravu scénářů, příkladů a dat na akceptační test zajistí Zhotovitel za přiměřené součinnosti Objednatele, a to s ohledem na účel akceptační procedury dle odst. 7.4.3 Smlouvy. Objednatel má právo vyjadřovat se a požadovat zapracování svých odůvodněných připomínek ke specifikaci akceptačních testů a dalším parametrům testování.

7.4.5 Zhotovitel písemně vyzve Objednatele k účasti na akceptační proceduře nejméně 5 pracovních dnů před jejím zahájením. Pokud se Objednatel nedostaví v termínu určeném pro provedení akceptačních testů, přestože byl Zhotovitelem k účasti řádně vyzván, je Zhotovitel oprávněn provést příslušné akceptační testy bez jeho přítomnosti. O průběhu akceptačních testů vyhotoví Zhotovitel písemný záznam, v němž zejména uvede, zda testy prokázaly chyby. Objednateli budou poskytnuty originály veškerých dokumentů vypracovaných v souvislosti s provedením akceptačních testů.

7.4.6 Jestliže jednotlivé dílčí plnění splní akceptační kritéria akceptačních testů, Zhotovitel se zavazuje nejpozději v pracovní den následující po ukončení akceptačních testů umožnit Objednateli toto dílčí plnění převzít a Objednatel se zavazuje k jeho převzetí nejpozději do 10 pracovních dnů. Smluvní strany se zavazují o tomto převzetí sepsat předávací protokol.

7.4.7 Pokud kterékoliv z jednotlivých dílčích plnění nesplňuje stanovená akceptační kritéria nebo je splňuje s vadami, které jsou přípustné, sdělí Objednatel své připomínky písemně Zhotoviteli; pokud Objednatel takové dílčí plnění současně akceptuje, uvede své připomínky v předávacím protokolu. Nesdělení připomínek nebo neoznámení některé vady při akceptaci nemá vliv na povinnost Zhotovitele tuto vadu odstranit, pokud o ní ví, nebo ji dodatečně zjistí či mu bude dodatečně oznámena.

7.4.8 Zhotovitel je povinen vypořádat připomínky Objednatele bez zbytečného odkladu a neprodleně předložit příslušné dílčí plnění k opakované akceptaci dle této Smlouvy, za přiměřeného použití ostatních ustanovení tohoto čl. 7 Smlouvy. Akceptační procedura, včetně procesu testování a případných následných oprav, se bude opakovat, dokud příslušné dílčí plnění nesplní akceptační kritéria pro příslušný akceptační test. V případě, že se jedná o vypořádání připomínek k dílčímu plnění, které již bylo akceptováno, namísto akceptačního protokolu strany potvrdí písemně, že připomínky byly vypořádány.

7.4.9 Dohodnuté termíny pro akceptaci dílčího plnění nejsou dotčeny trváním akceptační procedury ani jakýmkoli jejím prodloužením z důvodu vad bránících akceptaci. Tímto ustanovením není dotčeno ustanovení odst. 5.7 této Smlouvy.

7.5 Není-li touto Smlouvou stanoveno výslovně jinak, je nejpozději v den podpisu akceptačního protokolu jednotlivého dílčího plnění Zhotovitel povinen předat Objednateli příslušnou provozní, administrátorskou, bezpečnostní, uživatelskou, systémovou a technickou dokumentaci a případné zdrojové kódy dle čl. 16 této Smlouvy vztahující se k takovému jednotlivému dílčímu plnění.

7.6 Dílo bude Objednatelem akceptováno po jednotlivých dílčích plněních dle odst. 3.1 této Smlouvy, a to na základě akceptační procedury v souladu s Technickou specifikací dle Přílohy č. 1 této Smlouvy. Převzetí Díla jako celku Objednatel potvrdí podpisem předávacího protokolu po úspěšné akceptaci těchto dílčích částí, tj. Celkovou akceptací. Okamžikem podpisu tohoto předávacího protokolu se Dílo považuje za dokončené.
Vznik práva fakturovat dle jednotlivých platebních milníků dle odst. 6.2 této Smlouvy však vzniká již podpisem předávacího protokolu k jednotlivým vymezeným částem Díla.

7.7 Zhotovitel je povinen vystavit vždy po ukončení poskytování kterékoliv jednotlivé Ad hoc služby protokol o průběhu jejího poskytování, a nejpozději do tří pracovních dnů ode dne ukončení poskytování dané Ad hoc služby tento protokol doručit Objednateli. Za jednotlivou Ad hoc službu se pro účely vystavování protokolu považuje Ad hoc služba poskytována na základě konkrétní samostatné Objednávky vystavené Objednatelem (tzn., ke každé Objednávce bude vystaven odpovídající protokol). Zhotovitel je povinen uvést v protokolu k Ad hoc službě následující informace, které musí být v souladu s údaji uvedenými v Objednávce, na jejímž základě byla Ad hoc služba, k níž je protokol vystavován, poskytována:

7.7.1 podrobný popis poskytované Ad hoc služby včetně průběhu jejího poskytování;

7.7.2 popis případných výsledků Ad hoc služby;

7.7.3 čas a místo, ve kterém byla Ad hoc služba poskytnuta;

7.7.4 celkovou dobu poskytování Ad hoc služby;

7.7.5 celkovou cenu za poskytnutí Ad hoc služby určenou na základě Přílohy č. 7 této Smlouvy. Celková cena nesmí překročit cenu z Objednávky (jak je tento pojem definován v odst. 11.4 Smlouvy) vystavené Objednatelem na základě akceptace Nabídky Zhotovitele.

7.8 Akceptace Ad hoc služeb bude probíhat na základě akceptace protokolů dle odst. 7.7 Smlouvy o průběhu poskytování dané Ad hoc služby, vystavovaných Zhotovitelem. Objednatel informaci o akceptaci Ad hoc služby dle příslušného protokolu Zhotoviteli písemně potvrdí. Tímto okamžikem je Ad hoc služba, případně její výsledek, akceptován. Objednatel následně potvrdí Zhotoviteli řádné poskytnutí Ad hoc služby podpisem předávacího protokolu, ve kterém bude zejména identifikována příslušná Objednávka a příslušný akceptační protokol.

7.9 U Služeb údržby a podpory bude akceptace probíhat schválením Dílčího měsíčního výkazu kvality poskytnutých služeb (jak je tento pojem definován v odst. 10.6 Smlouvy) Objednatelem.

7.10 Veškeré předávací protokoly vystavené dle této Smlouvy musí být vždy podepsány za každou smluvní stranu příslušnou oprávněnou osobou dané smluvní strany.

7.11 Akceptace školení bude považována za provedenou podpisem prezenční listiny osobami pověřenými Objednatelem k účasti na školení a předáním školicích materiálů, které budou obsahovat plný rozsah probíraných témat v rámci školení.

8. ZPŮSOB PROVEDENÍ IMPLEMENTAČNÍ STUDIE

8.1 Zhotovitel je povinen vytvořit Implementační studii dle odst. 3.1.1 Smlouvy za součinnosti Objednatele dle odst. 3.4 této Smlouvy, a takto připravenou Implementační studii doručit Objednateli k připomínkování a/nebo schválení v rámci akceptační procedury pro dokumenty dle odst. 7.3 této Smlouvy.

8.2 Dokument, který je výsledkem procesu Implementační studie, musí splňovat podmínky uvedené v Příloze č. 1 této Smlouvy.

8.3 V případě, že k akceptaci Implementační studie nedojde z důvodu přetrvávajících připomínek Objednatele do 15 pracovních dnů ode dne druhého vznesení připomínek Objednatele k Implementační studii postupem dle odst. 7.3 Smlouvy, je Objednatel oprávněn i bez předchozí výzvy odstoupit od Smlouvy. V takovém případě je oprávněn ponechat si neakceptovanou Implementační studii včetně práva užití této Implementační studie v rozsahu dle čl. 15 této Smlouvy, přičemž mu vznikne pouze povinnost uhradit Zhotoviteli oprávněně vynaložené prokazatelné náklady na vytvoření Implementační studie, jejichž výše v žádném případě nepřekročí cenu za Implementační studii dle odst. 6.1 Smlouvy. Pro vyloučení pochybností, pokud se Objednatel rozhodne, že si Implementační studii v tomto případě neponechá, nevzniká v této souvislosti Zhotoviteli nárok na jakékoli finanční plnění ze strany Objednatele.

9. ZPŮSOB PROVEDENÍ DÍLA NAD RÁMEC IMPLEMENTAČNÍ STUDIE

9.1 Způsob provedení dalších částí Díla je podrobně popsán v Příloze č. 1 této Smlouvy.

10. ZPŮSOB POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB ÚDRŽBY A PODPORY

10.1 Zhotovitel se zavazuje zahájit poskytování Služeb údržby a podpory okamžikem Inicializace Systému ve smyslu odst. 3.1.3.3 Smlouvy.

10.2 Vznikne-li při poskytování Služeb Zhotovitelem výstup, k němuž bude možné a účelné poskytovat Služby údržby a podpory, zavazuje se Zhotovitel zahájit poskytování Služeb

údržby a podpory rovněž k takovýmto výstupům ode dne jejich akceptace. Cena za poskytování Služeb údržby a podpory k výstupům Zhotovitele dle tohoto odstavce Smlouvy je zahrnuta v ceně za Služby údržby a podpory.

10.3 Služby údržby a podpory budou poskytovány nepřetržitě až do data skončení účinnosti této Smlouvy.

10.4 Zhotovitel se zavazuje:

10.4.1 poskytovat Služby údržby a podpory s péčí řádného hospodáře odpovídající podmínkám sjednaným v této Smlouvě; dostane-li se Zhotovitel do prodlení s povinností poskytovat Služby údržby a podpory řádně bez zavinění Objednatele či v důsledku okolností vylučujících odpovědnost za škodu po dobu delší 10 pracovních dnů od prvního dne, kdy se Zhotovitel dostal do prodlení, je Objednatel oprávněn zajistit plnění dle této Smlouvy po dobu prodlení Zhotovitele jinou osobou; v takovém případě nese náklady spojené s náhradním plněním Zhotovitel;

10.4.2 poskytovat Služby údržby a podpory v kvalitě definované v jednotlivých Service Level Agreements (dále jen „**SLA**“), které jsou součástí Přílohy č. 1 této Smlouvy;

10.4.3 na své náklady a s péčí řádného hospodáře podporovat, spravovat a udržovat veškeré technické prostředky Objednatele, které Zhotovitel převzal do užívání.

10.5 Pro příjem a evidenci incidentů bude Zhotovitelem zprovozněna online podpora a HelpDesk. Evidence incidentů bude na straně Zhotovitele prováděna založením ticketu o přijatém Požadavku s jeho jednoznačným identifikátorem. V souladu s Přílohou č. 1 této Smlouvy budou Služby údržby a podpory spočívat zejména v:

10.5.1 zajištění dostupnosti Systému odstraňováním jeho chyb (incidentů) bez ohledu na jejich původ;

10.5.2 podpoře uživatelů při obsluze a užívání Systému, zejména zodpovídáním telefonických a e-mailových dotazů oprávněných uživatelů Systému, podáváním technických informací o Systému a v poskytování asistence oprávněným uživatelům prostřednictvím vzdáleného přístupu. Oprávnění uživatelé budou ze strany Objednatele určeni při zahájení Inicializace Systému.

10.6 Zhotovitel je povinen vypracovávat a Objednateli doručovat přehledné a kompletní výkazy a výsledky poskytování Služeb údržby a podpory (dále jen „**Dílčí měsíční výkaz kvality poskytnutých služeb**“), ze kterých bude jednoznačně zřejmé, zda byly Služby údržby a podpory poskytovány v kvalitě definované v jednotlivých SLA dle této Smlouvy, a není-li pro určitou Službu SLA definováno, zda splňuje Specifikaci takovéto Služby sjednanou v této Smlouvě.

10.7 Dílčí měsíční výkazy kvality poskytnutých služeb budou vypracovávány vždy pro vyhodnocovací období 1 kalendářního měsíce (dále jen „**Vyhodnocovací období**“) a budou Objednateli doručeny nejpozději do 8 kalendářních dní od ukončení daného Vyhodnocovacího období. Dílčí měsíční výkazy kvality poskytnutých služeb schválené Objednatelem budou podkladem pro fakturaci Zhotovitele ve smyslu ustanovení odst. 6.5 Smlouvy.

10.8 Nebyly-li Služby údržby a podpory poskytnuty řádně, bude Dílčí měsíční výkaz kvality poskytnutých služeb vyčíslovat příslušnou slevu z ceny Služeb údržby a podpory v souladu s Přílohou č. 1 této Smlouvy.

10.9 V případě, že Služby údržby a podpory nebudou poskytovány řádně z důvodů zásahu vyšší moci, nezohledňuje se tato doba ve výpočtu SLA parametrů.

10.10 Doba, po kterou nebyly Služby údržby a podpory poskytovány z důvodu zásahu vyšší moci, bude zachycena v Dílčích měsíčních výkazech kvality poskytnutých služeb dle odst. 10.6 této Smlouvy s jednoznačným označením.

11. ZPŮSOB POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

Ad hoc služby

11.1 Konkrétní předmět a rozsah Ad hoc služeb bude Objednatelem poptán výzvou k podání nabídky (dále jen „**Výzva**“), kterou Objednatel Zhotoviteli doručí na e-mailovou adresu Zhotovitele [redacted] nebo prostřednictvím aplikace Helpdesk dle odst. 10.5 Smlouvy.

11.2 Výzva k podání nabídky dle odst. 11.1 Smlouvy musí obsahovat následující náležitosti:

11.2.1 specifikaci předmětu a rozsahu Ad hoc služby s případným uvedením výsledku Ad hoc služby, jehož má být dosaženo;

11.2.2 odhad doby poskytování Ad hoc služby, případně dobu, do které musí poskytnuty výsledky Ad hoc služby;

11.2.3 případně další podmínky poskytování Ad hoc služby.

11.3 Zhotovitel na základě Výzvy zpracuje závaznou nabídku na poskytování Ad hoc služeb, a to při respektování a případné konkretizaci požadavků Objednatele uvedených ve Výzvě (dále jen „**Nabídka**“). Zhotovitel je povinen ve své Nabídce uvést časový rozsah požadované Ad hoc služby (počet člověkodnů) a v návaznosti na něj pak cenu Ad hoc služby v souladu s cenovými podmínkami uvedenými v této Smlouvě. Zhotovitel doručí Objednateli Nabídku nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne obdržení Výzvy, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.

11.4 Objednatel je oprávněn na základě svého uvážení Nabídku Zhotovitele akceptovat jejím písemným potvrzením. Okamžikem akceptace Nabídky dochází k uzavření samostatné objednávky na poskytnutí Ad hoc služeb (dále jen „**Objednávka**“).

11.5 Objednatel je oprávněn učinit Výzvu kdykoli po dobu trvání této Smlouvy. Zhotovitel je povinen Objednateli obdržení Výzvy obratem potvrdit, nicméně nepotvrzení jejího obdržení nemá vliv na platnost a závaznost této Výzvy ve vztahu ke Zhotoviteli zejm. co se týká povinností dle odst. 11.3 této Smlouvy.

11.6 Má-li Zhotovitel výhrady k předmětu či podmínkám poskytování konkrétních Ad hoc služeb uvedených ve Výzvě, je oprávněn Objednateli navrhnout jejich úpravu, a to neprodleně po obdržení Výzvy, případně neprodleně poté, co vyjde najevo nutnost takové úpravy. Pokud Objednatel s návrhem úpravy předmětu či podmínek poskytování Ad hoc služeb uvedených ve Výzvě souhlasí, sdělí tuto skutečnost Zhotoviteli. Pakliže Objednatel vyjádří svůj nesouhlas se Zhotovitelem navrženou úpravou, je Zhotovitel povinen poskytnout Ad hoc služby v rozsahu a za podmínek stanovených ve Výzvě. Objednatel je povinen vyjádřit svůj souhlas či nesouhlas do 5 pracovních dnů po obdržení písemné

výhrady Zhotovitele. Lhůta pro podání Nabídky dle odst. 11.3 této Smlouvy počíná v takovém případě běžet od doručení vyjádření Objednatele dle předchozí věty.

11.7 Zhotovitel je povinen poskytnout Ad hoc služby v době či lhůtě (dle charakteru plnění) schválené Objednatelem v rámci příslušné Nabídky Zhotovitele.

11.8 Objednávka se považuje za smlouvu o dílo a na výstupy Ad hoc služeb se přiměřeně použijí ustanovení této Smlouvy upravující dodání Díla a poskytování Služeb údržby a podpory, ledaže by to povaha poptaného plnění vylučovala.

11.9 Pro vyloučení pochybností se stanoví, že Objednatel není v průběhu trvání této Smlouvy povinen poptat žádné Ad hoc služby.

11.10 Smluvní strany výslovně sjednaly, že pokud se jedná o Ad hoc služby dle čl. 2.5.2 Technické specifikace, tj. o Instalaci a demontáž Systému, Objednatel je oprávněn ve Výzvě stanovit, že Výzva představuje zároveň Objednávku, která se okamžikem doručení Zhotoviteli považuje za závaznou a Zhotovitel je povinen ji neprodleně začít plnit. V takovém případě se výše uvedená ustanovení týkající se podání Nabídky a výhrad Zhotovitele nepoužijí.

Služby údržby a podpory

11.11 Poskytování Služeb údržby a podpory bude zahájeno v souladu s odst. 5.2 této Smlouvy. Nasazování (instalace) každého SETu a jeho stažení k uskladnění je Zhotovitel povinen provést vždy neprodleně dle písemného pokynu Objednatele. V případě prodlení s instalací či se stažením SETu z provozu vzniká Objednateli právo na smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý den započatý prodlení; tím není dotčeno právo Objednatele dle odst. 23.1.2 této Smlouvy.

12. HW VYBAVENÍ

12.1 Zhotovitel pro řádné provedení Díla dle této Smlouvy provede dodávku HW vybavení, a to dle Technické specifikace, jež tvoří Přílohu č. 1 této Smlouvy a další specifikace provedené v Implementační studii.

12.2 Dodávka HW vybavení bude Zhotovitelem provedena tak, aby Dílo dosahovalo SLA parametrů dle této Smlouvy. V případě, že z důvodů nedostatečného výkonu dodávky HW vybavení bude nutné provést její úpravu či obměnu, bude Zhotovitel povinen tuto úpravu či obměnu provést a nevzniká mu nárok na jakékoli finanční plnění ze strany Objednatele, a to za nově dodané součástí HW vybavení ani za jiné náklady, které mu vzniknou v souvislosti s obměnou dodávky HW vybavení.

12.3 Doba nutné odstávky Systému pro důvody dle čl. 12.2 této Smlouvy se započítává do SLA parametrů dle této Smlouvy.

13. ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ

13.1 Kterákoliv ze smluvních stran je oprávněna písemně navrhnout změny Technické specifikace Díla před jeho dokončením, včetně změny schválené Implementační studie, a to v souladu se ZZVZ. Objednatel není povinen navrhovanou změnu akceptovat. Zhotovitel se zavazuje vynaložit veškeré úsilí, které po něm lze spravedlivě požadovat, aby změnu požadovanou Objednatelem akceptoval.

13.2 Zhotovitel se zavazuje provést hodnocení dopadů kteroukoliv smluvní stranou navrhovaných změn na termíny plnění, cenu a součinnost Objednatele. Zhotovitel je

povinen toto hodnocení provést bez zbytečného odkladu, nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne doručení návrhu kterékoliv smluvní strany druhé smluvní straně.

13.3 Jakékoliv změny Technické specifikace nebo schválené Implementační studie musí být sjednány v souladu s příslušnými ustanoveními ZZVZ a rovněž písemně ve stejné formě, v jaké strany schvalují Implementační studii.

14. DALŠÍ POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

14.1 Zhotovitel se dále zavazuje:

14.1.1 přijmout potřebná opatření tak, aby byla zajištěna integrita, důvěrnost a dostupnost Systému a Díla v souladu s účelem této Smlouvy;

14.1.2 poskytovat plnění podle této Smlouvy vlastním jménem, na vlastní odpovědnost a v souladu s pokyny Objednatele řádně a včas, zejména se zohledněním délky trvání akceptačních procedur;

14.1.3 poskytovat plnění tak, aby byla dodržena garantovaná dostupnost Systému za sledované období (kalendářní měsíc) dle Přílohy č. 1 této Smlouvy,

14.1.4 poskytovat plnění podle této Smlouvy s péčí řádného hospodáře odpovídající podmínkám sjednaným v této Smlouvě; dostane-li se Zhotovitel do prodlení se svým plněním bez toho, aby to způsobil Objednatel či okolnosti vylučující odpovědnost po dobu delší než 30 kalendářních dnů, je Objednatel oprávněn zajistit náhradní plnění po dobu prodlení Zhotovitele jinou osobou; v takovém případě se Zhotovitel zavazuje nahradit v plném rozsahu náklady spojené s náhradním plněním;

14.1.5 upozorňovat Objednatele včas na všechny hrozící vady či výpadky svého plnění, jakož i poskytovat Objednateli veškeré informace, které jsou pro plnění Smlouvy nezbytné;

14.1.6 neprodleně oznámit písemnou formou Objednateli překážky, které mu brání v plnění předmětu Smlouvy a výkonu dalších činností souvisejících s plněním předmětu Smlouvy;

14.1.7 upozornit Objednatele na potenciální rizika vzniku škod a včas a řádně dle svých možností provést taková opatření, která riziko vzniku škod zcela vyloučí nebo sníží;

14.1.8 i bez pokynů Objednatele provést nutné úkony, které, ač nejsou předmětem této Smlouvy, budou s ohledem na nepředvídané okolnosti pro plnění Smlouvy nezbytné nebo jsou nezbytné pro zamezení vzniku škody; jde-li o zamezení vzniku škod nezapříčiněných Zhotovitelem, má Zhotovitel právo na úhradu nezbytných a účelně vynaložených nákladů;

14.1.9 postupovat při poskytování plnění podle této Smlouvy s odbornou péčí a aplikovat procesy „*best practice*“;

14.1.10 v případě potřeby průběžně komunikovat s Objednatelem a třetími osobami, vyžaduje-li to řádné dodání Díla či poskytnutí Služeb;

14.1.11 informovat Objednatele o plnění svých povinností podle této Smlouvy a o důležitých skutečnostech, které mohou mít vliv na výkon práv a plnění povinností smluvních stran;

14.1.12 zajistit, aby všechny osoby podílející se na plnění jeho závazků z této Smlouvy, které se budou zdržovat v prostorách nebo na pracovištích Objednatele či místech Objednatelem určených ve smyslu odst. 5.9 Smlouvy, dodržovaly účinné právní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a veškeré interní předpisy Objednatele či třetí osoby, s nimiž Objednatel Zhotovitele sám či prostřednictvím třetí osoby obeznámil;

14.1.13 chránit osobní údaje, data a duševní vlastnictví Objednatele a třetích osob;

14.1.14 upozorňovat Objednatele na možné rozšíření či změny Díla nebo Služeb za účelem jejich lepšího využívání pro stanovený účel;

14.1.15 upozorňovat Objednatele v odůvodněných případech na případnou nevhodnost pokynů Objednatele;

14.1.16 písemně oznámit Objednateli požadavky na uzpůsobení infrastruktury případným vyšším nárokům na zajištění řádného provozu Díla a poskytování Služeb, které mohou nastat v průběhu trvání této Smlouvy v důsledku poskytování Ad hoc služeb Zhotovitelem, a to neprodleně poté, co se o potřebě takovéhoto přizpůsobení infrastruktury dozví.

14.2 Zhotovitel se dále zavazuje udržovat v platnosti a účinnosti po celou dobu účinnosti Smlouvy pojistné smlouvy dle čl. 17 této Smlouvy.

14.3 Zhotovitel se zavazuje zajistit nejpozději do 10 pracovních dnů, nestanoví-li Objednatel jinak, od uskutečnění jakékoli změny Systému provedené Zhotovitelem po dokončení Díla na základě této Smlouvy, která uvedla Systém do nesouladu s Dokumentací, aktualizaci Dokumentace Systému.

14.4 Zhotovitel se dále zavazuje poskytnout Objednateli veškeré informace potřebné ke splnění povinností Objednatele dle ZZVZ.

14.5 Zhotovitel se zavazuje poskytnout Objednateli potřebnou součinnost při výkonu finanční kontroly dle zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů.

14.6 Zhotovitel se zavazuje poskytnout Objednateli potřebnou součinnost při provádění bezpečnostního auditu u Objednatele. Objednatel je dále oprávněn vyvolat bezpečnostní audit u Zhotovitele dle své potřeby.

14.7 V souvislosti s poskytování služeb dle této Smlouvy nebude Objednatel jakkoliv nakládat s osobními údaji třetích osob, ani nebudou jakkoliv zpřístupněny Objednateli. Zhotovitel tímto prohlašuje, že dodržuje veškeré obecně závazné předpisy vztahující se na ochranu osobních údajů.

15. VLASTNICKÉ PRÁVO A UŽÍVACÍ PRÁVA

15.1 V případě, že součástí plnění Zhotovitele podle této Smlouvy jsou movité věci, ty (zejména pak HW vybavení dle Přílohy č. 7 této Smlouvy) se stanou vlastnictvím Objednatele a Objednatel nabývá vlastnické právo k těmto věcem dnem akceptace Inicializace Systému. Tímto okamžikem přechází na Objednatele také nebezpečí škody na předaných věcech.

15.2 V případě, že výsledky plnění dle této Smlouvy naplní znaky autorského díla ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen

„**autorský zákon**“), je k těmto výsledkům plnění Zhotovitelem poskytována licence za podmínek sjednaných dále v tomto článku Smlouvy. Objednatel je oprávněn veškeré výsledky Zhotovitele považované za autorské dílo ve smyslu autorského zákona (dále jen „**autorské dílo**“) užívat dle níže uvedených podmínek.

15.3 Objednatel je oprávněn od okamžiku účinnosti poskytnutí licence k autorskému dílu dle této Smlouvy užívat toto autorské dílo k jakémukoliv účelu plynoucímu z této Smlouvy a v rozsahu, v jakém uzná za nezbytné, vhodné či přiměřené. Pro vyloučení pochybností to znamená, že Objednatel je oprávněn užívat autorské dílo v neomezeném množstevním a územním rozsahu, a to všemi v úvahu přicházejícími způsoby a s časovým rozsahem omezeným pouze dobou trvání majetkových autorských práv k takovémuto autorskému dílu. Součástí licence je neomezené oprávnění Objednatele provádět jakékoliv modifikace, úpravy a změny autorského díla a dle svého uvážení do něj zasahovat, zapracovávat ho do dalších autorských děl, zařazovat ho do děl souborných či do databází apod., a to i prostřednictvím třetích osob. Objednatel je bez potřeby jakéhokoliv dalšího svolení Zhotovitele oprávněn udělit třetí osobě podlicenci k užití autorského díla nebo svoje oprávnění k užití autorského díla třetí osobě postoupit. Licence k autorskému dílu je poskytována jako neomezená výhradní. Objednatel není povinen licenci využít.

15.4 V případě počítačových programů se licence vztahuje ve stejném rozsahu na autorské dílo ve strojovém i zdrojovém kódu, jakož i koncepční přípravné materiály, a to i na případné další verze počítačových programů. Zdrojové kódy budou Objednateli zpřístupněny za podmínek stanovených v čl. 16 této Smlouvy.

15.5 Zhotovitel touto Smlouvou poskytuje Objednateli licenci k autorským dílům dle odst. 15.3 této Smlouvy, přičemž účinnost této licence nastává okamžikem dílčího plnění, které příslušné autorské dílo zahrnuje; do té doby je Objednatel oprávněn autorské dílo užít v rozsahu a způsobem nezbytným k provedení akceptace příslušného dílčího plnění.

15.6 Udělení licence nelze ze strany Zhotovitele vypovědět a její účinnost trvá i po skončení účinnosti této Smlouvy, nedohodnou-li se smluvní strany výslovně jinak.

15.7 Zhotovitel je povinen postupovat tak, aby udělení licence k autorskému dílu dle této Smlouvy včetně oprávnění udělit podlicenci a souvisejících oprávnění zabezpečil, a to bez újmy na právech třetích osob.

15.8 Součástí plnění Zhotovitele může být tzv. proprietární (standardní) software (dále jen „**proprietární software**“) u kterého Zhotovitel nemůže udělit Objednateli oprávnění dle předchozích ustanovení tohoto čl. 15 Smlouvy nebo to po něm nelze spravedlivě požadovat, pouze při splnění některé z následujících podmínek:

15.8.1 Jedná se o software, který je v době uzavření Smlouvy prokazatelně užíván v produktivním prostředí alespoň jednoho subjektu.:

a) pokud je tento subjekt oprávněn takovýto software implementovat, upravovat a udržovat; nebo

b) pokud k takovému software není poskytnutí licence v rozsahu dle odst. 15.2 až odst. 15.7 této Smlouvy účelné a nebrání dalšímu rozvoji Systému ze strany Objednatele v rozsahu nezbytném za účelem reflektování případných legislativních změn, personálního nebo obchodního rozvoje Objednatele (zejména vývojový software, databázový software aj.).

Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli o této skutečnosti písemné prohlášení a na výzvu Objednatele tuto skutečnost prokázat.

15.8.2 Jedná se o software, který je veřejnosti poskytován zdarma, včetně detailně komentovaných zdrojových kódů, úplné uživatelské, provozní a administrátorské dokumentace a práva software měnit. Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli o této skutečnosti písemné prohlášení a na výzvu Objednatele tuto skutečnost prokázat.

15.8.3 Jedná se o software, k němuž Zhotovitel Objednateli nejpozději do 30 dnů po ukončení Implementace poskytne nebo zprostředkuje poskytnutí úplných komentovaných zdrojových kódů a bezpodmínečné právo provádět jakékoliv modifikace, úpravy, změny takového software a dle svého uvážení do něj zasahovat, zapracovávat ho do dalších autorských děl, zařazovat ho do děl souborných či do databází apod., a to i prostřednictvím třetích osob, přičemž poskytování zdrojových kódů se řídí čl. 16 této Smlouvy.

15.8.4 Jedná se o software, (i) který je integrální součástí hardware dodávaného jako část plnění Smlouvy nebo (ii) který nad takovým hardware poskytuje pouze abstrakční vrstvu pro programování aplikací, vše za podmínky, že spouštění takového software je od výrobce příslušného hardware předepsáno pro jeho korektní fungování a zároveň se jedná o software, k němuž není poskytnutí licence v rozsahu dle odst. 15.2 až odst. 15.7 Smlouvy účelné a nebrání dalšímu rozvoji Systému ze strany Objednatele (zejména obslužné programy jako je BIOS či ovladače hardware). Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli o této skutečnosti písemné prohlášení a na výzvu Objednatele tuto skutečnost prokázat.

V případě, že Zhotovitel poruší povinnost či prohlášení dle tohoto odstavce 15.8 Smlouvy je Objednatel oprávněn požadovat úhradu smluvní pokuty ve výši 500.000,- Kč za každý jednotlivý případ takového porušení.

15.9 Pokud se bude jednat o proprietární software dle odst.15.8, tak na rozdíl od licence ke zbývajícím částem plnění udělované dle odst. 15.2 až odst. 15.7 Smlouvy postačí, aby udělená licence k takovému software zahrnovala nevýhradní oprávnění užít jej jakýmkoli způsobem po dobu trvání majetkových práv autorských, na území České republiky a v neomezeném množstevním rozsahu, a to včetně práva Objednatele do proprietárního software zasahovat, pokud tak stanoví příslušné ustanovení odst. 15.2 až odst. 15.7 Smlouvy. V případě výpovědi či odstoupení od Smlouvy se Zhotovitel zavazuje nabídnout Objednateli právo užívat takovýto proprietární software v rozsahu, v jakém je to nezbytné pro řádné užívání plnění dle této Smlouvy. Tím není dotčeno právo Objednatele pořídit proprietární software i od třetí osoby a bez ohledu na licence pořízené dříve Zhotovitelem. V případě využití tohoto přednostního práva se Zhotovitel zavazuje, že právo užívat proprietární software dle tohoto odstavce Smlouvy nabídne Objednateli za běžných tržních podmínek a bude vycházet z účetní hodnoty licencí, které pořídil.

15.10 Nelze-li to na Zhotoviteli spravedlivě požadovat a není-li to v rozporu s ustanoveními tohoto čl. 15 Smlouvy, nemusí být Objednateli k proprietárnímu softwaru předány zdrojové kódy a stejně tak nemusí být poskytnuto právo Objednatele do proprietárního softwaru zasahovat, vždy však musí být předána kompletní uživatelská, administrátorská a provozní dokumentace.

15.11 Zhotovitel se zavazuje samostatně zdokumentovat veškeré využití proprietárního software v rámci jeho plnění a předložit Objednateli ucelený přehled využitého proprietárního software, jehož součástí budou licenční podmínky takového proprietárního software a seznam jeho alternativních dodavatelů. Tento přehled je Zhotovitel povinen předložit Objednateli vždy do 3 pracovních dnů po akceptaci plnění, v jehož rámci Zhotovitel využil proprietární software a dále vždy do 1 měsíce od doručení výzvy Objednatele, kterou může Objednatel učinit kdykoli, nejpozději však do 2 let od skončení účinnosti Smlouvy z jakéhokoli důvodu.

15.12 Jestliže jsou s užitím proprietárního software či jiných souvisejících plnění spojeny jednorázové či pravidelné licenční poplatky, je Zhotovitel povinen v rámci ceny plnění řádně uhradit všechny tyto poplatky za celou dobu trvání Smlouvy.

15.13 Práva získaná v rámci plnění této Smlouvy přechází i na případného právního nástupce Objednatele. Případná změna v osobě Zhotovitele (např. právní nástupnictví) nebude mít vliv na oprávnění udělená v rámci této Smlouvy Zhotovitelem Objednateli.

15.14 Odměna za poskytnutí, zprostředkování nebo postoupení licence k autorským dílům je zahrnuta v ceně Díla dle odst. 6.1 Smlouvy. Bez ohledu na formu uzavření licenční smlouvy však platí, že Zhotovitel je vždy povinen zajistit poskytnutí licence dle podmínek stanovených Smlouvou, a to bez ohledu na případný rozdílný obsah standardních licenčních podmínek vykonavatele majetkových práv k takovým autorským dílům.

15.15 Zhotovitel prohlašuje, že je oprávněn vykonávat svým jménem a na svůj účet majetková práva autorů k autorským dílům, která budou součástí plnění podle této Smlouvy, resp. že má souhlas všech relevantních třetích osob k poskytnutí licence k autorským dílům podle tohoto čl. 15 této Smlouvy; toto prohlášení zahrnuje i taková práva, která by vytvořením autorského díla teprve vznikla.

15.16 Zhotovitel dále prohlašuje, že veškeré jeho plnění dodané podle této Smlouvy bude prosté právních vad a zavazuje se odškodnit v plné výši Objednatele v případě, že třetí osoba úspěšně uplatní autorskoprávní nebo jiný nárok plynoucí z právní vady poskytnutého plnění. V případě, že by nárok třetí osoby vzniklý v souvislosti s plněním Zhotovitele podle této Smlouvy, bez ohledu na jeho oprávněnost, vedl k dočasnému či trvalému soudnímu zákazu či omezení užívání Systému či jeho části, zavazuje se Zhotovitel zajistit náhradní řešení a minimalizovat dopady takovéto situace, a to bez dopadu na cenu Díla sjednanou podle této Smlouvy, přičemž současně nebudou dotčeny ani nároky Objednatele na náhradu škody.

16. ZDROJOVÝ KÓD

16.1 Nestanoví-li tato Smlouva jinak, zejména v odst. 15.8, je Zhotovitel povinen nejpozději v okamžiku jeho akceptace předat Objednateli zdrojový kód každého jednotlivého dílčího plnění tvořícího Systém, které je počítačovým programem. Zdrojový kód musí být spustitelný v prostředí Objednatele a zaručující možnost ověření, že je kompletní a ve správné verzi, tzn. umožňující kompilaci, instalaci, spuštění a ověření funkcionality, a to včetně podrobné dokumentace zdrojového kódu takovéto části Systému. Pokud není k Ovládacímu a monitorovacímu SW volně dostupný kompilátor nebo pokud kompilátor není součástí dodaného proprietárního software, musí být součástí poskytovaného plnění také nástroj pro kompilaci zdrojového kódu. Zdrojový kód bude Objednateli Poskytovatelem předán na nepřepisovatelném technickém nosiči dat s viditelně označeným názvem „Zdrojový kód“ a označením dané části Systému. O předání technického nosiče dat bude oběma Smluvními stranami sepsán a podepsán písemný předávací protokol.

16.2 Zhotovitel se zavazuje zřídit přístup ke Zdrojovému kódu i v elektronické podobě prostřednictvím dálkového přístupu. Zhotovitel se zavazuje zřídit přístup ke knihovnám Zdrojových kódů a Zdrojové kódy nesmí být dostupné z provozního prostředí Systému.

16.3 Povinnost Zhotovitele uvedená v odst. 16.1 Smlouvy se přiměřeně použije i pro jakékoliv opravy, změny, doplnění, upgrade nebo update zdrojového kódu jednotlivého dílčího plnění tvořícího Systém, k nimž dojde při plnění této Smlouvy nebo v rámci záručních oprav (dále jen „**změna zdrojového kódu**“). Dokumentace změny zdrojového kódu musí obsahovat podrobný popis a komentář každého zásahu do zdrojového kódu.

16.4 Zhotovitel je povinen předat Objednateli dokumentovaný zdrojový kód nebo dokumentovanou změnu zdrojového kódu nejpozději v den předání a převzetí příslušného plnění podle této Smlouvy. V případě předčasného ukončení této Smlouvy je Zhotovitel povinen předat Objednateli aktuální dokumentované zdrojové kódy a koncepční přípravné materiály všech součástí Systému tak, aby byl Objednatel držitelem zdrojového kódu minimálně k v dané chvíli aktuální verzi Systému.

16.5 Zhotovitel bere na vědomí, že Objednatel může zdrojový kód dle odst. 16.1 či jeho změny neomezeně sdílet s ostatními subjekty veřejné správy či jejich dodavateli nebo jej uveřejnit.

16.6 Zhotovitel bere na vědomí, že Objednatel může zdrojový kód dle odst. 16.1 užít či zpřístupnit pro provádění modifikací, úprav, změn a rozvoje autorského díla dle čl. 15 třetím osobám.

17. POJIŠTĚNÍ

17.1 Zhotovitel zavazuje udržovat v platnosti a účinnosti po celou dobu účinnosti Smlouvy pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Zhotovitelem třetí osobě (zejména Objednateli), a to tak, že limit pojistného plnění vyplývající z pojistné smlouvy nesmí být nižší než 20.000.000,- Kč za rok.

17.2 Zhotovitel se dále zavazuje udržovat v platnosti a účinnosti po celou dobu účinnosti Smlouvy pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění cizího (Objednatelova) majetku, konkrétně HW vybavení specifikovaného v Příloze č. 8 této Smlouvy, proti krádeži vloupáním, loupeži, vandalismu, požáru, výbuchu, povodni, záplavám a dalším obvyklým živlům s limitem pojistného plnění minimálně v hodnotě odpovídající součtu položek č. 2 až 6 výkazu výměr za rok.

17.3 Pojistnou/é smlouvu/y nebo pojistné certifikáty dle tohoto čl. 17 Smlouvy je Zhotovitel povinen předložit Objednateli nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne první výzvy Objednatele a dále kdykoliv bezodkladně po dalším písemném vyžádání Objednatele. Nepředložením pojistné smlouvy nebo pojistného certifikátu do 1 měsíce po vyžádání ze strany Objednatele vzniká právo Objednatele na odstoupení od Smlouvy.

18. ZÁRUKA

18.1 Zhotovitel poskytuje záruku, že každá část Díla má ke dni její akceptace funkční vlastnosti stanovené touto Smlouvou a v Implementační analýze, a je způsobilá k použití pro účely stanovené v této Smlouvě nebo v souladu s touto Smlouvou. Dále Zhotovitel poskytuje Objednateli záruku, že pokud mají být na základě Služeb rozšířeny či upraveny funkční vlastnosti Systému, budou výsledné vlastnosti v souladu se zadáním Objednatele a Systém si zachová svoji použitelnost v souladu se stanoveným účelem.

18.2 Zhotovitel poskytuje záruku za jakost každé jednotlivé části Díla od okamžiku její akceptace po dobu 60 měsíců od akceptace Díla jako celku. Za změny Díla provedené třetí osobou Zhotovitel neodpovídá a neposkytuje k nim záruku; Zhotovitel však odpovídá a záruku dle tohoto ustanovení poskytuje k jakékoli jim dodané části Díla a k Dílu jako celku, pokud neprokáže, že změna Díla provedená třetí osobou způsobila, že Dílo není nadále způsobilé k užití v souladu s touto Smlouvou.

18.3 Po dobu poskytování Služeb údržby a podpory budou veškeré záruční i mimozáruční vady Systému řešeny plněním Zhotovitele poskytovaným v rámci těchto Služeb. Toto ustanovení se dále žádným způsobem nedotýká práv Objednatele z vadného plnění.

18.4 Specifikace základních údržbových prací, které bude na Systému provádět Objednatel, jakož i podrobný popis Zhotovitelem prováděných servisních úkonů včetně harmonogramu jejich provádění je specifikován v Příloze č. 1 této Smlouvy.

19. BANKOVNÍ ZÁRUKA

19.1 Zhotovitel se zavazuje poskytnout Objednateli nejpozději do 5 kalendářních dní od nabytí právní moci dle této Smlouvy neodvolatelnou bankovní záruku ve výši 15.000.000 Kč (slovy: patnáct milionů korun českých), která bude sloužit k zajištění nároků Objednatele, které vzniknou v souvislosti s nesplněním závazků Dodavatele v souvislosti s touto Smlouvou, včetně nároku na smluvní pokutu a na náhradu způsobené škody a nemajetkové újmy (dále jen „**Bankovní záruka**“). Vystavení Bankovní záruky doloží Zhotovitel Objednateli originálem záruční listiny vystavené bankou s platným povolením působit v Evropské unii jako banka ve prospěch Objednatele jako výlučně oprávněného.

19.2 Zhotovitel se zavazuje v případě změny v osobě Objednatele Bankovní záruku uvést do souladu s touto změnou nejpozději do 30 dní ode dne oznámení změn osoby Objednatele.

19.3 Text Bankovní záruky musí obsahovat následující:

19.3.1 uvedení Zhotovitele jako společnosti, za kterou je Bankovní záruka poskytnuta, shodný s názvem ve výpisu z obchodního rejstříku;

19.3.2 název výstavce Bankovní záruky;

19.3.3 výše Bankovní záruky;

19.3.4 datum platnosti Bankovní záruky;

19.3.5 bezpodmínečnost plnění na první výzvu příjemce záruky;

19.3.6 neodvolatelnost Bankovní záruky po dobu její platnosti;

19.3.7 Bankovní záruka se bude řídit právním řádem ČR.

19.4 Bankovní záruka musí být vystavena dle následujících podmínek:

19.4.1 Bankovní záruka musí být vystavena jako neodvolatelná a bezpodmínečná, přičemž banka se zaváže k plnění bez námitek a na první výzvu Objednatele,

19.4.2 Bankovní záruka musí podléhat režimu občanského zákoníku,

19.4.3 banka se v bankovní záruce zaručí za Zhotovitele až do výše 15.000.000 Kč,

19.4.4 Bankovní záruka bude udržována v platnosti a účinnosti po celou dobu plnění dle této Smlouvy,

19.4.5 právo z Bankovní záruky je Objednatel oprávněn uplatnit v případech, že Zhotovitel neprovádí plnění dle této Smlouvy v souladu s jejich podmínkami a došlo proto ke vzniku závazku Zhotovitele vůči Objednateli, který Dodavatel řádně a včas nevyrovnal.

19.5 Bankovní záruka vstoupí v platnost a účinnost nejpozději dnem jejího vystavení.

19.6 Bude-li z Bankovní záruky za podmínek stanovených touto Smlouvou čerpáno, má Zhotovitel povinnost do 30 dnů od písemného oznámení dle odst. 19.10 této Smlouvy doplnit Bankovní záruku do původní výše. Neučiní-li tak, jedná se o porušení smluvní povinnosti podstatným způsobem.

19.7 Zhotovitel je povinen předložit prodloužení bankovní záruky vždy nejpozději 15 pracovních dní přede dnem uplynutí její platnosti, a to bez předchozí výzvy Objednatele.

19.8 Bankovní záruka bude Objednatelem uvolněna do 14 pracovních dnů od ukončení účinnosti této Smlouvy.

19.9 Objednatel je oprávněn využít prostředků z Bankovní záruky ve výši, která odpovídá výši uplatněné smluvní pokuty, jakéhokoli nesplněného závazku Zhotovitele vůči Objednateli, nákladů nezbytných k odstranění vad plnění, škod způsobených plněním Zhotovitele v rozporu s touto Smlouvou, nebo jakékoli částce, která podle mínění Objednatele důvodně odpovídá náhradě vadného plnění Zhotovitele.

19.10 Před uplatněním plnění z Bankovní záruky oznámí Objednatel písemně Zhotoviteli výši plnění, které bude Objednatel od banky požadovat.

20. OPRÁVNĚNÉ OSOBY

20.1 Každá ze smluvních stran jmenuje oprávněnou osobu, popř. zástupce oprávněné osoby. Oprávněné osoby budou zastupovat smluvní stranu ve smluvních, obchodních a technických záležitostech souvisejících s plněním této Smlouvy. Pro vyloučení pochybností se smluvní strany dohodly, že:

20.1.1 Smluvně pověřená osoba je oprávněna vést s druhou smluvní stranou jednání obchodního charakteru, měnit či rušit tuto Smlouvu a uzavírat k ní dodatky dle odst. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** této Smlouvy;

20.1.2 Projektový manažer je osoba oprávněna vést s druhou stranou jednání obchodního charakteru, jednat v rámci změnového řízení dle čl. 13 této Smlouvy, jednat v rámci akceptačních procedur a při předávání a převzetí plnění dle Smlouvy, zejména podepisovat příslušné akceptační, předávací či jiné protokoly dle této Smlouvy, řešit konfliktní situace a vést jednání v souvislosti s uplatňováním sankcí dle této Smlouvy;

20.1.3 Osoba oprávněná jednat ve věcech technických připravuje technická zadání, schvaluje výstupy, podepisuje akceptační protokoly, rozhoduje a technicky zdůvodňuje dílčí úlohy.

20.2 Jména oprávněných osob jsou uvedena v Příloze č. 4 této Smlouvy a jejich role stanoví tato Smlouva.

20.3 Smluvní strany jsou oprávněny změnit oprávněné osoby, jsou však povinny na takovou změnu druhou smluvní stranu písemně upozornit. Zmocnění zástupce oprávněné osoby musí být písemné s uvedením rozsahu zmocnění.

20.4 Oprávněné osoby dle odst. 20.1.2 a odst. 20.1.3 Smlouvy nejsou zmocněny k jednání, jež by mělo za přímý následek změnu této Smlouvy nebo jejího předmětu.

21. OCHRANA INFORMACÍ A ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ

Důvěrné informace

21.1 Smluvní strany jsou si vědomy toho, že v rámci plnění závazků z této Smlouvy:

21.1.1 si mohou vzájemně vědomě nebo opominutím poskytnout informace, které budou považovány za důvěrné (dále jen „**důvěrné informace**“),

21.1.2 mohou jejich zaměstnanci a osoby v obdobném postavení získat vědomou činností druhé strany nebo i jejím opominutím přístup k důvěrným informacím druhé strany.

21.2 Smluvní strany se zavazují, že žádná z nich nezpřístupní třetí osobě důvěrné informace, které při plnění této Smlouvy získala od druhé smluvní strany.

21.3 Za třetí osoby podle odst. 21.2 Smlouvy se nepovažují:

21.3.1 zaměstnanci smluvních stran a osoby v obdobném postavení,

21.3.2 orgány smluvních stran a jejich členové,

21.3.3 ve vztahu k důvěrným informacím Objednatele poddodavatelé Zhotovitele,

21.3.4 ve vztahu k důvěrným informacím Zhotovitele externí dodavatelé Objednatele, a to i potenciální,

za předpokladu, že se podílejí na plnění této Smlouvy nebo na plnění spojeném s plněním dle této Smlouvy či lze důvodně předpokládat, že na takovém plnění budou podílet, důvěrné informace jsou jim zpřístupněny výhradně za tímto účelem a zpřístupnění důvěrných informací je v rozsahu nezbytně nutném pro naplnění jeho účelu a za stejných podmínek, jaké jsou stanoveny smluvním stranám v této Smlouvě.

21.4 Veškeré informace poskytnuté Objednatelem Zhotoviteli se považují za důvěrné, není-li stanoveno jinak. Veškeré informace poskytnuté Zhotovitelem Objednateli se považují za důvěrné, pouze pokud na jejich důvěrnost Zhotovitel Objednatele předem písemně upozornil a objednatel Zhotoviteli písemně potvrdil svůj závazek důvěrnost těchto informací zachovávat. Pokud jsou důvěrné informace Zhotovitele poskytovány v písemné podobě anebo ve formě textových souborů na elektronických nosičích dat (médiích), je Zhotovitel povinen upozornit Objednatele na důvěrnost takového materiálu též jejím vyznačením alespoň na titulní stránce nebo přední straně média.

21.5 Bez ohledu na výše uvedená ustanovení se veškeré informace vztahující se k předmětu této Smlouvy a příslušné dokumentaci považují výlučně za důvěrné informace Objednatele a Zhotovitel je povinen tyto informace chránit v souladu s touto Smlouvou. Zhotovitel při tom bere na vědomí, že povinnost ochrany těchto informací podle tohoto článku se vztahuje pouze na Zhotovitele.

21.6 Bez ohledu na výše uvedená ustanovení se za důvěrné nepovažují informace, které:

21.6.1 se staly veřejně známými, aniž by jejich zveřejněním došlo k porušení závazků přijímající smluvní strany či právních předpisů,

21.6.2 měla přijímající strana prokazatelně legálně k dispozici před uzavřením této Smlouvy, pokud takové informace nebyly předmětem jiné, dříve mezi smluvními stranami uzavřené smlouvy o ochraně informací,

21.6.3 jsou výsledkem postupu, při kterém k nim přijímající strana dospěje nezávisle a je to schopna doložit svými záznamy nebo důvěrnými informacemi třetí strany,

21.6.4 po podpisu této Smlouvy poskytne přijímající straně třetí osoba, jež není omezena v takovém nakládání s informacemi,

21.6.5 je-li zpřístupnění informace vyžadováno zákonem či jiným právním předpisem včetně práva EU nebo závazným rozhodnutím oprávněného orgánu veřejné moci.

21.7 Za důvěrné informace se ve smyslu tohoto čl. 21 Smlouvy zejména nepovažují:

21.7.1 ustanovení této Smlouvy včetně jejích příloh,

21.7.2 výše ceny uhrazené za plnění dle této Smlouvy v jednotlivém kalendářním roce,

21.7.3 zdrojové kódy ve smyslu čl. 16 Smlouvy.

21.8 Za porušení povinnosti mlčenlivosti Zhotovitele se považují též případy, kdy tuto povinnost poruší kterákoliv z osob uvedených v odst. 21.3 Smlouvy, které daná smluvní strana poskytla důvěrné informace druhé smluvní strany.

21.9 Poruší-li Zhotovitel povinnosti vyplývající z této Smlouvy ohledně ochrany důvěrných informací, je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 500.000,- Kč za každé porušení takové povinnosti.

21.10 Ukončení účinnosti této Smlouvy z jakéhokoliv důvodu se nedotkne ustanovení tohoto článku Smlouvy a jejich účinnost včetně ustanovení o sankcích přetrvá bez omezení i po ukončení účinnosti této Smlouvy.

Zpracování osobních údajů

21.11 Smluvní strany berou na vědomí, že každá z nich může v roli správce zpracovávat osobní údaje fyzických osob vystupujících na straně druhé Smluvní strany (identifikační a kontaktní údaje, pracovní či korporátní zařazení a záznamy komunikace) a případně dalších osob zapojených na plnění této Smlouvy jakožto subjektů údajů, a to pro následující účely:

21.11.1 uzavření a plnění smluv s dodavateli a smluvními partnery;

21.11.2 vnitřní administrativní potřeby, evidence a statistika;

21.11.3 ochrana majetku a osob správce;

21.11.4 ochrana práv a právních nároků správce;

21.11.5 plnění obecných zákonných povinností správce.

21.12 Právními základy pro zpracování osobních údajů dle výše uvedených účelů jsou:

21.12.1 oprávněný zájem správce na uzavření smluv a plnění uzavřených smluv (pro účel dle odst. 21.11.1 výše);

21.12.2 oprávněný zájem správce na evidenci uzavřených smluv a na tvorbě statistik a evidencí správce (pro účel dle odst. 21.11.2 výše), ochraně jeho majetku, zaměstnanců a třetích osob (pro účel dle odst. 21.11.3 výše), ochraně právních nároků správce (pro účel dle odst. 21.11.4. výše);

21.12.3 plnění právních povinností správce, zejména z oblasti daňové a účetní (pro účel dle odst. 21.11.5 výše).

21.13 Osobní údaje budou zpracovávány pro účel dle odst. 21.11.1 výše po dobu účinnosti Smlouvy, pro účely dle odst. 21.11.2 až 21.11.4. výše po dobu trvání promlčecí doby, včetně doby pokrývající její případné stavení či přerušení, typicky však ne déle než šestnáct (16) let po ukončení účinnosti Smlouvy a pro účel dle odst. 21.11.5 výše po dobu plnění příslušných zákonných povinností.

21.14 Subjekty údajů jsou v případech stanovených právními předpisy oprávněny:

21.14.1 požadovat přístup k osobním údajům;

21.14.2 požadovat opravu, doplnění či výmaz osobních údajů;

21.14.3 požadovat vysvětlení zpracování osobních údajů;

21.14.4 vznést námitku proti zpracování osobních údajů; a

21.14.5 využít práva podat stížnost proti zpracování osobních údajů k Úřadu pro ochranu osobních údajů.

21.15 Smluvní strany se zavazují informovat subjekty údajů vystupující či zapojené do plnění Smlouvy na jejich straně o zpracování jejich osobních údajů dle této kapitoly. Detailní informace o zpracování osobních údajů dle tohoto článku jsou dostupné u Smluvní strany vystupující jako správce. Veškerá práva lze uplatnit prostřednictvím kontaktů Smluvních stran uvedených v záhlaví Smlouvy, anebo jiným, později sděleným, způsobem.

21.16 Aniž by tím byla dotčena jiná ustanovení této kapitoly, Smluvní strany se zavazují chránit rovněž veškeré osobní údaje osob nespadajících do kategorií specifikovaných v odst. 21.11 výše, se kterými se v rámci výkonu práv a/nebo plnění povinností dle této Smlouvy seznámí, a zavazují se o těchto osobních údajích zachovávat mlčenlivost a plnit ve vztahu k nim všechny povinnosti vyplývající z právních předpisů na ochranu osobních údajů. V případě, že by při plnění této Smlouvy mělo docházet ke zpracování osobních údajů Zhotovitelem jakožto zpracovatelem pro Objednatele jako správce, zavazují se Smluvní strany na žádost Objednatele uzavřít smlouvu o zpracování osobních údajů, jejíž vzor tvoří Přílohu č. 8 této Smlouvy.

22. NÁHRADA ŠKODY

22.1 Každá ze stran nese odpovědnost za způsobenou škodu v rámci platných právních předpisů a této Smlouvy. Obě strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod.

22.2 Zhotovitel odpovídá Objednateli za veškeré škody, způsobené porušením této Smlouvy. Zhotovitel se zároveň zavazuje Objednatele odškodnit za jakékoliv škody, které mu v důsledku porušení povinností Zhotovitele vzniknou v důsledku pravomocného rozhodnutí soudu či jiného státního orgánu.

22.3 Zhotovitel odpovídá Objednateli za škodu, která mu vznikne z důvodu vrácení jakékoliv dotace či příspěvku, který obdržel nebo měl obdržet na krytí nákladů plnění dle této Smlouvy, a které mu byly odňaty nebo neposkytnuty z důvodů stojících na straně Zhotovitele.

22.4 Žádná ze stran neodpovídá za škodu, která vznikla v důsledku věcně nesprávného nebo jinak chybného zadání, které obdržela od druhé strany. V případě, že Objednatel poskytl Zhotoviteli chybné zadání a Zhotovitel s ohledem na svou povinnost dodat Dílo nebo jeho část s odbornou péčí mohl a měl chybnost takového zadání zjistit, smí se ustanovení předchozí věty dovolávat pouze v případě, že na chybné zadání Objednatele písemně upozornil a Objednatel trval na původním zadání. To neplatí v případě postupu Objednatele dle odst. 11.10 této Smlouvy.

22.5 Žádná ze smluvních stran nemá povinnost nahradit škodu způsobenou porušením svých povinností vyplývajících z této Smlouvy, bránila-li jí v jejich splnění některá z překážek vylučujících povinnost k náhradě škody ve smyslu § 2913 odst. 2 občanského zákoníku.

22.6 Smluvní strany se zavazují upozornit druhou smluvní stranu bez zbytečného odkladu na vzniklé okolnosti vylučující odpovědnost bránící řádnému plnění této Smlouvy. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k odvrácení a překonání okolností vylučujících odpovědnost.

22.7 Případná náhrada škody bude zaplacena v měně platné na území České republiky, přičemž pro propočet na tuto měnu je rozhodný kurs České národní banky ke dni vzniku škody.

22.8 Každá ze smluvních stran je oprávněna požadovat náhradu škody i v případě, že se jedná o porušení povinnosti, na kterou se vztahuje smluvní pokuta či sleva z ceny, a to v celém rozsahu.

23. SANKCE

23.1 Smluvní strany se dohodly, že:

23.1.1 v případě prodlení Zhotovitele s dodáním Implementační studie dle odst. 5.1, Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení,

23.1.2 v případě prodlení Zhotovitele s provedením dodávky HW vybavení a Implementace Systému dle odst. 5.1, Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 20.000,- Kč za každý i započatý den prodlení (tím není dotčen nárok Objednatele na smluvní pokutu dle odst. 23.1.1 Smlouvy),

23.1.3 v případě prodlení Zhotovitele se zahájením poskytování Služeb dle odst. 5.1 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu, jejíž výpočet je specifikován v kapitole 2.6.1 Přílohy č. 1 této Smlouvy, a to za každý i započatý den prodlení (tím není dotčen nárok Objednatele na smluvní pokutu dle odst. 23.1.1 a odst. 23.1.2 Smlouvy),

23.1.4 v případě, že Systém nebude splňovat požadavky na jeho dostupnost ve smyslu Přílohy č. 1 této Smlouvy, má Objednatel nárok na smluvní pokutu ve výši uvedené v Příloze č. 1 pro příslušné snížení procentuální dostupnosti Systému za sledované období (kalendářní měsíc) proti stanovené hodnotě, a to podle kategorií důležitosti závady:

23.1.4.1 vysoká = závady vylučující užívání Systému nebo jeho důležité a ucelené části (tj. problémy, zabraňující provozu systému), provoz Systému je zastaven;

23.1.4.2 střední = závady způsobující problémy při užívání a provozování informačního systému nebo jeho části, ale umožňující provoz Systému. Provoz Systému je omezen, ale činnosti mohou pokračovat určitou dobu náhradním způsobem; a

23.1.4.3 nízká = provoz Systému je závadou ovlivněn, ale může pokračovat jiným způsobem, např. organizačními opatřeními;

23.1.5 v případě prodlení Zhotovitele se zajištěním on-line podpory a Helpdesku v zaručeném rozsahu dle Přílohy č. 1 této Smlouvy má Objednatel nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každou započatou hodinu takového prodlení Zhotovitele (za prodlení se považuje výpadek byť jen jednoho z uvedených kanálů podpory);

23.1.6 v případě prodlení Zhotovitele s vyřešením události (Incidentu nebo Požadavku) v termínech dle Přílohy č. 1 Smlouvy, má Objednatel nárok na smluvní pokutu ve výši specifikované v Příloze č. 1 Smlouvy, a to v návaznosti na prioritu řešení dané události a dobu jejího skutečného vyřešení Zhotovitelem,

23.1.7 v případě prodlení Zhotovitele s předáním výsledku Ad hoc služeb podle jednotlivé Objednávky vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení;

23.1.8 v případě prodlení Zhotovitele s předáním jakékoliv části dokumentovaného zdrojového kódu podle čl. 16 této Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.

23.2 Smluvní strany se dále dohodly, že:

23.2.1 v případě prodlení Zhotovitele s předložením kterékoli pojistné smlouvy Objednateli ve lhůtě dle odst. 17 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení s předložením každé pojistné smlouvy;

23.2.2 v případě prodlení Zhotovitele s předložením Bankovní záruky nebo její aktualizace či prodloužení Objednateli ve lhůtě dle čl. 19 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení;

23.2.3 v případě prodlení Zhotovitele s provedením aktualizace Dokumentace v termínech stanovených dle odst. 14.3 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý i započatý den prodlení;

23.2.4 v případě porušení povinnosti Zhotovitele alokovat na plnění dle této Smlouvy kapacitu členů realizačního týmu a provádět jejich změny pouze se souhlasem Objednatele dle odst. 3.6 nebo poskytovat plnění dle této Smlouvy s využitím poddodavatelů uvedených v Příloze č. 3 této Smlouvy dle odst. 3.7 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každé jednotlivé porušení takovéto povinnosti.

23.2.5 v případě porušení povinnosti Zhotovitele doručit Objednateli příslušný Dílčí měsíční výkaz kvality poskytnutých služeb nejpozději do 8 kalendářních dní od ukončení daného Vyhodnocovacího období dle odst. 10.7 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každé jednotlivé porušení takovéto povinnosti;

23.2.6 v případě porušení povinnosti Zhotovitele upozornit Objednatele na případnou potřebu uzpůsobení infrastruktury poptávaným Ad hoc službám dle odst. 14.1.16 Smlouvy, vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč za každé jednotlivé porušení takovéto povinnosti.

23.3 Podmínky SLA parametrů jsou obsaženy v Příloze č. 1 _této Smlouvy. Ustanovení tohoto čl. 23 této Smlouvy se použijí podpůrně.

23.4 Pro účely akceptace Implementace a stanovení závazných parametrů milníků plnění dle této Smlouvy a výpočtů smluvních sankcí za období před akceptací Inicializace Systému se použije v případech, kdy tato Smlouva nestanoví jinak, Příloha č. 1 této Smlouvy.

23.5 Smluvní pokuty a/nebo úroky z prodlení jsou splatné 30. den ode dne doručení faktury (která je považována za písemnou výzvu oprávněné smluvní strany k její úhradě) povinnou smluvní stranou, není-li ve výzvě uvedena lhůta delší. Nároky Objednatele mohou být včetně příslušenství uspokojeny dle čl. 19 této Smlouvy teprve po marném uplynutí lhůty dle výzvy k úhradě.

23.6 Objednatel je oprávněn kterýkoliv (i dosud nesplatný) svůj nárok na zaplacení smluvní pokuty dle této Smlouvy vůči Zhotoviteli jednostranně započíst oproti nároku Zhotovitele na úhradu ceny plnění dle této Smlouvy.

23.7 Zaplacení jakékoliv sjednané smluvní pokuty nevylučuje nárok smluvní strany na náhradu škody či újmy, jakož ani nezbavuje povinnou smluvní stranu povinnosti splnit své závazky.

24. PLATNOST A ÚČINNOST SMLOUVY

24.1 Smlouva je platná dnem připojení platného uznávaného elektronického podpisu dle zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění pozdějších předpisů, oběma Smluvními stranami do této Smlouvy a jejích jednotlivých příloh, nejsou-li součástí jediného elektronického dokumentu (tj. do všech samostatných souborů tvořících v souhrnu Smlouvu[1]).

Tato Smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, a je uzavřena na dobu neurčitou. Smluvní strany se dohodly, že tuto Smlouvu a všechny případné smlouvy uzavřené na jejím základě v registru smluv uveřejní Objednatel.

[1] Uznávaný elektronický podpis může být do všech souborů tvořících elektronický originál Smlouvy připojen i prostřednictvím hash souborů s uznávaným elektronickým podpisem, vytvořených otiskem z originálního souboru Smlouvy, jednotlivých příloh Smlouvy nebo i archivu souborů obsahujícího přílohy Smlouvy. Hash soubor zaručuje integritu originálního souboru, ze kterého byl otištěn (tj. při porovnání hash souboru vůči originálnímu souboru, ze kterého byl otištěn, lze s jistotou určit, zda došlo nebo nedošlo k pozměnění obsahu originálního souboru). Objednatel používá hash soubory ve formátu PKCS#7 v DER kódování, vytvořené pomocí algoritmu SHA256 s algoritmem podpisu SHA256RSA.

24.2 Smluvní strany jsou oprávněny od této Smlouvy, od její části či od jednotlivé dílčí smlouvy (Objednávky) odstoupit za podmínek stanovených občanským zákoníkem nebo jinými právními předpisy. Plnění poskytnuté smluvními stranami do účinnosti odstoupení zůstává odstoupením nedotčeno, nestanoví-li tato Smlouva výslovně jinak.

24.3 Smluvní strany jsou oprávněny tuto Smlouvu vypovědět nejdříve po uplynutí 2 (slovy: dvou) let ode dne akceptace Inicializace Systému Objednatelem. Výpovědní doba pro obě Smluvní strany činí 12 měsíců a počíná běžet prvním dnem měsíce následujícího po měsíci, v němž byla doručena výpověď druhé Smluvní straně.

24.4 V případě ukončení této Smlouvy dle odst. 24.3 této Smlouvy je Objednatel oprávněn ponechat si veškeré plnění, které nabyl v souvislosti s touto Smlouvou.

24.5 Objednatel je oprávněn bez jakýchkoliv sankcí odstoupit od této Smlouvy v případě:

24.5.1 prodlení Zhotovitele s předáním jakékoliv části Díla dle odst. 5.1 Smlouvy či výsledku Ad hoc služeb po dobu delší než 15 pracovních dnů oproti termínu plnění stanovenému ve Smlouvě nebo na základě této Smlouvy, pokud Zhotovitel nezjedná nápravu ani v dodatečné přiměřené lhůtě, kterou mu k tomu Objednatel poskytne v písemné výzvě ke splnění povinnosti, přičemž tato lhůta nesmí být kratší než 10 pracovních dnů od doručení takovéto výzvy,

24.5.2 nedodržení garantované dostupnosti Systému o více než 5 % minimálně ve dvou či více po sobě jdoucích vyhodnocovacích obdobích (kalendářních měsících),

24.5.3 v případě prodlení Zhotovitele se zajištěním on-line podpory a Helpdesku v zaručeném rozsahu delším než 2 pracovní dny v kalendářním měsíci (za prodlení se považuje výpadek byť jen jednoho z uvedených kanálů podpory),

24.5.4 nedodržení sledovaných parametrů SLA u Služeb údržby a podpory majících za následek sankci (slevu z měsíční ceny Služeb údržby a podpory Systému) ve výši 20 % či vyšší, dosažení výše sankce (slevy z ceny) se pro účely odstoupení dle tohoto ustanovení Smlouvy vyhodnotí za poslední 3 měsíce,

24.5.5 že celková výše smluvních pokut, na jejichž zaplacení by měl Objednatel dle této Smlouvy nárok, přesáhne 5 % z ceny Díla,

24.5.6 porušení povinnosti ochrany důvěrných informací dle této Smlouvy ze strany Zhotovitele.

24.6 Zhotovitel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy v případě prodlení Objednatele se zaplacením jakékoliv splatné částky dle této Smlouvy po dobu delší než 60 dnů, pokud Objednatel nezjedná nápravu ani v dodatečné přiměřené lhůtě, kterou mu k tomu Zhotovitel poskytne v písemné výzvě ke splnění povinnosti, přičemž tato lhůta nesmí být kratší než 15 pracovních dnů od doručení takovéto výzvy.

24.7 Objednatel je dále oprávněn bez jakýchkoliv sankcí odstoupit od této Smlouvy, pokud:

24.7.1 na majetek Zhotovitele je prohlášen úpadek nebo Zhotovitel sám podá dlužnický návrh na zahájení insolvenčního řízení; nebo

24.7.2 Zhotovitel vstoupí do likvidace; nebo

24.7.3 Zhotovitel je uznán, byť nepravomocně, vinným ze spáchání trestného činu podle zákona č. 418/2011 Sb., o trestní odpovědnosti právnických osob.

24.8 Účinky odstoupení od Smlouvy nastávají dnem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.

24.9 V případě odstoupení od Smlouvy má Objednatel právo rozhodnout, zda si rozpracované plnění ponechá. Rozpracovaným plněním se myslí Dílo jako celek až do okamžiku jeho řádného převzetí Objednatelem dle odst. 5.6 Smlouvy. V případě, že si Objednatel rozpracované plnění ponechá, náleží Zhotoviteli cena, na kterou má nárok podle Smlouvy, ponížená o to, co Zhotovitel ušetřil neprovedením Díla v plném rozsahu. V případě, že Objednatel nebude mít zájem ponechat si rozpracované plnění, vrátí Zhotovitel celou dosud uhrazenou částku za Dílo a Zhotoviteli nevzniká nárok na jakékoliv další plnění v souvislosti s touto Smlouvou.

24.10 Ukončením účinnosti této Smlouvy nejsou dotčena ustanovení Smlouvy týkající se licencí, záruk, nároků z odpovědnosti za vady, nároky z odpovědnosti za škodu či újmu a nároky ze smluvních pokut, ustanovení o ochraně informací ani další ustanovení a nároky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po zániku účinnosti této Smlouvy.

24.11 V případě ukončení Smlouvy či její části je Zhotovitel povinen neprodleně vrátit Objednateli všechny podklady a prostředky, které od něj za účelem plnění předmětu Smlouvy obdržel.

25. ŘEŠENÍ SPORŮ

25.1 Práva a povinnosti smluvních stran touto Smlouvou výslovně neupravené se řídí občanským zákoníkem a příslušnými právními předpisy souvisejícími.

25.2 Smluvní strany se zavazují vyvinout maximální úsilí k odstranění vzájemných sporů vzniklých na základě této Smlouvy nebo v souvislosti s touto Smlouvou, včetně sporů o její výklad či platnost a usilovat o jejich vyřešení nejprve smírně prostřednictvím jednání oprávněných osob nebo pověřených zástupců. Tím není dotčeno právo smluvních stran obrátit se ve věci na příslušný obecný soud České republiky.

26. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

26.1 Právní vztahy založené touto Smlouvou se řídí občanským zákoníkem a právem České republiky.

26.2 V případě, že jsou v této Smlouvě používány pojmy s velkým písmenem na počátku a nejsou definovány v těle této Smlouvy, jedná se o pojmy definované v přílohách této Smlouvy.

26.3 Smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou Smluvních stran ve formě vzestupně číslovaných dodatků této Smlouvy uzavřených v souladu s příslušnými ustanoveními ZZVZ a elektronicky podepsaných osobami oprávněnými jednat jménem Smluvních stran postupem dle odst. 21.1 této Smlouvy.

26.4 Veškerá práva a povinnosti vyplývající z této Smlouvy přecházejí, pokud to povaha těchto práv a povinností nevylučuje, na právní nástupce smluvních stran.

26.5 Zhotovitel není oprávněn postoupit peněžité nároky vůči Objednateli na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu Objednatele.

26.6 Tato Smlouva se vyhotovuje v elektronické podobě, přičemž obě Smluvní strany obdrží její elektronický originál.

26.7 Nedílnou součást Smlouvy tvoří tyto přílohy:

Příloha č. 1:	Technická specifikace
Příloha č. 2:	Realizační tým Zhotovitele
Příloha č. 3:	Seznam poddodavatelů
Příloha č. 4:	Oprávněné osoby
Příloha č. 5:	Zadávací dokumentace (volná příloha)
Příloha č. 6:	Detailní specifikace ceny
Příloha č. 7:	Seznam HW vybavení
Příloha č. 8:	Smlouva o zpracování osobních údajů (vzor)

Na důkaz svého souhlasu s obsahem této Smlouvy k ní smluvní strany připojily své uznávané elektronické podpisy dle zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění pozdějších předpisů.

Digitálně podepsal [redacted]

[redacted] Datum: 2021.07.28 13:22:39+02'00'

[redacted] Digitálně podepsal [redacted]

Datum: 2021.07.27 17:22:26 +02'00'

Příloha č. 1

Technická specifikace Systému

(samostatná příloha)

Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR

Technická specifikace

31.8.2019

Obsah

Obsah 2
Seznam tabulek 3
Seznam obrázků 4
Seznam vzorců 4
Seznam použitých zkratek 5
1 Úvod 11
2 Předmět dodávky 11
2.1 Implementační studie 11
2.2 Popis HW a SW prostředí Zadavatele 13
2.2.1 HW prostředí ICT na straně Zadavatele 13
2.2.2 SW prostředí ICT na straně Zadavatele 13
2.3 Koncepce cílového řešení 14
2.3.1 Cílový kompetenční model 16
2.3.2 Postupný přechod z „oblastních“ úrovně řízení na „strategickou“ úroveň 17
2.4 Specifikace předmětu dodávky Fáze 1 19
2.4.1 Základní obecné funkční rysy požadovaného řešení 19
2.4.2 Požadavky na charakteristickou funkčnost Systému 21
2.4.3 Základní funkční schéma a definice SETu 22
2.4.4 Technické a kvalitativní požadavky na vybavení HW SETu 26
2.4.5 PDZ základní funkční a technické požadavky na HW SETu 26
2.4.6 Dopravně-telematické prvky 32
2.5 Provoz a údržba systému 42
2.5.1 Výzva k plnění 43
2.5.2 Instalace a demontáž SETu v rámci pracovního místa 43
2.5.3 Servis v průběhu nasazení SETu 43
2.5.4 Služba mimo nasazení setu 44
2.6 SLA model 44
2.6.1 Dostupnost Systému 44
2.6.2 Uživatelská podpora Systému 45
2.6.3 Technická podpora Systému 45
2.6.4 Požadované garantované reakční doby Dodavatele - SLA 46
2.6.5 Typy chyb 46
2.7 Rozvoj a optimalizace systému 46

2.8 Poskytnutí zdrojových kódů a dokumentace pro zajištění údržby, podpory, provozu a dalšího rozvoje systému ... 47
2.9 Exit plán ... 48
2.10 Dokumentace ... 48
2.10.1 Požadavky související s informačním systémem veřejné správy ... 48
2.10.2 Další požadavky na dokumentaci ... 49
2.11 Požadavky na řízení projektu ... 50
2.11.1 Způsob a přístup k realizaci projektu, cíle fází, výstupy fází, dokumenty dodané každé fáze, požadavky na součinnost ... 50
2.11.2 Řízení Projektu, součinnosti s dotčenými stranami, koordinace se souběžnými projekty a postupu projektových prací ... 54
2.11.3 Způsob nasazení, připravenost k nasazení ... 56
2.11.4 Způsob přenosu znalostí (know-how) od Dodavatele na pracovníky Zadavatele ... 57
2.11.5 Složení klíčového implementačního týmu a jeho závaznost ... 57
2.11.6 Organizační uspořádání a definice rolí v rámci projektu ... 58
2.11.7 Komunikace v rámci projektu ... 60
2.11.8 Testování ... 60
2.11.9 Způsob plánování, zajištění a řízení kvality ... 64
2.11.10 Způsob řízení rizik a problémů a otevřených otázek ... 64
2.11.11 Způsob řízení změn ... 64
2.11.12 Další metody zaručující splnění cílů Zadavatele ... 65
2.11.13 Řízení souběhu s běžným provozem ... 65
2.12 Harmonogram plnění ... 66
2.12.1 Obecné principy akceptačního řízení ... 66
2.12.2 Kategorie defektů a vad ... 68
3 Přílohy ... 71

Seznam tabulek

Tabulka 1. Kompetenční model cílového stavu ... 16
Tabulka 2. Definice SETu ... 22
Tabulka 3. Funkční schémata. ... 24
Tabulka 4. Smluvní pokuty. ... 45
Tabulka 5. Reakční doby - SLA ... 46
Tabulka 1 Harmonogram a milníky realizace ... 66

Seznam obrázků

Obrázek 1. Funkční blokové schéma navrženého cílového řešení 15
Obrázek 2. Sled přechodových fází. 19
Obrázek 3. Základní funkční schéma jednoho SETu 22
Obrázek 4. Funkční architektura řídicího systému 35
Obrázek 5. Blokové schéma Systému 36

Seznam vzorců

Rovnice 1. Dostupnost systému 44

Seznam použitých zkratek

Pojem či zkratka	Definice
API	Aplikační programové rozhraní.
Akceptace	Potvrzení skutečnosti, že předem určená část plnění, které podléhá samostatné Akceptaci, je v souladu bez výhrad s akceptačními kritérii, která byla smluvními stranami předem definována.
Akceptační kritéria	Měřitelné technické nebo materiální parametry předem definované smluvními stranami ve vazbě na část plnění, která má být těmito akceptačními kritérii akceptována. Akceptační kritéria musí být v rozumné míře exaktně a objektivně měřitelná, a to i nezávislou třetí osobou.
Akceptační test	Proces, kterým se ověřuje soulad plnění nebo jeho určité části s předem stanovenými akceptačními kritérii. Celková strategie provádění testování je zachycena v dokumentu Strategie testování. Testy jsou detailně rozepsány v dokumentu Implementační studie vč. seznamu položek testů (testovacích případů a scénářů, testovacích dat aj.).
BT	Bluetooth
Celková akceptace	Potvrzení skutečnosti, že: • Plnění a všechna dílčí plnění prošly všemi akceptačními testy, které byly úspěšně vyhodnoceny proti příslušným akceptačním kritériím. • Ověřovací provoz byl úspěšně proveden a byl úspěšně vyhodnocen proti příslušnému akceptačnímu kritériu.
CŘS	Centrální řídicí systém (server)
Člověkoden	Jednotka určující práci jednoho pracovníka za jeden pracovní den, který je tvořen 8 hodinami.
DATEX II	datový formát sloužící k výměně dopravních informací mezi dopravními informačními centry v Evropě. DATEX II kromě sady Evropských norem řady CEN TS 16157 zahrnuje také volně dostupné softwarové prvky -UML model, XML schémata, metodiky, nástroje.
DDR	Datově distribuční rozhraní.
DI	Dopravní informace.
Dílčí měsíční výkaz kvality poskytnutých služeb	Sada výkazů sestavovaných Dodavatelem na základě údajů v Helpdesku Zadavatele či jiných sjednaných zdrojů údajů (např. definovaných v katalogovém listu příslušné služby). Součástí výkazů je provedení vyhodnocení poskytnutých služeb a plnění jejich kvalitativních parametrů. Detailní struktury dílčích výkazů jsou definovány nejpozději jeden měsíc před zahájením poskytování služeb.
DIO	Dopravně inženýrské opatření - úkolem je zajistit bezpečný provoz všech účastníků dopravy po dobu výstavby a navrhnout režim provozu, případně objízdné trasy. Součástí návrhu je projednání se složkami státní správy a organizacemi, jako jsou příslušné odbory dopravy, dopravní inspektoráty Policie ČR, Ministerstvo vnitra ČR, Ministerstvo dopravy ČR, dopravní podniky zajišťující provoz městské dopravy, organizátoři veřejné linkové dopravy (např. POVED, ROPID...) a další. Návrh provizorního dopravního značení nepodléhá ani územnímu řízení ani stavebnímu povolení, ale jedná

Pojem či zkratka	Definice
	se o tzv. „Stanovení místní a přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích“ podle ustanovení § 124 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu).
Doba obnovy (či doba řešení incidentu)	Doba obnovy (či řešení) označuje maximální možný čas, který uplyne od okamžiku nahlášení incidentu či požadavku uživatelem na Helpdesk až do okamžiku, kdy v incidentu nebo požadavku uživatelem požadovaný stav byl jeho řešitelem nastaven a ukončení řešení bylo oznámeno danému uživateli, který příslušný incident či požadavek nahlásil. Vymezuje časový interval, v němž je Dodavatel povinen dosáhnout Obnovení služby. V případě, že daný uživatel není s řešením spokojen, znovu se otevírá incident k novému řešení. Doba obnovy nemusí být dodržena v případě: • Jedná se o známé chyby a nedodělky, které byly známy již při předání projektu, dílčího plnění, spuštění dané služby atp. a dosud nebyly vyřešeny. • Chyby, která má příčinu v chybné činnosti uživatele (např. nesprávný postup, spouštění dávek či výpočtů v nesprávných termínech atp.), pokud tato příčina není způsobena nějakou chybou v systému. Dodavatel dočasným řešením minimalizoval dopad incidentu tím, že dosáhl stavu s nižším stupněm závažnosti. Incident se však v takovém případě nepovažuje nadále za vyřešený, pouze se mění spolu se změnou závažnosti i doba obnovy. Ke znovuotevření incidentu je možné přistoupit když: • buď nebyl vůbec odstraněn, v takovém případě se Doba obnovy pouze přerušila po dobu od oznámení vyřešení incidentu dodavatelem do odmítnutí akceptace incidentu Zadavatelem, nebo • byla snížena jeho závažnost, v takovém případě Doba obnovy běží dál, ale delší odpovídající snížené úrovni incidentu, nebo • incident se vyskytl opakovaně, v takovém případě má začít zcela nová Doba obnovy.
DWH	Datový sklad
Doba podpory	Časový úsek, v němž je poskytována uživatelská podpora a zajištěna podpora funkčnosti systému. Doba podpory může být rozdělena do časových pásem s definovanou úrovní podpory.
Dostupnost	Skutečnost, že systém (nebo jeho definovaná část, např. služba) je přístupná v požadované kvalitě ve sjednanou dobu a požadovaným způsobem. Udává se procentem skutečného času běhu systému z celkové požadované doby běhu systému (nebo jeho definované části), tedy jako poměrná část provozní doby, kdy není aktivní žádný nevyřešený incident podle příslušné kategorie závažnosti a počtu jejich přípustných výskytů. Parametr dostupnosti je vyhodnocován v rámci vyhodnocovacího období. Systém (nebo jeho definované část) je označena jako nedostupná v případě nedostupnosti systému jako celku nebo podstatné jeho dílčí části. Za nedostupnou se považuje od okamžiku nahlášení Zadavatelem nebo zjištění Dodavatele do okamžiku obnovení plné dostupnosti. Dostupnost je vztažena ke kalendářnímu měsíci. Pro výpočet doby nedostupnosti jsou časy zaokrouhleny na celé minuty. Do doby nedostupnosti se započítávají

Pojem či zkratka	Definice
	všechny doby trvání incidentů závažnosti A a neplánovaných odstávek. Pokud byl incident způsoben prokazatelně třetí stranou mimo sféru plnění Dodavatele, do doby nedostupnosti se nezapočítává.
DTZ	Dočasné telematické zařízení (využíváno v některých materiálech namísto MLŘ). Lze chápat i jako součást systému MLŘ
ESB	Enterprise Service Bus (datová sběrnice pro datovou integraci).
FCD	Data pocházející z mobilních zdrojů umístěných ve vozidlech (Floating Car Data). Informace jsou v případě FCD získávány z pohybující se flotily vozidel, a to buď z jednotek ve vozidlech vybavených přijímačem GNSS (GFCD) nebo z dat získaných z pohybu mobilních telefonů (CFCD).
GN	Global Network.
Global Network	Jednotná georeferenční síť pozemních komunikací.
Helpdesk	Aplikace, která je využívána pro evidenci, správu a řízení incidentů či požadavků, dále požadavků na změnu atp. Je provozována v prostředí Zadavatele. Na základě údajů vedených v této aplikaci se prování vyhodnocování kvality poskytnutých služeb, např. údaj o okamžiku nahlášení incidentu, okamžiku reakce na hlášení nebo údaj o čase obnovy služby.
Hlášení (incidentu či požadavku)	Záznam evidovaný v helpdesku Zadavatele, který vznikl na základě nahlášení incidentu či požadavku. Hlášení může být provedeno k tomu oprávněnou osobou Zadavatele, subjektů spolupracujících se Zadavatelem nebo oprávněnou osobou Dodavatele. Může být také provedeno automaticky hlášením incidentu systémem dohledu, různými diagnostickými prostředky a nástroji atp.
HW	Hardware ve smyslu fyzické vrstvy ICT infrastruktury. HW infrastruktury poskytuje Zadavatel.
HW SETu	Hardwarové vybavení ve smyslu fyzické části SETu (včetně PDZ, řídících a detekčních jednotek), jenž je nedílnou součástí Systému. HW SETu dodává Dodavatel.
Implementační studie	Implementační studie označuje sadu navazujících a vzájemně provázaných vhodně strukturovaných dokumentů, které zachytí všechny aspekty nezbytné pro realizaci všech částí plnění souvisejících s vytvořením a nasazením konvertovaného systému NDIC a zajištěním schopnosti poskytovat služby jeho komplexní podpory. Implementační studie je zpracována tak, aby po její akceptaci tvořila dostatečnou základnu, na níž lze hladce navázat přípravou detailní technické realizační dokumentace, podle které se systém vytvoří a implementuje spolu s provedením všech souvisejících aktivit.
Incident	Událost při využívání systému, jeho části nebo služby, která neprobíhá očekávaným způsobem a způsobuje či může způsobit snížení kvality služby nebo její nedostupnost (např. výpadek, výrazné zpomalení zpracování, prodloužení odezvy, nedostupnost dat nedostupnost komunikací atp. na základě poruchy. Incident je identifikován chováním systému odlišným, než je popsáno v jeho dokumentaci. Incidentem je i jakýkoliv zjištěný provozní, organizační, technický či bezpečnostní incident i v případě, že neohrožuje okamžitě dostupnost a kvalitu služby.

Pojem či zkratka	Definice
Inicializace	Okamžik uvedení Systému do rutinního provozu po úspěšném absolvování Ověřovacího provozu jeho akceptací.
ISVS	Informační systém veřejné správy.
JSDI	Jednotný systém dopravních informací.
NDIC	Národní dopravní informační centrum
Ověřovací provoz	Ověřovací provoz (či také pilotní provoz nebo zkušební provoz) slouží k ověřování funkcí systému. Ověřují se jeho vlastnosti a jeho soulad se stanovenými a očekávanými vlastnostmi při standardním používání systému. Probíhá v časově ohraničeném období, počínaje ukončením nasazení systému. Doba Ověřovacího provozu je blíže definována v příslušné dokumentaci (např. Strategie testování, Plán testu, technická specifikace apod.). Během Ověřovacího provozu se provádí měření, vykazování a vyhodnocování služeb podle v této dokumentaci uvedeného způsobu. Ověřovací provoz je součástí první realizační (projektové) části plnění Dodavatele.
PDZ	Proměnné dopravní značení.
PIT	Proměnná informační tabule.
Požadavek	Žádost ze strany uživatele služby o zabezpečení podpory při využívání služby předaná na kontaktní místo, která nemá příčinu v chybovém stavu služby, tzn., že není incidentem (např. žádost o práce, materiál nebo informace poskytované Dodavatelem ke službě).
Projekt	Projektem se jako zkráceným pojmenováním označuje první realizační fáze plnění Dodavatele od uzavření smlouvy až do zahájení poskytování služeb podpory na dobu smluvně garantovanou. Projekt mj. zahrnuje fázi zpracování Implementační studie, jeho nasazení do provozu a ověření v Ověřovacím provozu až do okamžiku akceptace Ověřovacím provozu. Je to tedy část plnění Dodavatele spojená s realizací Systému, která je časově ohraničena akceptací jeho Ověřovacího provozu, po němž je zahájeno poskytování služeb na dobu smluvně garantovanou.
Protokolární převzetí	Převzetí plnění nebo jeho určité části, které na základě dohody smluvních stran nepodléhá samostatné Akceptaci, a bude Zadavatelem převzato protokolárním způsobem, tzn. písemným potvrzením předávacího protokolu ze strany Zadavatele.
Provozní doba	Časový úsek, v němž je zajištěn provoz a služba je v definovaném rozsahu a kvalitě dostupná uživatelům. Doba provozu zahrnuje dobu podpory, příp. dobu, ve které služba není podporována. Doba provozu je dále členěna na: • Kalendář služby či komponenty, který označuje dny v týdnu a hodiny ve dni, kdy je služba či komponenta služby poskytována. Např. 7 X24 znamená pracovní i nepracovní dny 24 hodin denně; 5 X12 znamená pracovní dny 12 hodin denně (např. 6:00-18:00) apod. • Zaručená doba provozu je doba, kdy je Dodavatel povinen garantovat dostupnost služby. Tato doba se zahrnuje do výpočtu ukazatelů Dostupnosti a Reakční doby. • Servisní okno údržby vymezuje období, kdy je Dodavatel oprávněn provádět plánované servisní zásahy v systému. Doba provozu komponenty je doba, kdy jsou poskytovány činnosti, které jsou náplní dané komponenty služby.

Pojem či zkratka	Definice
RACI matice	Matice RACI slouží pro rozdělení a přiřazení odpovědností členům týmu v projektech, procesech nebo jejich částech. V matici se používají písmenka R A C I. Platí pravidlo, že celkovou odpovědnost (A - Accountability) má k danému úkolu pouze jedna osoba, zapojených lidí (R - Responsibility) by mělo být přiměřeně k danému úkolu. Metoda RACI je jednoduchou formou modelu kompetencí.
Reakční doba	Reakční doba označuje maximální možný čas, který uplyne od okamžiku nahlášení incidentu či požadavku oprávněným pracovníkem Zadavatele na kontaktní místo Dodavatele (tzn. servicedesk Dodavatele) až do okamžiku doručení odpovědi na příslušné hlášení dotyčnému uživateli. Odpověď může obsahovat informaci o přijetí či odmítnutí. Reakční doba jedna hodina znamená dobu 60 minut od okamžiku hlášení do okamžiku doručení odpovědi. Reakční doba jeden kalendářní den znamená 24 hodin od okamžiku hlášení do okamžiku doručení odpovědi. Reakční doba plyne podle kalendáře služby, tedy případně i mimo pracovní dobu např. v kalendáři 24x7. Jedná se o nepřerušené plynutí času od okamžiku nahlášení.
RPO	Maximální časový interval, během něhož může dojít k přípustné ztrátě dat kvůli závažnému incidentu (Recovery Point Objective). Vyjadřuje, k jakému stavu zpětně v minulosti lze data obnovit. Tedy současně indikuje, po jak dlouhou maximálně přípustnou dobu může dojít k výpadku dat, o něž instituce může přijít. Vyjadřuje okamžik, k němuž je možno obnovit neporušenou datovou základnu, tzn. podle vztahu <*okamžik_výpadku*> mínus RPO.
RTO	Doba zotavení (Recovery Time Objective). Maximální přípustný časový interval, během něhož musí po katastrofě dojít k obnovení dat a obnovení úrovně poskytované služby. Vyjadřuje dobu potřebnou pro obnovení dat a případně také celého provozu nedostupného systému. Úroveň služby poskytované ve stavu obnoveném po havárii může být nižší, než je úroveň služby při běžném pokojném provozním stavu.
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální - je pravoúhlá souřadnicová síť používaná v geodézii na území České republiky a Slovenska (pro zeměměřické práce v civilním sektoru). Vychází z tzv. Křovákova zobrazení (stanoveném Josefem Křovákem v roce 1922), jehož snahou bylo zavést takový pravoúhlý souřadnicový systém, v němž by se celá (v té době nově vzniklá Československá republika) nacházela v prvním kvadrantu a měla tedy obě souřadnice kladné.
Šablony EAI	Enterprise application integration systémy obvykle stanovují platformově-nezávislý (nebo běžný) formát pro výměnu dat. Například XML nebo JSON apod. EAI systémy obvykle poskytují službu pro datovou transformaci, aby pomohly převod aplikačně závislých datových formátů na platformně-nezávislé.
Sběrnice ESB	Podniková sběrnice služeb ESB (Enterprise Service Bus), která spojuje a zprostředkovává všechny komunikace a interakce mezi službami. Zároveň dovoluje služby a procesy rychle měnit, snadno je připojovat, zviditelnit a řídit.

Pojem či zkratka	Definice
Servisní okno	Zadavatelem předem definovaný a oznámený časový interval v provozním nebo testovacím prostředí, v němž může dojít ke snížení nebo omezení funkčnosti systému nebo některé z jeho částí. Během servisního okna Zadavatel neuplatňuje slevy z ceny. O vyhlášení servisního okna rozhoduje Zadavatel. (Pozn.: Při provozování současného systému se plánuje servisní okno v pracovní dny v čase od 22:00 do 4:00 a využívá se hlavně pro datové aktualizace a různé servisní práce.)
SET	Základní sada prostředků mobilní telematiky pro dynamické řízení provozu instalovaná v jednom směru a jednom v pracovním místě (jeden SET obsahuje 4 řezy)
Standardní provoz	Standardní provoz označuje stav v provozním nebo testovacím prostředí, který je bez omezení, systém je plně funkční a služby dosahují sjednaných parametrů kvality.
Servicedesk	kontaktní místo Dodavatele/Zadavatele
SW	Software.
Systém	Je složen z jednotlivých funkčních SETů určených k umístění na síti komunikací spravovaných Zadavatelem včetně Ovládacího a monitorovacího SW. Součástí Systému je pak i jeho integrace do NDIC.
TDDR	Technické datové distribuční rozhraní, které je určeno pro předávání „surových“ dopravních dat mezi interními moduly systému (např. data z dopravních detektorů). V budoucnu může být použito např. pro distribuci dat z FCD apod.
Údržba	Údržba je kombinace všech technických, organizačních, administrativních a manažerských činností při poskytování služeb, které jsou zaměřené na udržení systému ve stavu nebo jeho navrácení do stavu, v němž může vykonávat požadovanou funkci. Údržba je tedy souhrn všech činností, vykonávaných za účelem udržení systému v bezporuchovém stavu ve sjednané úrovni kvality nebo navrácení systému do tohoto stavu. Preventivní údržba je prováděna v předem stanovených intervalech nebo podle předepsaných kritérií a je zaměřena na snížení pravděpodobnosti poruchy nebo degradace fungování systému. Diagnostická údržba je preventivní údržba, která se skládá z monitorování výkonnosti systému či parametrů výkonnosti a z následných opatření. Následná údržba je prováděna po zjištění poruchového stavu a je zaměřená na uvedení systému do stavu, ve kterém může vykonávat požadovanou funkci.
Vada	Odchylka mezi skutečnými vlastnostmi plnění nebo jeho části a vlastnostmi specifikovanými ve Smlouvě, Implementační studii či jiné obdobné dokumentaci, funkčních specifikacích či jiné dokumentaci připravené podle Smlouvy nebo projektového plánu. Vada je příčina, která způsobila incident. Je jí tedy např. chyba nebo porucha, a to jak vlastního systému, tak i systémů podpůrných. Řešení vady obvykle vyžaduje provedení nějaké změny v systému jeho části nebo v poskytování služby
ZPI	Zařízení pro provozní informace - informační tabule především na dálniční síti ovládané prostřednictvím NDIC

1 Úvod

Jakákoliv nelinearita na dopravní cestě vytváří tzv. úzké hrdlo, které způsobuje nestabilitu dopravního proudu. Před dopravním omezením zaznamenáváme velké rozdíly v rychlostech jednotlivých vozidel, které ústí do šokového snížení rychlosti dopravního proudu (tzv. shockwave). Nedodržování nejvyšší dovolené-rychlosti, nedodržování bezpečné vzdálenosti, nedostatečné věnování se řízení vozidla, nesprávné dodržování pravidla střídavého řazení a rovněž nervozita a neznalost řidičů hrají významnou roli u negativních jevů, které se v těchto problémových lokalitách vyskytují.

Technické požadavky popisují nástroj, který po reálném nasazení umožní efektivně řídit, informovat a navigovat řidiče v místech s dočasně omezenou kapacitou, zejména v místech silničních prací, dopravních omezení a částečných, či úplných uzavírek. Telematický systém bude snižovat negativní dopady nelinearit na dopravní cestě s cílem a zvýší komfortu, bezpečnosti a kvality cestování při průjezdu lokality. Efektivita systému musí být průběžně měřena a vyhodnocována.

Technologické prvky můžeme rozdělit do dvou hlavních skupin:

- hardwarové komponenty,
- dopravně-telematické prvky.

Mezi hardwarové komponenty řadíme například dopravní detektory, kamery videodohledu, řídicí jednotky systému umístěné na zařízení, proměnné dopravní značení (PDZ), apod.

Dopravně-telematické prvky zahrnují moduly SW nástroje připravené na konfiguraci a správu informací z míst vybavených přenosným telematickým systémem na území ČR. Algoritmy řízení jsou nastaveny automaticky na základě předem schválených scénářů pro danou lokalitu.

2 Předmět dodávky

2.1 Implementační studie

Dodavatel v úvodu projektu zdokumentuje navrhované řešení ve formě Implementační studie. Do Implementační studie promítne výsledky analýzy prostředí Zadavatele, kterou Dodavatel zpracuje pro upřesnění zadání a požadavků na integraci systému do prostředí Zadavatele. Účelem této analýzy je rozpoznat a zpracovat všechny aspekty nezbytné pro realizaci všech částí plnění souvisejících s vytvořením a nasazením systému a to včetně integrace systému do NDIC a zajištěním schopnosti poskytovat služby jeho komplexní podpory.

Analýza bude provedena a v Implementační studii zpracována tak, aby na ni Dodavatel mohl hladce navázat přípravou detailní technické realizační dokumentace, podle níž systém vytvoří a implementuje spolu s provedením všech souvisejících aktivit. Implementační studie musí tudíž rozpracovat cíle a základní popis řešení. Musí pokrýt všechny podporované procesy v nich používaná data a informační toky v souvislostech na navazující oblasti.

Dokumentuje funkční požadavky a požadavky na užití systému (a to jak zjištěné, tak inherentní). Vymezí uživatele, jejich role a oprávnění. Zachytí zpracovávané objemy dat a výkonnostní parametry systému. Zpracuje architekturu ve všech potřebných vrstvách včetně vazeb na okolní systémy. Zachytí konceptuální modely, které vyjadřují kontext systému, scénáře užití, základní části systému, moduly a funkční celky,

hlavní datové položky, informace a toky zpracování a další návrhové artefakty. Navrhne potřebná výpočetní prostředí a jejich parametry. Zdokumentuje analýzu rizik systému spolu s identifikací aktiv, hrozeb, zranitelností a její vyhodnocení spolu s požadavky na bezpečnostní funkce systému. Popíše přístup k testování, školení a nasazení systému formou strategií pro tyto oblasti. Zachytí koncept budoucího provozního modelu, provozování, správy, administrace, dohledu a servisní podpory Systému, projektové uspořádání plnění zakázky, dokumentaci, harmonogram plnění atd. Popíše zásadní předpoklady, omezení a rizika spolu s opatřeními pro jejich zvládnutí.

Implementační studie bude vhodně strukturována a uspořádána do sady navazujících dokumentů, aby potřebné aspekty zachytila srozumitelným a přehledným způsobem ve všech potřebných vazbách a souvislostech a tak usnadnila její akceptaci Zadavatelem ve vší celistvosti.

Součástí Implementační studie jsou také koncepční dokumenty, zejména strategie testování či další koncepční materiály dle Dodavatelova návrhu, které budou Dodavatelem následně v dalším průběhu projektu rozpracovány do podrobných plánů a postupů.

Minimální požadavky Zadavatele na obsah výstupu Implementační analýzy (mohou být po dohodě se Zadavatelem upraveny/doplněny):

Seznam použitých zkratek a pojmů

1 Úvod
- 1.1 Cíl analýzy
- 1.2 Předmět a cíle Projektu
- 1.3 Harmonogram jednotlivých etap Plnění po akceptaci Díla
- 1.4 Požadované součinnosti od Zadavatele

2 Analytická část
- 2.1 Rámcový popis fungování Systému
- 2.2 Schéma funkční architektury řešení
- 2.3 Popis jednotlivých součástí Systému, jejich funkčnost a vzájemné propojení
- 2.4 Definice SETu
  - 2.4.1 Dopravní detektory, kamery a BT
  - 2.4.2 Proměnné dopravní značení (PDZ) a výstražná světla
  - 2.4.3 Řídící jednotka
  - 2.4.4 Nosná konstrukce, transport
  - 2.4.5 Nezávislé napájení

  Ovládací a monitorovací SW a integrace, ICT řešení
  - 2.5.1 Popis funkčních modulů SW řešení
  - 2.5.2 Detailní popis architektury implementovaného řešení
  - 2.5.3 Popis integrace Systému do NDIC případně na další aplikační řešení Zadavatele
  - 2.5.4 Popis nastavení komunikace, porty, protokoly, IP adresace, apod.
  - 2.5.5 Harmonogram (časový plán) a etapizace implementace ICT, grafická interpretace
  - 2.5.6 Ukládání dat
  - 2.5.7 Řízení bezpečnosti systému
    - 2.5.7.1 Analýza rizik systému
    - 2.5.7.2 Zajištění bezpečnosti proti hrozbám
    - 2.5.7.3 Zálohování dat
    - 2.5.7.4 Disaster recovery řešení
    - 2.5.7.5 Popis zabezpečení komunikace, bezpečnostní požadavky a opatření, popis dostupnosti, redundance
  - 2.5.8 Požadavky na organizační zajištění a součinnost

2.5.9 Popis měření a testování
2.5.10 Požadavky na rutinní provoz
2.5.11 Výčet a přehled dokumentace
2.5.12 Přehled školení, doba trvání, osnovy, popis
2.5.13 Další informace potřebné pro zajištění implementace,
2.5.14 Testování Systému a provozu ICT technologií (Penetrační a výkonové testy)
2.6 Podmínky akceptace Projektu
2.7 Incidenty, HelpDesk
2.7.1 Popis fungování a způsobu komunikace s HelpDesk
2.7.2 Školení uživatelů
2.8 Záruční a pozáruční servis
3 Přílohy

2.2 Popis HW a SW prostředí Zadavatele

2.2.1 HW prostředí ICT na straně Zadavatele

Zadavatel disponuje infrastrukturou stávajícího datového centra ŘSD, která byla navržena s velkou výkonnostní a kapacitní rezervou. Infrastruktura Zadavatele je plně redundantní, škálovatelná vybudovaná na bázi serverové virtualizace. Umožňuje snadné škálování, rozklad zátěže a dynamickou realokaci zdrojů. Zadavatel požaduje maximální možné využití této stávající infrastruktury. Veškerý HW a SW bude v režii Zadavatele v rámci prostředků, jimiž disponuje.

Architektura systému musí být navržena tak, aby byla plně kompatibilní se stávajícím prostředím Zadavatele a plně využívala jeho prvky.

Identifikuje-li Dodavatel v součinnosti se Zadavatelem potřebu využívat další technologie a prvky nad rámec těch, které je schopen Zadavatel zajistit, pak dodávka identifikovaných technologií a prvků je součástí plnění Dodavatele a Dodavatel je musí poskytnout kompletně, tzn. zajistit licence a maintenance těchto licencí min. po dobu trvání Smlouvy. Dodavatel musí předat kompletní produktovou originální dokumentaci a další dokumentaci týkající se konfigurace, nastavení, provozování atd. Pro tyto další technologie a prvky musí zajistit Dodavatel Zadavateli odpovídající počet, max. 5 osob certifikovaných administrátorských školení v úrovních základního i pokročilého školení.

2.2.2 SW prostředí ICT na straně Zadavatele

Zadavatel podporuje nastavení standardního prostředí systému pomocí technologií Microsoft (MS). Pro uvedená SW prostředí disponuje zkušenými administrátory s možností instalace a administrace, a může poskytnout licence v rámci smlouvy Enterprise Agreement pro účely zajištění Projektu. V této souvislosti může Dodavatel využít následující licence, např.:

- MS SQL Server EN Std/Ent
- MS Windows Server Std/DataCenter
- MS Windows Server Extconn
- MS Office Std CZ
- SharePoint Server

Zadavatel po vzájemné dohodě zajistí dle oprávněného požadavku Dodavatele příp. i další SW MS, k němuž je zajištěna maintenance licence. Uvedené licence jsou tedy pro Dodavatele využitelné. Zadavatel nepožaduje licence VMware, protože v současné době licenčně pokrývá serverové rozšíření virtualizace. Pro provozovaná prostředí disponuje Zadavatel zkušenými administrátory, kteří zajistí v případě potřeby požadovanou instalaci, konfiguraci a následnou administraci prostředí pro hladký běh aplikace.

Pokud Dodavatel dodá Zadavateli další technologie nad rámec technologií MS jakožto standardu, je potřeba, aby zajistil a dodal jejich licenci s podporou, administrací a zajistil zadavateli odpovídající počet certifikovaných administrátorských školení (úrovně základní školení, pokročilá školení), a zajistil kompletní produktovou originální dokumentaci (např. instalační, uživatelskou, administrátorskou, školící dokumentaci) ve vyčerpávajícím rozsahu a další vhodnou a dostupnou dokumentaci k takovým produktům.

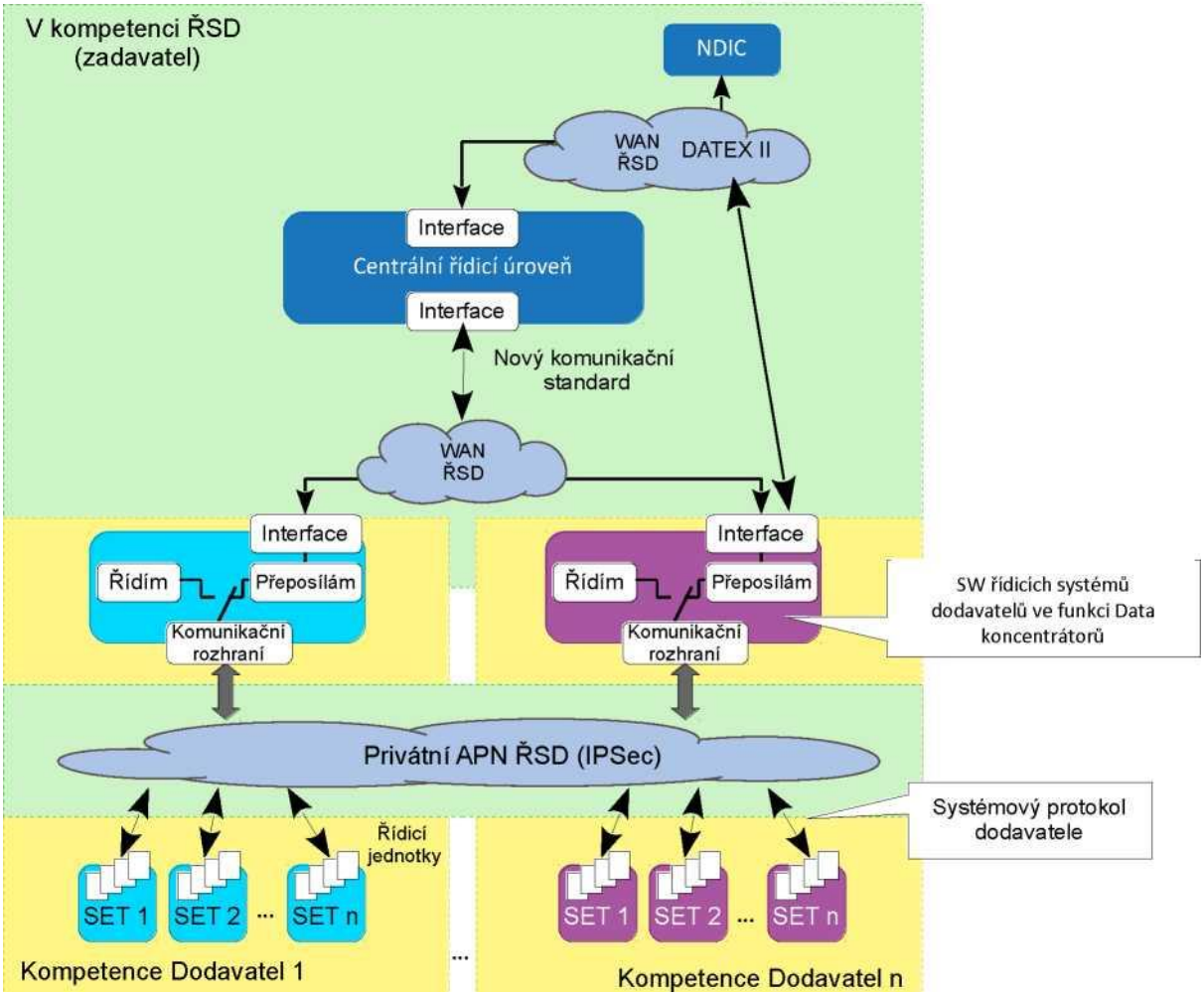
Více viz Příloha č. 1.

2.3 Koncepce cílového řešení

Cílové řešení systému mobilního liniového řízení musí odpovídat následujícím charakteristikám:

1. Je založeno na centrálním řídicím systému (CŘS);
2. Maximálně využije SW řešení z první fáze;
3. Podporuje záložní řízení;
4. Umožňuje jednoduchý přechod z první fáze do cílového řešení;
5. Má jasně definována rozhraní kompetencí (ŘSD/dodavatel);
6. Je plně ve vlastnictví ŘSD.

Aby bylo možné naplnit cílovou koncepci řešení telematického systému, bude zakázka rozdělena do celkem čtyř fází a několika částí. Dopředu není znám přesný časový rozsah jednotlivých fází přechodu. Případné položky týkající se plnění souvisejících s přechodem mezi fázemi, budou uvedeny jako modelový příklad v jednotkových cenách. Jejich plnění proběhne na výzvu zadavatele.



Obrázek 1. Funkční blokové schéma navrženého cílového řešení

Cílové řešení předpokládá, že vznikne jedena strategická SW aplikace tzv. centrální řídicí systém (CŘS) jakožto subsystém integrovaný do systému NDIC prostřednictvím ESB. CŘS bude z jedné strany komunikovat s konvertovaným systémem NDIC protokolem DATEX II a z druhé pak s řídicími SW jednotlivých dodavatelů definovaným komunikačním standardem. Aby toto bylo možné, musí být na straně řídicích SW dodavatelů z první fáze provedeny následující úpravy:

1. Rozhraní komunikující s nadřazenými systémy bude doplněno o nový komunikační standard;
2. Jádro systému z první fáze bude upraveno o nastavení režimu - řídím/jsem řízen CŘS.

Žádné další úpravy protokolu a SW ŘJ DTZ nebudou muset být realizovány a vše zůstane zachováno.

V cílovém řešení bude za řízení SETů funkčně zodpovědný CŘS, které pak bude obsahovat veškeré algoritmy pro jejich ovládání včetně reakce na vzniklou dopravní situaci. Povely budou na SETy odesílány přes upravené stávající SW dodavatelů přepnutých do režimu datakoncentrátoru, tzn., že tyto SW budou povely z CŘS přeposílat na jednotlivé ŘJ. Zpět budou ze všech ŘJ posílat zpětná hlášení a stavové parametry. Přijaté povely i veškerá hlášení a stavy se ukládají do DB těchto SW. Tj. ve výsledku je kompletní obraz povelů a zpětných hlášení synchronizován na obou úrovních jak „oblastní“ tak strategické.

V případě, že dojde k výpadku CŘS, komunikace s ním nebo v případě jeho odstávky, převezme řízení SETů nižší „oblastní“ úroveň (upravené stávající SW dodavatelů), protože řídicí algoritmy na této úrovni zůstaly, pouze byly vypnuty - data jsou synchronizována. Jelikož před instalací CŘS byly tyto SW primárním řídicím systémem a přenos dat na NDIC byl realizován jimi, bude přenos funkční i po převzetí řízení místo CŘS. Bude tak zajištěn záložní přenos do NDIC.

Nezbytnou podmínkou je, že při instalaci SETů musejí být nakonfigurovány obě úrovně jak CŘS, tak SW dodavatelů.

2.3.1 Cílový kompetenční model

Základní kompetenční model navrženého cílového řešení vychází již z Obrázek 1. Vchází z cílového stavu, kdy zadavatel je vlastníkem jak řešení první fáze, tak CŘS, spravuje privátní APN a SW běží na HW ŘSD. Rozdělení kompetencí řeší v obecné základní rovině následující Tabulka 1, kde jsou jasně definovány kompetence v rámci uvažované funkční architektury:

Tabulka 1. Kompetenční model cílového stavu

Aktér	Kompetence (odpovědnost)
ŘSD	• Je majitelem nakoupených řešení CŘS. • Provádí pravidelnou kontrolní činnost. • Konfiguruje přístupy dodavatelů v rámci svého privátního APN. • Zajišťuje provoz HW pro provoz CŘS i SW dodavatelů. • Spravuje a konfiguruje přístupy dodavatelů v rámci WAN ŘSD pro provádění smluvního servisu. • Jasně definuje hranice kompetencí mezi dodavateli MLŘ a dodavatelem CŘS. • V pravidelných intervalech kontroluje a případně upravuje nastavené parametry pro ovládání systému. Zajišťuje prvotní nastavení systému. Tato kompetence nemůže náležet ani dodavateli systému MLŘ ani dodavateli CŘS, ale pouze ŘSD.
Třetí strana (dodavatel CŘS)	• Zodpovídá za vývoj a funkci CŘS, komunikační vazbu se systémy dodavatelů (především při zprovoznění a úpravách SW a jeho odladění). • Odpovídá spolu s ŘSD za rozvoj CŘS. • Odpovídá za správnou konfiguraci řídicích algoritmů CŘS v souladu s dopravním řešením, dopravně-telematickým projektem. • Odpovídá za servis a údržbu CŘS.
NDIC	• Provádí on-line dohled nad všemi DTZ (SETy MLŘ) připojenými na NDIC. Realizuje funkčnosti dle funkční architektury a provozního řádu. Vyhodnocuje dopravní data a mimořádné události a v rámci ŘSD reportuje kompetentním útvarům. • V případě, že systém bude vykazovat nestabilitu či nestandardní chování, může NDIC systém uvést do tzv. bezpečného stavu (vypnout systém).
Operátor GSM sítě	• Na systémové úrovni GSM sítě zajišťuje zabezpečené datové přenosy.
	• Garantuje dostupnost sítě a vytvořeného privátního APN pro ŘSD.

Provozovatel (Dodavatel)	• Zodpovídá pouze za nepřerušovanou činnost systému MLŘ (SETy a řídicí SW), nikoli za CŘS a privátní APN • Zajišťuje pouze smluvní servis a údržbu systému MLŘ. • Drží záruku za dodaný systém MLŘ vč. náhradních dílů. • Odpovídá za správnou konfiguraci řídicích algoritmů v řídicí úrovni MLŘ v souladu s dopravním řešením, dopravně-telematickým projektem, HW projektem a Implementační studií.
Servisní technici MLŘ a CŘS	Servisní technik je zodpovědný reagovat na hlášení o poruše komponent DTZ a zajistit odstraněni problému do doby dané smlouvou (SLA). Servisní technik CŘS je zodpovědný reagovat na hlášení o poruše HW a SW v řídicím systému a zajistit odstraněni problému. Dále zodpovídá za výměnu dat s NDIC. Na NDIC má partnera, se kterým řeší komunikační problémy.

2.3.2 Postupný přechod z „oblastních“ úrovně řízení na „strategickou“ úroveň

Zadavatel si je vědom, že vytvoření požadovaného cílového řešení je časově velice náročná činnost. Na základě analýzy a interní diskuse, proto zadavatel zvolil postupný přechod od „stávajících“ řešení k cílovému požadovanému řešení formou rozdělení do jednotlivých fází, celkem čtyřech.

Jednotlivé fáze můžeme v základu charakterizovat takto:

- Fáze 1 - základní provozní způsobilost = nasazení „stávajících“ řešení;
- Fáze 2 - vývojová etapa = vývoj nebo přímé pořízení SW CŘS a definování nového komunikačního standardu, úpravy existujících SW pro fázi 3;
- Fáze 3 - testovací etapa = použití existujících řešení při současném odladění CŘS a datových komunikací;
- Fáze 4 - finální cílený stav = nasazení cílového řešení do rutinního provozu;

2.3.2.1 Fáze 1

Je definována níže v dokumentu, jedná se nasazení „stávajících“ řešení MLŘ od potenciálních dodavatelů.

V této fázi budou realizovány následující aktivity:

1. Vypsána VZ na nákup SETů vč. příslušného ovládacího SW a poskytováním služeb (provoz, údržba, servis, rozvoj...).
2. Úprava řídicích SW dodavatelů pro komunikaci s konvertovaným NDIC dle definovaného protokolu, za účasti dodavatele konvertovaného NDIC.
   Pozn.: v rámci pilotního testování nebyla zkoušena vazba na původní NDIC.
3. Instalace, konfigurace SW na IT infrastrukturu zadavatele, konfigurací přístupů k těmto SW.
4. Spuštění systémů do provozu.
5. Provádění nasmlouvaných služeb ze strany dodavatele (provoz, údržba, servis, rozvoj).

Pozn.: V případě, že nebude realizována fáze 2,3 a 4, budu fáze 1 cílovým řešením.

2.3.2.2 Fáze 2

Výše je označena jako vývojová fáze, kdy bude realizován vývoj SW CŘS, resp. jeho přímý nákup, definován nový komunikační standard a provedeny úpravy „stávajících" řídicích SW dodavatelů.

V této fázi je plánováno:

1. Vypsání VZ na vývoj a dodávku SW CŘS.
2. Definování komunikačního standardu vč. rozsahu a typu přenášených informací a jeho projednáním a odsouhlasením se zainteresovanými stranami.
3. Výzva provozovatelům (dodavatelům) na provedení úprav jejich SW.
4. Vlastní úpravy stávajících SW.

2.3.2.3 Fáze 3

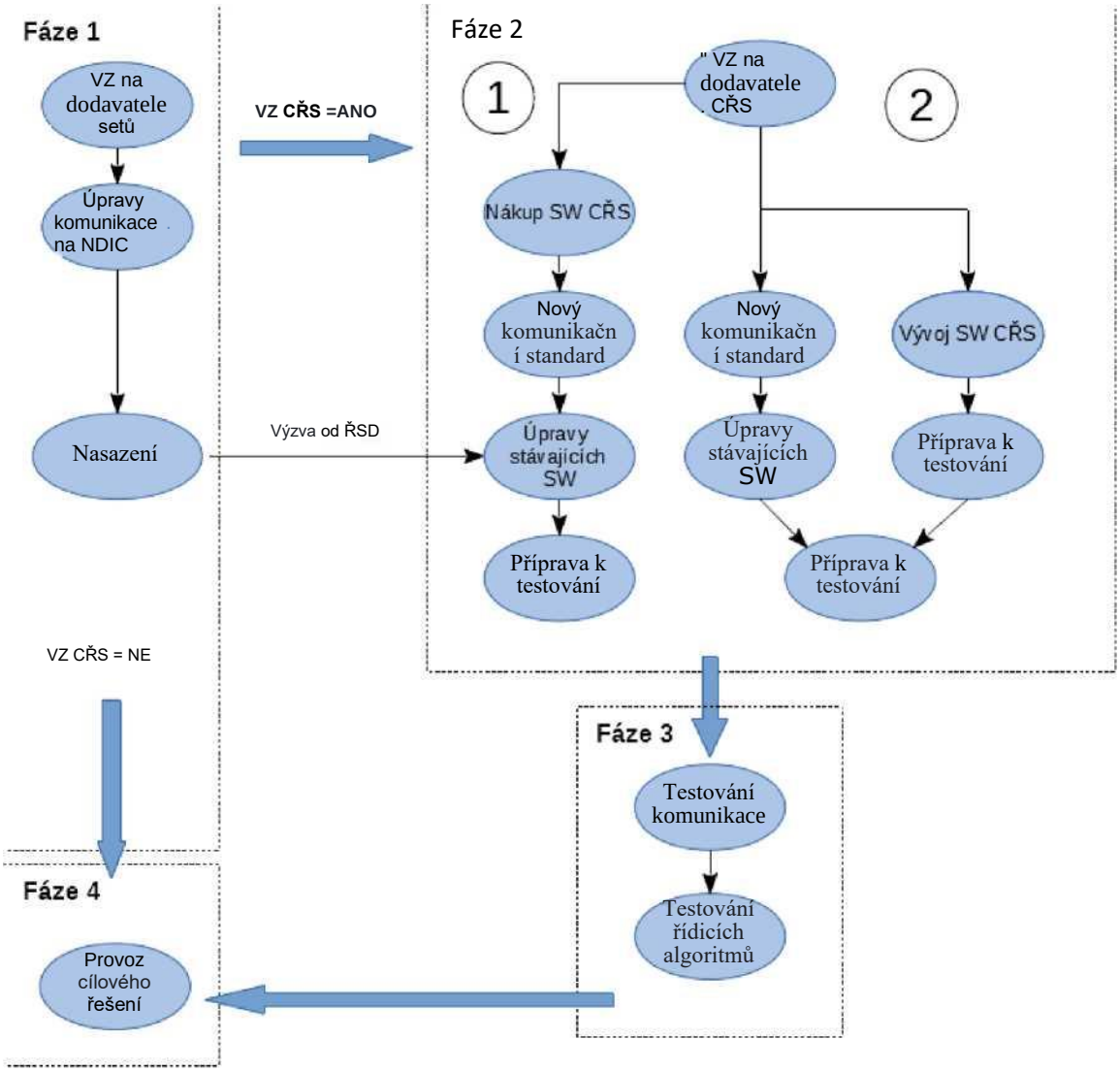
Testovací etapa, která postihuje stav mezi využíváním „stávajících" řešení a přechodem na cílový „požadovaný" stav. V rámci testování dojde k odladění CŘS a jeho komunikace na upravené stávající SW.

V této fázi bude realizováno:

1. Testování komunikace CŘS se stávajícími ovládacími SW jednotlivých dodavatelů za využití nového komunikačního standardu a ověření funkce řídicích algoritmů.

2.3.2.4 Fáze 4

Fáze, při které bude využíváno vybrané cílové řešení a následně provozováno v produkčním režimu.



Obrázek 2. Sled přechodových fází.

2.4 Specifikace předmětu dodávky Fáze 1

2.4.1 Základní obecné funkční rysy požadovaného řešení

Zadavatel požaduje, aby vytvořením Systému a jeho následnou integrací do NDIC byly respektovány základní rysy architektury konvertovaného NDIC. Funkční rysy Systému tak musí naplňovat následující základní charakteristiky:

- **Dočasnost** - Dočasné řešení (umístění) pro konkrétní lokalitu (uzavírku) v řádu měsíců v období mimo zimní sezónu.
- **Otevřenost** - Systém bude otevřený a do konvertovaného NDIC připojen tak, aby v budoucnu bylo možné podle potřeby jej nahradit či doplnit moduly od libovolných dodavatelů.
- **Rozšiřitelnost** - musí být možné začleňovat do SETu další nová telematická zařízení a do Ovládacího a monitorovacího SW nové výpočtové moduly bez podstatných omezení propustnosti a výkonnosti Systému či nutnosti provádění jeho zásadních úprav.
- **Kontinuita a hospodárnost** - Systém bude respektovat zásady zachování kontinuity a hospodárnosti tím, že bude maximálním možným způsobem při respektování rozumné přiměřenosti zachovávat svoji funkcionalitu i při dalším budoucím plánovaném rozvoji, tj. alespoň po dobu trvání smlouvy.

- **Trvalá udržitelnost** - Systém musí být schopen v přiměřené míře pojmout nové požadavky např. detekčních a prezentačních technologií, změn scénářů, apod.
- **Spolehlivost** - funkčnost Systému musí být zaručena v 98% času (do této doby není zahrnuto předem dohodnutém servisním okně). V případě poruchy musí být systém automaticky/manuálně převeden do bezpečného stavu - Schéma 0.
- **Dostupnost** - Systém umožňuje provádět sledování všech důležitých parametrů systému včetně možnosti vizuální kontroly.
- **Mobilita a přenositelnost systému** - Systém musí být schopen přemístění a následné instalace v dotčené lokalitě v relativně krátké době s minimálním rizikem dopadu na zdraví všech pracovníků při instalaci. Musí zároveň vykazovat maximální modularitu v počtu řezů 3 až 5 (základní set obsahuje 4 řezy s PDZ), minimální náročnost při kalibraci, instalaci a nastavení systému. Při dlouhodobých pracovních místech se jedná maximálně o dva dny instalace a maximálně jeden týden na odladění celého Systému. Demontáž SETu nesmí přesáhnout 1 den mimo časy zvýšených nároků na dopravní cestu. Konstrukce SETu, jedná se o část umístěnou na komunikaci, však musí být navržena tak, aby v maximální míře zamezila odcizení jednotlivých komponent.
- **Kooperace jednotlivých připojených subsystémů a samotného zařízení** Jednotlivé podřízené prvky komunikují s centrálním řídicím serverem, který kontroluje chod systému jako celku, sbírá měřená data ze všech instalovaných komponent na infrastruktuře a přepíná jednotlivá funkční schémata. Operátorovi systému pak poskytuje detailní přehled o jednotlivém stavu řezů až do úrovně jednotlivých komponent systému.
- **Variabilita aplikace systému** - Uživatelský software systému musí být připraven pro různé činnosti s ohledem na potřeby lokality, nebo koncového uživatele. Jednotlivé režimy systému musí vycházet z předem nastavených algoritmů a schválených scénářů, které budou jako vstupy používat intervalově agregovaná data z profilových detektorů popřípadě dalších datových zdrojů ŘSD (detektory rychlosti a intenzity, klasifikátory dopravního proudu, BT detektory, výhledově FCD).
- **Modularita systému** - Každý prvek telematického systému musí být navržen tak, aby jejich minimálním společným prvkem byla řídicí jednotka s dostatečným počtem standardizovaných rozhraní pro připojení kompatibilních detekčních, nebo akčních prvků podle aktuální potřeby lokality, integrovanou bezdrátovou sítí standardu IEEE 802.11, a komunikačním modemem. Volitelně i rozhraní pro připojení GNSS přijímače.
- **Efektivita systému** - Správně fungující systém by měl přispět ke snížení cestovních časů při průjezdu lokalitou, umožní zvýšení bezpečnosti účastníků provozu i pracovníků v pracovním místě v podobě varování o kolonách, nebo dopravních excesech. Systém dále musí zlepšit informovanost řidičů, operátorů, nebo policie. Další funkcí systému vztaženou k efektivnímu využívání vynaložených prostředků je možnost efektivního navádění vozidel k možnému využití alternativních tras v době kongescí, pokud to místní situace umožňuje a je tato funkce systému požadována.
- **Nezávislost na zdrojích elektrického napájení** - Jednotlivé komponenty musí být připraveny na připojení k samostatnému zdroji energie s dostatečným výkonem pro provoz zařízení.

- **Integrovatelnost** - systém musí být integrovatelný a začlenitelný do infrastruktury Zadavatele a podporovat všechny potřebné integrační požadavky (např. podpora potřebné logy na ESB, DATEX II, podpora externího monitoringu, integrace na DWH ŘSD, NDIC, apod.).
- **Bezpečnost** - Komunikace mezi jednotlivými komponentami musí být dostatečně zabezpečena proti neautorizovanému přístupu nebo záměrnému útoku.

2.4.2 Požadavky na charakteristickou funkčnost Systému

Technické specifikace systému musí být navrženy s ohledem na co nejefektivnější využití všech komponent telematického systému s cílem:

- harmonizovat dopravní proud v prostoru před uzavírkou a v jejím průběhu;
- varovat a informovat před stojícími kolonami vozidel ve směru jízdy;
- varovat a informovat před dopravními excesy (primárně dopravními nehodami, stojícím vozidlem, atp.);
- snížit riziko a počet dopravních nehod v prostoru před uzavírkou a v jejím průběhu a výrazně tak přispět ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu;
- poskytnout pracovníkům ŘSD zpětnou vazbu a monitoring provozu v místech s dočasným omezením;
- efektivně informovat účastníky silničního provozu před jízdou a v jejím průběhu;
- získávat data pro další efektivní plánování silničních prací s cílem minimalizace ekonomických ztrát v místech dopravních uzavírek;
- umožnit řidičům využití alternativních tras pokud je to vhodné[2].

Telematický systém musí umožnit následující funkcionalitu, která vychází z inteligence založené na statických a dynamických dopravních datech:

- centrální správa a digitální evidence míst dopravních omezení, která jsou osazena mobilním telematickým systémem;
- jednoduché zavedení místa dopravního omezení do SW nástroje, nastavení počtu přenosných detektorů, počtu mobilních PDZ řezů v závislosti na konkrétní lokalitě;
- výpočet aktuální rychlosti dopravního proudu, intenzit, obsazenosti a skladby dopravy v jednotlivých jízdních pruzích a v definovaných profilech;
- detekci dojezdových časů/zpoždění mezi instalovanými profily telematických zařízení;
- automatické vyhodnocování dopravních excesů v monitorovaných místech;
- přesná lokalizace kolon v místech (s rozlišením na definované segmenty), kde je předmětný systém instalován v real-time režimu;
- monitoring pohybu kolon, resp. čas vzniku nebo rozpouštění;
- definici řídicích scénářů pro dynamické ovlivňování dopravního proudu v místech prací na silnicích s instalovaným systémem.

V souhrnu jsou proto definovány tyto hlavní funkce předmětného systému:

- monitorovací;
- detekční;
- informační;
- varovná;

[2] Jedná se o nepřímé ovlivnění rozhodování účastníku provozu informacemi zobrazenými na PDZ v případě, že jsou tabule jednoho či více řezů vhodně umístěné před sjezdem z dálnice, či je potřebná informace zobrazena na ZPI.

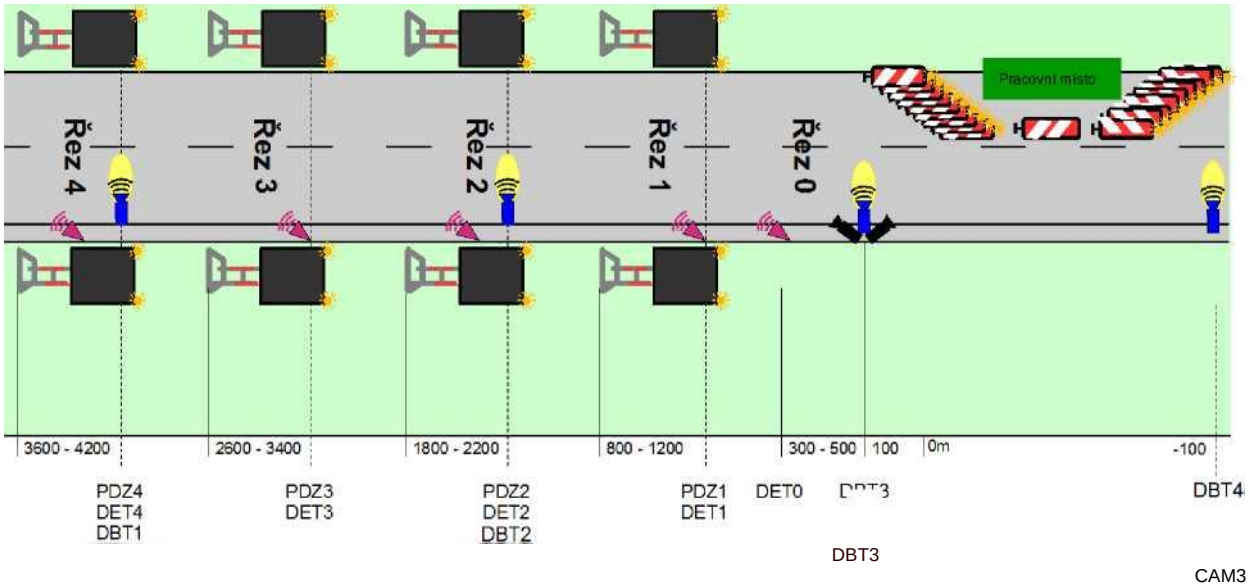
- řídicí;
- zálohovací;
- komunikační.

2.4.3 Základní funkční schéma a definice SETu

Technická specifikace součástí systému mobilního liniového řízení v pracovním místě vychází z následujícího schématu, které definuje jeden SET:

Tabulka 2. Definice SETu

Pozice	Vzdálenost od čela pracovního místa	SDP	Krajnice
Řez 4	3600 - 4200 m	PDZ	PDZ, plná detekce, detekce cestovního času (CČ)
Řez 3	2600 - 3400 m	PDZ	PDZ, plná detekce
Řez 2	1800 - 2200 m	PDZ	PDZ, plná detekce, detekce CČ
Řez 1	800 - 1200 m	PDZ	PDZ, plná detekce
Řez 0	300 - 500 m + 100 m kamerový bod	-	plná detekce, 2 kamery, detekce CČ
Řez -1	Cca 100 m za koncem pracovního místa	-	Detekce CČ



Obrázek 3. Základní funkční schéma jednoho SETu.

PDZ1 až PDZ4 - proměnné dopravní značení řezu 1 až 4
DET0 až DET4 - plná detekce v řezech 0 až 4
CAM3 - dvě kamery (po směru a proti směru jízdy)
DBT1 až DBT4 - detektor bluetooth 1 až 4

Poznámka:

V místech modernizace či rozsáhlejších oprav bude do sestavy „zapojen“ i informační vozík v úrovni Řezu 5 (cca 5 km před uzavírkou). Případná informační vazba mezi vozíkem a setem bude realizována

prostřednictvím NDIC, tedy informační vozík není integrální součástí setu, tudíž není ani předmětem poptávky.

2.4.3.1 Funkční schémata pro systém proměnného dopravního značení před uzavírkou

Tabulka 3. Funkční schémata.

	Informační vozík	Řez 4	Řez 3	Řez 2	Řez 1	Poznámka
umístění před příčnou uzávěrou	5000-6000 m	3600-4200 m + plná detekce	2600-3400 m + plná detekce	1800-2200 m + plná detekce	800-1200 m + plná detekce	plná detekce 300-500 m kamery 100 m
Priorita 10000						
Schéma 1	A15+lokace	-	B22a+E3a	B22a	B20a(100)	bez kolony + int/obs > X1
Schéma 2	A15+lokace	B22a+E3a	B22a	B20a(100)	B20a(100)	bez kolony + int/obs > X2
Schéma 3	A15+lokace	B22a	B20a(100)	B20a(100)	A23+E13(RIZIKO)	riziko kolony + int/obs > X3
Schéma 4	A15+A23+lokace+zpoždění	B20a(100)	B20a(100)	A23+E13(RIZIKO)	A23+S7	čelo kolony mezi uzavírkou a řezem 1
Schéma 5	A15+A23+lokace+zpoždění	B20a(100)	A23+E13(RIZIKO)	A23+S7	-	čelo kolony mezi řezem 1 řezem 2
Schéma 6	A15+A23+lokace+zpoždění	A23+E13(RIZIKO)	A23+S7	-	-	čelo kolony mezi řezem 2 a řezem 3
Schéma 7	A15+A23+lokace+zpoždění	A23+S7	-	-	-	čelo kolony mezi řezem 3 a řezem 4
Schéma 8	A15+A23+lokace+zpoždění	-	-	-	-	čelo kolony mezi řezem 4 a inf. vozíkem
Priorita 5000						
Schéma 9	A27+A23+lokace+zpoždění/uzavřeno	A27+E3a	A27+E3a	A27+E3a	A27+E3a	doplnění prázdných polí v případě nehody
Priorita 0						
Schéma 0	A15+lokace	-	-	-	-	bez kolony + int/obs < X1

Poznámka: koeficienty X1, X2 a X3 podléhají odsouhlasení Zadavatele na základě předloženého návrhu Dodavatele.

Vysvětlivky k předchozí tabulce:

int/obs

X1, X2, X3 — intenzita / obsazenost hraniční hodnoty pro změnu schématu (100, 80, 60)

X1

X2

X3

B20a

B22a

A15

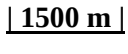
A23

A27

E3a

E13

S7



2.4.4 Technické a kvalitativní požadavky na vybavení HW SETu

Pod pojmem hardwarové vybavení jsou rozuměny telematické prvky instalované na konkrétní lokalitě na silniční infrastruktuře. Každé hardwarové vybavení je složeno z následujících komponent:

1. proměnné dopravní značení (PDZ),
2. dopravní detektory,
3. řídicí jednotka.

2.4.5 PDZ základní funkční a technické požadavky na HW SETu

2.4.5.1 Všeobecně

1. PDZ pro uzavírky slouží k operativnímu sdělení výstrahy nebo zákazu řidičům na dálnici. Skládají se z panelu LED, nosné konstrukce, zdroje energie, řídicího systému.
2. PDZ se umisťují v páru po obou stranách jízdního pásu. Jedna PDZ je umístěna ve středním dělicím pásu, druhá je podle místních podmínek na svahu, v příkopu nebo na nezpevněné krajnici.
3. PDZ jsou s nespojitým zobrazením a inverzním provedením.
4. Na PDZ je možno zobrazit výstražné nebo zákazové značky, dodatkové tabulky E 3a, E 4, E 13. Pro zvýraznění výstražných a zákazových značek jsou nad značkou dva světelné signály S 7.
5. Všechny prvky musí být navrženy s ohledem na častý transport a z toho plynoucí otřesy celého zařízení. Zejména jde o pojištění všech šroubových spojů proti uvolnění.
6. Součástí dodávky je podrobný návod k obsluze, běžné údržbě všech částí a kompletní dokumentace a licence k programu ovládajícímu řídicí systém.
7. Větrací otvory jsou chráněny síťkou proti hmyzu a jsou tak konstruovány, aby jimi v dešti nevnikala voda.
8. Pokud jsou kovové části konstrukce natřeny, je použit odstín RAL 7042. Povrchová úprava všech částí nosné konstrukce i panelu LED musí být tak matná, aby nevyvolávala omezující nebo oslepující oslnění.
9. Veškeré servisní vstupy musí být provedeny se zámky, které nemohou být odemknuty běžným nářadím (vložkové zámky s krycími víčky) a musí být odolné proti korozi.
10. Všechny prvky kromě zdrojů elektrické energie musí být zařazeny dle zákona č. 185/2001 Sb. jako ostatní odpad.
11. Pro všechny rozměry platí tolerance ±1 %.
12. Systém musí být při dodávce předveden Dodavatelem, musí k němu být předány potřebné doklady včetně návodu k obsluze a dodavatel musí provést zaškolení obsluhy.
13. Vlastní PDZ s nespojitým zobrazením musí být u ŘSD schváleny jako typ. Ke schválení typu musí Dodavatel (výrobce) předložit následující doklady a dokumentaci včetně příloh:
    a. ES certifikát shody vydaný notifikovanou osobou včetně případných příloh,
    b. ES prohlášení o shodě,
    c. protokoly o zkoušce typu včetně případných příloh,
    d. schválení ministerstvem dopravy podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb.,
    e. výkres rozmístění všech světelných bodů na činné ploše PDZ se základními rozměry (vzájemná vzdálenost LED, grafické provedení symbolů zákazových a výstražných značek, celkový počet LED v dané barvě, svítivost jedné LED každé barvy, odstupy matice LED od okrajů činné plochy...),

f. pohled na čelní desku a zadní stěnu skříně PDZ se servisními dveřmi a na místa úchytů skříně na bočních stěnách,

g. podélný a příčný řez skříní PDZ.

14. Všechny výkresy musí být v měřítku 1:10.

15. Na činné ploše panelu LED nesmí být umístěny žádné štítky výrobce.

16. PDZ a výstražná světla musí být schváleny podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

2.4.5.1.1 Nosná konstrukce a osazení v místě

1. Nosná konstrukce musí být tvořena běžnými sloupky dopravních značek nebo příhradovými stojkami (obojí dle čl. NA.2.12 ČSN EN 12 899-1). Příhradové stojky musí být schválené ministerstvem dopravy podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb. Pokud budou použity trojboké příhradové stojky, nesmějí být z hlediska chování při nárazu vozidla staticky více únosné, než dvoutrubkové příhradové stojky odpovídající ČSN EN 12899-1.

2. Celá konstrukce s PDZ, zdroji energie a dalšími prvky včetně základu musí odolat zatížení větrem min. 0,8 kN/m^2. Dimenzování na uvedené zatížení musí dodavatel doložit statickým výpočtem zpracovaným autorizovaným inženýrem pro obor statika a dynamika staveb nebo protokolem o zkoušce. Zatížení větrem se počítá dle ČSN EN 1991-1-4. Zavětrování konstrukce lany se nepředpokládá.

3. Jako nosná konstrukce nesmí být použit výstražný, předzvěstný nebo informační vozík.

4. Při nárazu vozidla musí dojít k ohnutí nebo ulomení nosné konstrukce od základu. V první fázi nárazu nesmí dojít k oddělení panelu LED od nosné konstrukce, aby panel nevnikl do kabiny vozidla.

5. Základ je prefabrikovaný. Může být tvořen železobetonovou konstrukcí, ocelovou konstrukcí vyplněnou betonem nebo zatíženou typovými podkladními deskami určenými pro přechodné značení. Po osazení nesmí základ vyčnívat nad terén více než 0,15 m, v případě použití podkladních desek odpovídajících TP 66 mohou být použity nejvýše dvě podkladní desky na sobě. Zdroje energie a skříně řídicího systému (akumulátorového boxu, palivové články.) nesmí být upevněny na základ, aby nebránily ohnutí nebo ulomení konstrukce při nárazu.

6. Na nosnou konstrukci je možno připevnit solární panely, kamery nebo různé detektory dopravy.

7. Konstrukce musí být v příčném řezu dálnice osazena tak, aby hrana jakéhokoliv prvku vyššího než 0,2 m nad vozovkou byla nejméně 0,5 m od hrany zpevnění (tj. od vodicího proužku na levé straně nebo zpevněné krajnice na pravé straně). To neplatí pro hranu základu. Maximální vzdálenost bližší hrany značek od hrany zpevnění je 2,5 m.

8. Panel LED je upevněn na nosné konstrukci s dolní hranou ve výšce 1,8 až 2,2 m nad vozovkou.

9. Panely musí být na konstrukci natočeny tak, aby světelná osa mířila k řidiči vzdálenému cca 200 až 150 m.

10. Nosná konstrukce včetně spojovacího materiálu musí odolávat klimatickým podmínkám na dálnici (vítr, déšť, zimní údržba pomocí chloridů). Veškeré kovové součásti musí být z ko- rozivzdorných materiálů nebo musí být povrchově upraveny v souladu s TKP kapitola 19B. Jedná se o stupeň korozní agresivity C4, kategorii speciálního korozního namáhání K8, požadovanou minimální životnost konstrukce i ochranného povlaku 15 let. Z toho vyplývá nutnost použít systém PKO typu IIIE (žárové zinkování ponorem).

11. Nosná konstrukce musí být obdobně jako sloupky přenosných značek opatřena červeno-bílými pruhy z retroreflexní folie třídy 1. Šířka pruhů je 200 mm, celková výška polepu je nejméně 1,4 metru.

2.4.5.1.2 Panel LED a zobrazení

1. PDZ se ovládá pomocí dálkového bezdrátového ovládání.
2. Napájení PDZ je 12V nebo 24V.
3. Panel PDZ je proveden systémem LED a optických čoček. Čočky jsou v činné ploše štítu utěsněny proti vodě a prachu. Čelní kryt činné plochy se neprovádí.
4. LED musí být osazeny tak, aby nedocházelo vlivem dilatace mezi návěstní plochou a vnitřní konstrukcí skříně k jejich posunu vůči čočce, což by mohlo mít negativní vliv na orientaci světelného paprsku. Světelný paprsek diod musí mít takové směrování a vyzařovací úhel (min. 10 stupňů), aby nepatrné vychýlení diody nevedlo ke snížení jasu světelného bodu na čelní straně značky.
5. Optické čočky se preferují skleněné ze skla s vysokou životností. Pokud jsou použity plastové čočky, musí být jejich materiál schválen ŘSD a musí být zvýšená záruka na optické vlastnosti čoček na 10 let. Plastové čočky nesmí být lakované.
6. Konstrukce činné plochy musí být provedena tak, aby nedocházelo k usazování vody a navátého sněhu.
7. Panel LED splňuje požadavky nejméně těchto tříd dle ČSN EN 12 966-1: C2, L3*, R3, B4, T2, P2 (IP 55).
8. Panel LED musí být v souladu ČSN EN 12 966-1, ZTKP kap. 14, TKP kap. 19 a dalšími souvisejícími předpisy a normami.
9. Činná plocha panelu PDZ musí být matná černá. V horní části panelu se zobrazuje zákazová značka (B 20a - 100, 80, 60; B 22a) ve zvětšené velikosti nebo výstražná značka (A 23, A 27) v základní velikosti. V dolní části panelu je plocha pro zobrazení dodatkové tabulky. Současně je možno zobrazit jednu značku a jednu dodatkovou tabulku.
10. Prioritou je snížení spotřeby energie. Proto se připouští možnost zobrazení pouze červené a bílé barvy a zákazová a výstražná značka mohou být zobrazeny pouze v řetízcích. Připouští se též plnomaticové provedení PDZ. Též se připouští zobrazení červeného lemu symbolů pouze dvěma řadami LED a bílých symbolů jednou řadou LED.
11. Vzdálenost LED pro symboly zobrazené pomocí řetízků je nutno doložit výpočtem podle přílohy C ČSN EN 12 966-1.
12. Pro správné zobrazení dodatkových tabulek v dolní části panelu se použije plná matice s roztečí LED 20 mm. Předpokládá se zobrazení pouze bílé barvy.
13. Písmo pro dodatkové tabulky se použije podle výkresu opakovaných řešení ŘSD R 77. Dodatkové tabulky E 3a, E 4 je možno zobrazit nejméně v těchto hodnotách:
    a. Dodatkové tabulky E 3a - v rozmezí 100 m až 300 m v kroku 50 m, v rozmezí více než 300 m až 1000 m v kroku 100 m, v rozmezí více než 1000 m až 3000 m v kroku 200 m, v rozmezí více než 3,0 km až 6,0 km v kroku 0,5 km.
    b. Dodatkové tabulky E 4 - v rozmezí 100 m až 1000 m v kroku 100 m, v rozmezí více než 1,0 km až 2,0 km v kroku 0,1 km, v rozmezí více než 2,0 km až 6,0 km v kroku 0,2 km.
14. Text dodatkové tabulky E 13 (RIZIKO) se na řádku centruje.

15. Pro zvýšení kontrastu oproti okolí mají LED jakékoliv barvy odstup od okraje činné plochy nejméně 50 mm.
16. Jas LED je automaticky plynule regulovatelný v závislosti na venkovním jasu (čidlo jasu na čelní i zadní straně). Při poruše řízení jasu bude přepnuto na plný jas. Musí být možno nastavit jas manuálně prostřednictvím dálkového přístupu (např. pomocí SW řešení).
17. Panel LED je proveden z nekorodujícího materiálu.
18. Pro zmenšení setrvačnosti při nárazu mají být panely LED co nejvíce odlehčeny. Pokud je to konstrukčně možné, lze umístit těžší prvky řízení a napájení do skříně zdroje energie položené vedle nosné konstrukce.

2.4.5.1.3 Napájení

1. Základní napájení je pomocí akumulátorů. Pro jejich dobíjení se použijí solární panely, palivový článek nebo dieselagregát. S napojením na stabilní zdroj elektřiny nelze počítat.
2. Systém napájení je nutno dimenzovat tak, aby při zobrazení značky a dodatkové tabulky 12 hodin denně při plném jasu bylo nutno doplňovat energii nejvýše jednou za 14 dní (pokud možno v delším intervalu).
3. Doplňování energie musí trvat co nejkratší dobu a musí probíhat v době mimo zvýšených dopravních nároků s příslušným přechodným značením.

2.4.5.1.4 Výstražná světla

Na horní straně panelu nebo na nosné konstrukci nad ním jsou upevněna dvě výstražná světla třídy L8H dle ČSN EN 12 352 s LED. Světla tvoří signál S 7, blikají současně s frekvencí 50 ± 10 min - 1.

2.4.5.1.5 Doklady, trvanlivost a záruky

(1) Při přejímce předloží zhotovitel kromě dokladů požadovaných jinými předpisy následující doklady včetně jejich příloh v českém jazyce:
- schválení panelu LED, výstražných světel a příhradových stojek ministerstvem dopravy podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů,
- prohlášení, že je výrobek možno zařadit dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, jako ostatní odpad.

(2) Jsou požadovány následující záruční doby a funkční životnosti:
- na celý systém je požadována záruka nejméně 5 let,
- na panel LED je při použití skleněných čoček požadována záruční doba nejméně 5 let, při použití plastových čoček nejméně 10 let
- funkční životnost PDZ včetně nosné konstrukce, úchytů a spojovacího materiálu musí být nejméně 15 let,
- funkční životnost protikorozní ochrany všech částí nejméně 15 let.

(3) PDZ je funkční, pokud nedojde ke ztrátě optických vlastností světelných prvků, uvolňování či oddělování jednotlivých částí, trvalé deformaci, korozi atd. pod minimální hodnoty stanovené v ČSN EN 12 966-1, TKP kap. 19B.

2.4.5.1.6 Dopravní detektory

Veškeré dopravní detektory musí být neintruzivní a musí umožňovat snadnou instalaci na vybraná místa v rámci uzavírky a před ní. V případě vícepruhové detekce je třeba umístit detektory tak, aby nemohlo dojít k zastínění jednoho z jízdních pruhů dopravou v ostatních pruzích jízdního pásu.

2.4.5.1.7 Kamery

Pro dohled nad dopravní situací bude zřízen provizorní kamerový dohled.

Dvě pevné, digitální, barevné kamery den/noc v klimaticky odolném krytu tvořící jeden kamerový bod budou umístěny na mobilním stožáru min. 6 metrů vysokém. Stožár musí být takového provedení, že zaručí dostatečnou odolnost proti povětrnostním vlivům tak, aby nedocházelo ke chvění obrazu. Kamery včetně přidružené technologie musí být instalovány tak, aby splnily požadavky ochrany proti odcizení. Tedy uchycení tak aby nebylo možné technologii demontovat do 20 minut bez použití speciálního nářadí. Kamery jsou umístěny tak, aby vždy jedna kamera směřovala do uzavírky a druhá proti směru jízdy. Kamera je umístěna zpravidla cca. 100 metrů před začátkem uzavírky.

Minimální technické požadavky na kameru jsou určeny dokumentem PPK-ITS kapitolou 4.9 a přílohou č. 7. IR přísvit není požadován. Vzhledem k absenci IR přísvitu je zásadní, aby byla kamera schopna snímat kvalitní obraz i za zhoršených světelných podmínek.

Kamery musí splňovat minimálně následující parametry:

- Barevná (den/noc) kamera s manuálně stavitelným zoom objektivem,
- obrazový snímač min. 1,4 Mpx.,
- automatické vyvážení bílé s možností manuální korekce,
- frekvence min. 15 snímků za minutu,
- kompresní formát H.264,
- temperovaný klimaticky odolný kamerový kryt s protislunečním štítem,
- teplotní rozsah kamerového setu s temperací -35 °C až +50 °C.

Každý kamerový bod bude vybaven veškerým potřebným HW a SW, který bude plně kompatibilní se systémem kamerového dohledu (aktuálně Genetec Security Center 5.5 - kompatibilní kamery naleznete na https://www.genetec.com/solutions/resources/supported-device-list), do kterého bude bod integrován. Pro přenos reálného videa z uzavírky na CDR je nutné zajistit minimální datový tok 256 kbps pro každou kameru. Pro kamerový bod musejí být součástí dodávky licence pro centrální distribuční server (CDR) i kamery. Kamery musí být vždy v aktuálním device packu Genetec Security obsaženy.
V případě, že v místě instalace není z technických či ekonomických důvodů možné připojení k rychlé přenosové síti, musí systém umožnit zasílání statického obrazu s min. aktualizační periodou 1 minuta opět do systému kamerového dohledu (aktuálně Genetec Security Center 5.5).

2.4.5.1.8 Plná detekce

Při plné detekci dopravních dat je řez vybaven detektorem poskytujícím minimálně informace o intenzitě provozu, obsazenosti, rychlosti dopravního proudu a klasifikaci. V případě vícepruhové detekce bude využit buď jeden vícepruhový detektor, nebo sada jednopruhových detektorů.

Klasifikace dopravního proudu je provedena minimálně do dvou kategorií: osobní automobil / nákladní automobil přičemž rozhodující je délka vozidla rozdělující zmíněné kategorie, která je stanovena na 6 metrů. Přesnost klasifikace nesmí být nižší než 90% u všech detekovaných vozidel. Spolehlivost detekce nesmí být nižší, než 90%. Platí pro rychlosti nad 10 km/h.

2.4.5.1.9 Detekce cestovních časů

Pro detekci cestovních časů je využito detektorů, monitorujících projíždějící vozidla, ve kterých je instalováno zařízení bluetooth (BT). BT detektor zaznamenává MAC adresy BT zařízení umístěných ve vozidle., která se objeví v dosahu přijímače. Na základě detekce ve dvou a více řezech je možno vyhodnotit dobu průjezdu místa před uzavírkou a v uzavírce a na základě nominálně stanovené doby průjezdu volnou komunikací stanovit dobu zdržení. MAC adresy BT budou po zpracování trvale a nevratně odstraněny z databáze.

Spolehlivost detekce je min. 90% detekce všech BT zařízení v dosahu detektoru a min. 80% detekce jednoho zařízení na dvou po sobě jdoucích řezech vybavených BT detektorem. Zařízení, respektive řídicí jednotka či centrální server, musí být schopno filtrovat nevalidní vzorky (detekce zařízení pouze v jednom detekčním řezu, abnormální délka průjezdu apod.).

BT detektor je komunikačně spojen s řídicí jednotkou, které předává získaná data. Data jsou vždy před odesláním na centrální vyhodnocovací server opatřena časovou značkou odpovídající času detekce zařízení BT.

Detektor BT je zařízení skládající se z přijímače GNSS, GSM/CDMA modemu a přijímače BT signálu. GNSS je využívána pro určení polohy zařízení a synchronizaci času.

Získaná data budou vyhodnocena anonymizována a datovou větou předávána do systému NDIC/JSDI, toto je součástí integrace systému do NDIC.

2.4.5.2 Řídicí jednotka

Kompatibilní řídicí jednotka je telematickým zařízením, které zprostředkovává komunikaci mezi periferními prvky na infrastruktuře (kamery, dopravní detektory, detektory cestovních časů a zároveň všemi níže uvedenými typy přenosných/mobilních PDZ) a centrálním serverem. Řídicí jednotka (dále jen ŘJ) je kompatibilní s požadovanými detekčními a zobrazovacími prvky. Níže uvedené parametry umožňují snadnou integraci všech kompatibilních telematických prvků bez nutnosti zasahovat do konstrukcí např. PDZ.

Díky doplnění o ŘJ mohou být tyto dopravní zařízení osazeny detektory, popř. detektory cestovních časů. Takto koncipovaná ŘJ je požadována z důvodu zajištění maximální flexibility a stavebnicovému uzpůsobení celého systému, kdy je možné kombinovat jednotlivé detekční a zobrazovací technologie pro potřeby jednotlivých lokalit. Minimální parametry na ŘJ jsou požadovány tyto:

- je vybavena procesorem s dostačující vyhodnocovací kapacitou umožňující zpracování dat z připojených detektorů (obousměrnou komunikaci) a zároveň pro povelování (obousměrnou komunikaci) integrovaných PDZ;
- ŘJ bez připojených externích zařízení a při plném výkonu nemá vyšší spotřebu než 5W;
- součástí musí být integrovaný komunikační modem vybavený technologií GSM, GPRS, LTE/4G, UMTS, HSDPA pro bezdrátové zasílání dat s možností vzdálené správy. Na obalu ŘJ musí být dostupný slot pro kartu SIM, LTE modem musí umožňovat konektivitu ve všech dostupných pásmech LTE používaných hlavními operátory v České Republice;
- ŘJ musí být IP adresovatelná a umožňuje vzdálenou správu
- musí být vybavena bezdrátovou komunikační technologií pro lokální komunikaci (např. Bluetooth, WiFi, popř. jinou rádiovou technologií ve volném pásmu s odpovídajícím zabezpečením dle zásad ŘSD);
- požaduje se vybavení o min. vstupní a výstupní rozhraní, které umožní připojení externích zařízení, jako jsou detektory či akční členy (PDZ), vstup z binárních kontaktů či servisní zásah technika (např. Ethernet, RS232, RS485 apod.)součástí jednotky bude integrovaný nebo externě připojený detektor Bluetooth třídy I. standard IEEE 802.15.1 pracující na frekvenci 2,4 GHz. Uchazeč zajistí, aby detektor

BT umožnil detekci min. 90% vybavených vozidel s aktivním Bluetooth projíždějících kolem detektoru;

- ŘJ musí obsahovat čidlo pro sledování stavu akumulátorů včetně předávání informací o aktuální kapacitě řídicí jednotce potažmo centrálnímu řídicímu serveru pro možnosti údržby a dohledu nad systémem;
- požaduje se vybavení o integrovanou popř. externí paměť (např. SD kartu s min. 64 GB). V případě výpadku komunikace jsou data ukládána do paměti minimálně po dobu 24 hodin a po navázání opětovné komunikace jsou data zaslána do centra. V případě překročení kapacity paměti jsou data ve smyčce přemazávána od nejstarších po nejnovější;
- musí být zajištěna ochrana proti nežádoucímu přístupu do datové infrastruktury ŘJ (firewall) přes bezdrátové sítě;
- minimální rozsah provozních teplot - 20°C - +60°C;
- součástí krytu elektroniky ŘJ budou konektory pro připojení komunikačních antén WiFi, GSM, Bluetooth, GNSS přijímač;
- součástí krytu ŘJ mohou být i LED indikátory pro zobrazení stavu zařízení (ON/OFF/Error) a rovněž stav komunikace (ON line, Off line, připojování);
- ŘJ musí umožnit v pravidelných intervalech odesílat zprávu o stavu svého provozu např. (OK, nebo chyba při zpracování dat, nebo Vypnuto, chyba komunikace apod.);
- provozní stavy včetně diagnostiky síťové komunikace, diagnostiky provozu připojených komponent musí být součástí modulu pro Servis s možností kalibrace a nastavení dopravních detektorů vzdálenou správou;
- součástí jednotky musí být citlivý přijímač GNSS s citlivostí 120 dBm při studeném startu, přesností do 2,5 metru při vzorkovací periodě 0,5 vteřiny. Doba studeného startu musí být kratší než 60 vteřin;
- podporuje externí monitoring zařízení na protokolu min. SNMP.

2.4.6 Dopravně-telematické prvky

2.4.6.1 Ovládací a monitorovací SW

Nezbytnou součástí dodávky je rovněž ovládací a monitorovací SW. SW rozhraní umožní snadným způsobem shromažďovat informace o stavu jednotlivých zařízení ale i celém setu, administrovat a konfigurovat jednotlivé prvky i systém, dohlížet na aktuálním stavem, atp.

SW musí mít minimálně tyto funkcionality (moduly):

1. sběr dat
2. logování,
3. administrace a konfigurace prvků a systému,
4. dohled nad provozem systému,
5. ovládání systému,
6. funkce pro servisní organizaci,
7. práce nad mapovým podkladem
8. komunikační modul,
9. analytický a reportingový modul,
10. modul pro integraci s dalšími aplikacemi prostřednictvím ESB včetně podpory vhodných protokolů (např. DATEX II),
11. podpora integrace kamer do nadřazeného systému CDR (včetně licencí)

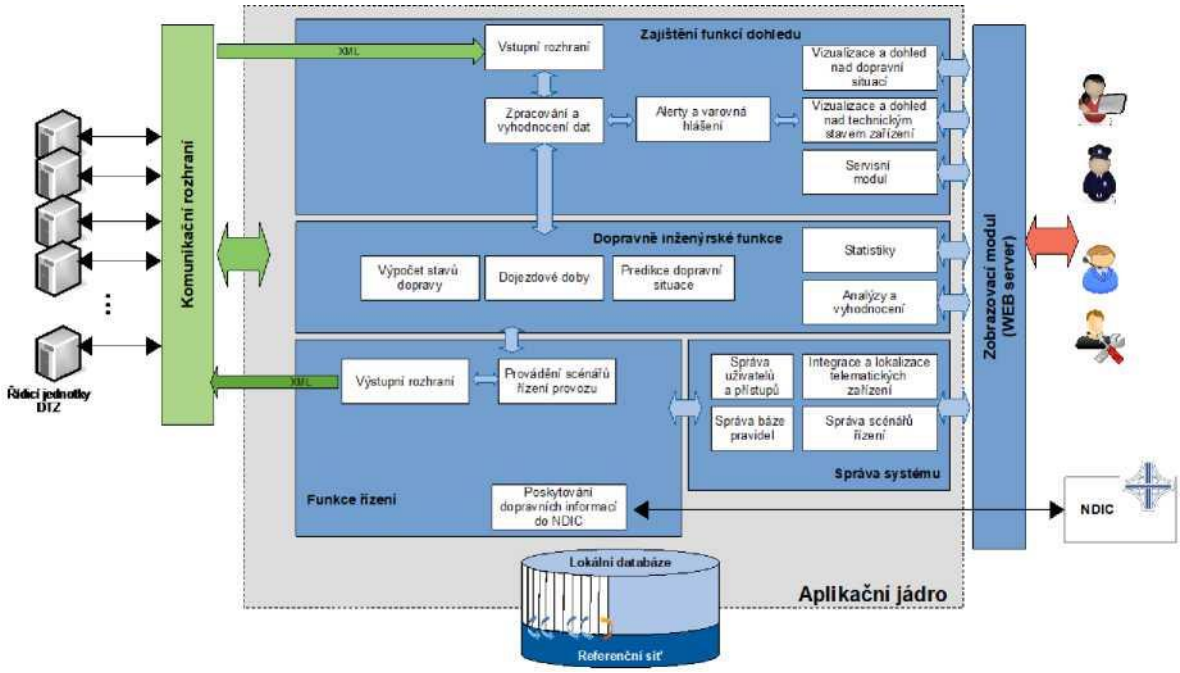
Minimální požadavky na řídicí SW, které zaručují výše uvedenou funkcionalitu systému, jako celku jsou následující:

- SW musí být uživatelsky dálkově ovládatelný přes zabezpečené rozhraní;
- SW musí být modulární, kdy pro danou funkcionalitu lokality nemusí být plně využito všech modulů;
- Přístup do SW musí být řádně zabezpečen, pro potřeby autentifikace uživatele a definovaných rolí napojen na AD ŘSD (podpora SSO prostřednictvím protokolu SAML);
- SW musí být přizpůsobitelný ke konkrétnímu místu užití a nesmí zobrazovat údaje, které jsou v rozporu s přechodným dopravním značením navrženým v rámci dotčené uzavírky;
- SW musí umožnit práci v automatickém režimu v rámci integrovaných scénářů/algoritmů;
- SW musí umožnit práci v manuálním režimu, kdy operátorovi je pouze umožněno přepnutí do bezpečného stavu - Schéma 0;
- SW musí prostřednictvím datové věty poskytovat informace o základních agregovaných stavech telematického systému (SETu) a agregovaných dopravních datech na nadřazenou úroveň (NDIC);
- Data z videodohledu musí být integrována na nadřazenou úroveň do systému CDR;
- SW může volitelně pracovat s mapovými podklady, které umožňují zobrazení všech instalovaných telematických komponent;
- SW musí umožnit monitorovat stav dopravy vždy na uživatelsky vybrané konkrétní lokalitě pracovní zóny;
- Musí být zaručena spolehlivost a plynulost práce se SW ve všech uživatelských úrovních
- SW musí umožnit předávat informace do centrálního dohledu, min protokolem SMNP či MIB balíčky pokud jsou dostupné.

V kontextu požadavků na řídicí SW lze tento systém rozdělit do jednotlivých funkčních modulů:

- **Aplikační jádro** - zajišťuje vlastní běh SW na konkrétním HW, zajišťuje přenos dat a komunikaci s jednotlivými moduly;
- **Komunikační rozhraní** - zajišťuje zabezpečenou systémovou oboustrannou komunikaci s řídicími jednotkami DTZ které jsou součástí jednotlivých SETů, časovou synchronizaci s využitím služby NTP serveru;
- **Lokální DB (datový sklad)** - lokální databáze slouží pro ukládání veškerých historických a aktuáních dopravních dat, vypočtených hodnot, logů, konfigurací a parametrů řídicích algoritmů a další informací nezbytných pro chod a fungování sytému;
- **Vstupní rozhraní** - zajišťuje sběr veškerých informací o dopravní situaci včetně výstupů z kamer a o technickém stavu telematických zařízení pro všechny připojené SETy. Veškeré přijmuté informace ve zdrojovém tvaru ukládá do lokální databáze;
- **Zpracování a vyhodnocení dat** - získaná data jsou zpracovávána a hodnocena (konzistentnost, jsou v definovaném rozsahu atd.) pro následné použití v systému. Jsou vypočteny agregované hodnoty pro definované časové intervaly, proveden **výpočet aktuálního stavu dopravy**, klasifikace stupně dopravy (LOS), **odhad budoucího vývoje** a výpočet informací o **době jízdy**, vše pro potřeby řídicích algoritmů. Současně jsou data ukládáná do lokální databáze;
- **Alerty a varovná hlášení** - v případě výskytu situací, které výrazným způsobem ovlivňují dopravu (nehody, kolony) nebo při detekci poruch DTZ jsou generována alarmová hlášení rozdělená podle důležitosti do předdefinovaných skupin. Tato hlášení se logují do databáze o jejich předávání na NDIC se stará modul poskytování dopravních informací;

- **Vizualizace** - moduly pro zobrazení dopravní situace a stavu DTZ vč. alarmových hlášení a dalších informací nutných pro dispečerský dohled NDIC a zajištění servisní činnosti;
- **Servisní modul** - podpora servisních činností (detailní přehled o stavu všech DTZ všech připojených SETů, o stavu chodu SW atd.), odesílání hlášení servisním technikům a dozorujícím pracovníkům;
- **Statistiky** - Tabulkové a grafické výstupy pro potřeby dopravních inženýrů využívajících uložená dopravní data;
- **Analýzy a vyhodnocení** - dopravně inženýrský nástroj, který vyhodnocuje aktuální stav dopravního proudu v závisloti na přijatých opatřeních (symboly na PDZ/ZPI) a ověřující jejich účinnost. Na základě výsledků se provádí optimalizace nastavení všech řídicích algoritmů jak je požadováno;
- **Poskytování dopravních informací** - zpracovává, filtruje informace do přehledných a komplexních struktur určených pro nadřazené systémy řízení (regionální, národní centra), které byly do systému přijaty anebo vlastním systémem vygenerovány na základě naměřených dopravních dat;
- **Provádění scénárů řízení dopravy** - na základě nastavených a parametrizovaných algoritmů (bází pravidel a předdefinovaných scénářů) a vyhodnocení aktuání dopravní situace automaticky provádí ovlivnění dopravního proudu na komunikaci v prostoru instalace MLŘ a těsně před ním volbou vhodného scénáře řešení. Současně vyhodnocuje požadavky na manuální ovládání (např. požadavek na zhasnutí řezu (setu) od dispečera NDIC);
- **Výstupní rozhraní** - na základě požadavků modulu pro provádění scénářů řízení dopravy generuje povely pro zobrazení na PDZ/ZPI na jednotlivých lokálních uzlech příslušných SETů;
- **Moduly správy systému** - poskytují nezbytné funkce pro integraci a lokalizaci telematických zařízení, správu bází pravidel (nastavení všech parametrů a pravidel nastavitelných v systému, tj. pro komunikaci s telematickými zařízeními, zpracování a vyhodnocení dat, výpočet stavů dopravy, predikci dopravní situace, upozornění a varovná hlášení, scénáře řízení a ovlivnění provozu, tvorbu dopravní informace, jednotlivé uživatele (přístupy k funkcím pro zadávání i řízení provozu)), správu scénářů řízení a ovlivnění provozu, správu uživatelů a jejich přístupových práv apod.;
- **Zobrazovací modul** - pracuje na bázi webové serveru, který má za úkol komunikovat s uživateli. Při tom používá informace z databáze uživatelů, podle které řídí víceúrovňová oprávnění pro jednotlivé uživatele k jednotlivým aktuálním uzavírkám. Webový server zároveň umožňuje strojové načítání stavu uzavírek pro potřeby vyšších úrovní řízení a sledování provozu. Jak je z Obrázek 4. vidět, řídicí systém komunikuje s okolním světem (internetem) dvěma základními kanály, a to systémovým přes komunikační rozhraní a klientským, který slouží pro komunikaci mezi řídicím systémem a klienty a jedná se o běžnou https komunikaci, kterou zajišťuje webový server.



Obrázek 4. Funkční architektura řídicího systému

*Pozn.: V rámci tzv. cílového stavu systému, kdy bude implementován centrální řídicí systém CŘS, přibude nový modul "**data koncentrátor**", který bude transformovat řídicí povely z centrální úrovně (scénáře řízení provozu" přímo na „výstupní rozhraní".*

2.4.6.1.1 Komunikační modul

Komunikační modul musí umožnit zabezpečenou oboustrannou komunikaci mezi centrálním serverem a zařízeními na infrastruktuře respektive mezi řídicími jednotkami, které jsou součástí daného SETu. Řídicí jednotky budou v pravidelných intervalech synchronizovány s přesným časem běžícím na centrálním serveru. Pro udržení přesného času na centrálním serveru je možno využít služby NTP serveru. K synchronizaci je rovněž možné využít GNSS moduly. Veškerá data pak budou označena časovou značkou svého vzniku v řídicí jednotce (důvodem je eliminace latence v důsledku komunikace v rámci infrastruktury sběru dat).

Funkční požadavky na vzájemnou komunikaci mezi řídicími jednotkami a centrálním serverem:

- přenos dat musí být v úrovni komunikačního protokolu zabezpečen proti neoprávněnému použití zařízení;
- data z kamer v podobě stream-videa budou integrována do systému CDR Zadavatele,
- musí být zabezpečena obousměrná komunikace se všemi instalovanými telematickými prvky, minimálně je třeba zabezpečit přenos těchto údajů:
    - status a chyby všech připojených zařízení
    - povely pro PDZ a vyhodnocovací zařízení
    - data z detektorů
    - povely pro konfiguraci systému
- při výpadku komunikace s řídicími jednotkami (po dobu delší než 10 minut) musí systém přejít do režimu Schéma 0 - „Plynulý provoz",

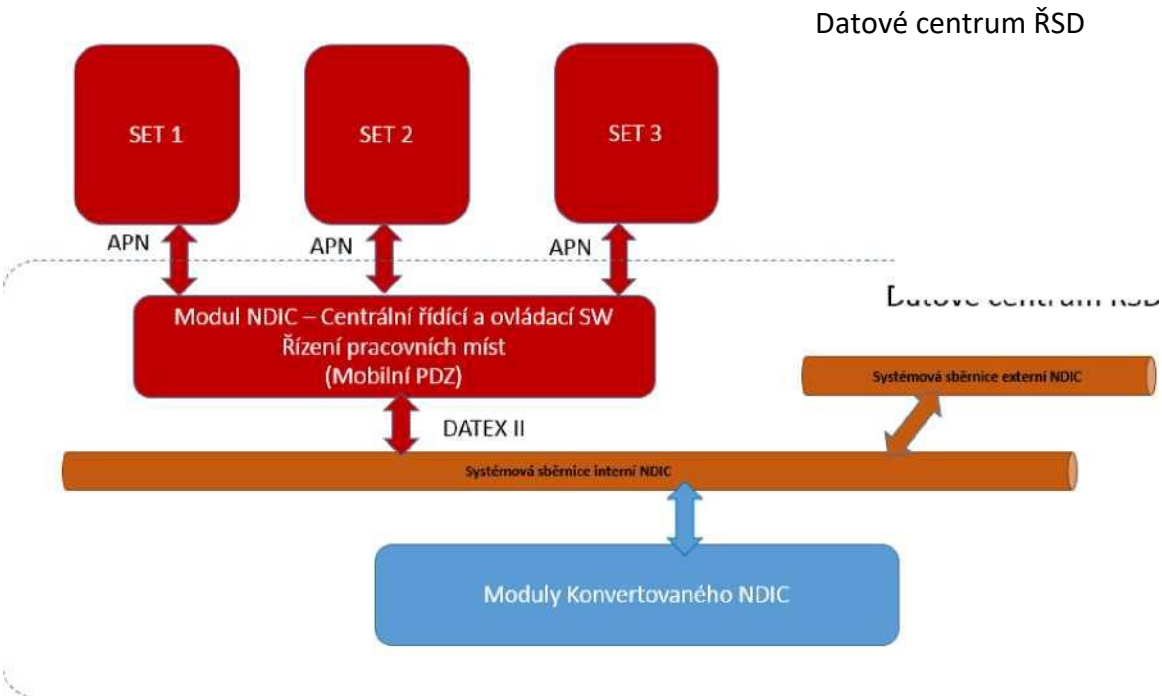
Požadavky na přenos dat z dopravních detektorů:

- v případě vícepruhové detekce dopravního proudu s vysokým rozlišením musí datový řádek obsahovat ID zařízení, čas detekce, průměrnou rychlost, intenzitu dopravního proudu, obsazenost, odstup časový i prostorový a klasifikaci vozidel. V případě tohoto profilu je nezbytné mít možnost sledovat také jednotlivé průjezdy vozidel, potom datový řádek obsahuje ID zařízení, čas detekce, okamžitou rychlost vozidla, přesnou délku vozidla a jeho klasifikaci do příslušné skupiny na základě délky,

- v případě detekce délky dopravní kolony (rychlost DP) musí datový řádek obsahovat ID zařízení, čas měření a průměrnou rychlost,
- v případě že k měření cestovních časů bude použito technologie BT, musí datový řádek obsahovat ID zařízení, čas měření a jednosměrně šifrovanou MAC adresu zařízení (bez možnosti zpětného dešifrování). Veškerá data získaná z detektorů měřících cestovní čas musí být po jejich zpracování v příslušných algoritmech smazána. Uchovány pouze hodnoty dob zdržení.

2.4.6.1.2 Komunikace

Pro přenos dat z jednotlivých prvků SETů na centrální server bude využita technologie privátní APN, kterou poskytne Zadavatel. APN bude vytvořena prostřednictvím celulární sítě mobilního operátora. Zadavatel rovněž kryje veškeré náklady na datovou komunikaci v rámci APN. V rámci součinnosti dodá Zadavatel Dodavateli potřebné množství SIM.



Obrázek 5. Blokové schéma Systému.

2.4.6.1.3 Centrální server

Serverová část systému určena k automatickému řízení a povelování jednotlivých řezů či telematických zařízení, zálohování dopravních dat a přenášení vybraných dat do uživatelského rozhraní a rozhraní pro objednatele a servisu. Součástí serverové části je databáze. K řízení dopravního proudu musí serverová část využívat principu předem definovaných událostí. Tzn., že SW na serveru musí mít ve svém systému nadefinovány dopravní režimy (např. kolona, zvýšená obsazenost, nebo intenzita provozu či nehoda), na které bude po obdržení informace o vzniku dané události automaticky reagovat. Součástí dodávky serverové části SW je nastavení řídicích algoritmů systému a to včetně všech scénářů/schématy v případě poruchy (detektoru, přenosné PDZ, komunikace) a jednotlivých kombinací poruch se scénáři/schématy řízení dopravy. Tyto scénáře/schémata budou dána stanovením a zadána objednatelem, který může žádat opravy těchto řídicích algoritmů, nebo chybových scénářů.

uživatelské rozhraní spolupracuje se serverovou částí systému přes chráněné prostředí https; v databázi jsou uloženy veškeré informace s jednotlivými uživateli systému včetně jejich uživatelských práv. Jednotlivým uživatelům systému jsou přiřazeny ID, které jsou následně přiřazeny v logu (kroky v systému);

v databázi (či obdobné formě uložení dat) jsou uloženy minimálně následující informace

- provozní data z real-time detektorů,
- provozní data stavových veličin telematických zařízení,
- anonymizovaná a agregovaná data,
- konfigurační parametry systému,
- konfigurační parametry připojených komponent (ŘJ + periférií),
- logy,
- scénáře řízení dopravy,
- komunikace s NDIC.

Serverová část oboustranně komunikuje s ŘSD (potažmo NDIC)

- získaná dopravní data z detektorů jsou pro jednotlivé jízdní pruhy z každého detekčního řezu agregována do min. 5 minutových intervalů a odesílána do NDIC. Jedná se především o tyto hodnoty (pakliže je řez technologicky osazen a data poskytuje):
  - intenzita
  - obsazenost
  - průměrná rychlost
  - kategorizace vozidel (počet vozidel v dané kategorii)
  - doby zdržení a doby průjezdu - časy pro všechny kombinace řezů
  - detekce kolony, její lokalizace a odhad délky
- kromě přenášených dopravních dat je pro potřeby NDIC k dispozici konfigurační soubor s jednoznačným a úplným výčtem prostorového a technologického osazení jednotlivých řezů/uzlů v pracovním místě, výstup řídicích algoritmů v podobě zobrazení aktivovaných symbolů na PDZ a dodatkových informací v každém uzlu, agregovaný provozní stav uzlu/řezu:
  - nekomunikuje - porucha
  - komunikuje - částečná porucha
  - vše v pořádku
- všechna zařízení umístěná na trase jsou v pravidelných intervalech testována na jejich stav a informace o částečné nebo celkové poruše zařízení jsou přenášena do RSD (potažmo NDIC).
- operátor NDIC má přehled nad celkovým stavem uzavírky a v případě potřeby předává prostřednictvím DDR do systému informaci o zjištěné nehodě, na kterou reaguje systém předem dohodnutým scénářem.
- v případě abnormálního chování systému má operátor NDIC možnost deaktivovat zobrazovací vrstvu (PDZ) a uvést tak systém do klidového stavu - Schéma 0.
- v případě nefunkčnosti celého řezu je třeba systém automaticky odstavit (10 minut ztráta komunikace).

2.4.6.2 Integrace do NDIC

Komunikace mezi Centrálním serverem Dodavatele, umístěným na infrastruktuře Zadavatele, a NDIC bude probíhat prostřednictvím systémové sběrnice NDIC. Systém, se tak stane samostatným funkčním modulem konvertovaného NDIC.

V případě připojení do stávajícího NDIC bude komunikace probíhat prostřednictvím webové služby protokolem SOAP verze 1.1 či 1.2. Pro komunikaci bude užita zabezpečená komunikace protokolem HTTPS port TCP 443. Odběr dat bude realizován přes standardní DDR.

Do NDIC budou předávána následující agregovaná dopravní data v min. 5 minutových intervalech:

- získaná dopravní data z detektorů jsou pro jednotlivé jízdní pruhy z každého detekčního řezu agregována do min. 5 minutových intervalů. Minimální požadovaná dopravní data jsou:
    1. intenzita
    2. obsazenost
    3. průměrná rychlost
    4. kategorizace vozidel (počet vozidel v dané kategorii)
    5. doby zdržení a doby průjezdu - časy pro všechny kombinace řezů
    6. detekce kolony, její lokalizace a odhad délky

Dále pak je pro potřeby NDIC nutné přenášet konfigurační soubor s jednoznačným a úplným výčtem prostorového a technologického osazení jednotlivých řezů/uzlů v pracovním místě, výstup řídicích algoritmů v podobě zobrazení aktivovaných symbolů na PDZ a dodatkových informací v každém uzlu, agregovaný provozní stav uzlu/řezu:

- nekomunikuje - porucha
- komunikuje - částečná porucha
- vše v pořádku

Pro snížení nároků na komunikaci je výstup je možno rozdělit na dvě samostatné části statickou (údaje o prostorové a technologické konfiguraci pracovního místa) a dynamickou (údaje o aktuálním stavu uzlu/řezu SETu v pracovním místě).

Z pohledu směru komunikace NDIC Centrální server je požadováno předávání dat o prostřednictvím DDR NDIC do systému informaci o zjištěné nehodě, na kterou reaguje systém předem dohodnutým scénářem.

V případě abnormálního chování systému má operátor NDIC možnost deaktivovat zobrazovací vrstvu (PDZ) a uvést tak systém do klidového stavu - Schéma 0.

Zadavatel vyžaduje, aby veškerá komunikace s a z NDIC probíhá prostřednictvím protokolu DATEX II.

Návrh přenosového protokolu je uveden v příloze.

2.4.6.3 Závazné a doporučené standardy

2.4.6.3.1 Global Network (GN)

Všechny aplikace v sytému JSDI používají pro lokalizaci dopravní události datovou sadu Global Network (GN). GN je dodávaný v souřadném systému S-JTSK. Síť komunikací se používá primárně na vyhledávání trasy mezi zadanými body. Z nalezené trasy se generuje lokalizace dopravních událostí.

Součástí dodávané datové sady Global Network jsou také mapové podklady, ze kterých se generuje podkladová mapa pro zobrazení dopravních událostí.

Zobrazované vrstvy:

- Síť komunikací
- Administrativní jednotky
- Zastavěná plocha
- Budovy
- Vodstvo linie
- Vodstvo plocha
- Lesy
- Železnice
- Mosty
- Přejezdy
- Podjezdy

Datová sada GN je licenčně pokryta Zadavatelem.

2.4.6.3.2 DATEX II

Protokol DATEX II je prioritně navržen pro výměnu informací mezi dopravními centry různého typu. Výhodou protokolu je schopnost přesně vyjádřit potřebné informace.

DATEX II popisuje události na pozemních komunikacích a v těch přilehlých oblastech, které mohou mít na provoz na pozemní komunikaci významný vliv. Například uveďme popis informací a dat:

- dopravních události - nehoda, uzavírka, práce na silnici, nepříznivé povětrnostní podmínky apod.,
- naměřená data - intenzita dopravy, informace z meteorologických stanic,
- vypočtená data - (dojezdové doby),
- snímky z kamer,
- informace o parkovištích,
- informace zobrazované na proměnných informačních tabulích
- atp.

Popis jednotlivých generovaných dopravních událostí bude ze systému do NDIC předáván v protokolu DATEX II.

2.4.6.4 Požadavky na ukládání dat a zálohování

Data systému musí být pravidelně zálohovaná takovým způsobem, aby i v případě havárie nedošlo po obnovení provozu systému ke ztrátě dat vložených do systému při zachování parametrů RPO a RTO, jejichž přiměřené hodnoty definuje Dodavatel v rámci zpracování Implementační studie. Řešení musí být možné zálohovat pomocí technologie provozované Zadavatelem. Nastavení zálohovacích politik, jakožto využití zálohovacího SW a přidělení zálohovacího prostoru zajistí Zadavatel s tím, že Dodavatel není oprávněn v této souvislosti požadovat nějaký dodatečný HW a SW ze strany Dodavatele. Zadavatel zajistí provádění pravidelného zálohování všech serverů a databází (min. 1x denně). Konkrétní strategie zálohování a postupy jejich provádění navrhne Dodavatel a ucelené řešení vytváření záloh bude popsáno v Implementační studii.

Zadavatel disponuje zásuvnými moduly VEEAM a TSM pro zálohování serverů na OS Windows, VMware, Linux a databázích SQL Server, DB2. V případě nasazení dalších technologií musí případné další zásuvné moduly VEEAM či jiné komponenty zajistit Dodavatel, tedy jsou předmětem poptávky.

Data zpracovávaná systémem při jeho provozu v provozním prostředí budou ukládána v lokalitě příslušného datového centra. Replikaci dat do jiného geograficky odděleného datového centra Dodavatel tyto aspekty zohlední při návrhu systému vč. zohlednění požadavků na dostupnost a bezpečnost, viz kap. 2.4.6.5, a požadavků na redundanci a odolnost proti havárii, viz kap. 2.4.6.6. Zadavatel zajistí potřebný HW, SW a úložnou kapacitu pro provoz systému vč. modulu exportu dat. Zadavatel zajistí pro provoz systému minimálně ve dvou geograficky oddělených lokalitách datového centra.

2.4.6.5 Požadavky na bezpečnost

Jelikož stávající systém NDIC následně Konvertovaný systém NDIC je významným informačním systémem ve smyslu ustanovení § 2 písm. d) zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů, požaduje Zadavatel, aby řešení bezpečnosti systému bylo v souladu s tímto zákonem a jeho prováděcími vyhláškami. Zadavatel dále požaduje, aby bezpečnostní dokumentace systému byla také v souladu se standardy dle ČSN ISO/IEC 20000 a ČSN ISO/IEC 27001. Bezpečnostní dokumentace bude obsahovat analýzu rizik, definici bezpečnostních požadavků a bezpečnostních funkcí, bezpečnostní politiku, bezpečnostní dokumentaci provozu.

Zadavatel rovněž požaduje, aby systém byl odolný proti známým bezpečnostním hrozbám a útokům z vnějších i vnitřních sítí.

Celkové řešení bezpečnosti systému je součástí plnění Dodavatele, který mj. zpracuje bezpečnostní návrh a související dokumentaci vč. provedení analýzy rizik, definici bezpečnostních požadavků a bezpečnostních funkcí nového systému, vypracování bezpečnostní politiky či bezpečnostní dokumentace provozu. Zadavatel v této oblasti poskytne Dodavateli na jeho vyžádání a pod jeho řízením nezbytnou součinnost, zejm. v oblasti provozních postupů, zajištění bezpečnosti na úrovni infrastruktury a rovněž bude Zadavatel ve spolupráci s Dodavatelem zavádět a posléze provozovat navržený bezpečnostní monitoring.

Zadavatel požaduje, aby pro identifikaci a autorizaci přístupů uživatelů systém využíval služeb Identity a Access Managementu (IdM, resp. AD rsd.cz), který bude databází všech identit uživatelů, pracovních stanic a serverů a jejich autorizačních informací pro účely užívání služeb systému. Systém IdM (resp. AD) musí být v souladu se systémem řízení bezpečnosti informací v ŘSD, který je zpracován podle ISO ČSN/IEC 27001:2014. Dodavatel dodá systém, který bude používat autentizaci výše uvedeným způsobem. Systém musí umožňovat mechanismus přihlášení způsobem „*single sign-on*“ v rámci domény Zadavatele. Po přihlášení budou uživateli přidělena přístupová práva na základě uživateli přidělených rolí z IdM (resp. AD). Tyto role budou přenášeny po celou dobu práce klienta v systému a zaznamenány do příslušných transakcí, logů, žurnálů atp., aby bylo možno zpětně identifikovat uživatele, který příslušné transakce v systému provedl.

Zadavatel požaduje, aby systém prostřednictvím IdM (resp. AD) podporoval následující metody identifikace a autentizace uživatelů a měl nastavena uvedená pravidla komunikace:

- Identifikace a autorizace fyzických osob za použití kombinace jména a hesla z domeny rsd.cz.
- Umožnění víceúrovňové správy systému (tzn. nastavení uživatelů, skupin a jejich rolí).
- Identifikace a autorizace okolních informačních systémů za použití kombinace serverového certifikátu a IP adresy.
- Používat pro externí přístup předřazený web server, který odstíní přímý přístup externího uživatele na aplikační server.
- V meziserverové komunikaci budou otevřeny pouze nezbytně nutné porty a protokoly.

Zadavatel požaduje, aby Systém obsahoval funkce pro monitorování bezpečnostních událostí a parametrů pro zajištění bezpečnosti, které vyplynou z návrhu bezpečnosti a jsou mj. vedeny požadavky Zadavatele i příslušnou legislativou. Systém musí zaznamenávat do auditních stop (logů) všechny aktivity prováděné administrátory, uživateli a spolupracujícími systémy. Tyto auditní záznamy musí být možno předávat v režimu blízkému reálnému času do systému pro bezpečnostní monitoring (SIEM) Zadavatele, kde je bude možno vyhodnocovat a následně i zpětně analyzovat. Logování musí využívat vhodné prostředky, především Simple Network Management Protocol (SNMP) a další, zabezpečený protokol syslog, žurnál operačního systému nebo zabezpečené textové soubory. Zadavatel také požaduje, aby prvky zajišťující monitoring nového systému byly schopny se připojit k centrální správě a monitoringu výpočetního prostředí, které Zadavatel připravuje, a umožňovaly předávat informace o chybách a chybových stavech, různé stavové informace z monitoringu provozního prostředí, a poskytovaly funkčnost a rozhraní pro zpracování dotazů zasílaných připravovaným systémem centrální správy a monitoringu výpočetního prostředí Zadavatele, jimiž budou např. zjišťovány aktuální stavové informace o hodnotách různých sledovaných ukazatelů, např. provozních či výkonnostních (např. prostřednictvím protokolu SNMP).

Zadavatel požaduje, aby systém pořizoval a ukládal záznamy pro sledování přístupů k systému a jeho částem či modulům a o jeho činnosti, které umožní pozdější zkoumání případných bezpečnostních incidentů. Systém musí mj. zaznamenávat:

- přihlášení a odhlášení uživatelů a administrátorů;
- použití funkcí pro identifikace a autentizaci vč. změn údajů, které slouží k přihlášení;
- neprovedení určité činnosti v důsledku nedostatku oprávnění či neúspěšné činnosti uživatelů;
- činnosti prováděné správci a administrátory, použití privilegovaných či systémových účtů, spuštění systému či některého modulu a ukončení jeho činnosti, změna konfigurace;
- činnosti související se změnami oprávnění;
- přístupy k auditním záznamům a logů, pokusy o manipulaci se záznamy, změny nastavení nástroje pro zaznamenávání údajů;
- zahájení a ukončení činnosti systémových komponent, např. obslužných programů nebo generování dávek;
- automatická varovná nebo chybová hlášení systému a jeho součástí.

Auditní záznamy musí být obdobně strukturované pro všechny typy záznamů. Musí obsahovat jedinečný identifikátor, datum a čas, identifikaci navzájem komunikujících prvků (např. IP adresy), identifikátor uživatele nebo systému, kód typu události a její popis události, detailní informace k události. Systém musí umožňovat efektivní ochranu auditních záznamů, aby bylo zabráněno jejich neúmyslnému či úmyslnému zneužití nebo porušení. Nastavení přístupových práv k auditním záznamům musí být prováděno prostřednictvím samostatné role.

2.4.6.6 Požadavky na redundanci a odolnost proti havárii

Provozní prostředí musí umožnit provoz ve dvou nezávislých a geograficky oddělených lokalitách spolu s redundancí HW a SW komponent v primární lokalitě. V obou disponibilních lokalitách jsou jednotlivé části infrastruktury již nyní zdvojeny (např. v oblasti síťové komunikace, HW vybavení serverů, atd.). Zadavatel je schopen zajistit vysokou dostupnost (tzn. umožnit high-availability či režimy Active- Active/Active-Passive) a po případné havárii zajistit obnovu provozu mezi lokalitami datového centra.

S ohledem na požadovanou dostupnost systému musí být systém provozován v primární lokalitě a záložní lokalitě(ách) v režimu vysoké dostupnosti, což podrobně definuje Dodavatel v rámci zpracování Implementační studie (tzn., že by mělo jednat o režim *active/active* v případě téhož datového centra a režim *active/passive* mezi oddělenými lokalitami).

Vysoká dostupnost v rámci primární lokality musí splňovat minimálně následující vlastnosti:

- Active-Active clustering na všech vrstvách (prezentační/aplikační/databázová).
- Vzhledem k očekávané zátěži systému musí být řešení horizontálně škálovatelné.
- Výpadek jednoho HW prostředku (serveru, síťového prvku, SAN infrastruktury) nesmí znamenat výpadek systému v primární lokalitě.
- V případě výpadku jedné komponenty výkon z pohledu uživatelů nesmí být významně omezen (dodržení dohodnutého SLA).
- V případě výpadku či odstávky primární databáze musí být podporován a přesměrován provoz do záložních lokalit. Data na záložní lokalitu jsou přenášena průběžně (synchronní příp. asynchronní replikace dat).

Řešení musí podporovat replikaci dat v plném rozsahu do záložních lokalit, záložní lokalita musí z výkonového pohledu mít stejný výkon jako lokalita primární.

Replikace dat do záložní lokality nenahrazuje zálohování systému a vhodný zálohovací mechanismus musí být navržen s ohledem na objem zálohovaných dat nejméně v 5letém horizontu udržitelnosti řešení s tím, že kompletní systém je nutno obnovit na připravený HW do 24 hodin.

Celá infrastruktura musí být navržena jako plně redundantní a vysoce dostupná na úrovni 99,9 %.

- LAN - veškeré aktivní síťové prvky a komunikační trasy jsou zdvojeny.
- SAN - veškeré aktivní síťové prvky a komunikační trasy jsou zdvojeny.
- Veškerá disková pole mají plně redundantní aktivní i pasivní architekturu.
- Systém umožňuje „active/passive“ clustering virtuálních serverů s využitím prostředků VMware vSphere příp. Veeam.
- Systém je zálohován z pohledu napájení redundantními UPS a předřazeným motorgenerátorem.

Zadavatel požaduje, aby Dodavatel v rámci návrhu a implementace systému definoval a implementoval takové mechanismy, které minimalizují vliv nefunkčnosti spolupracujících systémů na funkčnost systému (např. vhodným ošetřením chybových stavů, využitím dat uložených ve vyrovnávací paměti apod.). Dodavatel je dále povinen tyto mechanismy vhodným způsobem při poskytování služeb (zejm. servisu a údržby) dále rozvíjet a upravovat na základě zkušeností získaných z provozu (optimalizace provozu).

Zadavatel požaduje, aby přesné nastavení a postavení jednotlivých serverů a synchronizační mechanismy byly detailně popsány v Implementační studii.

2.5 Provoz a údržba systému

Pro zajištění spolehlivého provozu Systému je požadováno, aby součástí dodávky byly zpracovány dokumenty tzv. Provozní řád systému, Havarijní řád a Servisní řád.

- **Provozní řád** je základním dokumentem o provozování dopravy v místě omezení dopravy a ve vymezené části komunikačního systému, který souvisí s pracovním místem. Stanovuje všechny varianty provozování

dopravy, různé druhy jejího omezení, včetně její úplné výluky pro všechny předpokládané dopravní situace.

- Do „Provozního řádu“, který je na pracovišti operátorů dopravy je nutné zapracovat **Havarijní řád**, který doplňuje další kapitoly vycházejícími z bezpečnostních strategických dokumentů a stanovují zásady pro chování dispečerů/operátorů v případě mimořádných událostí.
- **Servisní řád** ukotvuje zásady servisu, který je nutné zajistit od začátku Ověřovacího provozu systému.

Na základě výše uvedených dokumentů, pak Zadavatel požaduje poskytování služeb provozu a údržby, které představují aktivity Dodavatele spojené s periodickou a preventivní údržbou Systému, jeho následnou údržbou a opravami.

2.5.1 Výzva k plnění

Zadavatel vždy písemně vyzve Dodavatele k instalaci/demontáži SETu v blízkosti pracovního místa. Výzva bude obsahovat požadovanou konfiguraci SETu, požadavky na umístění a předpokládané termíny plnění.

2.5.2 Instalace a demontáž SETu v rámci pracovního místa

Nasazení SETu je zpravidla vázáno na související akci, která vyžaduje uzavírku, u níž je identifikováno zvýšené riziko tvorby kongescí. V rámci této části plnění se předpokládá realizace následujících charakteristických činností:

- Projekt DIO včetně jeho projednání
- Opatření pro instalaci, servis a demontáž SETu
- Stavební úprava místa nasazení SETu a uvedení do původního stavu
- Instalace a konfigurace systému, oživení systému, demontáž

Pro každý případ nasazení SETu je Dodavatel povinen zpracovat projekt DIO. Za tímto účelem je možné využít projekt DIO související akce, který zpracovává osoba zajišťující DIO související akce. Zpracování a projednání projektu DIO se řídí zásadami uvedenými v Provozní směrnici 11/17 „Plánování a provádění pracovních míst na dálnicích“. Za řádné projednání projektu DIO odpovídá Dodavatel. Projednání projektu DIO je možné a zpravidla i vhodné provést společně se související akcí.

Zadavatel předpokládá, že při instalaci a demontáži buď může Dodavatel využít tzv. celoroční rozhodnutí Zadavatele ve smyslu Provozní směrnice 11/17 nebo budou související uzavírky projednány a povoleny v rámci související akce. Vlastní provedení uzavírky nezbytné pro instalaci a demontáž zajistí Dodavatel.

Položka „Stavební úprava místa instalace SETu a uvedení do původního stavu“ zahrnuje náklady nezbytné pro umístění jednotlivých prvků SETu na komunikaci.

Položka „Instalace a konfigurace systému, oživení systému, demontáž“ zahrnuje veškeré náklady související s oživením, počáteční konfigurací a případnou úpravou nastavení provozních parametrů SETu dle dispozice pracovního místa Dodavatelem. Součástí ceny je i deaktivace SETu v pracovním místě.

K instalaci a demontáži SETu je Dodavatel vždy písemně vyzván Zadavatelem v dostatečném předstihu.

2.5.3 Servis v průběhu nasazení SETu

Dodavateli přísluší za každý den nasazení SETu příslušný paušální poplatek, pokrývající veškeré servisní náklady spojené se zajištěním řádné funkce SETu. Do nákladů je zahrnuto např. provoz a nezbytná údržba SETu během nasazení v pracovním místě, pojištění, doplňování energie, zajištění DIO v případě potřeby údržby zařízení či doplňování energie během nasazení SETu v pracovním místě, apod.

2.5.4 Služba mimo nasazení setu

Po dobu, kdy nebude SET instalován na pracovním místě, bude uskladněn v prostorách Dodavatele. Po tuto dobu mohou být prováděny periodické a preventivní práce údržby či drobné opravy SETů.

2.6 SLA model

Pro sledování SLA bude každý prvek SETu na Centrální server odesílat v min. 1 minutových intervalech informace o stavu zařízení a napájení. Pokud na centrální server za posledních 10 min. nedorazí z prvku SETu žádná informace o stavu, považuje se tento prvek za nefunkční. Pokud je nefunkční u řezů, kde jsou umístěné prvky vpravo i vlevo, prvek vpravo (ŘEZY 1 až 4, záleží na aktuální konfiguraci SETu) či sólo prvek v řezech 0 a -1, je považován za nefunkční celý SET.

Doba nefunkčnosti systému se začíná počítat 10. minutou, od doby, kdy dorazila poslední informace o stavu zařízení a končí dalším doručeným stavem zařízení na Centrální server. Do této doby nebude započítávána doba potřebná na součinnost třetí strany, jako je realizátor stavby, nebo vyřízení DIO. Současně to platí i pro zásah vyšší moci (např. živelné pohromy). Takováto součinnost bude vždy vyžadována písemnou elektronickou formou a v kopii na kontaktní osobu ŘSD. Zadavatel předpokládá využití Helpdesku ŘSD k monitoringu SLA.

Pro účel sledování systému bude Dodavatelem vytvořen na Centrálním serveru v rámci dodávky SW pro sledování a ukládání historie stavu zařízení, který bude měsíčně automaticky vyhodnocovat a odesílat report o dostupnosti Systému a SETů.

Vyhodnocení bude probíhat vždy za uplynulý kalendářní měsíc za jednotlivé nasazené sety. Pro každý jeden set je požadována spolehlivost vyšší nebo rovna 98%.

2.6.1 Dostupnost Systému

Zadavatel požaduje, aby byl systém v maximální možné míře funkční a bezporuchový, a to v režimu 24/7.

Dostupnost SETu je měřena na centrálním prvku a vyjadřuje garantovanou dobu provozu SETu, tzn. jeho fyzického nasazení a zprovoznění v pracovním místě. Dostupnost je vyjádřena v procentech při hladině pravděpodobnosti 98% zabezpečení pravidelné dostupnosti všech definovaných funkčních prvků s centrálním serverem.

Pro výpočet pravděpodobnosti užíváme vzorce:

$$D = - \frac{t_b}{t_b + t_n} - 100$$

Rovnice 1. Dostupnost systému

Kde

tb - je měrná doba bezporuchové činnosti množiny použitých technických zařízení přenosového řetězce.

tn - je celková doba nedostupnosti systému.

Pro účely stanovení výše případné finanční sankce za nesplnění SLA bude použita následující tabulka

Tabulka 4. Smluvní pokuty.

Dostupnost SETu [%]	**Smluvní pokuta za každý započatý kalendářní den, ve kterém nebyl SET aktivní.**
> 98	0 Kč (bylo dosaženo požadované úrovně dostupnosti)
98-95	1 000 Kč
95-90	2 000 Kč
90-80	4 000 Kč
< 80	8 000 Kč

2.6.2 Uživatelská podpora Systému

Uživatelská podpora Systému bude zřízena v okamžiku zahájení Ověřovacího provozu. Uživatelskou podporou Systému se rozumí umožnění konzultace pracovníka Zadavatele s pracovníkem Dodavatele týkající se Systému. Komunikace bude probíhat v českém jazyce. Nejedná se o službu spojenou se zajištěním dostupnosti (Technickou podporou Systému).

Dodavatel zajistí Uživatelskou podporu Systému prostřednictvím

1) telefonní linky v pracovní dny od 8:00 do 16:00 hod a
2) systému Helpdesku v režimu 24/7.

Požadavky zaznamenané v systému Helpdesku budou řešeny v pracovní dny od 8:00 do 16:00 hod.

2.6.3 Technická podpora Systému

Bude zřízena v okamžiku zahájení Ověřovacího provozu. Technická podpora Systému, musí být aktivní v případě nasazení alespoň jednoho SETu v pracovním místě. Komunikace s technickou podporou Dodavatele bude probíhat v českém jazyce prostřednictvím Helpdeskové aplikace Zadavatele. Při potřebě datového propojení s Helpdeskem Dodavatele poskytne Zadavatel potřebnou součinnost.

Dodavatel zajistí Technickou podporu Systému prostřednictvím

1) telefonní linky v režimu 24/7,
2) systému Helpdesku v režimu 24/7.

2.6.4 Požadované garantované reakční doby Dodavatele - SLA

Tabulka 5. Reakční doby - SLA

Typ požadavku / chyby	**Reakční doba**	**Doba obnovy**
typ A - kritická chyba, zásadní nefunkčnost	1 hodina	4 hodiny
typ B - chyba, systémová	12 hodin	48 hodin
typ C - vynucený požadavek (aktualizace platformy, nová verze OS / SDK)	48 hodin	dle náročnosti
typ D - nevynucený požadavek (požadavky zadavatele na zlepšení, či úpravy)	72 hodin	dle náročnosti

2.6.5 Typy chyb

typ A - kritická chyba způsobující zásadní nefunkčnost systému a zabraňuje výkonu práce Systému. Chyba není vyvolána běžnou činností uživatele a je automaticky reportována na základě autonomních kontrol Systému.

typ B - chyba systému, která nezabraňuje funkcí systému, ale pouze způsobuje nefunkčnost dílčí části nebo funkce.

typ C - vynucený požadavek ze stran aktualizace platformy nebo operačního systému a jeho dílčích části. Například nová verze prohlížeče nebo jádra OS.

typ D - nevynucený požadavek - ze strany provozovatele na změnu nebo rozšíření funkcí mimo vývoj.

2.7 Rozvoj a optimalizace systému

Zadavatel požaduje poskytování služeb rozvoje a optimalizace, což jsou služby poskytované Dodavatelem následně až po vytvoření systému a jeho úspěšném ověření Ověřovacím provozem. Jsou to služby spojené s aktivitami, které nejsou obsaženy v náplni služeb provozu a údržby, tzv. Ad hoc služby. Tyto služby jsou poskytovány Dodavatelem podle požadavků Zadavatele, které Dodavatel analyzuje a zpracuje návrh provedení služby rozvoje a optimalizace. Po jeho odsouhlasení připraví Zadavatel zadávací list služby, na jehož základě Dodavatel příslušnou službu poskytne.

2.8 Poskytnutí zdrojových kódů a dokumentace pro zajištění údržby, podpory, provozu a dalšího rozvoje systému

Dodavatel předá Zadavateli dokumentaci popisující instalaci, konfiguraci, způsob použití prostředí pro vývoj systému a všechny další potřebné informace tak, aby podle těchto informací mohlo být takové prostředí vybudováno a mohly být přeloženy a sestaveny komponenty systému z předaných zdrojových kódů.

Dodavatel předá Zadavateli zdrojové kódy a související konfigurační soubory k veškerému programovému vybavení, které vytvoří v rámci smluvního plnění. Bude se jednat o strukturovaný, dokumentovaný a komentovaný zdrojový kód, aby ho Zadavatel byl schopen přeložit a sestavit do spustitelných programů, přičemž bude možno ověřit, že zdrojový kód a všechny potřebné komponenty jsou kompletní, řádně strukturované, komentované, dokumentované a ve správné verzi, a je možno ho přeložit a sestavit do formy spustitelných programů, ovladačů, dynamických knihoven či jiných komponent, které je možno nainstalovat, nakonfigurovat, spustit a vhodným a přiměřeným způsobem ověřit funkčnost. Obdobně bude vhodným způsobem ověřena dokumentace.

Dodavatel předá spolu se zdrojovými kódy také návrhové diagramy a modely, např. modely tříd, modely případů užití, modely komponent, modely nasazení a všechny další části vývojářské a testovací dokumentace a další dokumentace potřebné pro servis a údržbu. Dodavatel předá aktuální katalog požadavků, který bude obsahovat již v systému realizované požadavky a také požadavky teprve analyzované (připravované či zpracovávané). Dodavatel předá aktuální model databáze. Součástí vývojářské dokumentace bude také dokumentace všech použitých knihoven, externích komponent a podobných prvků, které budou použity.

Předání zdrojových kódů se týká částí systému vytvořených činností Dodavatele v rámci jeho smluvního plnění či v souvislosti se smluvním plněním (např. Dodavatelem již dříve vytvořené použité knihovny či moduly, které jsou systémem využívány). Předání zdrojových kódů se netýká standardního programového vybavení pocházejícího od třetích stran, které nebylo vyvinuto Dodavatelem a netvoří softwarovou komponentu nového systému.

Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností se v tomto kontextu uvádí, že jakékoliv komponenty poskytnuté Zadavateli se považují za komponenty vytvořené činností Dodavatele v rámci jeho smluvního plnění, nejsou-li Dodavatelem předem a výslovně označeny, že se o takové komponenty nejedná. Dále se v tomto kontextu uvádí, že použití jakékoliv takové komponenty nevytvořené činností Dodavatele podléhá předchozímu písemnému schválení Zadavatelem (např. formou akceptované Implementační studie nebo jednotlivým souhlasem pro daný konkrétní případ) s tím, že jakákoliv příslušná licenční oprávnění poskytnutá Zadavateli v rámci plnění Dodavatele nesmí omezovat Zadavatele v zajišťování údržby, podpory, provozu a rozvoje systému v budoucnosti i jiným subjektem, než je Dodavatel.

Součástí dokumentace bude také její strukturovaný přehled, který umožní snadnou orientaci v celé sadě předávaných dokumentů.

Dokumentace bude aktuální, tzn., že bude zohledňovat jakékoliv opravy, úpravy, změny, doplnění, modernizace či aktualizace systému, k nimž dojde během smluvního plnění Dodavatel nebo v rámci provádění záručních oprav. Změny ve zdrojovém kódu či v jakýchkoliv částech dokumentace musí být vhodně vyznačeno, musí obsahovat identifikátor příslušné úpravy (bud přímo v textu nebo např. odkazem na kód chyby, schválené změny apod.), dále podrobný popis a komentář ke každé takto provedené úpravě či zásahu. Veškerá dokumentace bude průběžně aktualizována s ohledem na změny, které mají na změnu dokumentace vliv.

2.9 Exit plán

Dodavatel poskytne podle pokynů Zadavatele v rámci plnění služeb provozu a údržby veškerou potřebnou součinnost, dokumentaci a informace, a bude se podle pokynů Zadavatele účastnit společných jednání se Zadavatelem a případně s třetími stranami za účelem plynulého a řádného převedení činností spojených s poskytováním služeb či jejich příslušné části na Zadavatele či na nového dodavatele, které nastane po skončení účinnosti smlouvy s Dodavatelem.

Dodavatel v dostatečném předstihu vypracuje na základě pokynu Zadavatele dokumentaci vymezující veškeré podmínky pro převedení Služeb či jejich příslušné části na nového dodavatele, tzv. Exit plán, a poskytne plnění nezbytná k realizaci tohoto Exit plánu a to až do doby úplného převzetí služeb novým dodavatelem.

Zadavatel je oprávněn požádat o vypracování Exit plánu nejdříve 6 měsíců před řádným ukončením účinnosti smlouvy s Dodavatelem nebo kdykoliv spolu se Zadavatelovou výpovědí smlouvy, s odstoupením Zadavatele od Smlouvy, v průběhu výpovědní doby nebo po ukončení účinnosti této smlouvy. Zadavatel je oprávněn požádat o vypracování Exit plánu i po uplynutí doby trvání smlouvy s Dodavatelem, nejpozději však do uplynutí 5 měsíců po jejím ukončení. Dodavatel vypracuje Exit plán do 1 měsíce poté, co jeho vypracování Zadavatel vyžádá.

Plnění nezbytná k realizaci Exit plánu je Zadavatel oprávněn požadovat po Dodavateli i po uplynutí doby trvání smlouvy s Dodavatelem, nejdéle však do 12 měsíců po jejím ukončení, nestanoví-li Zadavatel nebo samotný Exit plán jinak.

Pro vyloučení pochybností se v souvislosti s Exit plánem podotýká, že cena za vypracování Exit plánu a poskytnutí plnění nezbytného k realizaci tohoto Exit plánu je samostatnou cenovou položkou ve výkazu výměr, přičemž rozsah plnění nezbytného k realizaci Exit plánu či případnou účastí na společných jednáních se činností spojených s poskytováním služeb či jejich příslušné části na Zadavatele či na nového dodavatele, které nastane po skončení účinnosti smlouvy s Dodavatelem, celkově nepřesáhne objem definovaný výkazem výměr práce specialistů Dodavatele. Zadavatel je v souvislosti s Exit plánem oprávněn nad tento objem vyžádat od Dodavatele další služby práce specialistů Dodavatele, a to stejným způsobem a za stejných podmínek, jako u služeb rozvoje a optimalizace, a to v objemu a druhu dle uvážení Zadavatele, přičemž Dodavatel je povinen takto vyžádané služby poskytnout.

2.10 Dokumentace

2.10.1 Požadavky související s informačním systémem veřejné správy

Zadavatel požaduje zpracování dokumentace systému podle zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů a souvisejících provádějících předpisů v takovém rozsahu a kvalitě, která bude dostatečná pro certifikaci ISVS. Bude ji tvořit Provozní dokumentace ISVS, která bude zahrnovat bezpečnostní dokumentaci, systémovou příručku, provozní příručku a příp. také referenční rozhraní (bude-li relevantní), viz též požadavky Zadavatele samostatně uvedené v oblasti „Dokumentace“).

2.10.2 Další požadavky na dokumentaci

Dodavatel v rámci svého plnění zdokumentuje navrhované řešení systému a jeho jednotlivých technických a softwarových komponent, tzn. síťové a komunikační prostředí, softwarové prostředí (operační systémy, knihovny, databázové systémy, nástroje a pomůcky atd.), ve formě provozní, administrátorské, bezpečnostní, uživatelské, systémové a technické dokumentace, která umožní správu, provozování, servis i další rozvoj systému ve všech jeho vrstvách a na něj navazujících systémů. Zdokumentuje rovněž integrační služby a datová rozhraní. Zpracuje postupy pro běžný provoz i servisní zásahy a údržbu. Provozní části dokumentace musí svojí mírou úplnosti a podrobnosti umožnit provoz a správu systému bez přímého bezprostředního zapojení Dodavatele.

Součástí dokumentace budou nejen textové dokumenty, ale také její další součásti ve formě popisů, diagramů, modelů, schémat, tabulek, komentovaných zdrojových kódů vytvářených částí systému atd. či dokumentace zpracovaná návrhářskými či vývojářskými nástroji. Dodavatel také spolu s dokumentací předá příslušné šablony. Vytvářená dokumentace musí být v českém jazyce v tištěné i elektronické formě, která umožní její následné aktualizace a doplňování Zadavatelem.

Dodavatel bude dokumentaci udržovat v aktuálním stavu, aby zohledňovala úpravy a změny prováděné v průběhu projektu a v souvislosti s poskytováním služeb komplexní podpory. Dodavatel v součinnosti se Zadavatelem za tím účelem popíše a nastaví vhodný mechanismus ukládání a aktualizace dokumentace.

Přehled vytvářené dokumentace popíše Dodavatel úvodem projektu v dokumentu Definice projektu jako součást zde uvedeného seznamu výstupů v návaznosti na fáze a dílčí fáze podle Dodavatelem navrhnutého detailního harmonogramu projektu

Detailní popis požadované dokumentace je uveden níže. Součástí dokumentace navrhovaného řešení bude mj.:

- Popis současného stavu prostředí Zadavatele a připravenost prostředí i organizace Zadavatele a dotčených subjektů na implementaci nového systému.
- Popis architektury nového systému vč. příslušných diagramů, specifikací a modelů pro
    - infrastrukturní a komunikační vrstvu,
    - aplikační vrstvu,
    - procesní vrstvu nového systému vč. jeho integrací,
    - popis datového modelu a jeho diagram.
- Přehled stávajících integračních vazeb a způsob jejich realizace formou služeb a doporučený postup pro zavedení těchto služeb.
- Postup přenesení funkcí stávajícího systému do systému nového.
- Detailní požadavky na součinnost Zadavatele vč. případných požadavků na rozšíření existující infrastruktury, komunikací nebo jejich úpravy a doplnění stávajících komponent nebo dobudování nových prvků.
- Popis konfigurace řešení pro prostředí Zadavatele s ohledem na spolupracující dotčené subjekty.
- Popis provozního modelu nového systému ve vazbě na architekturu procesní vrstvy, tzn. ve formě popisu procesů a jejich diagramů pro provoz, údržbu a následný rozvoj nového systému, dokumentace provozních služeb ve formě jejich katalogových listů.

- Popis zajištění kontinuity provozu, bezpečnosti, monitoringu, zálohování a odolnosti proti havárii ve vazbě na popis architektury.
- Popis očekávaných výkonnostních a kapacitních parametrů řešení, které budou následně mj. ověřovány výkonnostními testy a zohledněny v Ověřovacím provozu.
- Popis výkonnostních a kapacitních omezení, na něž je nový systém dimenzován a popis způsobu, jakým bude možno výkonnost nového systému dále rozšiřovat formou rozšiřování technického vybavení, konfigurování či doplňování software, zaměňování či doplňování licencí apod.

Dodavatel v rámci implementace nového systému a jeho provozního modelu a dále pak v rámci následné podpory vytvoří model a dokumentaci integračních služeb dle vhodného standardu a tento model bude udržovat po celou dobu plnění Dodavatele v aktuální podobě. Model bude uložen v prostředí Zadavatele. Dokumentace služeb bude obsahovat jejich architekturu, pro jednotlivé služby bude obsahovat jejich definici a popis, popis jejich logiky, volání, vstupních a výstupních parametrů, návratových a chybových kódů či hlášení, návod pro použití služeb, způsob monitorování a způsob testování.

Dokumentace nového systému a jeho jednotlivých prvků, součástí či komponent bude zpracována takovým způsobem, aby Zadavateli (ať již samostatně nebo prostřednictvím třetí strany) umožňovala:

- Systém samostatně používat, spravovat, konfigurovat, administrovat a provádět všechny další Zadavateli náležící nezbytné činnosti při jeho provozováni, údržbě a dalším rozvoji, a to všemi typy a skupinami uživatelů.
- Samostatně zajistit technické, síťové, komunikační či infrastrukturní prostředí a provádět jejich nastavení vč. nastavení navazujících systémů spočívající např. v síťové a datová konektivitě, monitorování a logování.
- Samostatně zajistit vytvořit softwarové prostředí (tzn. operační systémy, databázové systémy, potřebné knihovny, pomocné a obslužné nástroje či prostředky, instalovat systém, provádět konfigurace a správu).
- Samostatně zajistit technickou a provozní bezpečnostní konfiguraci všech prvků systému a dále nastavovat role a přístupová práva.
- Být schopen poskytovat informace o funkcích a způsobu používání systému pro všechny typy a skupiny jeho uživatelů, být schopen poskytovat informace potřebné pro podporu a udržování systému, poskytovat informace o systému a jeho funkcích dotčeným subjektům a navazujícím systémům.
- Být schopen připojovat nové systémy a moduly, modifikovat tato připojení, odpojovat je, sledovat a vykazovat jejich funkčnost, výkonnost, testovat je či jinak ověřovat jejich vlastnosti.
- Být schopen samostatně provádět všechny provozní postupy, např. zálohování, spouštění servisních programů, provést činnosti související s obnovou po havárii a ostatní prostupy dle navržených procesů a zpracovaného provozního modelu.

2.11 Požadavky na řízení projektu

2.11.1 Způsob a přístup k realizaci projektu, cíle fází, výstupy fází, dokumenty dodané každé fáze, požadavky na součinnost

Zadavatel požaduje od Dodavatele průběžné, nepřerušované a včasné řízení realizace Projektu v jeho úplné celistvosti (tzn. všech jeho součástí ve všech souvislostech a vazbách a s ohledem na projektem dotčené strany a systémy). Řízení realizace Projektu musí být Dodavatelem poskytováno počínaje prvním dnem Projektu

až do posledního dne Projektu (tzn. až do úspěšné akceptace posledního výstupu Projektu). Následné poskytování Služeb musí být řízeno Dodavatelem podle postupů definovaných v provozní dokumentaci, která bude vytvořena během Projektu.

Řízení Projektu Dodavatelem zahrnuje minimálně tyto činnosti:

- Plánování, organizování, dohlížení, monitorování a vykazování všech aspektů Projektu;
- Poskytování všech služeb s vysokou odbornou péčí osobami, které mají potřebnou kvalifikaci, znalosti a zkušenosti pro plnění svých úkolů;
- Nastavení organizace Projektu a jeho dílčích oblasti a jejich orgánů, struktur, rolí, odpovědností a činnosti vč. vazeb na organizační strukturu Zadavatele;
- Efektivní řízení provádění Projektu s ohledem na jeho rozsah, čas, rozpočet, lidské zdroje, změny a rizika a také s ohledem na dosažení účelu a cílů Projektu;
- Pravidelné informování o postupu a průběžných výsledcích realizace Projektu, zejména podávání zpráv o odchylkách skutečného stavu (času, rozsahu, rozpočtu či kvality) oproti plánu Projektu či jeho dílčích oblastí a nastavení odpovídajících nápravných opatření;
- Řízení vzájemných vazeb a závislostí výstupů, které jsou součástí výsledného řešení, řízení vzájemné provázanosti poskytovaných činností a služeb, integrace jednotlivých komponent do komplexního propojeného řešení, řízení potřebné součinnosti;
- Zajištění organizace a vzájemných závislostí (tzn. integrace) průběžných, dílčích nebo finálních plnění (či jejich části), které jsou nezbytné pro realizaci Projektu;
- Příprava, nastavení a sledování plánu Projektu a jeho podřízených projektů či jeho dílčích oblastí, které definují, jak bude každá oblast během realizace Projektu řešena a jaké postupy, metody a techniky budou použity. Plán může obsahovat vzájemně logicky uspořádané dílčí plány pro jednotlivé oblasti. Tyto plány musí obsahovat detailní rozpad prací (angl. work breakdown structure), které tvoří příslušné pracovní bloky a činnosti uspořádané do časového harmonogramu s milníky a kontrolními body, a jsou propojeny s rozpočtem, aby tím bylo zajištěno, že všechny pracovní bloky a úkoly do sebe navzájem zapadají a to způsobem, jehož výsledkem bude vytvoření plně integrovaného a plně funkčního systému. Plán musí být založen na standardní pracovní době Dodavatele a s ním spolupracujících třetích stran; práce mimo tuto standardní pracovní dobu či přesčas musí být výslovně uvedena a zvýrazněna;
- Koordinace aktivit a úkolů zúčastněných stran nebo Projektem dotčených stran, jakož i koordinaci činností a úkolů dodavatelů stávajících systémů Zadavatele
- Řízení vazeb a rozhraní Projektu, tzn. rozpoznávání, dokumentování, plánování, komunikování a monitorování vnitřních a vnějších rozhraní ve vztahu k výstupům Projektu, což zahrnuje:
    - Řízení vazeb mezi lidmi v rámci organizace Zadavatele nehledě na to, zda jsou či nejsou přímo zapojeni do realizace Projektu;
    - Řízení rozhraní a vazeb mezi částmi organizace, které nepředstavují pouze vztahy mezi lidmi, ale také různé dílčí cíle, styly řízení, aspirace či zvláštnosti, které mohou být i protichůdné;
    - Řízení systémových rozhraní, technického vybavení, infrastrukturního zázemí či dalších typů vazeb, které jsou obsaženy ve vytvářeném systému nebo jsou budovány Projektem;
- Správa vnitřní integrace Projektu, což představuje plánování, operativní řízení a manažerské vedení Projektu, vč. koordinování a sledování úkolů a činností při realizaci Projektu;

- Zajištění řádné komunikace a jejího řízení napříč všemi zúčastněnými stranami Projektu a vytváření pozitivního vnímání Projektu;
- Nastavení vhodného způsobu řízení Projektu a jeho dokumentovaný popis vč. příslušných postupů, šablon a nástrojů platných pro všechny oblasti realizace Projektu;
- Poskytování služeb kanceláře projektu a s ní souvisejících procesů jako je řízení změn, řízení incidentů, řízení problémů a otevřených otázek, řízení rizik, řízení releasů, řízení bezpečnosti, řízení konfigurace, řízení kvality, řízení poptávky, zajištění kontinuity provozu a dalších souvisejících procesů řízení Projektu s ohledem na průběžné řízení a koordinaci s ostatními projekty či aktivitami;
- Správa knihovny Projektu jako systému pro ukládání, distribuování a archivaci dokumentace, plánů, šablon, registrů a nástrojů vč. zajištění postupů řízení dokumentů;
- Motivace personálu a zainteresovaných stran, aby cíle Projektu byly dosaženy v čase, rozsahu a rozpočtu a byly splněny dohodnuté ukazatele úspěšnosti;
- Takové využití znalostí, dovedností, nástrojů a technik, aby aktivity Projektu vedly ke splnění všech požadavků kladených na Projekt;
- Řádné plánování zdrojů Zadavatele a třetích stran, které jsou zapojeny do realizace Projektu, a jejich včasné přiřazení k plánovaným činnostem (tzn. nejméně 2 týdny dopředu). Komunikování změn v přiřazení a plánech s příslušnými manažery Zadavatele a s vedením Projektu;
- Vedení společného registru úkolů platného pro celý Projekt a jeho dílčí oblasti, který obsahuje nejméně identifikátor úkolu, název úkolu, odpovědnou osobu, prioritu, datum zadání úkolu, požadované datum splnění úkolu, stavové příznaky a popis;
- Získávání či vyžadování všech informací od všech pracovníků Zadavatele nebo třetích stran, které mohou nějak ovlivňovat realizaci Projektu;
- Postupovat v souladu s pokyny vydanými Zadavatelem, které nejsou v rozporu se smlouvou, a dále v souladu informacemi a materiály poskytnutými subjekty, které se Zadavatelem spolupracují (partneři, dodavatelé nebo různé dotčené strany);
- Zajištění správné komunikace a její řízení napříč všemi stranami zúčastněnými na projektu a vůči celé organizaci Zadavatele;
- Konzultace k návrhům a doporučením Zadavatele a třetích stran;
- Neprodlené upozorňování na jakékoliv ohrožení poskytovaného plnění nebo jeho částí;
- Bez zbytečného odkladu oznamovat vedení projektu jakákoliv zjištění či poznatky, že informace, instrukce nebo vstupy poskytnuté některým pracovníkem Zadavatele nebo partnera Zadavatele jsou nevhodné, nezpracované správně nebo nedostatečně kvalitní, a pokud se jedná o informace poskytnuté třetí stranou, pak také neprodlené oznámení této straně;
- Zajištění nezbytné asistence Zadavateli při jednání se třetími stranami a vystupování v takových jednání v pozici technického poradce Zadavatele;
- Zajištění souladu s ostatními projekty Zadavatele, které jsou obsaženy ve výhledu připravovaných projektů a plánu realizovaných projektů.

Dodavatel navrhne a podrobně popíše v Implementační studii způsob realizace Projektu. Popíše způsob analýzy, vývoje, testování a nasazování Systému. Popíše také činnosti, které budou muset provést dotčené subjekty a třetí strany. Popíše jednotlivé fáze projektu, jejich zaměření a cíle, zpracovávané výstupy a výstupy dodávané v jednotlivých fázích, pro každou fázi samostatně její vstupní podmínky umožňující její zahájení, ukončení a přechod k fázi následující, požadavky na součinnost Zadavatele a třetích stran.

Dodavatel navrhne hlavní milníky projektu, kterými budou mj. začátky a konce fází, kontrolní body a kontrolní dny Projektu, integrační milníky pro dosažení určitých systémových, projektových organizačních nebo jiných vazeb, termíny dodávek nebo skupin souvisejících dodávek atd. Hlavní milníky budou zpracovány ve formátu dle přiloženého vzoru, viz Tab. 2.

Tab. 2: Návrh struktury tabulky obsahující milníky projektu

Označení milníku	**Popis milníku**	**Plánovaný termín dosažení**

Označení milníku musí být krátký a výstižný název, např. konec uživatelských akceptačních testů nebo průběžný kontrolní bod kvality č. N. Popis bude obsahovat stručnou charakteristiku, co je k danému milníku vztaženo, jaké činnosti budou provedeny ve fázi, kterou milník zakončuje atp. Plánovaný termín bude udávat termín projektového harmonogramu, ke kterému budou všechny související činnosti podle plánu řádně provedeny a dokončeny. Budou-li v dané fázi nějaké výstupy, které jsou předmětem akceptace, k tomuto plánovanému datu musí být všechny související činnosti (např. příslušné testy, akceptační postupy atp.) rovněž provedeny.

Dodavatel navrhne a popíše v Implementační studii seznam výstupů (dodávek, poskytnutých služeb) Projektu ve formátu dle přiloženého vzoru tabulky, viz Tab. 2. Označení výstupu musí být krátké a výstižné, aby z názvu byl jasně srozumitelný účel a obsah výstupu. Součástí názvu výstupu bude jeho jedinečný kód (ideálně označující příslušnou fázi projektu a pořadové číslo výstupu), aby bylo možno se odkazovat na výstup v ostatní projektové dokumentaci pouze tímto kódem, např. A1 Implementační studie. Popis výstupu stručně, ale úplně vystihuje náplň daného výstupu v rozsahu a detailu obdobném, jako Zadavatel vymezil minimální požadavky na základní projektové dokumenty. Metoda akceptace výstupu bude označovat některý ze Zadavatelem určených postupů akceptace. Akceptační kritérium upřesňuje použité kritérium úspěšné akceptace v souladu s příslušnou akceptační metodou, není-li již plně určeno touto metodou.

Tab. 3: Návrh struktury tabulky obsahující výstupy projektu

Označení výstupu	**Popis výstupu**	**Metoda akceptace výstupu**	**Akceptační kritérium**

Všechny informace uvedené v seznamu milníků a seznamu výstupů musí být plně v souladu s Dodavatelem navrhovaným plánem a harmonogramem Projektu, přístupem k Projektu a k jeho dílčím oblastem, dokumentem Implementační studie a vůči další dokumentaci zpracované Dodavatelem.

Dodavatel navrhne a v Implementační studii projektu popíše organizaci Projektu vč. specifikace požadované součinnosti podle vzoru tabulky, přičemž doplní řádky podle potřeby.

Tab. 4: Návrh organizační struktury projektu

Projektová role	Počet pracovníků v dané roli celkem	Požadovaná kapacita (0-100%)
Řídicí výbor		
Sponzor projektu		
Člen Řídicího výboru		
Vedení projektu		
Vedoucí projektu		
Podpora administrace projektu		
Projektové týmy		
Vedoucí projektového týmu		
Člen projektového týmu		
Expertní tým		
Vedoucí technického týmu		
Člen technického týmu		

Dodavatel v Implementační studii popíše všechny další požadavky na součinnost Zadavatele, která není spojena s konkrétními rolemi, např. materiální součinnost, přístup na pracoviště Zadavatele atp., zejména jejich rozsah, formu a obsah i oblast součinnosti.

Tab. 5: Návrh tabulky popisující požadavky na součinnost Zadavatele

Požadavky na součinnost Zadavatele
Popis požadované součinnosti 1.
Popis požadované součinnosti 2.
Popis požadované součinnosti n.

2.11.2 Řízení Projektu, součinnosti s dotčenými stranami, koordinace se souběžnými projekty a postupu projektových prací

Dodavatel navrhne a v dokumentu Implementační studie popíše způsob řízení realizace Projektu, metodu projektového řízení, kterou bude uplatňovat, hloubku a šířku jejího uplatnění s ohledem na rozsah Projektu. Popíše zejména elementy metody řízení, které Dodavatel považuje za nutné oproti běžným standardům či obvyklé praxi vyzdvihnout nebo naopak potlačit vzhledem k charakteru Projektu, prostředí či podmínkám Zadavatele. Rozsah zde uvedeného popisu řízení Projektu se musí soustředit na uvedené významné aspekty řízení a nesmí obsahovat generické texty a diagramy, které jsou všeobecně platné a musely by teprve být pro potřeby nabízených aktivit příslušně aplikovány či interpretovány.

Dodavatel popíše řízení součinnosti dotčených subjektů a třetích stran, její zadávání, koordinaci, přebírání jejích výstupů, mechanismy uplatňování vad součinnosti atp. Způsoby upozorňování, eskalace a alternativních návrhů řešení pro případy, kdy tato součinnost nebude poskytnuta řádně, včas a v požadované kvalitě. Součinnost dotčených subjektů a třetích stran bude Dodavatel uplatňovat prostřednictvím Zadavatele.

Dodavatel popíše způsob koordinace Projektu s ostatními projekty či aktivitami probíhajícími u Zadavatele tak, aby zabránil kolizním stavům, účinně zvládal jejich dopady a vzájemné vlivy.

Dodavatel popíše způsob řízení realizace Projektu ve vhodném členění, které odpovídá logickému členění Dodavatelem navrhované metody řízení. Musí však být pokryty všechny základní skupiny procesů řízení Projektu nezbytné k vytvoření jeho výstupů a výsledků.

Dodavatel dále navrhne, v dokumentu Implementační studie popíše a v Projektu zavede způsob, formy a metody, procesy a postupy řízení Projektu, které musí být uzpůsobeny prostředí Zadavatele a musí vyhovovat svým zaměřením, přiměřeností a účelem rozsahu plnění veřejné zakázky. Dodavatelem zvolený přístup (nehledě na charakter jím navrhovaného životního cyklu - agilní, kaskádový, iterativní apod.) musí zohlednit:

- Schopnost dodat celkový rozsah Projektu v požadovaném čase, rozpočtu a kvalitě;
- Jednotlivé fáze či časové úseky Projektu musí být nastaveny realisticky;
- Schopnost řídit vzájemná propojení, vazby či závislosti mezi tímto Projektem a ostatními aktivitami a projekty Dodavatele realizované při výkonu jeho běžných činností, přičemž tyto projekty mohou být realizovány různými agilními či neagilními metodami a styly;
- Schopnost Zadavatele přijmout Dodavatelem navrhovaný způsob řízení Projektu, zejm. s ohledem na počet disponibilních zdrojů, jejich znalostí, zkušeností a dovedností, nezbytné součinnosti a možností jejího poskytnutí v požadované kvalitě a potřebném čase, počet dostupných výpočetních prostředí, maximálního možného počtu větví paralelního vývoje
- Faktické zkušenosti navrhovaného realizačního týmu s navrhovaným způsobem řízení Projektu.

Dodavatel zpracuje způsob, formy a metody, procesy a postupy řízení Projektu takovým způsobem, aby z jejich popisu v Implementační studii, jejích přílohách či další dokumentaci bylo zřejmé a srozumitelné, že navrhovaný způsob řízení Projektu je realistický v prostředí Zadavatele a že Zadavatel bude schopen poskytnout požadovanou nezbytnou součinnost. Dodavatel v takto zpracovaném přístupu k řízení Projektu zohlední dále tyto Zadavatelem požadované aspekty:

- Dodavatel uvede organizační strukturu Projektu, která bude pokrývat nejméně Dodavatele, Zadavatele a dotčené třetí strany.
- Seznam rolí podílejících se na realizaci Projektu s vyznačením jejich příslušnosti k organizaci dodavatele / zadavatele / třetím stranám.
- Aktivity řízení Projektu pro jednotlivé role formou RACI matice.
- Matice dodávek a rozdělení odpovědností za související činnosti formou RACI matice.
- Postup řízení zdrojů.
- Strukturu plánu řízení projektu.
- Nástin navrhované metody řízení projektu a pomůcek, nástrojů či šablon, jejich účel a způsob použití.
- Přístup k řízení Projektu, klíčové principy, hlavní postupy a procedury (zejm. sledování a vykazovaní stavu a průběhu prací, aktualizace plánu projektu, plánování a obsazování zdrojů, řízení součinnosti). Uvedené komponenty musí být popsány stručně avšak výstižně (max. 1-3 věty).
- Postupy zajištění běžného chodu Projektu, jeho administrativní podporu (mj. způsob rezervace jednacích místností a pracovních prostor, pořizování zápisů z jednání, správu dokumentů aj.).
- Pro dále uvedené procedury v detailu postup, role a odpovědnosti, pomůcky a nástroje, vstupy a výstupy jednotlivých kroků:

- Eskalační proces pro řešení situací, kdy není možno dosáhnout řešení na úrovni jeho vzniku, ale řešení je nutno posunout na vyšší úroveň rozhodování.
- Řízení rizik.
- Řízení změn vč. vedení jejich registru, provádění analýz, hodnocení dopadů a nákladů, sledování a vykazování realizace jednotlivých změn.
- Řízení problémů a otevřených otázek.

Dodavatel rovněž v rámci popisu způsobu, forem a metod, procesů a postupů řízení Projektu navrhne, popíše a v projektu zavede zajištění rozšířené podpory, kterou bude Zadavateli poskytovat při provádění pilotního projektu po nasazení Systému (rozšířenou podporou se rozumí intenzivní podpora zajišťovaná Dodavatelem nad rámec úrovně podpory poskytované při běžném rutinním provozu, a to za účelem zajištění hladkého uvedení Systému do rutinního provozu po jeho nasazení):

- Způsob zajištění podpory;
- Řízení a zpracování servisních hlášení a incidentů
- Analýza obsahu přijatých servisních hlášení či incidentů z hlediska jejich dopadů na celistvé procesy
- Způsob řešení chyb v nasazeném Systému.

2.11.3 Způsob nasazení, připravenost k nasazení

Zadavatel požaduje, aby nasazení Systému proběhlo úspěšně. Z toho důvodu požaduje, aby nasazení Systému nebylo připravováno, řízeno a provedeno pouze z technického pohledu, ale obsahovalo také složku řízení organizační změny. Zadavatel požaduje, aby součástí realizace Projektu bylo také zvládnutí nezbytných změn, a to jak změn dočasných, které souvisejí s realizací Projektu, tak změn trvalých, které souvisejí se stavem rutinního používání systému. Dodavatel musí být schopen:

- Účinně zvládnout rezistenci vůči změnám a zvládnout s rezistencí souvisejících rizik;
- Účinně minimalizovat pokles výkonnosti, který lze očekávat v období po nasazení systému až do okamžiku jeho ustáleného používání;
- Připravit komunikační strategii a komunikační plán vůči organizaci Zadavatele a ostatním dotčeným stranám;
- Rozpoznat Projektem dotčené osoby a organizace, definovat přístup k řízení jejich očekávání a být nápomocen Zadavateli při řízení očekávání těchto subjektů;
- Zajistit správnou, včasnou a účinnou komunikaci Projektu a jeho výstupů a výsledků směrem dovnitř organizace Zadavatele;
- Nastavit vhodné způsoby a prostředky zjišťování zpětné vazby od Projektem dotčených subjektů, být nápomocen Zadavateli při zjišťování zpětné vazby, při jejím vyhodnocování a navrhování a realizaci opatření reagujících na poznatky zjištěné zpětnou vazbou;
- Navrhovat potřebné změny v organizaci Zadavatele, které budou vyvolány nasazením Systému;
- Navrhovat potřebné změny v procesech a postupech Zadavatele, které budou vyvolány nasazením Systému;
- Provést test připravenosti organizace Zadavatele před nasazením Systému;

Zadavatel požaduje, aby před uvedením Systému do pilotního provozu byly splněny tyto minimální předpoklady:

- Systém a všechny jeho součásti (moduly, komponenty, rozhraní atd.) budou přístupné ze všech zařízení splňujících technické požadavky Systému;
- Spojení systému s ostatními systémy bylo otestováno, akceptováno a je stabilní;
- Interní i externí uživatelé jsou připraveni používat Systém. Připojené systémy mají připraveny otestované, akceptované a funkční integrační vazby;
- Školící materiály, procesní a provozní příručky jsou dokončeny, akceptovány a publikovány. Jsou příslušným uživatelům dostupné;
- Školení řádně proběhla, uživatelé i technický personál jsou proškolení a jsou připraveni pracovat se Systémem;
- Úspěšné otestování Systému dle postupu schváleného v Implementační studii
- Zvýšená podpora Dodavatele pro období pilotního provozu je k dispozici.

2.11.4 Způsob přenosu znalostí (know-how) od Dodavatele na pracovníky Zadavatele

Dodavatel navrhne a v dokumentu Implementační studie popíše způsob přenosu znalostí a dovedností od Dodavatele na pracovníky Zadavatele v průběhu jednotlivých fází projektu. Uvede typy školení, počty dnů, cílové skupiny (pro jaký typ či roli pracovníků Zadavatele je navrhované školení určeno) a požadavky na součinnost ze strany Zadavatele. Uvede i všechny ostatní způsoby přenosu znalostí a dovedností, které Dodavatel uplatní. Použije vzor podle Tab. 6.

Dodavatel současně navrhne časově ukotvený plán přenosu znalostí a dovedností, podle kterého bude v této oblasti při realizaci Projektu postupovat. Tento plán připraví jako přílohu Implementační studie projektu takovým způsobem, aby jej bylo možno následně při provádění projektu podle potřeby aktualizovat.

Tab. 6: Návrh struktury plánu přenosu znalostí a dovedností

Oblast	**Přenáše ná znalost či dovedno st**	**Kdo (role v týmu Dodavatel e)**	**Komu (role / typ pracovník a Zadavatel e)**	**Fáze projekt u / milník**	**Metod a přenos u**	**Důkaz úspěšné ho přenosu**	**Nápravné opatření při neúspěšné m přenosu**

2.11.5 Složení klíčového implementačního týmu a jeho závaznost

Zadavatel požaduje, aby uvedené klíčové role v týmu za stranu Dodavatele byly obsazeny kvalifikovanými pracovníky a aby toto obsazení bylo po dobu realizace stabilní. Případné změny obsazení těchto klíčových rolí je Dodavatel oprávněn provádět pouze s předchozím souhlasem Zadavatele.

Zadavatel požaduje obsazení minimálně následujících pozic klíčových členů implementačního týmu:

- Vedoucí realizačního týmu (nebo též projektový manažer nebo též vedoucí projektu)
- Konzultant senior (nebo též zástupce vedoucího projektu)

- SW architekt
- Databázový architekt
- Manažer servisu
- Další dle návrhu Dodavatele

2.11.6 Organizační uspořádání a definice rolí v rámci projektu

Zadavatel požaduje nastavení organizace Projektu v souladu s běžnými metodikami a obvyklou praxí.
V organizaci Projektu musí být minimálně tyto role Zadavatele:

Tab. 7: Organizační uspořádání a definice rolí v rámci projektu

Role	Popis
Sponzor projektu	Člen vrcholového vedení Zadavatele a člen Řídicího výboru projektu. Vystupuje aktivně při řešení vzniklých problémů a má následující pravomoci: • formulovat strategické cíle a stanovit obsah Projektu; • jako konečný majitel Projektu uplatňovat rozhodovací pravomoci v průběhu Projektu pro určení priorit, schválení rozsahu a urovnání otevřených problémů; • prosazovat Projekt na všech úrovních Zadavatele; • jmenovat Vedoucího projektu a další členy projektového týmu Zadavatele; • předkládá ke schválení a sleduje čerpání zdrojů Projektu; • účastní se aktivně práce Řídicího výboru.
Řídicí výbor	Vrcholný orgán Projektu, který je vytvořen na období trvání Projektu. Tvoří jej členové vrcholového vedení Zadavatele a zástupce Dodavatele. Řídicí výbor se schází podle potřeby na společných jednáních, kde jej vedení projektu informuje o stavu Projektu a průběhu prací v jednotlivých implementačních týmech. Základní povinnosti Řídicího výboru: • kontrolovat a schvalovat průběh Projektu na základě předkládaných zpráv, výstupů a dokumentů projektu; • provádět strategická rozhodnutí, která jsou nezbytná pro řešení vzniklých problémů v průběhu Projektu; • rozhodovat o případných změnách Projektu v jeho průběhu; • rozhodovat v případech přesahujících pravomoc Vedoucího projektu; • jmenovat a odvolávat vedení projektu a vedoucí týmů; • rozhodovat o motivaci projektového týmu. *Schůze Řídicího výboru projektu* - Řídicí výbor se bude scházet dle potřeby. Z jednání Řídicího výboru bude vypracován zápis. Schůzi Řídicího výboru mohou svolat všichni jeho členové, organizaci schůzí zajišťuje Zadavatel.
Vedení projektu (někdy též Hlavní tým projektu)	Vedení projektu řídí práce jednotlivých implementačních týmů a přijímá rozhodnutí přesahující pravomoci těchto týmů. Tvoří ho Vedoucí projektu za stranu Zadavatele a Vedoucí projektu za stranu Dodavatele a Vedoucí projektových týmů, dále případně další pověření pracovníci Zadavatele tak, aby Vedení projektu mělo dostatečné kompetence k přijímání výše uvedených rozhodnutí. Vedení projektu předsedá Vedoucí projektu Zadavatele a o všech schůzkách se pořizuje písemný zápis. Základní povinnosti Vedení projektu jsou tyto činnosti: • kontroluje průběžně práce v jednotlivých fázích Projektu; • připravuje a překládá zprávy o průběhu projektu Řídicímu výboru; • přenáší rozhodnutí Řídicího výboru a rozpracovává je na úkoly pro jednotlivé projektové týmy; • koordinuje práci projektových týmů a přijímá rozhodnutí přesahující kompetence těchto týmů; • oficiálně schvaluje ukončení jednotlivých fází a časových úseků Projektu;

Role	Popis
	• rozhoduje o všech zásadních změnách Projektu (rozsah, termíny, rozpočet, personální obsazení); • schvaluje postupy řešení problémů, které byly vzneseny na Vedení projektu z týmů; • připravuje zprávu o stavu projektu pro jednání Řídicímu výboru. *Schůze vedení projektu* - Jednání vedení projektu bude probíhat podle potřeby a postupu prací minimálně však jedenkrát za 14 dní. Pravidelnou schůzi Vedení projektu svolává Vedoucí projektu za Zadavatele, mimořádnou schůzi mohou svolat všichni jeho členové, organizaci schůzek zajišťuje Zadavatel.
Projektový manažer (vedoucí projektu)	Výkonný pracovník odpovědný za celkové řízení projektu a rozhodování přesahující pravomoc projektového týmu. • kontroluje průběžně práce v jednotlivých fázích Projektu; • připravuje a překládá zprávy o průběhu Projektu Řídicímu výboru; • přenáší rozhodnutí Řídicího výboru a rozpracovává je na úkoly pro jednotlivé projektové týmy; • schvaluje postupy řešení problémů, které byly vzneseny na Vedení projektu z týmů; • aktivně se účastní řízení projektu a řídí Projekt dle schváleného harmonogramu, zdrojů a ve stanovené kvalitě; • stanovuje standardy Projektu; • dohlíží na dodržování projektových standardů, metod a postupů Projektu; • zajišťuje evidenci a postup řešení problémů, které vznikly během Projektu.
Projektové týmy	Jsou sestaveny pro každou oblast projektu podle příslušného věcného zaměření. Tým je složen z Vedoucího týmu, členů týmu (určení uživatelé, personál ICT apod.) a poradců Zadavatele. V čele každého Projektového týmu stojí jeho vedoucí, který: • vypracovává plán práce na jednotlivé fáze Projektu; • dohlíží, kontroluje a koordinuje práci svého týmu; • předává zprávy Vedení projektu; • rozhodnutí Vedení projektu rozpracovává do úkolů pro svůj tým a informuje členy týmu; • zúčastňuje se všech schůzek týmu a zajišťuje zápisy a dokumentaci provedených prací; • schvaluje způsob realizace a testování ve své oblasti; • řídí školení uživatelů. Schůze Projektového týmu - Projektový tým se bude scházet v pravidelných intervalech a počet schůzek v týdnu se bude řídit fází či časovým úsekem projektu. Pravidelnost schůzek bude vždy definována před startem následující fáze či časového úseku.
Člen týmu	Členové projektového týmu provádějí veškeré dohodnuté projektové aktivity tak, aby zabezpečili provedení Projektu v harmonogramem stanovených termínech a v jeho rozsahu a patřičné kvalitě. Aktivně se podílí na řešení úkolů týmu • dodržuje stanovené standardy Projektu a dle nich plní přidělené úkoly; • zúčastňuje se schůzek týmu a konzultací podle požadavků Vedoucího týmu; • informuje Vedoucího týmu o průběhu prací na Projektu.

Dodavatel navrhne, v dokumentu Implementační studie popíše a v Projektu zavede takové organizační upořádání Projektu, které bude zahrnovat Zadavatele, Dodavatele, Projektem dotčené subjekty a případně další třetí strany. Zpracuje organizační diagram. Uvede seznam rolí spolu s popisem jejich náplně.

2.11.7 Komunikace v rámci projektu

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v Projektu zavede způsob a formu komunikace, kterou bude během realizace projektu uplatňovat. Popíše základní komponenty komunikačního plánu Projektu a navrhne jejich obsah. Dodavatel ve svém návrhu rozpracuje profil zainteresovaných stran na realizaci Projektu a navrhne základní obsah matice komunikace v Projektu. Při zpracování návrhů a popisů využije vzory uvedených tabulek. Komunikační plán připraví jako přílohu Implementační studie takovým způsobem, aby jej bylo možno následně při provádění Projektu podle potřeby aktualizovat.

Profil zainteresovaných stran a komunikační matice se stane základem pro zpracování Komunikačního plánu projektu při jeho realizaci.

Tab. 8: Profil zainteresovaných stran

Kategorie členů	Priorita kategorie (V, S, N)	Možnost zapojení do řízení (V, S, N)	Možné problémy	Stupeň informo-vanosti	Řízení vztahů / komentář	Informační potřeba
1						
2						
3						

Hodnoty:

Priorita kategorie, Možnosti zapojení do řízení: Vysoká, Střední, Nízká.

Stupeň informovanosti: Neinformován, Informován, Rozumí úloze, Provádí úlohu, Aktivně prosazuje

Tab. 9: Matice komunikace v projektu

#	Kategorie členů projektu (Komu)	Informace (Co)	Důvod (Proč)	Časový údaj (Kdy)	Způsob komunikace (Jak)	Zodpovědná osoba/role/ skupina (Kým)
1						
2						
3						

2.11.8 Testování

Dodavatel je povinen systém řádně otestovat dle dodaného plánu testování a připravených scénářů. Dodavatel v rámci Implementační studie popíše strukturu předpokládaných testů, jejich rozsah a organizaci.

Zadavatel požaduje, aby celý průběh testování byl logicky rozčleněn do čtyř navazujících fází:

1. **Strategie**, tzn. návrh konceptu testování. Je součást analýzy prováděné v rámci úvodní Implementační studie. Obsahuje návrh testů pro každý funkční celek dodávaného Systému. Návrh testů obsahuje vymezení typů prováděných testů (funkční, integrační, komplexní, výkonnostní či zátěžové aj.) s jejich popisem. Testovací strategie pokládá základy celého testování. Základními atributy testování, které musí dodavatel důsledně zohlednit, jsou principy měřitelnosti, transparentnosti, trasovatelnosti a auditovatelnosti. Výstupem je Strategie testování.

2. **Příprava**, tzn. příprava artefaktů testování. Příprava testovacích scénářů a testovacích skriptů vychází z funkčních a nefunkčních požadavků v příloze č. 1 Technické specifikace. Pro každý typ testu se vypracovává detailní plán testování. Dále testovací scénáře jako podrobný návod pro testery, jak

testovat daný funkční celek Systému pro jednotlivé případy jeho užití (různé uživatelské postupy, různé typy zpracovávaných dat apod.) a pro dané typy testů. Připravuje se testovací prostředí a testovací data. Testovací prostředí a data připravuje Dodavatel za součinnosti Zadavatele. Součástí přípravy je také příprava technologií a dat pro testování a v případě uživatelského akceptačního testu pak zejména příprava testerů. Výstupy jsou plány testování, testovací případy, scénáře a skripty, testovací data a testovací prostředí. Testování podle příslušného typu testu provádějí vývojáři, konzultanti, příp. další testeři Dodavatele a v některých typech testů i příslušní pracovníci Zadavatele a jeho uživatelé (příp. také pracovníci a uživatelé dotčených stran). Testovaní v rámci testů navazujících na iniciální testy (jakými jsou jednotkové testy či systémové testy) se již vývojáři a konzultanti Dodavatele smí účastnit jen v omezeném a jasně předem definovaným způsobem, aby byl eliminován konflikt zájmů. Provedení testů příslušného funkčního celku Systému podle platného plánu zajistí vždy stanovení testeři Dodavatele nebo Zadavatele, příp. třetích stran podle dříve vypracovaného plánu testování a testovacích scénářů. Všechny testy jsou realizovány na základě Dodavatelem připravených a Dodavatelem odsouhlasených testovacích scénářů a akceptačních kritérií. Konkrétní způsob provedení daného typu testu jednotlivých funkčních celků Systému je součástí jeho detailního plánu testování a je v rámci tohoto detailního plánu odsouhlasen Zadavatelem. Testeři ověřují celkovou funkčnost funkčních celků Systému způsobem a v příslušných rolích Zadavatele podle toho, jak bude cílově provozován v reálném provozu. Odstranění závad, resp. provedení nezbytných úprav z akceptačních testů provede Dodavatel (příp. třetí strany a nebude-li odstranění závady proveditelné bez součinnosti Zadavatele, pak i s jeho součinností) v dohodnutém termínu. Bezodkladně po odstranění závad budou testy pro tyto závady přiměřeně zopakovány.

3. **Realizace**, tzn. provádění testování. Řízení testerů. Sledování a vyhodnocování defektů. Řízení odstraňování chyb. Koordinace třetích stran. Nasazování systémů a oprav. Při provádění jednotlivých testovacích scénářů dochází k porovnání skutečné reakce Systému s reakcí očekávanou podle daného scénáře. Pokud se skutečná reakce Systému od očekávané reakce liší, je tento fakt označen jako Defekt. Dalšími možnými důvody nesprávné očekávané reakce nebo nesprávné skutečné reakce Systému jsou defekty vyplývající z chyby testovacího scénáře, chyby testovacích dat, chyby v nastavení prostředí atd. Klasifikaci defektu provádí a zaznamenává tester při evidenci defektu. Defekt buď indikuje chybu (očekávaná reakce Systému je správná, ale skutečná reakce Systému se od ní liší), nebo změnu (Systém reaguje vzhledem k zadání správně, nesprávná je v tomto případě očekávaná reakce, kdy hlavním důvodem nesprávné očekávané reakce je nepřesná znalost zadání ze strany testera či pracovníka, který testovací případy/scénáře navrhoval) - defekt může vyústit v požadavek na změnu.
4. **Ukončení**, tzn. shrnutí výsledků testování. Důkladné zdokumentování realizovaných testů. Identifikace zbývajících neodstraněných chyb a akceptace daného typu testu. Test je možno ukončit, pokud byly provedeny všechny testovací případy a testovací scénáře, proběhla všechna naplánovaná kola (běhy) testů. Dokumentace o průběhu a výsledcích testu byla Dodavatelem připravena a schválena Zadavatelem a byly stanoveny termíny oprav zbylých chyb a releasy, do nichž budou zahrnuty případné změnové požadavky. Výsledkem každého testování je Protokol o provedení testu, který obsahuje seznam případných závad s jejich popisem a klasifikací závažnosti spolu s dohodnutým způsobem a termíny jejich odstranění. (Strany si mohou ujednat akceptaci s výhradou v případě nepodstatných vad dle podmínek a postupů uvedených ve smlouvě.). Protokol o provedení testů vypracovává manažer testování za Dodavatele a odsouhlasuje ho pověřený pracovník Zadavatele (např. Vedoucí projektu nebo Vedoucí testování). Je předmětem projednávání a odsouhlasení Řídicím výborem projektu. Protokol o provedení testu obsahuje dokumentaci realizovaného testu a jeho výsledek pro testovací scénáře jednotlivě i souhrnně a případně také seznam zbývajících neodstraněných chyb či nedostatků s jejich popisem, klasifikací závažnosti a dohodnutý způsob jejich

odstranění a spolu s termíny odstranění. Průběh testování a výsledky provedených případů a scénářů se zaznamenávají do protokolu průběžně nejlépe ke konci každého dne provádění testu. Výsledný Protokol o provedení testu zpracovává Dodavatel a předkládá ho Zadavateli k připomínkování a odsouhlasení a následnému potvrzení vedoucími projektu obou stran. Je přikládán jako nedílná příloha k Protokolu o akceptaci, je-li příslušné akceptované plnění ověřováno testem, příp. též jako dokumentace k faktuře.

2.11.8.1 Testovací nástroje, prostředky a pomůcky

Zadavatel požaduje, aby všechny nástroje, prostředky a pomůcky potřebné pro řízení a provádění testů kompletně poskytl Dodavatel (vč. všech potřebných licencí, zajištění provozu a údržby, zaškolení pracovníků Zadavatele a pracovníků subjektů zapojených do testování atp.) a aby veškeré související ceny, poplatky či jiné náklady a výdaje byly zohledněny v nabídkové ceně Dodavatele. Např. systém pro definici testovacích scénářů a řízení jejich provádění, nástroje pro provedení výkonnostního testu apod.

Dodavatel v rámci Implementační studie navrhne a popíše přístup k testování a související postupy. Takto navržené a popsané postupy následně v souladu s harmonogramem Projektu také zavede. Navrhovaný přístup k testování musí pokrývat všechny uvedené fáze a typy testů v obsahu dokumentu. Dodavatel zejm. popíše:

- Způsob testování a ověřování kvalitativních charakteristik na výstupy a Dodavatelovo plnění s ohledem na ně specifikované požadavky a očekávané vlastností, pokrytí testů, trasování požadavků;
- Celkový časový postup testů, návaznosti, rámcový harmonogram a milníky;
- Způsob řízení testování a jeho organizaci, zodpovědné osoby a jejich role a jim příslušné činnosti;
- Potřebná testovací data pro jednotlivé typy testů a způsob jejich přípravy;
- Způsob komunikace a reportingu průběhu a výsledků testů;
- Rizika a závislosti související s testováním;
- Prostředí (jedno či více), které je potřebné pro provedení testů;
- Nástroje využívané na podporu testování a způsob jejich správy (řízení, provoz, zaškolení atp.);
- Standardy a normy, které je nutno dodržet;
- Vstupní kontroly a kritéria nezbytná pro zahájení jednotlivých typů testů;
- Výstupní kritéria indikující možnost ukončení jednotlivých typů testů.

Zodpovědnosti za provádění jednotlivých aktivit pro jednotlivé typy testů budou zpracovány formou RACI matice za využití přiloženého vzoru podle Tab. 12. Ke každé aktivitě musí být uvedena strana zodpovědná za úspěšné provedení dané aktivity spolu s vyznačením strany, která danou aktivitu fyzicky zajišťuje. Zadavatel pro vyloučení pochybností připomíná, že testování (plánování, příprava, provedení a vyhodnocení) je součástí plnění Dodavatele, přičemž Dodavatel provede plánování, přípravu a řízení či koordinaci i těch testů či souvisejících aktivit, které bude provádět Zadavatel či dotčené strany (např. uživatelské akceptační testy).

Tab. 12: Aktivity v oblasti testování

Oblast / Test	Aktivita	Činnost	Zodpovídá za úspěšnost provedení	Zajišťuje		
				Doda-vatel	Zada-vatel	Třetí strany
Celkové řízení testování	Řízení a vykazování průběhu provádění testů (probíhá průběžně po dobu testování)	*[činnost 1.1]*	*[subjekt]*			
		[*činnost 1.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]*	*[subjekt]*			
Označení testu [*dodavatel zopakuje pro jednotlivé typy testů*]	Příprava	*[činnost x.1]*	*[subjekt]*			
		[*činnost x.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]*	*[subjekt]*			
	Provádění testu	*[činnost y.1]*	*[subjekt]*			
		[*činnost y.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]*	*[subjekt]*			
	Řízení testu a vykazování stavu	*[činnost z.1]*	*[subjekt]*			
		[činnost z.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]	*[subjekt]*			

Dodavatel v Implementační studii uvede pro každý test jeho rámcovou specifikaci, kterou následně rozpracuje do plánů jednotlivých testů.

Tab. 13: Parametry rámcové specifikace testů

Vlastnost testu	Detailní popis
Popis	Co jak bude testováno
Cíl	Konkrétní cíl testu
Rozsah	Co vše a do jaké hloubky bude testováno
Zdroje	Kdo se na testu bude podílet (Zadavatel, Dodavatel, třetí strany atp.)
Lokalita	Kde test proběhne
Systémové prostředí	V jakém prostředí bude probíhat
Typ testovacích dat	Jaká testovací data budou použita (syntetizovaná, reálná-anonymizovaná aj.)
Způsob testu	Typ - black box atp.
Vstupní kritéria	Za jakých podmínek je možno přistoupit k zahájení testu
Výstupní kritéria	Kdy je možno považovat test za ukončený

Dodavatel uvede soupis všech navrhovaných nástrojů, prostředků a pomůcek potřebných pro řízení a provádění testů. Definuje potřebnou součinnost zadavatele v této oblasti, např. specifikaci potřebného výpočetního prostředí.

Dodavatel v rámci návrhu testování uvede role osob zapojených do testování, jejich zodpovědností a součinnosti podle vzoru Tab. 14.

Tab. 14: Role osob zapojených do testování

Role	Zodpovědnost na straně Dodavatele	Zodpovědnost na straně Zadavatele

2.11.9 Způsob plánování, zajištění a řízení kvality

Dodavatel navrhne v Implementační studii (příp. v její samostatné příloze nazvané Plán řízení kvality), popíše a v Projektu zavede způsob a postupy plánování, zajištění a řízení kvality, a to v průběhu dodávky Zboží i poskytování Služeb.

2.11.10 Způsob řízení rizik a problémů a otevřených otázek

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v Projektu zavede způsob a postupy řízení problémů a otevřených otázek. Detailně popíše příslušné postupy v souvislosti s použitými nástroji ,a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice. Dodavatel v návrhu procesu bude respektovat Zadavatelem závazná pravidla řízení rizik, problémů a otevřených otázek.

Odpovědnost za identifikaci problému či otevřené otázky a za jejich evidenci má každý účastník Projektu. Odpovědnost za řešení problému (tzn. přidělení odpovědnosti za odstranění, sledování, potvrzení odstranění problému, údržba databáze problémů atd.) má Vedoucí projektu či jeho zástupce.

- Každý problém, který není možné řešit v rámci implementačního týmu, bude písemně předložen Vedení projektu.
- Vedení projektu následně problém buď:
  - Zamítne. Problém není vůči projektu relevantní, nemá k němu vztah a neohrožuje jeho průběh, nebo
  - Akceptuje (přijme k řešení). Problém bude mít vliv na průběh projektu.
- Vedení projektu určí:
  - Prioritu při řešení problému na základě vlivu problému na průběh projektu a člena týmu odpovědného za návrh řešení a odstranění problému.
- Vedení projektu provádí v pravidelných intervalech sledování odstranění problému.
- Pokud problém není odstraněn do příslušného termínu a nadále ovlivňuje průběh projektu, Vedení projektu posoudí důvod, proč nedošlo k odstranění problému, a definuje nápravná opatření.
- V případě, že problém je mimo kompetenci Vedení projektu nebo proces jeho odstranění není efektivní a vážně ohrožuje průběh projektu, musí Vedení projektu problém okamžitě předložit Řídicímu výboru projektu spolu s návrhem řešení, za účelem provedení konečného rozhodnutí.
- Vedení projektu musí provést, ve vazbě na problém, revizi projektových plánů, harmonogramu atd., a pokud problém ovlivní projektový harmonogram, pak předložit jeho změnu ke schválení Řídicímu výboru projektu. Tento krok může být spojen s provedením změnového řízení.

2.11.11 Způsob řízení změn

Dodavatel navrhne, v Implementačníí studii popíše a v Projektu zavede způsob a postupy řízení změn. Detailně popíše příslušné postupy v souvislosti s použitými nástroji a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice. Dodavatel v návrhu procesu bude respektovat Zadavatelem uvedená závazná pravidla změnového řízení.

Změnové řízení projektu je proces povinně spouštěný v okamžiku, kdy je požadována změna, která ovlivňuje tři základní parametry Projektu: čas, náklady a rozsah. Závazná pravidla změnového řízení jsou tato:

- Žadatel o změnu předloží písemně svou žádost Vedoucímu projektu Zadavatele či jeho zástupci, včetně zdůvodnění požadované změny.
- Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce změnový požadavek zaeviduje a předá Vedoucímu projektu Dodavatele k doplnění informací.
- Vedoucí projektu Dodavatele doplní do změnového požadavku, nejpozději do 7-14 dnů (podle rozsáhlosti požadované změny) po jeho obdržení, seznam dopadů, které bude mít zahrnutí této změny na projekt (časový plán, zdroje Zadavatele i Dodavatele, cena vyjádřená v penězích nebo nepřímo formou odhadu pracnosti).
- Takto doplněný změnový požadavek předloží Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce členům Řídicího výboru projektu v dostatečném předstihu tak, aby na své nejbližší řádné nebo mimořádné schůzi mohl rozhodnout, že:
    - Akceptuje předložený změnový požadavek - v tom případě Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce a Vedoucí projektu Dodavatele zabezpečí zapracování změny do projektové dokumentace a případně také připraví eventuální návrh dodatku Smlouvy zohledňující všechny dopady změny na Projekt.
    - Neakceptuje předložený změnový požadavek - v tom případě Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce informuje žadatele o rozhodnutí Řídicího výboru projektu a rozsah projektu zůstane beze změny.
    - Předá k rozhodnutí Řídicímu výboru projektu (nastává v případě, kdy cena změnového požadavku je vyšší než 10 % ceny Zboží a doba realizace změny prodlouží projekt o více než 3 měsíce).
- Navrhování a provádění všech změn musí být v souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek.

2.11.12 Další metody zaručující splnění cílů Zadavatele

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v projektu zavede další jinde neuvedené metody a postupy zaručující splnění cílů Zadavatele. Detailně popíše příslušné postupy v souvislosti s použitými nástroji a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice.

2.11.13 Řízení souběhu s běžným provozem

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a zavede postupy plánování a koordinace s ostatními aktivitami či projekty. Definuje takový způsob řízení dodávky Projektu a jeho výstupů, který umožní tyto dodávky souběžně s běžným provozem Zadavatele. Dodavatel vymezí a v dokumentu Implementační studie popíše časovou přípustnost provádění takových změn v souvislostech s navrhovaným implementačním harmonogramem. Časovou přípustnost provádění těchto změn následně zohlední v dalších návrzích a realizaci projektových postupů a plánů.

Dodavatel v Implementační studii detailně popíše (a případně také dále rozpracuje i v později zpracovávaných částech dokumentace) příslušné postupy řízení souběhu s běžným provozem v souvislosti s použitými nástroji a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice.

Bude-li Dodavatel případně navrhovat nějaký postupný způsob implementace a nasazování nového Systému (např. v časově ohraničených fázích, po submodulech, funkčních blocích, podle integrovaných systémů atp.), pak Dodavatel navrhne a do příslušných částí dokumentace promítne způsob realizace takového přístupu k implementaci vč. jeho důsledného řízení v souběhu s pokračujícím využíváním stávajícího systému. Popíše způsob eliminace případných kolizních stavů.

2.12 Harmonogram plnění

Dodavatel bude provádět předmět plnění veřejné zakázky podle uvedeného časového harmonogramu („Harmonogram plnění“).

Harmonogram plnění veřejné zakázky, fáze a dílčí časové úseky plnění, hlavní milníky jsou blíže popsány v následující Tab. 15.

Tab. 1: Harmonogram plnění Zadavatel stanovil následující základní harmonogram dodávky včetně milníků. Bez protokolárního splnění milníků nemůže Dodavatel postoupit do další etapy realizace dodávky. Rezervu lze využít v libovolné etapě, rovněž lze i rozdělit do více etap, nicméně milník M3 nesmí být překročen.

T - termín zahájení projektu (datum uveřejnění v registru smluv)

Tabulka 6 Harmonogram a milníky realizace

Název etapy	**Max. délka období (kalendářní den)**
Implementační studie + připomínkování (2 kola - připomínkování ze strany Zadavatele min. 7 kalendářních dní)	60
M1 - Akceptace Implementační studie	T+60
Implementace a integrace díla (Revize a aktualizace dokumentací, vytvoření systému a jeho implementace na ESB)	90
M2 - Implementace systému	T + 150
Zkušební provoz (testování a školení uživatelů a administrátorů systému)	V závislosti na stavební sezóně (min. 30 kalendářních dní)
M3 - Inicializace systému	okamžik akceptace zkušebního provozu v závislosti na stavební sezoně

Pozn: Požadavky na součinnost plynoucí z integrace do NDIC budou specifikovány v Implementační studii.

Akceptační postupy a akceptační kritéria

2.12.1 Obecné principy akceptačního řízení

Zboží bude předáváno Zadavateli po jednotlivých částech ve formě výstupů Projektu představujících dílčí plnění. Akceptační testy prověří shodu finálního zpracování Zboží nebo jeho části se zadáním pro zpracování Zboží nebo jeho části.

- Dodavatel oznámí, a to písemně nebo elektronicky, Zadavateli připravenost k akceptačnímu řízení a Zadavatel po přijetí tohoto oznámení oznámí Dodavateli termín akceptačního řízení, který Zadavatel stanoví ve lhůtě minimálně 2 pracovní dny a maximálně 7 pracovních dnů od data sdělení připravenosti Dodavatelem. Zadavatel vyvine potřebnou součinnost pro zahájení akceptačního řízení v oznámeném termínu. Pokud Zadavatel termín nemůže akceptovat, dojedná s Dodavatelem nejbližší možný termín.
- Dodavatel poskytuje plnění Zadavateli v požadované kvalitě a ve sjednaných termínech. Dodavatel vždy připraví k přejímce veškeré součásti předávaného plnění, resp. částí plnění, a to v konečné podobě, přičemž o průběhu a výsledku předání a převzetí vyhotoví obě strany protokol, ve kterém uvedou všechny skutečnosti zjištěné v průběhu přejímky, případně sepíší zjištěné nedostatky a stanoví termíny pro jejich odstranění. Plnění musí být předáno ve stavu, aby umožňovalo provádění příslušného typu testu dle dohodnutého harmonogramu. Dodavatel rovněž v rámci přípravy testů zajišťuje služby instalace a prezentace funkčnosti v příslušném výpočetním prostředí, školení týmu pro provedení testu apod., podle specifikace uvedené Implementační studii.
- Technický seznam položek testů bude vytvořen Dodavatelem v rámci Implementační studie a odsouhlasen Zadavatelem.
- K akceptaci i každého dílčího plnění Zboží bude vyhotoven dílčí Akceptační protokol podepsaný oběma smluvními stranami.
- Další navazující fázi či etapu Projektu (dále jen časový úsek) je Dodavatel oprávněn zahájit pouze po akceptaci aktuálního časového úseku (resp. po akceptaci všech plnění náležících do tohoto aktuálního časového úseku a všech plnění spadajících do předchozích časových úseků). Není-li tato podmínka splněna, může Dodavatel zahájit následující časový úsek pouze s výslovným souhlasem Zadavatele a za podmínek jím stanovených.
- K úspěšné akceptaci a předání Systému bude vyhotoven Předávací protokol podepsaný oběma smluvními stranami. Systém jako celek bude akceptován, pokud jsou úspěšná všechna předcházející dílčí akceptační řízení, je provedeno úspěšné akceptační řízení za poslední etapu projektu a je podepsán Předávací protokol.
- Součástí akceptace je mimo jiné i akceptace správnosti dat, tzn., že probíhá bez provozních problémů komunikace mezi všemi spolupracujícími systémy. Dodavatel sice negarantuje věcnou správnost dat v případě, kdy tato je převážně závislá na třetí straně (není-li tato třetí strana subdodavatelem Dodavatele) nebo na Zadavateli, ale i pro tento případ se Dodavatel ve spolupráci se Zadavatelem zavazuje vyvinout maximální úsilí k zajištění věcné správnosti dat, když se o existenci takového problému dozvěděl, nebo při odborné péči měl dozvědět, a bez zbytečného odkladu navrhne Zadavateli účinné řešení problému.
- V případě, že Zadavatel neuvede do Akceptačního nebo Předávacího protokolu Dodavateli seznam vad a výsledkem akceptace bude „akceptováno bez výhrad“, je daný časový úsek nebo dílčí plnění akceptováno a považuje se ze strany Dodavatele za řádně předané a ze strany Zadavatele za převzaté a schválené.
- Daný časový úsek nebo dílčí plnění je možné, po dohodě obou smluvních stran, akceptovat s výhradami, pokud obsahuje určité předem stanovené množství nepodstatných vad, které nebrání zásadně v užití Systému nebo jeho části. V takovém případě uvedou strany do Akceptačního nebo Předávacího protokolu v rámci akceptačního řízení seznam výhrad, které je Dodavatel povinen odstranit ve lhůtě, která je sjednána smluvními stranami.
- V případě neakceptování daného časového úseku Zadavatelem nebo některého dílčího plnění jsou smluvní strany povinny uvést do Akceptačního nebo Předávacího protokolu v rámci akceptačního

řízení seznam vad, které je Dodavatel povinen odstranit ve lhůtě, která bude sjednána smluvními stranami, přičemž tato sjednaná lhůta nemá vliv na původní termín a případné prodlení Dodavatele.

- V případě výsledku akceptačního řízení „akceptováno s výhradou“ se považuje daný časový úsek nebo dílčí plnění ze strany Dodavatele za řádně předané a ze strany Zadavatele za převzaté a schválené okamžikem odstranění identifikovaných vad, uvedených v Akceptačním nebo Předávacím protokolu a podpisem nového Akceptačního nebo Předávacího protokolu, v němž je uvedena skutečnost, že došlo k odstranění identifikovaných vad.
- V případě výsledku akceptačního řízení "neakceptováno a je vráceno k přepracování" oznámí Dodavatel po odstranění vad, které bránily akceptaci daného časového úseku nebo dílčího plnění Zadavateli nejpozději ve stranami sjednané lhůtě připravenost k opakovanému akceptačnímu řízení.
- Akceptace je dokončena podpisem Akceptačního nebo Předávacího protokolu, ve kterém bude výslovně uvedeno, že příslušná část Zboží (daný časový úsek) je bez vad a nedodělků.
- Akceptační řízení proběhne na systémech Zadavatele a za součinnosti zástupců obou smluvních stran.
- Zadavatel má právo v rámci akceptačního řízení si vyžádat fyzickou přítomnost oprávněných zaměstnanců Dodavatele v sídle Zadavatele.

Akceptační řízení probíhá tímto postupem:

- Dodavatel předloží Zadavateli výstup, který je předmětem akceptačního řízení současně s návrhem příslušného Akceptačního nebo Předávacího protokolu včetně všech jeho příloh (např. Protokol o provedení testu), který si předtím Vedoucí projektu Dodavatele a Zadavatele vzájemně odsouhlasili.
- Dodavatel je povinen zajistit, aby test daného časového úseku nebo dílčího plnění byl kompletně proveden nejpozději v příslušném termínu stanoveném harmonogramem.
- V případě, že výstup neobsahuje žádnou vadu, výsledkem akceptace je „akceptováno bez výhrad“.
- Obsahuje-li výstup určité předem stanovené množství nepodstatných vad, může být výsledkem akceptace po dohodě obou smluvních stran „akceptováno s výhradou“. Zadavatel může v Akceptačním nebo Předávacím protokolu s výsledkem „akceptováno s výhradou“ určit, že Dodavatel je do doby odstranění vytčených vad a nedodělků oprávněn pokračovat v plnění předmětu Smlouvy v rámci následujícího dílčího milníku dané etapy.
- V ostatních případech je výsledkem akceptace „neakceptováno a je vráceno k přepracování“. Celý postup se opakuje. Výstup nadále nesplňuje akceptační kritérium a Dodavatel se tímto může ocitnout s jeho předáním v prodlení.
- Pokud se ani ve druhém opakování akceptačního řízení nepodaří splnit akceptační kritérium (tzn., že výstup nesplní akceptační kritérium ani napotřetí) jedná se o závažné porušení povinnosti Dodavatele. Vedoucí projektu Zadavatele navrhne další postup a předloží jej Řídicímu výboru ke schválení a současně zahájí příslušný postup (např. podle eskalačního procesu popsaného v Implementační studii).

2.12.2 Kategorie defektů a vad

Pro potřeby hodnocení výsledků testů a stanovení příslušných akceptačních kritérií jsou všechny defekty, chyby, vady, nedostatky a nedodělky zařazeny a kategorizovány podle své závažnosti do jedné ze čtyř kategorií A, B, C a D. Pro upřesnění v této souvislosti Zadavatel uvádí, že popis defektu či vady musí obsahovat relevantní informace, aby z tohoto popisu bylo zřejmé zařazení do určité kategorie.

Tabulka 2: Kategorizace defektů a vad software

Úroveň závažnosti	Stručný popis	Podrobný popis
A Kritická	Selhání Systému Nelze v testu dále postupovat	Kritický dopad na chování Systému jako funkčního celku. Systém je buď zcela nefunkční nebo neumožňuje využívat jeho zásadní funkce. Došlo k nenahraditelné ztrátě dat nebo k jejich neopravitelnému poškození. Neexistuje žádné náhradní řešení. Systém nelze nasadit. Systém havaruje a je nepoužitelný. Situace způsobuje vážné provozní problémy. V testování nelze pokračovat.
B Vysoká	Omezená funkčnost určité části Systému Nelze v testu dále postupovat v části Systému u některých funkcí	Taková degradace funkce či výkonnosti Systému nebo jeho funkčního celku, že tento stav omezuje běžné užívání Systému nebo jeho provoz. Činnosti poskytované Systémem jsou výrazně ovlivněny z důvodu omezení funkcí některého z funkčních celků Systému. Systém nebo jeho významnou část není možné spustit nebo používat. Systém jako celek může být funkční, ale některá jeho částí nepracuje vůbec nebo pracuje v podstatných aspektech v rozporu s jeho stanovenými vlastnostmi. Se Systémem jako celkem je sice možné pracovat, ale pro ovlivněnou část neexistuje žádné náhradní řešení. V případě současného výskytu více vad kategorie B může nastat situace, kdy vzájemné působení těchto vad způsobí kumulaci negativního dopadu tak, že závažnost dopadu bude odpovídat podmínkám kategorie A. Lze pokračovat v testování jiné části Systému.
C Střední	Omezená funkčnost Lze v testu dále postupovat při určitých omezeních	Část Systému není plně funkční nebo část Systému funguje v rozporu se stanovenými vlastnostmi. Existuje určité dočasné náhradní řešení. Malé dopady na funkčnost Systému jako celku či na jeho funkční celky. V testování lze pokračovat s vynecháním dotčené části.
D Nízká	Malé nebo kosmetické chyby Lze v testu dále postupovat	Neovlivňuje výrazně některou funkci Systému. Nepoškozuje data. Neznamená žádné uživatelské omezení uživatelských funkcí Systému ani významné prodlužování časů zpracování oproti standardnímu časovému nastavení příslušných funkcí. V zásadě se jedná o kosmetické chyby. Použitelnost může být jistým způsobem omezena, ale bez dopadu na funkčnost Systému. Existuje náhradní řešení bez výrazného dopadu na funkčnost i použitelnost. V testování lze pokračovat.

Kategorii defektu či vady vždy posoudí pracovník Zadavatele odpovědný za provedení příslušného testu s pracovníkem Dodavatele, který odpovídá za daný test. Neshodnou-li se na kategorii vad, posoudí a rozhodnou o kategorii vady oba Vedoucí projektu. Neshodnou-li se ani tito na kategorii vad, platí až do dalšího rozhodnutí stanovisko Zadavatele.

Hlavní pravidla pro odstraňování defektů jsou stanovena takto:

- Chyby s kritickou závažností musí být opraveny a přetestovány ještě ve stejném testovacím cyklu (běhu).
- Chyby s vysokou a střední závažností musí být opraveny a přetestovány do konce provádění daného typu testu.
- Chyby s nízkou závažností musí být odstraněny podle určení Vedoucího projektu Zadavatele, přičemž k plánovanému termínu ukončení daného typu testu musí být stanoven termín pro jejich odstranění.

- Změnové defekty jsou postoupeny jako vstup do změnového řízení.

Specificky pro potřeby hodnocení výsledů testů dokumentace, které jsou prováděny způsobem jejího revidování a připomínkování, jsou pro tento účel samostatně definovány typy defektů dokumentace podle závažnosti vznesených připomínek.

Tabulka 3: Kategorizace defektů a vad dokumentace podle jejich závažnosti

Závažnost připomínky	**Popis**
A **Kritická připomínka**	• Kritická připomínka, která znamená, že bez jejího zapracování nelze považovat výstup za řádně zpracovaný • Výstup by obsahoval podstatné chyby či nedostatky, nebyl by použitelný, nemohl by být použit jako vstup pro následné aktivity projektu
B **Podstatná připomínka**	• Podstatná připomínka, která významným způsobem ovlivňuje připomínkovanou problematiku • Pokud by tato připomínka nebyla řádně vypořádána, mohlo by to způsobit významný dopad do návrhu řešení, výslednou podobu systému, provoz zadavatele, jím vykonávané agendy nebo agendy jeho partnerů atp. • Pokud se nepodaří tuto připomínku zapracovat během připomínkového řízení, musí být způsob a termín jejího zapracování oběma stranami schválen, samostatně sledován a evidován (např. v registru problémů a otevřených otázek)
C **Nezávažná připomínka**	• Připomínka je evidována, je schválen způsob jejího zapracování (např. úprava či doplnění dokumentu), ale tuto úpravu není nutno provádět bezprostředně • Dodavatel připomínku zapracuje do výstupu v termínu, který je uveden v akceptačním protokolu

Akceptační kritérium plnění typu software

Tabulka 4: Akceptační kritérium plnění typu software - limitní počty přípustných defektů (otevřených připomínek) v jednotlivých kategoriích

Limitní počty otevřených připomínek	**Počty přípustných otevřených připomínek v jednotlivých kategoriích**			
	A	**B**	**C**	**D**
Počet	0	0	limitní počty přípustných defektů budou pro jednotlivé typy testů navrženy Dodavatelem v Implementační studii a odsouhlaseny Zadavatelem	

Akceptační kritérium plnění typu dokument (včetně Implementační studie)

Tab. 20: Akceptační kritérium plnění typu dokument - limitní počty přípustných defektů (otevřených připomínek) v jednotlivých kategoriích

Limitní počty otevřených připomínek	**Počty přípustných otevřených připomínek v jednotlivých kategoriích**		
	A	**B**	**C**
Počet	0	10	30

3 Přílohy

Příloha č. 1 - TS P1 Popis služeb ICT RSD CR.docx

Příloha č. 2 - TS_P2_Pravidla pro SW a jeho dodání do prostředí ŘSD ČR.docx

Příloha č. 3 - TS_P3_Komunikační protokol .docx

Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR

Technická specifikace - Příloha č. 1

Informace o ICT prostředí ŘSD ČR

V oblasti ICT prostředí prochází zadavatel výraznými změnami o modernizací v jejichž souvislosti dochází k zvyšování redundance, zabezpečení i bezpečnosti provozovaných technologií.

Zadavatel používá pro umístění aplikační infrastruktury Datová centra, které se skládají z několika lokalit a infrastruktur, představující minimálně zdvojenou architekturu s cílem dosáhnout aplikačních řešení s vysokou dostupností pro provoz svých současných i v budoucnosti dodávaných informačních systémů. Úroveň požadované dostupnosti pro projekty stanoví vždy konkrétní zadávací dokumentace. Vysoké dostupnosti zpracování se rovněž dosahuje prostřednictvím serverové virtualizace (VMware, Hyper V), kdy se zpracování realizuje na virtuálních serverech. Podkladem pro virtuální serverovou architekturu je série fyzických serverů, kdy potřebný výpočetní výkon zajišťuje cluster (HA cluster) těchto fyzických serverů. Při výpadku fyzického serveru se zpracování automaticky přemigruje na jiný fyzický server. Fyzické servery, které podporují tzv. HA cluster, jsou zpravidla umístěny ve skupinách v lokalitách DC. Lokality jsou zálohovány technologií IBM Spectrum Protect a Veeam, oblast replikace dat SW mezi lokalitami technologií Veeam.

Zadavatel provozuje páteřní sítě na technologii MPLS.

Zadavatel na výše uvedené technologie a postupy má proškolené pracovníky.

Využitelnost ICT vybavení zadavatele

Zadavatel aktuálně podporuje nastavení standardního prostředí Systému pomocí technologií MS, kde využívá programu Microsoft Enteprise Agreement. Pro uvedená SW prostředí disponuje zkušenými administrátory s možností instalace a administrace a správy pro účely zajištění všech potřeb ŘSD ČR. V této souvislosti ŘSD provozuje následující prostředí, např.:

- MS SQL Server EN Std/Ent
- MS Windows Server Std/DataCenter
- MS Windows Server Extconn
- MS Office Std CZ
- SharePoint Server

příp. další SW MS.

V současné době má ŘSD ČR zajištěny potřeby rozvoje koncových stanic i serverů rámcovými smlouvami, kdy rozšíření požadovaného výpočetního výkonu řešeno v rámci týdnů.

Pravidla pro SW a jeho dodání do prostředí ŘSD ČR

1) Datový - ER model DB:
   a) Pro vlastní informační systém bude dodavatel povinen udržovat aktuální a platné blokové schéma popisu způsobu fungování a ER (entity-relationship; relační) model databází a to všech souvisejících s IS a v plném rozsahu.
   b) Dodavatel bude objednateli k informačnímu systému dodávat kompletní datový model.
   c) Za bezpečné uložení datového modelu u objednatele budou odpovídat kontaktní osoby objednatele. Dodavatel bude datový model předávat výhradně kontaktním osobám objednatele. Předání datového modelu vždy kontaktní osoba objednatele dodavateli potvrdí.
   d) Datový model bude předáván elektronicky a to ve zdrojovém formátu, ve kterém je tvořen dodavatelem, umožňujícím jeho další zpracování objednatelem, a dále ve formátu BMP nebo JPEG nebo jiném kontaktními osobami odsouhlaseném formátu.
   e) Datový model bude objednatelem využíván zejména pro interní potřebu pro realizaci potřebných integrací na další aplikace a informační systémy. V případě vlastních úprav prováděných objednatelem není dodavatel povinen k odstraňování takovým způsobem vzniklých vad a nekonzistentností.
   f) Datový model bude aktualizován dodavatelem a předán objednateli jednou ročně a dále vždy po podstatné úpravě informačního systému. O tom, zda se jedná o podstatnou úpravu, rozhoduje objednatel.
   g) Objednatel si však může vyžádat od dodavatele aktualizovaný datový model nejvýše 2x ročně. V případě žádosti bude dodavatelem poskytnut aktualizovaný datový model do 14 dnů od podání žádosti objednatelem, pokud není dohodnuto jinak.

2) Plný procesní model řešení (grafika a text) aktualizovaný vždy k předání dokumentace nebo při uvolnění nové verze k testu:
   a) Součástí dokumentace informačního systému bude i procesní mapa procesů řešených v rámci informačního systému, která vznikne v rámci cílového konceptu před implementací informačního systému do prostředí objednatele.
   b) Procesní mapa bude vytvořena dodavatelem ve spolupráci s odbornými pracovníky objednatele, kteří odsouhlasí nasazení informačního systému se zpracovaným modelem řešení procesů obsažených v procesní mapě.
   c) Procesní mapu bude dodavatel udržovat v přesném odpovídajícím rozsahu k řešení informačního systému tak, aby umožnila objednateli přesně sledovat řešené procesy a způsoby jejich řešení a v rámci nasazeného informačního systému i samostatně dodavateli navrhovat změny, které vzejdou z praktického používání informačního systému nebo i z jiných důvodů.
   d) Procesní mapa bude předávána dodavatelem objednateli ve vhodném a snadno seznatelném (interpretovatelném) formátu, který umožní i netechnickým pracovníkům objednatele z oblasti, na kterou je informační systém cílen, v takovém formátu procesy v informačním systému číst a interpretovat.
   e) Procesní mapa bude zpracována formou EPC diagramu (Event-driven Process Chain) - Popis dostupný na URL: https://cs.wikipedia.org/wiki/Event-driven Process Chain.

f) Součástí procesního modelu bude i odpovídající dokumentační vazba na datový model a jeho části a dále na zdrojové kódy. Tedy z procesního modelu bude možné dohledat a přejít do datového modelu na konkrétní datovou položku, se kterou se v rámci procesního modelu pracuje, nebo se z ní vychází, a dále bude možné z procesního modelu přejít (dokumentační vazbou) i do odpovídající části zdrojového kódu, ve kterém je daný proces řešen. Odkazy musejí být funkční v každé revizi předávané dokumentace.

3) Zdrojové kódy ve formě umožňující další zpracování, včetně dalších postupů:

a) Součástí dodávky musí být dále i zdrojové kódy dodaného informačního systému a jeho komponent, včetně popisů a postupů, které umožní samostatně bez součinnosti dodavatele zkompilovat a sestavit informační systém do produkčního stavu, včetně všech jeho komponent.

b) Zdrojové kódy informačního systému budou pravidelně aktualizovány a prokazatelně předávány objednateli vždy nejméně 1x ročně a dále vždy po podstatné úpravě informačního systému. O tom, zda se jedná o podstatnou úpravu, rozhoduje objednatel. Objednatel si však může vyžádat od dodavatele aktualizované zdrojové kódy nejvýše 2x ročně. V případě žádosti budou dodavatelem poskytnuty aktualizované zdrojové kódy do 14 dnů od podání žádosti objednatelem.

c) Zdrojové kódy budou předávány elektronicky ve své původní podobě (ve zdrojovém formátu), ve které umožňují přímou úpravu a ze které je bude možné dále přímo zpracovávat.

d) Zdrojové kódy nesmějí být tvořeny a záměrně upravovány ze strany jejich zhotovitele tak, aby znesnadňovaly nebo i potenciálně znemožnili práci s nimi objednateli nebo jím určeným dalším osobám. Za takové znesnadňování nebude považováno jejich tvoření a strukturování v souladu s obecnými principy tvorby software, jeho popisu a dokumentace. Za takové znesnadňování bude považováno účelové nerespektování strukturované tvorby zdrojových kódů, užívání matoucích a nesmyslných názvů a proměnných a nerespektování dodržování vedení dokumentace zdrojového kódu a zdrojového kódu jako takového umožňující jeho plný audit.

e) Zdrojové kódy budou předávány s oddělením částí kódu, které by mohly ohrozit bezpečnosti infrastruktury a dalších provozovaných informačních systémů objednatele. Jedná se zejména o konkrétní nastavení rozhraní a další citlivé informace v oblasti bezpečnosti. Konkretizace této části zdrojových kódů bude ve spolupráci dodavatele s objednatelem provedena v průběhu zpracování před implementační analýzy.

4) Využití obecně dostupného API a překladačů:

a) Licence obecně dostupného API a překladačů pro zadavatele musejí být součástí dodávky IS.

Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR Technická specifikace - Příloha č. 3

Specifikace systému Kronika MLŘD

Obsah

1. Úvod
- 1.1. Účel systému a jeho vymezení
- 1.2. Koncepce a struktura dokumentu

2. Pojmy

3. Případy užití
- 3.1. Aktéři
  - 3.1.1. Správce uživatelů kroniky
  - 3.1.2. Správce číselníků kroniky
  - 3.1.3. Projektant
  - 3.1.4. Set poskytovatele
  - 3.1.5. Persistor
- 3.2. Agenda správy uživatelských účtů
- 3.3. Agenda správy číselníků
- 3.4. Agenda DIO
- 3.5. Agenda: Hlášení stavových informací
  - 3.5.1. PU: Zaslání snímku aktuálního stavu

4. Stručný model tříd
- 4.1. Klíčové pojmy modelu
- 4.2. Balíček Ttc (DIO)
- 4.3. Balíček Ttc/Topology (Topologie)
- 4.4. Balíček Ttc/Device (zařízení)
- 4.5. Balíček Status/StatusPublications (publikace stavu)
  - 4.5.1. Třída Status/StatusPublications/DeviceStatusPublication (publikace stavu zařízení)
  - 4.5.2. Třída Status/StatusPublications/TrafficStatusPublication (publikace stavu dopravy)
- 4.6. Balíček Status/DeviceStatus (stavy zařízení)
- 4.7. Balíček Status/TrafficStatus (stavy dopravy)
- 4.8. Balíček Generic (obecné)

5. Persistence dat

6. Příloha Aplikační programové rozhraní (API)

7. Literatura

Verze: [2019-10-13 Ne]

Tento dokument specifikuje aplikační programové rozhraní (API) systému Kronika MLŘD (dále jen "systém"), který slouží ke sběru informací o nasazených setech mobilního liniového řízení (MLŘD) a stavech jejich zařízení a aktuální dopravní situace.

Dokument je určen jak pro realizaci systému, může také posloužit jako podklad pro implementaci klienta, který bude do systému poskytovat požadované informace.

Úvod

Účel systému a jeho vymezení

Primární motivací k nasazení systému je umožnit sběr dopravních informací z MLŘD a jejich zpřístupnění pro následné vyhodnocení. Současně má systém umožnit sledovat aktuální stav vybraných zařízení v setech MLŘD (např. teplota, poloha, zbývající energie ve zdroji) a poskytnout tyto informace k jejich on-line zobrazení např. pro účely dispečerské aplikace na NDIC.

Popisovaný systém zahrnuje webovou aplikaci, která dokáže potřebné informace přijmout a popis se soustředí výhradně na API, které tuto úlohu umožní splnit. Způsob, jak budou data uložena a poskytnuta dále do prostředí NDIC není součástí tohoto popisu.

Klient, poskytující data do popisovaného systému je považován za externího aktora.

Aplikace, které nasbíraná data využívají, např. dispečerský systém v NDIC, je zcela mimo rámec tohoto dokumentu.

Koncepce a struktura dokumentu

Klíčovým tématem dokumentu je specifikace API pro příjem dat od provozovatele MLŘD. K tomu je použito mj. modelovacího jazyka RAML 1.0 [RAML]. V rámci této specifikace je použito zpráv ve formátu JSON a jejich struktura je (v rámci RAML) popsána způsobem dle JSON Schema Draft 4 s tím, že RAML vymezuje určitá omezení a zjednodušení.

Pro vyjasnění kontextu a způsobu užití popisovaného systému je použito UML, konkrétně stručný model tříd a případy užití. Tento způsob popisu je však pouze podpůrný, za závazný je zapotřebí považovat výhradně specifikaci API pomocí RAML.

Tento dokument má tyto části:

- Úvod: vymezuje kontext
- Pojmy: Definuje pojmy z řešené domény
- Případy užití: Popisuje funkci systému
- Stručný model tříd: Komentuje koncepční model tříd
- Persistence dat: Poznámky k ukládání dat
- Příloha: Aplikační programové rozhraní: odkaz na samotnou specifikaci API

Pojmy

Tato kapitola identifikuje obecné pojmy z domény MLŘD. Další pojmy jsou následně uvedeny v kapitole "Stručný model tříd".

V závorkách jsou uvedeny nepovinné části pojmů, v hranatých závorkách mohou být uvedené anglické varianty pojmu.

jízdní pruh [lane]

zpevněná část koruny pozemní komunikace určená pro jeden dopravní proud vozidel

jízdní pás [belt]

jeden a více soulehlých jízdních pruhů, určených pro jízdu ve shodném směru.

liniové řízení dopravy, LŘD

regulace dopravy na úrovni jednotlivých jízdních pruhů

mobilní liniové řízení dopravy, MLŘD

LŘD, které lze nasadit na omezenou dobu na libovolné místo.

(dopravně inženýrské) opatření, DIO [temporary traffic control, TTC]

projektová dokumentace, definující přechodné úpravy provozu v souvislosti s činností, která narušuje běžný provozní režim komunikace. Typicky obsahuje jedno pracovní místo a řadu souvisejících úprav. Opatření může sestávat z několika etap.

etapa (opatření)

časově vymezená část opatření, během které se mění způsob vedení dopravy v pracovní zóně. Ostatní klíčové konfigurační parametry (úseky, řezy a jejich polohy, způsob osazení uzly (stanicemi) atp.) se však nemění. Pozn. změna schématu řízení dopravy (1-9 + 0) je v rámci jedné etapy povolena.

hlavní linie

komunikace, která je v rámci DIO nejvýrazněji řízena a ovlivněna a která je "osou" celého DIO.

přídavné linie

komunikace, které jsou součástí opatření, ale která jsou mimo hlavní tah (odbočky a přípojky hlavní osy komunikace). V modelu řešeno jako další úseky s odkazem na to, odkud vedou či kam se napojují.

provozovatel MLŘD

Subjekt, který zajišťuje nasazení a provoz MLŘD v rámci realizace jednoho DOI

ZTP manager

systém, který sbírá data z více uzlů (stanic). Jde o server umístěný v cloudu a tento řeší velký počet (desítky i stovky) setů.

dotčená oblast

oblast ovlivněná DIO.

zařízení

dopravní zařízení (směrové desky, předzvěstný vozík, kužel).

přibližovací úsek

úsek před samotnou oblastí pracovního místa

oblast pracovního místa

oblast, kde probíhají samotné práce nebo činnosti, které jsou motivem ke zřízení MLŘD.

schéma vedení dopravy

způsob uspořádání jízdních pruhů v pracovním místě. Katalog typizovaných schémat je [TP66] a nověji tzv. [Prášil]. V případně MLŘD jde ale o situace, které v těchto katalozích nebývají uvedeny.

schéma (řízení dopravy)

definovaná kombinace stavu PDZ v rámci DIO, která je určena pro konkrétní dopravní situaci (např. pro volný průjezd, mírný provoz, zácpa atp.). Sada schémat (schéma 1-9 a schéma 0 pro "vypnuto") je určena zadávací dokumentací pro operátora MLŘD [MLŘD- spec] a má dnes jen jednu variantu.

zadávací dokumentace (MLŘD)

Zadávací dokumentace pro provozovatele MLŘD [MLŘD-spec], která mj. definuje (jednu) tabulku schémat řízení dopravy, kterou musí systémy podporovat.

Případy užití

Tato kapitola pomocí případů užití (PU), vymezuje předpokládanou funkčnost popisovaného systému.

Tzv. agenda je skupina případů užití, která řeší obdobné téma.

Cílem je požadovanou funkčnost identifikovat, nikoliv ji detailně vymezit, to se předpokládá až v rámci samotné implementace.

Aktéři

Aktéři jsou systémy nebo subjekty mimo popisovaný systém (IS), které s ním mají nějakou relevantní interakci.

Správce uživatelů kroniky

Správce uživatelů kroniky je člověk, který je oprávněn v systému (Kronika) spravovat uživatele.

Správce číselníků kroniky

Správce číselníků kroniky je člověk, které je oprávněn spravovat číselníky Kroniky.

Projektant

Projektant je člověk nebo systém na straně provozovatele MLŘD, který dokáže do systému poskytnout relevantní informace o DIO.

Set poskytovatele

Set poskytovatele (resp. poskytovatel, resp. set) je systém provozovatele MLŘD, který dokáže dle dříve definovaných DIO zasílat do systému (Kronika) stavové informace.

Persistor

Pesistor je služba, umožňující ukládání přijatých dat a jejich zpětné získání. Konkrétní implementace (např. relační databáze, služba v ESB atp.) je implementační detail, který zde neřešíme.

Agenda správy uživatelských účtů

Systém umožní přístup jen registrovaným uživatelům, proto je nutno zajistit správu jejich uživatelských účtů. Tuto úlohu řeší aktor Správce uživatelů kroniky. Agenda musí zajistit tvorbu, editaci a mazání uživatelských účtů a poskytování těchto údajů klientům systému. Způsob implementace (např. LDAP, interní systém, konfigurační soubory) je implementační detail.

Agenda správy číselníků

Systém pracuje s konceptem číselníků a nabízí možnosti jejich rozšiřitelnosti. Z toho důvodů API nabízí možnost aktuální číselník načíst.

Agenda musí Správci číselníků kroniky umožnit čísleníky rozšiřovat.

Agenda DIO

Tato agenda musí umožnit projektantovi zaslat do systému popis DIO.

Pokud je mimo DIO pro hlavní linii ještě jedna a více DIO pro přídavné (napojující se) linie, pak se jako první zadá DIO pro hlavní linii, poznačí se její identita, následně se vytvoří DIO pro přídavné linie s tím, že se jako rodičovské DIO uvede odkaz na DIO hlavní linie.

Agenda: Hlášení stavových informací

Tato agenda umožňuje provozovateli MLŘD poskytovat informace do NDIC.

PU: Zaslání snímku aktuálního stavu

Klient (systém provozovatele MLŘD) zasílá v minutových intervalech snímek s popisem uceleného stavu pro konkrétní DIO.

Tyto snímky jsou dvojího typu:

- snímek stavu zařízení (např. teplota v zařízení, zbývající energie ve zdroji atp.)
- snímek stavu dopravní situace

Zasílání probíhá pro oba typy snímků samostatně a ve stejných intervalech, není ale nutno dodržet přesně shodný čas.

V obou případech se ve snímcích identifikuje aktuální etapa DIO a aktuální schéma řízení dopravy. Etapy DIO se definují ve chvíli zaslání DIO do systému a v praxi se pak v průběhu času mohou plánovaná období platnosti etap v čase měnit. Při hlášení aktuální etapy v rámci zasílání snímků se původní časové vymezení etap zcela ignoruje a hlásí se skutečně realizovaná etapa.

Stručný model tříd

Tato kapitola identifikuje existenci klíčových tříd, použitých v systému a vymezuje jejich podstatné vztahy.

Cílem této kapitoly není přesná identifikace všech atributů, to je uvedeno v rámci RAML specifikace API.

Klíčové pojmy modelu

Tato kapitola uvádí pojmy, které se přímo objeví v modelu tříd, nebo s nimi mají úzkou souvislost. Pokud pojmy nemají uvedenou definici, přebírá se definice uvedena výše. V hranatých závorkách bývá uveden anglický ekvivalent, který bývá použit pro názvy v modelu tříd.

opatření [TTC]

DIO

etapa (opatření) [phase]

úsek

souvislý úsek silniční komunikace s jedním názvem a s nasazeným MLŘD. Uvažován je jen jeden směr. Případný protisměr se řeší jako samostatný případ.

zóna

jeden nebo více úseků na silniční síti, které jsou v souvislostí s jednou akcí regulovány jedním opatřením.

řez [profile]

místo uvnitř úseku, které dělí úsek na segmenty

segment [segment]

oblast mezi dvěma řezy

uzel [station]

integrované zařízení (např. vozík s PDZ), umístěné na segmentu (buď vlevo, nebo vpravo od osy komunikace). Bývá reprezentováno jední PLC nebo jiný telematické zařízením, které je schopno komunikovat jako celek.

(měřící) zařízení [device]

prvek uzlu, které je schopen poskytovat naměřené nebo vypočítané údaje. Na jednom uzlu může být více zařízení.

(standardní) pracovní místo

segment nula, pracovní místo

Balíček Ttc (DIO)

Jedno DIO (Ttc) reprezentuje projekt nasazení MLŘD na jednu konkrétní komunikaci.

Pokud existuje několik souvisejících DIO, pak vždy existuje DIO na hlavní lini a na tu se připojují vedlejší linie se svými DIO. V potaz se berou jen komunikace, které na hlavní linii přivádí provoz a jsou na nich nějaká DIO nasazena.

DIO na vedlejší linii se dokazuje na rodičovské DIO jeho identifikátorem a indexem segmentu, na který přivádí dopravu.

Každé DIO identifikuje pevnou sadu etap (phase), pro každou uvádí identifikační název, plánovaný začátek a konec v čase, nějaký popis vedení dopravy v pracovní zóně a komentář. Tyto informace o etapách slouží k tomu, aby při hlášení aktuálního stavu postačilo uvést identifikační název etapy. Skutečnost, že skutečný okamžik provádění etapy se může lišit od plánovaného se při hlášení stavů ignoruje.

DIO popisuje (pomocí kolekce řezů) topologii v oblasti opatření.

Balíček Ttc/Topology (Topologie)

Jedno DIO (Ttc) se zabývá opatřením pro jeden úsek. Tento úsek je pomocí řezů (profile) rozdělen na jednotlivé segmenty (segment) a to tak, že v místě, kde projíždějící vozidla opouští pracovní zónu je profil s indexem 0, další profily pak dělí úsek postupně proti směru jízdy a mají rostoucí indexy. Typický počet profilů je 5, počet ale může být odlišný.

Jednotlivé segmenty (segment) jsou vždy jednoznačně vymezeny svými ohraničujícími řezy, proto mají svůj identifikátor shodný s tím řezem, který je dále po směru jízdy.

V rámci jednoho řezu (profile) lze na komunikaci identifikovat jeden a více pruhů (lane). V potaz se berou pruhy, přítomné v místě daného řezu a jsou číslovány od jedničky nahoru počínaje pruhem u svodidel.

Na každém řezu (profile) může být umístěno několik uzlů (station), reprezentující např. předzvěstný vozík apod. Uzly jsou umístěny buď vlevo nebo vpravo od osy komunikace, bráno z pohledu směry jízdy. Model umožňuje libovolný počet uzlů na jednom řezu, prakticky ale bývají jeden nebo dva.

Na jednom uzlu může být umístěno několik zařízení (AbstractDevice), každé má svůj identifikátor v rámci uzlu, konkrétní typ zařízení a další atributy, které jsou specifické pro jeho konkrétní typ. Tyto atributy popisují statické charakterstiky zařízení, nikoliv aktuální hodnoty, měnící se v čase.

Balíček Ttc/Device (zařízení)

Obecné zařízení (AbstractDevice) slouží k tomu, aby pro statický popis DIO poskytl informace o vlastnostech použitých zařízení.

Všechna zařízení uvádí svůj typ a identifikátor v rámci nasazení (tedy v rámci jednoho uzlu).

Konkrétní typy zařízení (potomci AbstractDevice) pak mimo identifikaci vlastního typu mohou přinést atributy, vlastní pro daný typ zařízení.

Poznámka: Identita zařízení v rámci jednoho DIO je dána tím, kdo jej vlastní, tedy n-ticí index profilu, index uzlu a index samotného zařízení. Atribut `identifier` u zařízení je jen podpůrný a může obsahovat jiný typ identifikátoru, např. IMEI.

Když je v publikaci stavů zařízení zapotřebí identifikovat konkrétní zařízení, použije se vždy tato n-tice indexů.

Balíček Status/StatusPublications (publikace stavu)

Abstraktní publikace stavu (StatusPublication) vždy uvádí:

- identitu DIO, ke kterému se vztahuje
- referenční čas, ke kterému jsou všechny uvedené hodnoty platné (nejedná se nutně o přesný čas publikace)
- identifikátor etapy DIO (mělo by jít o jednu z hodnot, které pro etapy uvádí DIO)
- schéma řízení dopravy pomocí hodnoty z číselníku možných schémat

Konkrétně existují dva typy publikací, publikace stavu zařízení (DeviceStatusPublication) a publikace stavu dopravy (TrafficStatusPublication).

Třída Status/StatusPublications/DeviceStatusPublication (publikace stavu zařízení)

Publikace stavu zařízení obsahuje vše z rodičovské třídy StatusPublication.

K tomu obsahuje pole stavů jednotlivých zařízení (DeviceStatus::AbstractDevice).

Každé zařízení je identifikováno n-ticí indexů (index řezu, index uzlu, index zařízení). K tomu uvádí svůj typ a doplňující atributy dle typu.

Indexy v n-tici indexů by měly odpovídat hodnotám z DIO. Systém by však měl záměrně umožnit příjem stavových informací i v případě, že použité indexy v DIO nalezeny nejsou.

Konkrétní instance stavových záznamů pak poskytují aktuálně naměřená data, viz balíček Balíček Status/DeviceStatus.

Všechny naměřené hodnoty sdílí stejný referenční čas.

Třída Status/StatusPublications/TrafficStatusPublication (publikace stavu dopravy)

Publikace stavu dopravy obsahuje vše z rodičovské třídy StatusPublication.

K tomu obsahuje tři seznamy pro jednotlivé typy stavů: profileStatuses (stavy na řezu),

segmentStatuses (stavy na segmentu) a laneStatuses (stavy v pruhu).
`profileStatuses` popisuje stavy na konkrétním řezu, identifikovaném indexem řezu. Uvádí se hodnoty pro:

- průměrnou rychlost,
- celkový počet vozidel,
- počet osobních vozidel,
- počet nákladních vozidel,
- obsazenost
- vzdálenost mezi vozidly.

Atributy, které nejsou známy, mohou být vynechány nebo prázdné.

`laneStatuses` popisuje stavy v konkrétním pruhu, identifikovaném indexem řezu a indexem pruhu.

Uvádí se hodnoty pro:

- průměrnou rychlost,
- celkový počet vozidel,
- počet osobních vozidel,
- počet nákladních vozidel,
- obsazenost
- vzdálenost mezi vozidly.

Atributy, které nejsou známy, mohou být vynechány nebo prázdné.

`segmentStatuses` popisuje stavy v konkrétním segmentu, identifikovaném indexem řezu (resp. indexem segmentu, hodnota je shodná).

Uvádí se hodnoty pro:

- dojezdnou dobu,
- zpoždění,
- průměrnou rychlost.

Atributy, které nejsou známy, mohou být vynechány nebo prázdné.

Indexy v n-tici indexů (platí pro všechny typy stavů) by měly odpovídat hodnotám z DIO. Systém by však měl záměrně umožnit příjem stavových informací i v případě, že použité indexy v DIO nalezeny nejsou.

Balíček Status/DeviceStatus (stavy zařízení)

Balíček obsahuje obecné zařízení (AbstractDevice) a jeho konkretizace pro všechny předpokládané typy zařízení.

Dané třídy umožňují poskytnutí stavové informace o daném typu zařízení.

Balíček Status/TrafficStatus (stavy dopravy)

Balíček obsahuje třídy, které umožňují popsat stavy dopravy na:

- řezu (Status.TrafficStatus::Profile),
- segmentu (Status.TrafficStatus::Segment),
- pruhu (Status.TrafficStatus::Lane).

Balíček Generic (obecné)

V tomto balíčku jsou definovány třídy a datové typy, používané ve více situacích.

Uvedeny jsou tyto typy:

- typ TypeLocation (poloha): uvádí konkrétní souřadnici a staničení. Pro staničení se uvažuje číslo komunikace, uvedené ve vyšším kontextu, konkrétně v DIO.
- typ TypePoint (bod): 2D souřadnice s použitím systému WGS84
- typ TypeMileage (staničení): poloha na komunikaci (určené z vyššího kontextu) formou staničení v kilometrech.
- typ TypeSignalStrength (síla signálu)
- typ TypeTemperature (teplota)

Persistence dat

Přijatá data o DIO a o stavech zařízení a dopravy je zapotřebí někde ukládat, aby se dala následně využít pro následnou analýzu, případně pro další aplikace, např. pro dispečerskou aplikaci na NDIC, zobrazující aktuální stavy dopravy a zařízení.

Systém musí tuto perzistenci umožnit a dovolit, aby byl systém následně rozšířen pro podporu analýz a dalších aplikací.

Způsob provedení a související API je však mimo rámec této dokumentace.

Příloha Aplikační programové rozhraní (API)

API je definováno jazykem RAML v1.0, přiloženo v tomto formátu a k tomu je vygenerována HTML dokumentace.

Závazné jsou dokumenty `*.raml`, počínaje `api.raml`.

HTML dokumentaci nutno považovat za odvozený dokument, některé aspekty v ní nemusí být obsaženy.

mlrd.api.raml.tar.gz

Literatura

TP66

Prášil

MLŘD-spec

Zadávací dokumentace pro dodavatele systémů MLŘD.

RAML

[RESTful API Modeling Language] jazyk pro modelování programového aplikačního rozhraní (API) založeném na REST. V této dokumentaci užíváme verzi RAML 1.0, specikace viz https://github.com/raml-org/raml-spec/blob/master/versions/raml-10/raml-10.md/

Návrh protokolu komunikační výměny dat mezi dopravním omezením a NSN

Domain Objects

Package in package 'Domain Model'

Domain Objects
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

Domain Objects diagram

Class diagram in package 'Domain Objects'

Domain Objects Version 1.0 crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

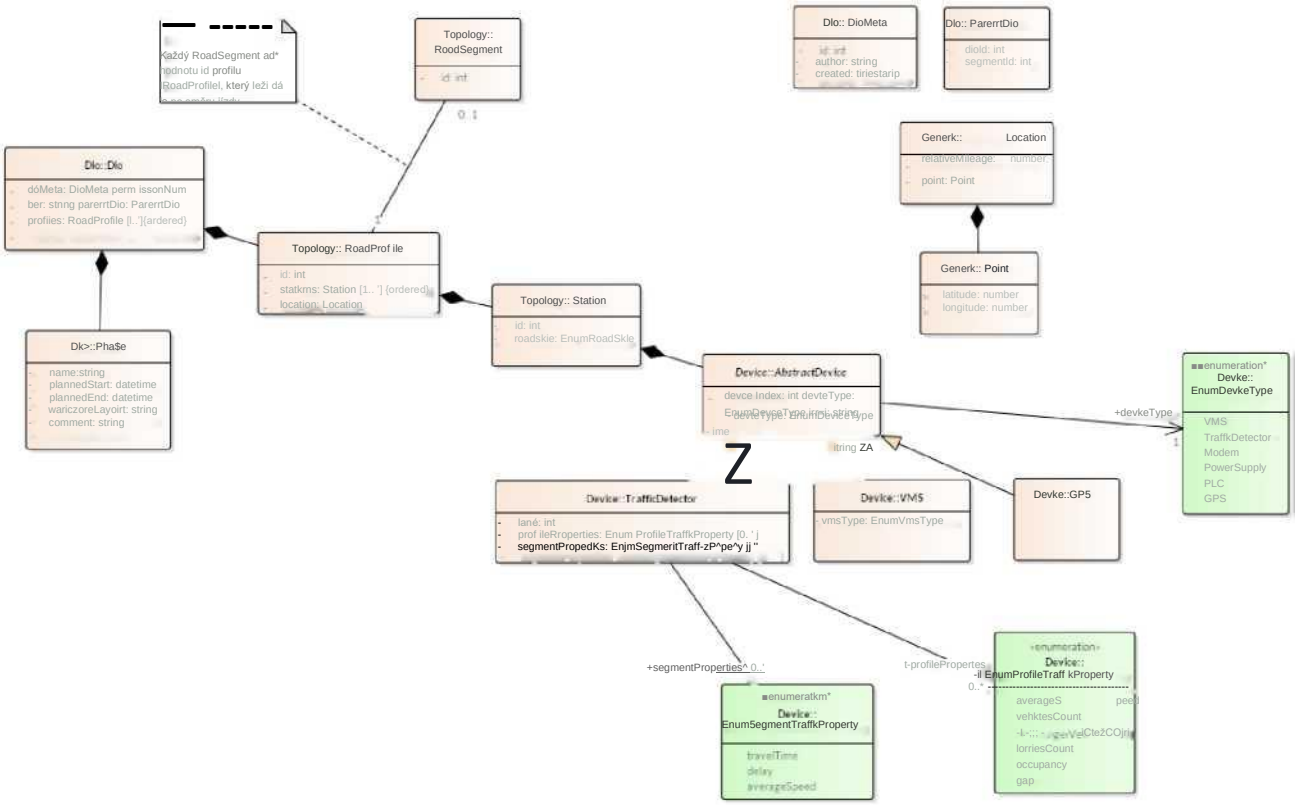


Figure 1: Domain Objects

Note

Note in package 'Domain Objects'

Každý RoadSegment sdílí hodnotu id profilu (RoadProfile), který leží dále po směru jízdy.

Note
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

Extends

Dio

Class in package 'Dio'

Dopravně inženýrské opatření (DIO).

Při vytváření není známo dio_meta (id, autor, čas vytvoření), po instanciaci v systému je tato hodnota známa.

Dio Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
=> Aggregation from Phase to Dio [Direction is 'Source -> Destination'.]
=> Aggregation from RoadProfile to Dio [Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES
/ dioMeta : DioMeta Private [Is static False. Containment is By Value.]
/ permissionNumber : string Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ parentDio : ParentDio Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ profiles : RoadProfile Private Multiplicity: ([1..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: True) [Is static False. Containment is Not Specified.]

DioMeta

Class in package 'Dio'

Meta informace o DIO. Zahrnují jen minimální referenční informace (id, autor, čas vytvoření...).

DioMeta Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover
created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

ATTRIBUTES

/ id : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ author : string Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ created : timestamp Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ParentDio

Class in package 'Dio'

ParentDio Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

ATTRIBUTES

/ dioId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ segmentId : int Private

ID segmentu (resp. souvisejícího profilu), na který toto DIO vyúsťuje.

[Is static False. Containment is Not Specified.]

Phase

Class in package 'Dio'

Phase Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 13.9.2019. Last modified 13.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Aggregation from Phase to Dio

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ name : string Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ plannedStart : datetime Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ plannedEnd : datetime Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ workzoneLayout : string Private

Schéma vedení dopravy (v pracovní zóně)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ comment : string Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

RoadProfile

Class in package 'Topology'

RoadProfile
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Aggregation from RoadProfile to Dio

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

Aggregation from Location to RoadProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

=P- Aggregation from Station to RoadProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ id : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ stations : Station Private

Multiplicity: ([1..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: True)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ location : Location Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Unspecified)

Source: Public (Class) RoadProfile
Cardinality: [1]

Target: Public (Class) RoadSegment
Cardinality: [0..1]

RoadSegment

Class in package 'Topology'

RoadSegment je definován implicitně každou instancí RoadProfile a sdíli společný identifikátor (id).

Nultý RoadSegment je mezi RoadProfile[0] a RoadProfile[1], první je mezi RoadProfile[1] a RoadProfile[2] atd.

Každý RoadSegment tedy sdílí index RoadProfile (profilu), který je blíže výjezdu z pracovního místa.

RoadProfile s nejvyšším indexem (tedy v místě, kam vozidla k uzavírce přijíždí) nedefinuje žádný RoadSegment se shodným indexem.

RoadSegment Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

ATTRIBUTES

/ id : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Unspecified)

Source: Public (Class) RoadProfile Cardinality: [1]

Target: Public (Class) RoadSegment
Cardinality: [0..1]

Station

Class in package 'Topology'

Station
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from Station to RoadProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—/ Aggregation from AbstractDevice to Station

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES
/ id : int Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ roadside : EnumRoadSide Private [Is static False. Containment is Not Specified.]

Location

Class in package 'Generic'

Location
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from Location to RoadProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—z Aggregation from Point to Location

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ relativeMileage : number Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ point : Point Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

Point

Class in package 'Generic'

Point
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
4= Aggregation from Point to Location [Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES
/ latitude : number Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ longitude : number Private [Is static False. Containment is Not Specified.]

AbstractDevice

Class in package 'Device'

AbstractDevice
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on
13.9.2019. Last modified 17.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
<= Aggregation from AbstractDevice to Station [Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
=P- Generalization from TrafficDetector to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
=U Generalization from Modem to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
Generalization from GPS to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

=U Generalization from PowerSupply to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

Generalization from PLC to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

=P- Generalization from VMS to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ deviceIndex : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ deviceType : EnumDeviceType Private

Hodnota vyplývá z číselníku a určuje typ potomka, který nese konkrétní popis zařízení.

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ imei : string Private

(volitelně) unikátní identifikátor zařízení.

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) AbstractDevice

Target: Public deviceType (Enumeration) EnumDeviceType
Cardinality: [1]

GPS

Class in package 'Device'

GPS Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 10.9.2019. Last modified 17.9.2019 Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from GPS to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

TrafficDetector

Class in package 'Device'

TrafficDetector
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from TrafficDetector to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ lane : int Private

Pruh, pro který zařízení měří hodnoty. Týká se jen profilů.

Pokud není uvedena hodnota, pak platí měření pro všechny pruhy.

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ profileProperties : EnumProfileTrafficProperty Private
Multiplicity: ([0..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: False)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ segmentProperties : EnumSegmentTrafficProperty Private
Multiplicity: ([0..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: False)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

<s- Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public segmentProperties (Enumeration) EnumSegmentTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public profileProperties (Enumeration) EnumProfileTrafficProperty

ASSOCIATIONS

Cardinality: [0..*]

VMS

Class in package 'Device'

VMS Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 13.9.2019. Last modified 17.9.2019 Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from VMS to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ vmsType : EnumVmsType Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) VMS

Target: Public vmsType (Enumeration) EnumVmsType

EnumDeviceType

Enumeration in package 'Device'

EnumDeviceType

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

V VMS : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ TrafficDetector : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ Modem : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ PowerSupply : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ PLC : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ GPS : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) AbstractDevice

Target: Public deviceType (Enumeration) EnumDeviceType
Cardinality: [1]

EnumProfileTrafficProperty

Enumeration in package 'Device'

EnumProfileTrafficProperty Version 1.0 Phase 1.0
Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ averageSpeed : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ vehiclesCount : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ passengerVehiclesCount : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ lorriesCount : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ occupancy : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ gap : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public profileProperties (Enumeration) EnumProfileTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

EnumSegmentTrafficProperty

Enumeration in package 'Device'

EnumSegmentTrafficProperty Version 1.0 Phase 1.0
Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ travelTime : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ delay : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ averageSpeed : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public segmentProperties (Enumeration) EnumSegmentTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

Device

Package in package 'Domain Objects'

Device

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019

Device diagram

Class diagram in package 'Device'

Třídy balíčku Device dovolí popsat dlouhodobě platné vlastnosti jednotlivých zařízení.

Device Version 1.0 crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

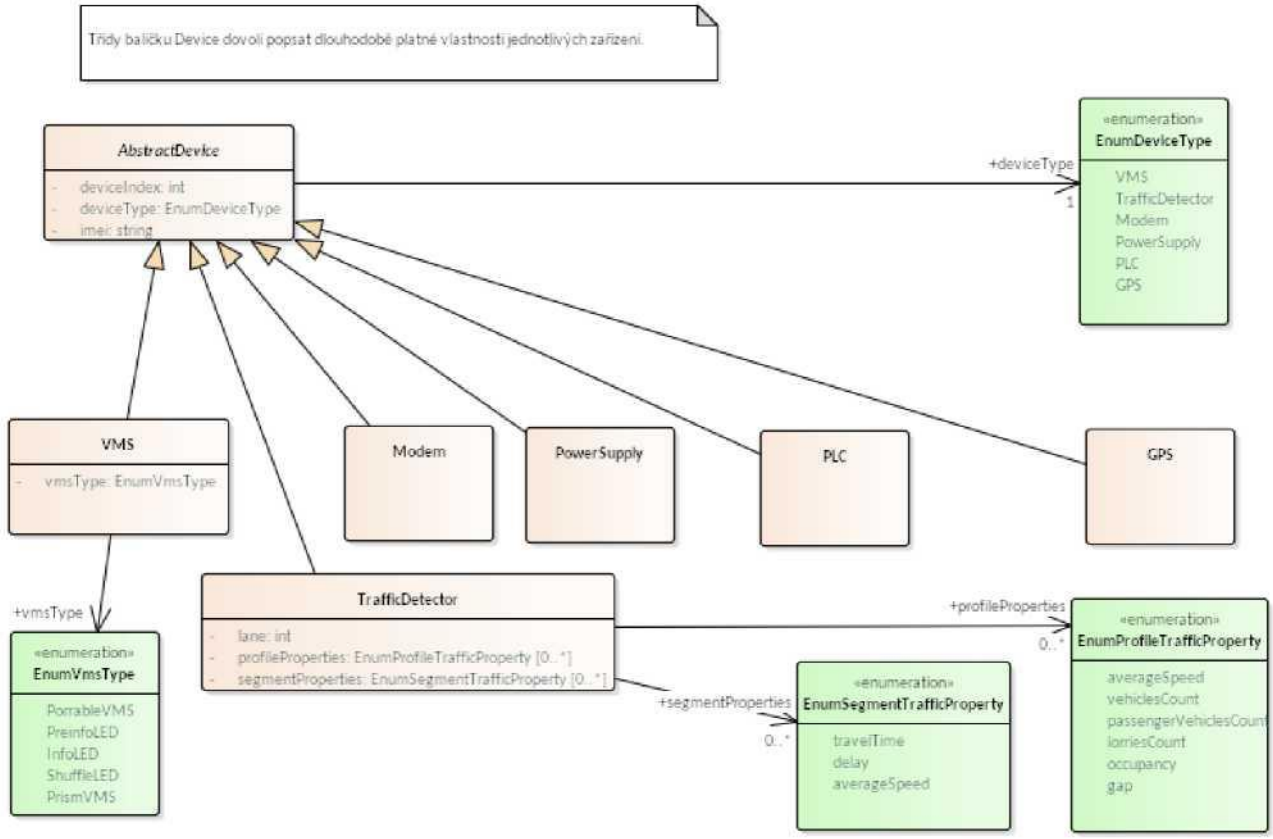


Figure 2: Device

Note

Note in package 'Device'

Note Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019 Extends

AbstractDevice

Class in package 'Device'

AbstractDevice

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 13.9.2019. Last modified 17.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from AbstractDevice to Station
[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
Generalization from TrafficDetector to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
=P- Generalization from Modem to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
=P- Generalization from GPS to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
=U Generalization from PowerSupply to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
Generalization from PLC to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
=P- Generalization from VMS to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ deviceIndex : int Private
[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ deviceType : EnumDeviceType Private

Hodnota vyplývá z číselníku a určuje typ potomka, který nese konkrétní popis zařízení.
[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ imei : string Private

(volitelně) unikátní identifikátor zařízení.
[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) AbstractDevice

Target: Public deviceType (Enumeration) EnumDeviceType
Cardinality: [1]

GPS

Class in package 'Device'

GPS Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 10.9.2019. Last modified 17.9.2019 Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from GPS to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

Modem

Class in package 'Device'

Modem Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019 Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from Modem to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

PLC

Class in package 'Device'

PLC Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019 Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from PLC to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

PowerSupply

Class in package 'Device'

PowerSupply Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019 Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from PowerSupply to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

TrafficDetector

Class in package 'Device'

TrafficDetector
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Generalization from TrafficDetector to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ lane : int Private

Pruh, pro který zařízení měří hodnoty. Týká se jen profilů.

Pokud není uvedena hodnota, pak platí měření pro všechny pruhy.

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ profileProperties : EnumProfileTrafficProperty Private
Multiplicity: ([0..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: False)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ segmentProperties : EnumSegmentTrafficProperty Private
Multiplicity: ([0..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: False)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

<s- Association (direction: Source -> Destination)

ASSOCIATIONS

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public segmentProperties (Enumeration) EnumSegmentTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public profileProperties (Enumeration) EnumProfileTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

VMS

Class in package 'Device'

VMS Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 13.9.2019. Last modified 17.9.2019 Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from VMS to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ vmsType : EnumVmsType Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) VMS

Target: Public vmsType (Enumeration) EnumVmsType

EnumDeviceType

Enumeration in package 'Device'

EnumDeviceType
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ VMS : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ TrafficDetector : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ Modem : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ PowerSupply : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ PLC : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ GPS : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) AbstractDevice

Target: Public deviceType (Enumeration) EnumDeviceType
Cardinality: [1]

EnumProfileTrafficProperty

Enumeration in package 'Device'

EnumProfileTrafficProperty
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ averageSpeed : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

0 vehiclesCount : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ passengerVehiclesCount : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ lorriesCount : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ occupancy : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ gap : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public profileProperties (Enumeration) EnumProfileTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

EnumSegmentTrafficProperty

Enumeration in package 'Device'

EnumSegmentTrafficProperty
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ travelTime : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ delay : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ averageSpeed : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public segmentProperties (Enumeration) EnumSegmentTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

EnumVmsType

Enumeration in package 'Device'

Typ proměnlivé dopravní značky (PDZ).

EnumVmsType Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ PorrableVMS : Public

Přenosná PDZ

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ PreinfoLED : Public

Předzvěstný vozík LED

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ InfoLED : Public

Informační vozík LED

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ ShuffleLED : Public

Výsuvný vozík LED

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

PrismVMS : Public

Hranolové PDZ

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) VMS

Target: Public vmsType (Enumeration)
EnumVmsType

DeviceStatus

Package in package 'Domain Objects'

DeviceStatus
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019

DeviceStatus diagram

Class diagram in package 'DeviceStatus'

Třídy balíčku DeviceStatus dovolují popsat aktuální stav zařízení.

DeviceStatus Version 1.0 crossover created on 17.9.2019.
Last modified 18.9.2019

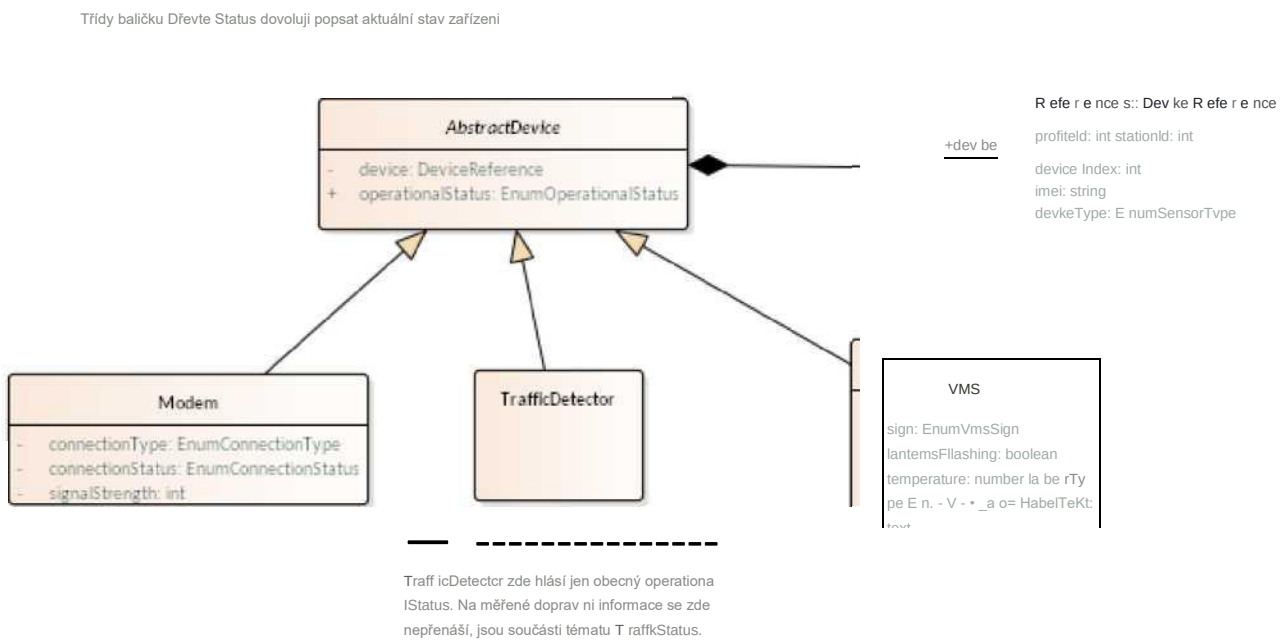


Figure 3: DeviceStatus

Note

Note in package 'DeviceStatus'

Note Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on
17.9.2019. Last modified 17.9.2019 Extends

Note

Note in package 'DeviceStatus'

TrafficDetector zde hlásí jen obecný operationalStatus. Naměřené dopravní informace se zde nepřenáší, jsou součástí tématu TrafficStatus.

Note
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 18.9.2019. Last modified 18.9.2019
Extends

DeviceReference

Class in package 'References'

DeviceReference
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on
9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Aggregation from DeviceReference to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ profileId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ stationId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ deviceIndex : int Private

Unikátní číselné označení zařízení v rámci stanice.

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ imei : string Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ deviceType : EnumSensorType Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

AbstractDevice

Class in package 'DeviceStatus'

AbstractDevice
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from AbstractDevice to DeviceStatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
Generalization from Modem to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
=P- Generalization from VMS to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
Generalization from TrafficDetector to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
Aggregation from DeviceReference to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES
/ device : DeviceReference Private [Is static False. Containment is By Value.]
/ operationalStatus : EnumOperationalStatus Public [Is static False. Containment is Not Specified.]

Modem

Class in package 'DeviceStatus'

Modem
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 10.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from Modem to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ connectionType : EnumConnectionType Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ connectionStatus : EnumConnectionStatus Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ signalStrength : int Private

TODO

[Is static False. Containment is Not Specified.]

TrafficDetector

Class in package 'DeviceStatus'

TrafficDetector
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Generalization from TrafficDetector to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

VMS

Class in package 'DeviceStatus'

VMS
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 13.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Generalization from VMS to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ sign : EnumVmsSign Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ lanternsFlashing : boolean Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ temperature : number Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ labelType : EnumVmsLabel Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ labelText : text Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumConnectionStatus

Enumeration in package 'DeviceStatus'

EnumConnectionStatus
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 10.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES
/ not_connected : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ connecting : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ connected : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumConnectionType

Enumeration in package 'DeviceStatus'

EnumConnectionType
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 10.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ 2G : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ 3G : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ LTE : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumOperationalStatus

Enumeration in package 'DeviceStatus'

EnumOperationalStatus
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 10.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ on : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ off : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ error : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumTrafficControlSchema

Enumeration in package 'DeviceStatus'

Funkční schémata pro systém proměnného dopravního značení před uzavírkou. Výchozí verze vychází ze zadávacích podmínek pro MLŘD, kde jsou označeny jako Schéma 1 až Schéma 9 + Schéma 0.

EnumTrafficControlSchema
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ fs_s0 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs_s1 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs_s2 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs s3 : Public

ATTRIBUTES

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs s4 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs s5 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs s6 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs s7 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs s8 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs s9 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumVmsLabel

Enumeration in package DeviceStatus'

Typy dodatkových tabulek.

EnumVmsLabel
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ E3a : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ E13 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumVmsSign

Enumeration in package 'DeviceStatus'

Typy možných dopravních značek, zobrazených na PDZ.

Tyto typy zahrnují jen užívané typy a to ty, které jsou "klasické".

EnumVmsSign Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ B20a : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ B22a : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ A15 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ A23 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ A27 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

Dio

Package in package 'Domain Objects'

Dio
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

Dio

Class in package 'Dio'

Dopravně inženýrské opatření (DIO).

Při vytváření není známo dio_meta (id, autor, čas vytvoření), po instanciaci v systému je tato hodnota známa.

Dio
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
Aggregation from Phase to Dio [Direction is 'Source -> Destination'.]
=P- Aggregation from RoadProfile to Dio [Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES
/ dioMeta : DioMeta Private [Is static False. Containment is By Value.]
/ permissionNumber : string Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ parentDio : ParentDio Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ profiles : RoadProfile Private Multiplicity: ([1..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: True) [Is static False. Containment is Not Specified.]

DioMeta

Class in package 'Dio'

Meta informace o DIO. Zahrnují jen minimální referenční informace (id, autor, čas vytvoření...).

DioMeta
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

ATTRIBUTES

/ id : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ author : string Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ created : timestamp Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ParentDio

Class in package 'Dio'

ParentDio
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

ATTRIBUTES

/ dioId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ segmentId : int Private

ID segmentu (resp. souvisejícího profilu), na který toto DIO vyúsťuje.

[Is static False. Containment is Not Specified.]

Phase

Class in package 'Dio'

Phase
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 13.9.2019. Last modified 13.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Aggregation from Phase to Dio

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

ATTRIBUTES

/ name : string Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ plannedStart : datetime Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ plannedEnd : datetime Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ workzoneLayout : string Private

Schéma vedení dopravy (v pracovní zóně)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ comment : string Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

Enumerations

Package in package 'Domain Objects'

Enumerations
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

Enumerations diagram

Class diagram in package 'Enumerations'

Enumerations
Version 1.0
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

Figure 4: Enumerations

EnumRoadSide

Enumeration in package 'Topology'

Možnosti polohy objektu vůči ose komunikace (vlevo/vpravo). Osa komunikace je orientována ve směru jízdy.

EnumRoadSide
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ left : Public

u středového nebo levého okraje komunikace

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ right : Public

u vnějšího okraje komunikace

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumConnectionStatus

Enumeration in package 'DeviceStatus'

EnumConnectionStatus
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on
10.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ not_connected : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ connecting : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ connected : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumConnectionType

Enumeration in package 'DeviceStatus'

EnumConnectionType
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on
10.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ 2G : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ 3G : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ LTE : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumOperationalStatus

Enumeration in package 'DeviceStatus'

EnumOperationalStatus
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 10.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ on : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ off : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ error : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumTrafficControlSchema

Enumeration in package 'DeviceStatus'

Funkční schémata pro systém proměnného dopravního značení před uzavírkou. Výchozí verze vychází ze zadávacích podmínek pro MLŘD, kde jsou označeny jako Schéma 1 až Schéma 9 + Schéma 0.

EnumTrafficControlSchema
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ fs_s0 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs_s1 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ fs_s2 : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ fs_s3 : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ fs_s4 : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ fs_s5 : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ fs_s6 : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ fs_s7 : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ fs_s8 : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ fs_s9 : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumVmsLabel

Enumeration in package 'DeviceStatus'

Typy dodatkových tabulek.

EnumVmsLabel
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ E3a : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ E13 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumVmsSign

Enumeration in package 'DeviceStatus'

Typy možných dopravních značek, zobrazených na PDZ.

Tyto typy zahrnují jen užívané typy a to ty, které jsou "klasické".

EnumVmsSign
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ B20a : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ B22a : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ A15 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ A23 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ A27 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumDeviceType

Enumeration in package 'Device'

EnumDeviceType
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES
V VMS : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ TrafficDetector : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ Modem : Public [Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ PowerSupply : Public
[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

V PLC : Public
[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

V GPS : Public
[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) AbstractDevice

Target: Public deviceType (Enumeration)
EnumDeviceType
Cardinality: [1]

EnumProfileTrafficProperty

Enumeration in package 'Device'

EnumProfileTrafficProperty
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ averageSpeed : Public
[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ vehiclesCount : Public
[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ passengerVehiclesCount : Public
[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ lorriesCount : Public
[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ occupancy : Public
[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ gap : Public

ATTRIBUTES

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public profileProperties (Enumeration) EnumProfileTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

EnumSegmentTrafficProperty

Enumeration in package 'Device'

EnumSegmentTrafficProperty
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ travelTime : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ delay : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ averageSpeed : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public segmentProperties (Enumeration) EnumSegmentTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

EnumVmsType

Enumeration in package 'Device'

Typ proměnlivé dopravní značky (PDZ).

EnumVmsType
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ PorrableVMS : Public

Přenosná PDZ

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ PreinfoLED : Public

Předzvěstný vozík LED

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ InfoLED : Public

Informační vozík LED

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ ShuffleLED : Public

Výsuvný vozík LED

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ PrismVMS : Public

Hranolové PDZ

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) VMS

Target: Public vmsType (Enumeration) EnumVmsType

EnumTrafficLevel

Enumeration in package 'Enumerations'

Stupně provozu.

Hodnoty jsou odvozeny od stupňů dopravy v DATEX II.

EnumTrafficLevel
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

ATTRIBUTES

/ unknown : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ freeFlow : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ heavy : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ congested : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ impossible : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

Generic

Package in package 'Domain Objects'

Generic
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

Location

Class in package 'Generic'

Location
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from Location to RoadProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—/ Aggregation from Point to Location

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ relativeMileage : number Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ point : Point Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

Point

Class in package 'Generic'

Point
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Aggregation from Point to Location

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

ATTRIBUTES

/ latitude : number Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ longitude : number Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

Publications

Package in package 'Domain Objects'

Publications
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 10.9.2019. Last modified 10.9.2019

Publications diagram

Class diagram in package 'Publications'

Publications
Version 1.0
crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

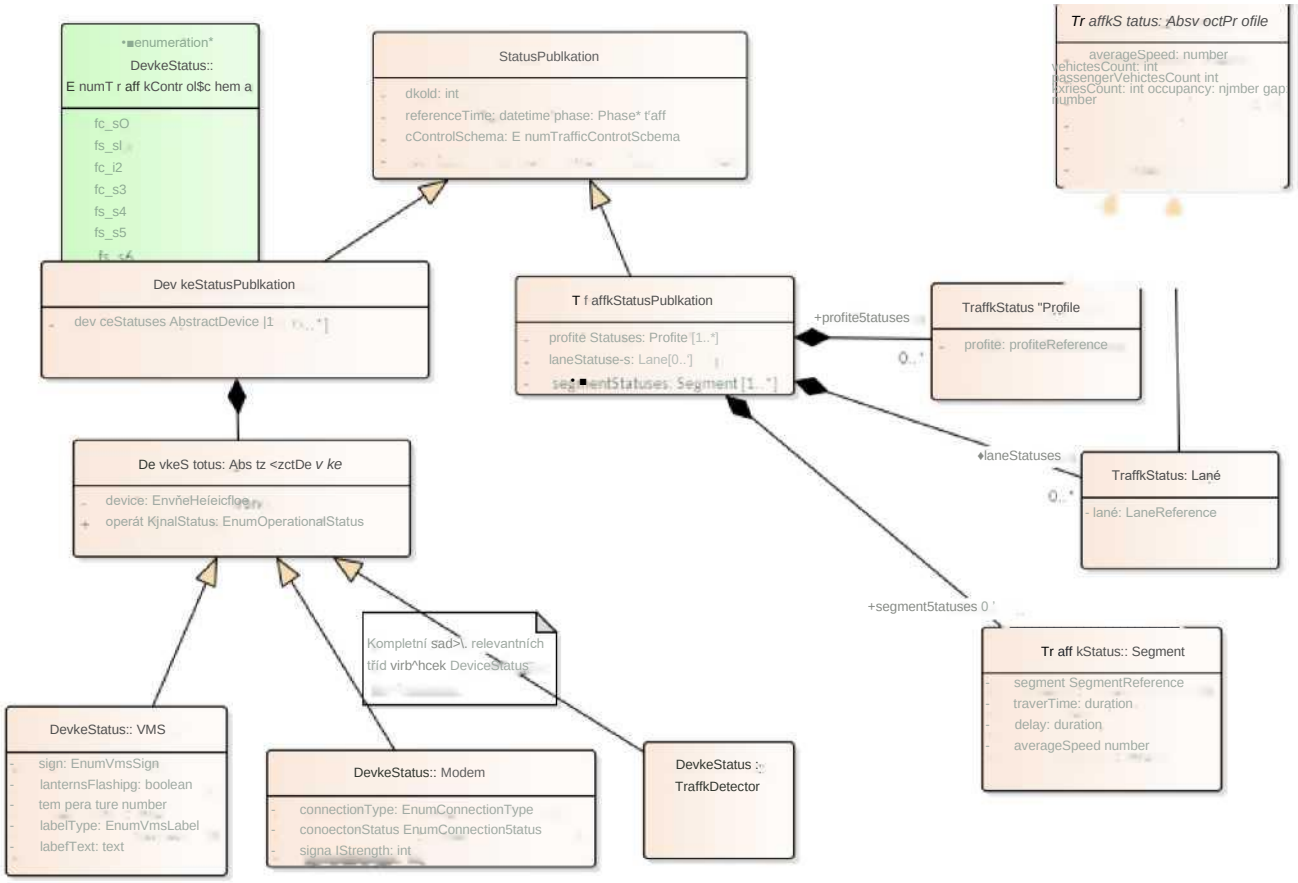


Figure 5: Publications

AbstractDevice

Class in package 'DeviceStatus'

AbstractDevice
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from AbstractDevice to DeviceStatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
Generalization from Modem to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
=P- Generalization from VMS to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
Generalization from TrafficDetector to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]
Aggregation from DeviceReference to AbstractDevice [Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES
/ device : DeviceReference Private [Is static False. Containment is By Value.]
/ operationalStatus : EnumOperationalStatus Public [Is static False. Containment is Not Specified.]

Modem

Class in package 'DeviceStatus'

Modem
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 10.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Generalization from Modem to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ connectionType : EnumConnectionType Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ connectionStatus : EnumConnectionStatus Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ signalStrength : int Private

TODO

[Is static False. Containment is Not Specified.]

TrafficDetector

Class in package 'DeviceStatus'

TrafficDetector
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Generalization from TrafficDetector to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

VMS

Class in package 'DeviceStatus'

VMS
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 13.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractDevice

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Generalization from VMS to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ sign : EnumVmsSign Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ lanternsFlashing : boolean Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ temperature : number Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ labelType : EnumVmsLabel Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ labelText : text Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumTrafficControlSchema

Enumeration in package 'DeviceStatus'

Funkční schémata pro systém proměnného dopravního značení před uzavírkou. Výchozí verze vychází ze zadávacích podmínek pro MLŘD, kde jsou označeny jako Schéma 1 až Schéma 9 + Schéma 0.

EnumTrafficControlSchema
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

0 fs_s0 : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
* fs_s1 : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
fs_s2 : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
fs_s3 : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
fs_s4 : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
* fs_s5 : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
0 fs_s6 : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ fs_s7 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs_s8 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ fs_s9 : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

Note

Note in package 'Publications'

Kompletní sada relevantních tříd viz balíček DeviceStatus.

Note
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends

Lane

Class in package 'TrafficStatus'

Lane
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 18.9.2019. Last modified 18.9.2019
Extends AbstractProfile

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Aggregation from Lane to TrafficStatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

4= Generalization from Lane to AbstractProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—/ Aggregation from LaneReference to Lane

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ lane : LaneReference Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

Profile

Class in package 'TrafficStatus'

Profile
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractProfile

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
4= Generalization from Profile to AbstractProfile [Direction is 'Source -> Destination'.]
4= Aggregation from Profile to TrafficStatusPublication [Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—z Aggregation from ProfileReference to Profile
[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ profile : profileReference Private
[Is static False. Containment is By Value.]

Segment

Class in package 'TrafficStatus'

Segment
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from Segment to TrafficStatusPublication
[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—z Aggregation from SegmentReference to Segment
[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES
/ segment : SegmentReference Private [Is static False. Containment is By Value.]
/ travelTime : duration Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ delay : duration Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ averageSpeed : number Private [Is static False. Containment is Not Specified.]

AbstractProfile

Class in package 'TrafficStatus'

AbstractProfile
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 18.9.2019. Last modified 18.9.2019

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
Generalization from Profile to AbstractProfile [Direction is 'Source -> Destination'.]
=P- Generalization from Lane to AbstractProfile [Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES
/ averageSpeed : number Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ vehiclesCount : int Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ passengerVehiclesCount : int Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ lorriesCount : int Private [Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ occupancy : number Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ gap : number Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

DeviceStatusPublication

Class in package 'Publications'

DeviceStatusPublication
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 10.9.2019
Extends StatusPublication

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Generalization from DeviceStatusPublication to StatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—z Aggregation from AbstractDevice to DeviceStatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ deviceStatuses : AbstractDevice Private
Multiplicity: ([1..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: False)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

StatusPublication

Class in package 'Publications'

StatusPublication
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 10.9.2019

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

Generalization from DeviceStatusPublication to StatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

Generalization from TrafficStatusPublication to StatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ dioId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ referenceTime : datetime Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ phase : Phase Private

[Is static False. Containment is By Reference.]

/ trafficControlSchema : EnumTrafficControlSchema Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

TrafficStatusPublication

Class in package 'Publications'

TrafficStatusPublication
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 10.9.2019
Extends StatusPublication

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

<!=■ Generalization from TrafficStatusPublication to StatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

=P- Aggregation from Lane to TrafficStatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

Aggregation from Segment to TrafficStatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—/ Aggregation from Profile to TrafficStatusPublication

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ profileStatuses : Profile Private
Multiplicity: ([1..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: False)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ laneStatuses : Lane Private
Multiplicity: ([0..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: False)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ segmentStatuses : Segment Private
Multiplicity: ([1..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: False)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

References

Package in package 'Domain Objects'

References
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

References diagram

Class diagram in package 'References'

References
Version 1.0
crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019

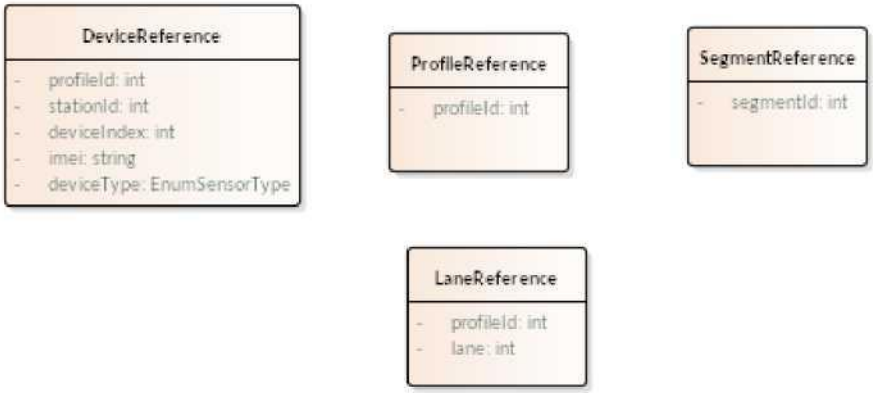


Figure 6: References

DeviceReference

Class in package 'References'

DeviceReference
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from DeviceReference to AbstractDevice

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES
/ profileId : int Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ stationId : int Private [Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

/ deviceIndex : int Private

Unikátní číselné označení zařízení v rámci stanice.

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ imei : string Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ deviceType : EnumSensorType Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

LaneReference

Class in package 'References'

LaneReference
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Aggregation from LaneReference to Lane

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ profileId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ lane : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ProfileReference

Class in package 'References'

ProfileReference
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

<= Aggregation from ProfileReference to Profile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

profileId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

SegmentReference

Class in package 'References'

SegmentReference
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 10.9.2019. Last modified 10.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from SegmentReference to Segment

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ segmentId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

Topology

Package in package 'Domain Objects'

Topology
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

RoadProfile

Class in package 'Topology'

RoadProfile
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Aggregation from RoadProfile to Dio

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

Aggregation from Location to RoadProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

=P- Aggregation from Station to RoadProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ id : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ stations : Station Private
Multiplicity: ([1..*], Allow duplicates: 0, Is ordered: True)

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ location : Location Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Unspecified)

Source: Public (Class) RoadProfile
Cardinality: [1]

Target: Public (Class) RoadSegment
Cardinality: [0..1]

RoadSegment

Class in package 'Topology'

RoadSegment je definován implicitně každou instancí RoadProfile a sdíli společný identifikátor (id).

Nultý RoadSegment je mezi RoadProfile[0] a RoadProfile[1], první je mezi RoadProfile[1] a RoadProfile[2] atd.

Každý RoadSegment tedy sdílí index RoadProfile (profilu), který je blíže výjezdu z pracovního místa.

RoadProfile s nejvyšším indexem (tedy v místě, kam vozidla k uzavírce přijíždí) nedefinuje žádný RoadSegment se shodným indexem.

RoadSegment
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

ATTRIBUTES

/ id : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Unspecified)

Source: Public (Class) RoadProfile Cardinality: [1]

Target: Public (Class) RoadSegment
Cardinality: [0..1]

Station

Class in package 'Topology'

Station
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

4= Aggregation from Station to RoadProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—z Aggregation from AbstractDevice to Station

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ id : int Private

ATTRIBUTES

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ roadside : EnumRoadSide Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumRoadSide

Enumeration in package 'Topology'

Možnosti polohy objektu vůči ose komunikace (vlevo/vpravo). Osa komunikace je orientována ve směru jízdy.

EnumRoadSide

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ left : Public

u středového nebo levého okraje komunikace

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ right : Public

u vnějšího okraje komunikace

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

TrafficStatus

Package in package 'Domain Objects'

TrafficStatus
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019

TrafficStatus diagram

Class diagram in package 'TrafficStatus'

Třídy balíčku TrafficStatus dovolují popsat stavy dopravy.

TrafficStatus Version 1.0 crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

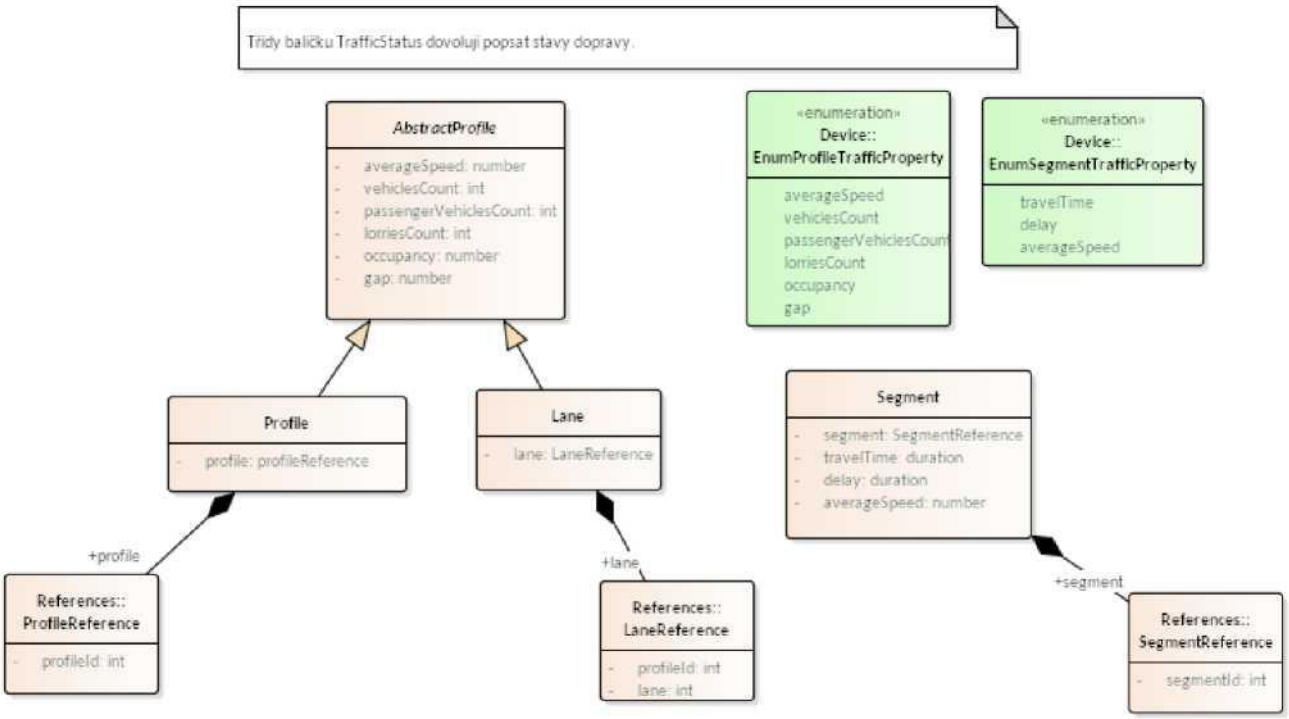


Figure 7: TrafficStatus

LaneReference

Class in package 'References'

LaneReference
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed crossover created on 9.9.2019. Last modified 9.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from LaneReference to Lane

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ profileId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

/ lane : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ProfileReference

Class in package 'References'

ProfileReference
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

<= Aggregation from ProfileReference to Profile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ profileId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

SegmentReference

Class in package 'References'

SegmentReference
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 10.9.2019. Last modified 10.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

<= Aggregation from SegmentReference to Segment

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ segmentId : int Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

EnumProfileTrafficProperty

Enumeration in package 'Device'

EnumProfileTrafficProperty
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

/ averageSpeed : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ vehiclesCount : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ passengerVehiclesCount : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ lorriesCount : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ occupancy : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]
/ gap : Public	[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public profileProperties (Enumeration) EnumProfileTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

EnumSegmentTrafficProperty

Enumeration in package 'Device'

EnumSegmentTrafficProperty
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 18.9.2019

ATTRIBUTES

travelTime : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

/ delay : Public

/ averageSpeed : Public

[Stereotype is «enum». Is static False. Containment is Not Specified.]

ASSOCIATIONS

Z Association (direction: Source -> Destination)

Source: Public (Class) TrafficDetector

Target: Public segmentProperties (Enumeration) EnumSegmentTrafficProperty
Cardinality: [0..*]

Note

Note in package 'TrafficStatus'

Note
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 17.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends

AbstractProfile

Class in package 'TrafficStatus'

AbstractProfile
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 18.9.2019. Last modified 18.9.2019

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

=P- Generalization from Profile to AbstractProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

=U Generalization from Lane to AbstractProfile

[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ averageSpeed : number Private

[Is static False. Containment is Not Specified.]

ATTRIBUTES
/ vehiclesCount : int Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ passengerVehiclesCount : int Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ lorriesCount : int Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ occupancy : number Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ gap : number Private [Is static False. Containment is Not Specified.]

Lane

Class in package 'TrafficStatus'

Lane
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 18.9.2019. Last modified 18.9.2019
Extends AbstractProfile

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
<= Aggregation from Lane to TrafficStatusPublication [Direction is 'Source -> Destination'.]
<= Generalization from Lane to AbstractProfile [Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—/ Aggregation from LaneReference to Lane
[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ lane : LaneReference Private
[Is static False. Containment is Not Specified.]

Profile

Class in package 'TrafficStatus'

Profile
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019
Extends AbstractProfile

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS
*3= Generalization from Profile to AbstractProfile [Direction is 'Source -> Destination'.]
4= Aggregation from Profile to TrafficStatusPublication [Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—/ Aggregation from ProfileReference to Profile
[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ profile : profileReference Private
[Is static False. Containment is By Value.]

Segment

Class in package 'TrafficStatus'

Segment
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
crossover created on 9.9.2019. Last modified 17.9.2019

OUTGOING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

x— Aggregation from Segment to TrafficStatusPublication
[Direction is 'Source -> Destination'.]

INCOMING STRUCTURAL RELATIONSHIPS

—z Aggregation from SegmentReference to Segment
[Direction is 'Source -> Destination'.]

ATTRIBUTES

/ segment : SegmentReference Private

ATTRIBUTES
[Is static False. Containment is By Value.]
/ travelTime : duration Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ delay : duration Private [Is static False. Containment is Not Specified.]
/ averageSpeed : number Private [Is static False. Containment is Not Specified.]

Technická dokumentace nabízených dodávek SETů a rámcová technická specifikace požadavků na HW konfiguraci a SW vybavení pro instalaci centrálního serveru na infrastruktuře zadavatele

Dodávka bude obsahovat všechny části požadované v Zadávací dokumentaci (ZD) a bude splňovat technické podmínky uvedené v dokumentu Mobilni_PDZ_TechnickaSpecifikace_v8.1_FT.docx.

1 Implementační studie

Dodavatel v úvodu projektu zdokumentuje navrhované řešení ve formě Implementační studie. Do Implementační studie promítne výsledky analýzy prostředí Zadavatele, kterou Dodavatel zpracuje pro upřesnění zadání a požadavků na integraci systému do prostředí Zadavatele. Účelem této analýzy je rozpoznat a zpracovat všechny aspekty nezbytné pro realizaci všech částí plnění souvisejících s vytvořením a nasazením systému a to včetně integrace systému do NDIC a zajištěním schopnosti poskytovat služby jeho komplexní podpory.

Analýza bude provedena a v Implementační studii zpracována tak, aby na ni Dodavatel mohl hladce navázat přípravou detailní technické realizační dokumentace, podle níž systém vytvoří a implementuje spolu s provedením všech souvisejících aktivit. Implementační studie musí tudíž rozpracovat cíle a základní popis řešení. Musí pokrýt všechny podporované procesy v nich používaná data a informační toky v souvislostech na navazující oblasti.

Dokumentuje funkční požadavky a požadavky na užití systému (a to jak zjištěné, tak inherentní). Vymezí uživatele, jejich role a oprávnění. Zachytí zpracovávané objemy dat a výkonnostní parametry systému. Zpracuje architekturu ve všech potřebných vrstvách včetně vazeb na okolní systémy. Zachytí konceptuální modely, které vyjadřují kontext systému, scénáře užití, základní části systému, moduly a funkční celky, hlavní datové položky, informace a toky zpracování a další návrhové artefakty. Navrhne potřebná výpočetní prostředí a jejich parametry. Zdokumentuje analýzu rizik systému spolu s identifikací aktiv, hrozeb, zranitelností a její vyhodnocení spolu s požadavky na bezpečnostní funkce systému. Popíše přístup k testování, školení a nasazení systému formou strategií pro tyto oblasti. Zachytí koncept budoucího provozního modelu, provozování, správy, administrace, dohledu a servisní podpory Systému, projektové uspořádání plnění zakázky, dokumentaci, harmonogram plnění atd. Popíše zásadní předpoklady, omezení a rizika spolu s opatřeními pro jejich zvládnutí.

Implementační studie bude vhodně strukturována a uspořádána do sady navazujících dokumentů, aby potřebné aspekty zachytila srozumitelným a přehledným způsobem ve všech potřebných vazbách a souvislostech a tak usnadnila její akceptaci Zadavatelem ve vší celistvosti.

Součástí Implementační studie jsou také koncepční dokumenty, zejména strategie testování či další koncepční materiály dle Dodavatelova návrhu, které budou Dodavatelem následně v dalším průběhu projektu rozpracovány do podrobných plánů a postupů.

Implementační studie bude splňovat minimální požadavky Zadavatele na obsah výstupu Implementační analýzy (mohou být po dohodě se Zadavatelem upraveny/doplněny):

Seznam použitých zkratek a pojmů
1 Úvod
1.1 Cíl analýzy
1.2 Předmět a cíle Projektu
1.3 Harmonogram jednotlivých etap Plnění po akceptaci Díla
1.4 Požadované součinnosti od Zadavatele
2 Analytická část
2.1 Rámcový popis fungování Systému
2.2 Schéma funkční architektury řešení
2.3 Popis jednotlivých součástí Systému, jejich funkčnost a vzájemné propojení
2.4 Definice SETu
2.4.1 Dopravní detektory, kamery a BT
2.4.2 Proměnné dopravní značení (PDZ) a výstražná světla
2.4.3 Řídící jednotka
2.4.4 Nosná konstrukce, transport
2.4.5 Nezávislé napájení
2.5 Ovládací a monitorovací SW a integrace, ICT řešení
2.5.1 Popis funkčních modulů SW řešení
2.5.2 Detailní popis architektury implementovaného řešení
2.5.3 Popis integrace Systému do NDIC případně na další aplikační řešení Zadavatele
2.5.4 Popis nastavení komunikace, porty, protokoly, IP adresace, apod.
2.5.5 Harmonogram (časový plán) a etapizace implementace ICT, grafická interpretace
2.5.6 Ukládání dat
2.5.7 Řízení bezpečnosti systému
2.5.7.1 Analýza rizik systému
2.5.7.2 Zajištění bezpečnosti proti hrozbám
2.5.7.3 Zálohování dat
2.5.7.4 Disaster recovery řešení
2.5.7.5 Popis zabezpečení komunikace, bezpečnostní požadavky a opatření, popis dostupnosti, redundance
2.5.8 Požadavky na organizační zajištění a součinnost
2.5.9 Popis měření a testování
2.5.10 Požadavky na rutinní provoz
2.5.11 Výčet a přehled dokumentace
2.5.12 Přehled školení, doba trvání, osnovy, popis
2.5.13 Další informace potřebné pro zajištění implementace,
2.5.14 Testování Systému a provozu ICT technologií (Penetrační a výkonové testy)
2.6 Podmínky akceptace Projektu
2.7 Incidenty, HelpDesk
2.7.1 Popis fungování a způsobu komunikace s HelpDesk
2.7.2 Školení uživatelů
2.8 Záruční a pozáruční servis
3 Přílohy

2 Specifikace dodávaného řešení

2.1 Základní obecné funkční rysy požadovaného řešení

Při vytvoření Systému a jeho následné integrací do NDIC budou respektovány základní rysy architektury konvertovaného NDIC. Funkční rysy Systému bude naplňovat následující základní charakteristiky:

- **Dočasnost** - Dočasné řešení (umístění) pro konkrétní lokalitu (uzavírku) v řádu měsíců v období mimo zimní sezónu.
- **Otevřenost** - Systém bude otevřený a do konvertovaného NDIC připojen tak, aby v budoucnu bylo možné podle potřeby jej nahradit či doplnit moduly od libovolných dodavatelů.
- **Rozšiřitelnost** - musí být možné začleňovat do SETu další nová telematická zařízení a do Ovládacího a monitorovacího SW nové výpočtové moduly bez podstatných omezení propustnosti a výkonnosti Systému či nutnosti provádění jeho zásadních úprav.
- **Kontinuita a hospodárnost** - Systém bude respektovat zásady zachování kontinuity a hospodárnosti tím, že bude maximálním možným způsobem při respektování rozumné přiměřenosti zachovávat svoji funkcionalitu i při dalším budoucím plánovaném rozvoji, tj. alespoň po dobu trvání smlouvy.
- **Trvalá udržitelnost** - Systém musí být schopen v přiměřené míře pojmout nové požadavky např. detekčních a prezentačních technologií, změn scénářů, apod.
- **Spolehlivost** - funkčnost Systému musí být zaručena v 98% času (do této doby není zahrnuto předem dohodnutém servisním okně). V případě poruchy musí být systém automaticky/manuálně převeden do bezpečného stavu - Schéma 0.
- **Dostupnost** - Systém umožňuje provádět sledování všech důležitých parametrů systému včetně možnosti vizuální kontroly.
- **Mobilita a přenositelnost systému** - Systém musí být schopen přemístění a následné instalace v dotčené lokalitě v relativně krátké době s minimálním rizikem dopadu na zdraví všech pracovníků při instalaci. Musí zároveň vykazovat maximální modularitu v počtu řezů 3 až 5 (základní set obsahuje 4 řezy s PDZ), minimální náročnost při kalibraci, instalaci a nastavení systému. Při dlouhodobých pracovních místech se jedná maximálně o dva dny instalace a maximálně jeden týden na odladění celého Systému. Demontáž SETu nesmí přesáhnout 1 den mimo časy zvýšených nároků na dopravní cestu. Konstrukce SETu, jedná se o část umístěnou na komunikaci, však musí být navržena tak, aby v maximální míře zamezila odcizení jednotlivých komponent.
- **Kooperace jednotlivých připojených subsystémů a samotného zařízení** Jednotlivé podřízené prvky komunikují s centrálním řídicím serverem, který kontroluje chod systému jako celku, sbírá měřená data ze všech instalovaných komponent na infrastruktuře a přepíná jednotlivá funkční schémata. Operátorovi systému pak poskytuje detailní přehled o jednotlivém stavu řezů až do úrovně jednotlivých komponent systému.
- **Variabilita aplikace systému** - Uživatelský software systému musí být připraven pro různé činnosti s ohledem na potřeby lokality, nebo koncového uživatele. Jednotlivé režimy systému musí vycházet z předem nastavených algoritmů a schválených scénářů, které budou jako vstupy používat intervalově agregovaná data z profilových detektorů popřípadě dalších datových zdrojů ŘSD (detektory rychlosti a intenzity, klasifikátory dopravního proudu, BT detektory, výhledově FCD).

- **Modularita systému** - Každý prvek telematického systému musí být navržen tak, aby jejich minimálním společným prvkem byla řídicí jednotka s dostatečným počtem standardizovaných rozhraní pro připojení kompatibilních detekčních, nebo akčních prvků podle aktuální potřeby lokality, integrovanou bezdrátovou sítí standardu IEEE 802.11, a komunikačním modemem. Volitelně i rozhraní pro připojení GNSS přijímače.
- **Efektivita systému** - Správně fungující systém by měl přispět ke snížení cestovních časů při průjezdu lokalitou, umožní zvýšení bezpečnosti účastníků provozu i pracovníků v pracovním místě v podobě varování o kolonách, nebo dopravních excesech. Systém dále musí zlepšit informovanost řidičů, operátorů, nebo policie. Další funkcí systému vztaženou k efektivnímu využívání vynaložených prostředků je možnost efektivního navádění vozidel k možnému využití alternativních tras v době kongescí, pokud to místní situace umožňuje a je tato funkce systému požadována.
- **Nezávislost na zdrojích elektrického napájení** - Jednotlivé komponenty musí být připraveny na připojení k samostatnému zdroji energie s dostatečným výkonem pro provoz zařízení.
- **Integrovatelnost** - systém musí být integrovatelný a začlenitelný do infrastruktury Zadavatele a podporovat všechny potřebné integrační požadavky (např. podpora potřebné logy na ESB, DATEX II, podpora externího monitoringu, integrace na DWH ŘSD, NDIC, apod.).
- **Bezpečnost** - Komunikace mezi jednotlivými komponentami musí být dostatečně zabezpečena proti neautorizovanému přístupu nebo záměrnému útoku.

2.2 Základní charakteristická funkčnost Systému

Technické specifikace systému je navržena s ohledem na co nejefektivnější využití všech komponent telematického systému s cílem:

- harmonizovat dopravní proud v prostoru před uzavírkou a v jejím průběhu;
- varovat a informovat před stojícími kolonami vozidel ve směru jízdy;
- varovat a informovat před dopravními excesy (primárně dopravními nehodami, stojícím vozidlem, atp.);
- snížit riziko a počet dopravních nehod v prostoru před uzavírkou a v jejím průběhu a výrazně tak přispět ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu;
- poskytnout pracovníkům ŘSD zpětnou vazbu a monitoring provozu v místech s dočasným omezením;
- efektivně informovat účastníky silničního provozu před jízdou a v jejím průběhu;
- získávat data pro další efektivní plánování silničních prací s cílem minimalizace ekonomických ztrát v místech dopravních uzavírek;
- umožnit řidičům využití alternativních tras pokud je to vhodné (Jedná se o nepřímé ovlivnění rozhodování účastníku provozu informacemi zobrazenými na PDZ v případě, že jsou tabule jednoho či více řezů vhodně umístěné před sjezdem z dálnice, či je potřebná informace zobrazena na ZPI).

Telematický systém umožní následující funkcionalitu, která vychází z inteligence založené na statických a dynamických dopravních datech:

- centrální správa a digitální evidence míst dopravních omezení, která jsou osazena mobilním telematickým systémem;
- jednoduché zavedení místa dopravního omezení do SW nástroje, nastavení počtu přenosných detektorů, počtu mobilních PDZ řezů v závislosti na konkrétní lokalitě;

- výpočet aktuální rychlosti dopravního proudu, intenzit, obsazenosti a skladby dopravy v jednotlivých jízdních pruzích a v definovaných profilech;
- detekci dojezdových časů/zpoždění mezi instalovanými profily telematických zařízení;
- automatické vyhodnocování dopravních excesů v monitorovaných místech;
- přesná lokalizace kolon v místech (s rozlišením na definované segmenty), kde je předmětný systém instalován v real-time režimu;
- monitoring pohybu kolon, resp. čas vzniku nebo rozpouštění;
- definici řídicích scénářů pro dynamické ovlivňování dopravního proudu v místech prací na silnicích s instalovaným systémem.

Dodávaný systém v souhrnu zajišťuje tyto hlavní funkce:

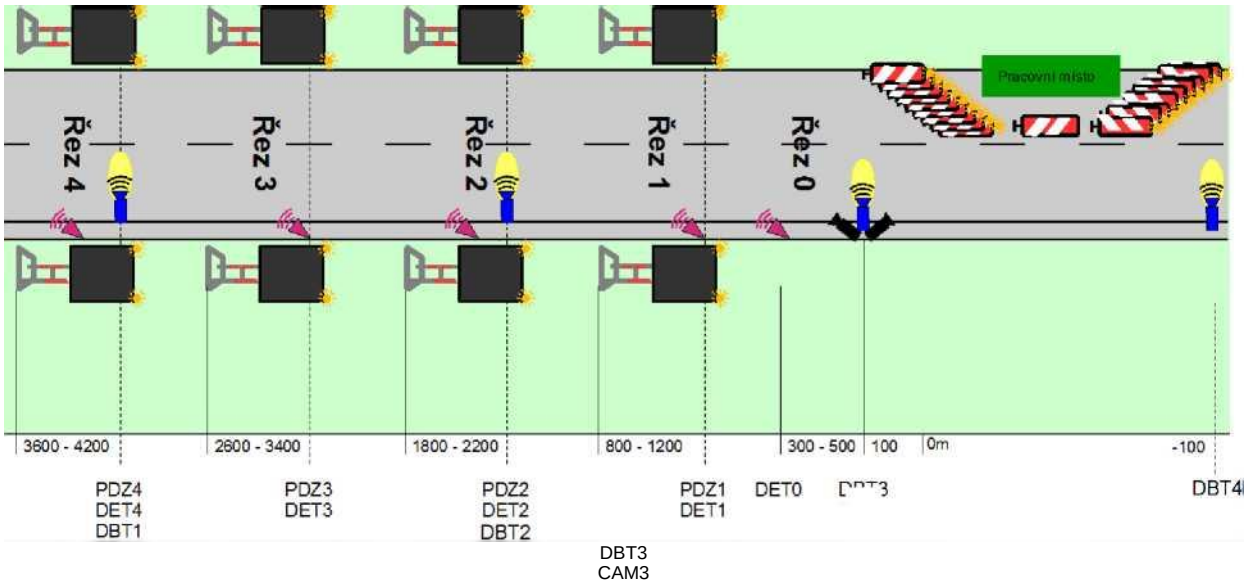
- monitorovací;
- detekční;
- informační;
- varovná;
- řídicí;
- zálohovací;
- komunikační.

2.3 Specifikace SETu

Dodané SETy budou splňovat parametry požadované zadávací dokumentací (ZD), kde technická specifikace součástí systému mobilního liniového řízení v pracovním místě vychází z následujícího schématu, definujícího jeden SET:

Pozice	**Vzdálenost od čela pracovního místa**	**SDP**	**Krajnice**
Řez 4	3600 - 4200 m	PDZ	PDZ, plná detekce, detekce cestovního času (CČ)
Řez 3	2600 - 3400 m	PDZ	PDZ, plná detekce
Řez 2	1800 - 2200 m	PDZ	PDZ, plná detekce, detekce CČ
Řez 1	800 - 1200 m	PDZ	PDZ, plná detekce
Řez 0	300 - 500 m + 100 m kamerový bod	-	plná detekce, 2 kamery, detekce CČ
Řez -1	Cca 100 m za koncem pracovního místa	-	Detekce CČ

Základní funkční schéma jednoho SETu je na následujícím obrázku:



Kde:

PDZ1 až PDZ4 - proměnné dopravní značení řezu 1 až 4
DET0 až DET4 - plná detekce v řezech 0 až 4
CAM3 - dvě kamery (po směru a proti směru jízdy)
DBT1 až DBT4 - detektor bluetooth 1 až 4

Dodané SETy budou zajišťovat požadovaná funkční schémata pro systém proměnného dopravního značení před uzavírkou:

	Informační vozík	**Řez 4**	**Řez 3**	**Řez 2**	**Řez 1**	**Poznámka**
umístění před příčnou uzávěrou	5000-6000 m	3600-4200 m + plná detekce	2600-3400 m + plná detekce	1800-2200 m + plná detekce	800-1200 m + plná detekce	plná detekce 300-500 m kamery 100 m
Priorita 10000						
Schéma 1	A15+lokace	-	B22a+E3a	B22a	B20a(100)	bez kolony + int/obs > X1
Schéma 2	A15+lokace	B22a+E3a	B22a	B20a (100)	B20a(100)	bez kolony + int/obs > X2
Schéma 3	A15+lokace	B22a	B20a(100)	B20a (100)	A23+E13 (RIZIKO)	riziko kolony + int/obs > X3
Schéma 4	A15+A23+lokace +zpoždění	B20a(100)	B20a (100)	A23+E13 (RIZIKO)	A23+S7	čelo kolony mezi uzavírkou a řezem 1
Schéma 5	A15+A23+lokace +zpoždění	B20a(100)	A23+E13 (RIZIKO)	A23+S7	-	čelo kolony mezi řezem 1 řezem 2
Schéma 6	A15+A23+lokace +zpoždění	A23+E13 (RIZIKO)	A23+S7	-	-	čelo kolony mezi řezem 2 a řezem 3

Schéma 7	A15+A23+lokace +zpoždění	A23+S7	-	-	-	čelo kolony mezi řezem 3 a řezem 4
Schéma 8	A15+A23+lokace +zpoždění	-	-	-	-	čelo kolony mezi řezem 4 a inf. vozíkem
Priorita 5000						
Schéma 9	A27+A23+lokace +zpoždění /uzavřeno	A27+E3a	A27+E3a	A27+E3a	A27+E3a	doplnění prázdných polí v případě nehody
Priorita 0						
Schéma 0	A15+lokace	-	-	-	-	bez kolony + int/obs < X1

Vysvětlivky k předchozí tabulce:

int/obs intenzita / obsazenost		B20a
X1, X2, X3	hraniční hodnoty pro změnu schématu	(100, 80, 60)
X1		B22a
X2		
X3		A15
		A23
		A27
		E3a
		E13
		S7

1 1500 m |

MIMO ZÁSOBOVÁNÍ

Poznámky:

- V místech modernizace či rozsáhlejších oprav bude do sestavy „zapojen“ i informační vozík v úrovni Řezu 5 (cca 5 km před uzavírkou). Případná informační vazba mezi vozíkem a setem bude realizována prostřednictvím NDIC, tedy informační vozík není integrální součástí setu, tudíž není ani předmětem dodávky.

• Koeficienty X1, X2 a X3 podléhají odsouhlasení Zadavatele na základě předloženého návrhu Dodavatele.

HW vybavení SETu tvoří dle ZD telematické prvky instalované na konkrétní lokalitě na silniční infrastruktuře. Každé hardwarové vybavení je složeno z následujících komponent:

1. proměnné dopravní značení (PDZ),
2. dopravní detektory,
3. řídicí jednotka.

Vlastnosti výrobků tvořících nabízené SETy jsou prezentovány v následujících kapitolách.

2.3.1 Proměnné dopravní značení (PDZ)

2.3.1.1 Obecné vlastnosti

1. PDZ se skládají z panelu LED, nosné konstrukce, zdroje energie a řídicí jednotky.
2. Na PDZ je možno zobrazit výstražné nebo zákazové značky a dodatkové tabulky E 3a, E 4, E 13. Pro zvýraznění výstražných a zákazových značek jsou nad značkou dva světelné signály S 7.
3. Zobrazení je nespojité s inverzním provedením.
4. Pro nátěr kovové části konstrukce je použit odstín RAL 7042. Povrchová úprava všech částí nosné konstrukce i panelu LED je matná tak, že nevyvolává omezující nebo oslepující oslnění.
5. Veškeré servisní vstupy jsou vybaveny vložkovými zámky s krycími víčky, které nemohou být odemknuty běžným nářadím. Zámky jsou odolné proti korozi.
6. Větrací otvory jsou chráněny síťkou proti hmyzu a jsou konstruovány tak, aby jimi v dešti nevnikala voda.
7. Všechny prvky jsou navrženy s ohledem na častý transport a z toho plynoucí otřesy celého zařízení. Všechny šroubové spoje jsou pojištěny proti uvolnění.
8. PDZ a výstražná světla jsou schváleny podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
9. Všechny prvky kromě zdrojů elektrické energie jsou zařazeny dle zákona č. 185/2001 Sb. jako ostatní odpad.
10. PDZ jsou vyráběny s rozměrovou tolerancí ±1 %.
11. Na činné ploše panelu LED nebudou umístěny žádné štítky výrobce.

2.3.1.2 Panel LED a zobrazení

1. PDZ se ovládá pomocí dálkového bezdrátového ovládání a je také povelováno přes rozhraní ethernet s ŘJ, která je popsána dále v tomto dokumentu. Takto je zabezpečena komunikace s PDZ z prostředí kanceláře, resp. z řídicího SW, který je dostupný přes webové rozhraní s přidělenými uživatelskými právy.
2. Napájení PDZ je 12V.
3. Panel PDZ je proveden systémem LED a optických čoček bez čelního krytu činné plochy. Čočky jsou v činné ploše štítu utěsněny proti vodě a prachu.
4. Optické čočky jsou skleněné vyrobené ze skla s vysokou životností.
5. Světelný paprsek diod má takové směrování a vyzařovací úhel (min. 10 stupňů), že nepatrné vychýlení diody nevede ke snížení jasu světelného bodu na čelní straně značky. Navíc LED jsou osazeny tak, aby nedocházelo vlivem dilatace mezi návěstní plochou a vnitřní konstrukcí skříně k jejich posunu vůči čočce, což by mohlo mít negativní vliv na orientaci světelného paprsku.

6. Konstrukce činné plochy zabraňuje usazování vody a navátého sněhu.
7. Činná plocha panelu PDZ je matná černá.
8. V horní části panelu se zobrazuje zákazová značka (B 20a - 100, 80, 60; B 22a) ve zvětšené velikosti nebo výstražná značka (A 23, A 27) v základní velikosti.
9. V dolní části panelu je plocha pro zobrazení dodatkové tabulky. Současně je možno zobrazit jednu značku a jednu dodatkovou tabulku.
10. Budou zobrazovány pouze červené a bílé barvy. Bude použito plnomaticové provedení LED. Nebude použito zobrazování v řetízcích, ani lemy. Pro navrhovaný systém je prioritou nejvyšší možná viditelnost a upozornění řidičů.
11. Jas LED je automaticky plynule regulovatelný v závislosti na venkovním jasu (čidlo jasu na čelní i zadní straně). Při poruše řízení jasu je zařízení přepnuto na plný jas. Jas lze nastavit manuálně prostřednictvím dálkového přístupu pomocí SW pro ovládání celého systému..
12. Pro správné zobrazení dodatkových tabulek v dolní části panelu je použita plná matice s roztečí LED 20 mm. Bude využito pouze bílé barvy.
13. Pro zvýšení kontrastu oproti okolí mají všechny LED odstup od okraje činné plochy 70 mm.
14. Písmo pro dodatkové tabulky odpovídá výkresu opakovaných řešení ŘSD R 77. Dodatkové tabulky E 3a, E 4 je možno zobrazit v těchto hodnotách:
    - Dodatkové tabulky E 3a
      - v rozmezí 100 m až 300 m v kroku 50 m,
      - v rozmezí více než 300 m až 1000 m v kroku 100 m,
      - v rozmezí více než 1000 m až 3000 m v kroku 200 m, ○ v rozmezí více než 3,0 km až 6,0 km v kroku 0,5 km.
    - Dodatkové tabulky E 4
      - v rozmezí 100 m až 1000 m v kroku 100 m,
      - v rozmezí více než 1,0 km až 2,0 km v kroku 0,1 km, ○ v rozmezí více než 2,0 km až 6,0 km v kroku 0,2 km.
15. Text dodatkové tabulky E 13 (RIZIKO) se na řádku centruje.
16. Panel LED je proveden z nekorodujícího materiálu.
17. Pro zmenšení setrvačnosti při nárazu jsou panely LED co nejvíce odlehčeny a napájení se zdroji energie je vždy umístěno v boxech uložených vedle nosné konstrukce.
18. Panel LED splňuje požadavky těchto tříd dle ČSN EN 12 966-1: C2, L3*, R3, B4, T2 + T3, P3 (IP 56).
19. Panel LED je v souladu s ČSN EN 12 966-1, ZTKP kap. 14, TKP kap. 19 a dalšími souvisejícími předpisy a normami.

2.3.1.3 Výstražná světla

1. Na horní straně panelu nebo na nosné konstrukci nad ním jsou upevněna dvě výstražná světla třídy L8H dle ČSN EN 12 352 s LED.
2. Světla tvoří signál S 7 a blikají současně s frekvencí 50 ± 10 /min.

2.3.1.4 Nosná konstrukce a osazení v místě

1. Konstrukce pro PDZ je tvořena běžnými sloupky dopravních značek.
2. Celá konstrukce s PDZ, zdroji energie a dalšími prvky včetně základu odolá zatížení větrem min. 0,8 kN/m^2. Dimenzování na uvedené zatížení bude doloženo statickým výpočtem zpracovaným autorizovaným inženýrem pro obor statika a dynamika staveb. Zatížení větrem se počítá dle ČSN EN 1991-1-4. Konstrukce není zavětrována lany.

3. Nosná konstrukce je vyrobena tak, že při nárazu vozidla dojde k ohnutí nebo ulomení nosné konstrukce od základu. V první fázi nárazu nedojde k oddělení panelu LED od nosné konstrukce, aby panel nevnikl do kabiny vozidla.
4. Základ je prefabrikovaný zatížený typovými podkladními deskami určenými pro přechodné značení. Po osazení základ nevyčnívá nad terén více než 0,15 m, budou použity nejvýše dvě podkladní desky na sobě (dle TP 66). Zdroje energie a skříně řídicího systému (akumulátorový box, palivové články...) nebudou upevněny na základ, aby nebránily ohnutí nebo ulomení konstrukce při nárazu. Budou uloženy za konstrukci ve směru jízdy, v ojedinělých případech mohou být uloženy také před konstrukci ve směru jízdy.
5. Panel LED bude upevněn na nosné konstrukci s dolní hranou ve výšce 1,8 m nad vozovkou.
6. Panely jsou na konstrukci natočeny tak, aby světelná osa mířila k řidiči vzdálenému cca 200 až 150 m.
7. Na nosnou konstrukci budou také připevňovány detektory dopravy, kamery a solární panely.
8. Nosná konstrukce je opatřena červeno-bílými pruhy z retroreflexní folie třídy 1. Šířka pruhů je 200 mm, celková výška polepu je nejméně 1,4 metru.
9. Nosná konstrukce včetně spojovacího materiálu odolá klimatickým podmínkám na dálnici (vítr, déšť, zimní údržba pomocí chloridů). Veškeré kovové součásti jsou z korozivzdorných materiálů nebo jsou povrchově upraveny v souladu s TKP kapitola 19B. Jedná se o žárové zinkování ponorem (systém PKO typu IIIE), které vyhovuje stupni korozní agresivity C4, kategorii speciálního korozního namáhání K8, s požadovanou minimální životností konstrukce i ochranného povlaku 15 let.
10. Konstrukce bude v příčném řezu dálnice osazována tak, aby hrana jakéhokoliv prvku vyššího než 0,2 m nad vozovkou byla nejméně 0,5 m od hrany zpevnění (tj. od vodicího proužku na levé straně nebo zpevněné krajnice na pravé straně). To neplatí pro hranu základu. Maximální vzdálenost bližší hrany značek od hrany zpevnění nepřesáhne 2,5 m.

2.3.1.5 Doklady, trvanlivost a záruky

1. Součástí dodávky je podrobný návod k obsluze, běžné údržbě všech částí a kompletní dokumentace a licence k programu ovládajícímu řídicí systém.
2. Při dodávce bude systém předveden, budou k němu předány potřebné doklady včetně návodu k obsluze a bude provedeno zaškolení obsluhy.
3. Vlastní PDZ s nespojitým zobrazením budou u ŘSD schváleny jako typ na základě předložených vyžadovaných dokladů a dokumentace včetně příloh:
    - ES certifikát shody vydaný notifikovanou osobou včetně případných příloh,
    - ES prohlášení o shodě,
    - protokoly o zkoušce typu včetně případných příloh,
    - schválení ministerstvem dopravy podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb.,
    - výkres rozmístění všech světelných bodů na činné ploše PDZ se základními rozměry (vzájemná vzdálenost LED, grafické provedení symbolů zákazových a výstražných značek, celkový počet LED v dané barvě, svítivost jedné LED každé barvy, odstupy matice LED od okrajů činné plochy.),
    - pohled na čelní desku a zadní stěnu skříně PDZ se servisními dveřmi a na místa úchytů skříně na bočních stěnách,
    - podélný a příčný řez skříní PDZ.
    - Všechny výkresy musí být v měřítku 1:10.

4. Při přejímce předloží zhotovitel kromě dokladů požadovaných jinými předpisy následující doklady včetně jejich příloh v českém jazyce:
    - Schválení panelu LED, výstražných světel a příhradových stojek ministerstvem dopravy podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
    - Prohlášení, že je výrobek možno zařadit dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, jako ostatní odpad.
5. Zhotovitel poskytuje následující záruční doby a funkční životnosti:
    - Na celý systém je poskytnuta záruka 5 let.
    - Na panel LED je záruční doba 5 let (jsou použity skleněné čočky).
    - Funkční životnost PDZ včetně nosné konstrukce, úchytů a spojovacího materiálu je 15 let.
    - Funkční životnost protikorozní ochrany všech částí je 15 let.

PDZ je funkční, pokud nedojde ke ztrátě optických vlastností světelných prvků, uvolňování či oddělování jednotlivých částí, trvalé deformaci, korozi atd. pod minimální hodnoty stanovené v ČSN EN 12 966-1, TKP kap. 19B.

2.3.2 Napájení

1. Základní napájení je pomocí akumulátorů. Pro jejich dobíjení se použijí solární panely a metanolové palivové články.
2. Systém napájení je dimenzován tak, aby při zobrazení značky a dodatkové tabulky 12 hodin denně při plném jasu bylo nutno doplňovat energii nejvýše jednou za 14 dní. Ve středním dělícím páse je systém dimenzován tak, aby bylo nutné doplňovat energii nejvýše jednou za 30 dní.
3. Doplňování energie bude zajištěno tak, aby trvalo co nejkratší dobu a probíhalo v době mimo zvýšených dopravních nároků s příslušným přechodným značením.
4. Systém je vybaven on-line monitoringu zbývající úrovně napájení každé jednotlivé stanice a také úroveň zbývajících provozních kapalin. Systém obsahuje modul pro servis, kdy při snížené úrovni jak kapalin, tak napájení na akumulátorech každá jednotlivá stanice zasílá SMS pracovníkům servisu, kteří tak mohou neprodleně plánovat servisní zásahy. Veškeré hodnoty jsou rovněž poskytovány v on-line režimu v řídícím SW, ale také v mobilní aplikaci pro pracovníky servisu.
5. Akumulátory budou použity na gelovém základě a budou dimenzovány dle jednotlivých umístění stanic v rámci konkrétních setů.
6. Ve středním dělícím páse budou použity metanolové palivové články s výstupním výkonem 110W. Palivové články budou uschovány v bateriových boxech a budou připraveny k připojení také fotovoltaických článků. Jednotky budou napájet veškeré elektrické součástí stanice včetně PDZ, detektorů a průmyslového PC.

2.3.3 Kamery

Kamerový bod budou tvořit dvě pevné, digitální, barevné kamery den/noc v klimaticky odolném krytu, které budou umístěny na mobilním stožáru min. 6 metrů vysokém.

1. Kamery splňují minimálně požadované parametry:
    - Barevná (den/noc) kamera s manuálně stavitelným zoom objektivem,

- obrazový snímač min. 1,4 Mpx.,
- automatické vyvážení bílé s možností manuální korekce,
- frekvence min. 15 snímků za minutu,
- kompresní formát H.264,
- temperovaný klimaticky odolný kamerový kryt s protislunečním štítem, teplotní rozsah kamerového setu s temperací -35 °C až +50 °C.
- Minimální technické požadavky na kameru jsou určeny dokumentem PPK-ITS kapitolou 4.9 a přílohou č. 7.
- IR přísvit není požadován.
- Kamery jsou schopny snímat kvalitní obraz i za zhoršených světelných podmínek.

2. Stožár je v provedení, které zaručuje dostatečnou odolnost proti povětrnostním vlivům tak, aby nedocházelo ke chvění obrazu.
3. Kamery včetně přidružené technologie budou instalovány tak, aby splnily požadavky ochrany proti odcizení. Tedy uchycení tak aby nebylo možné technologii demontovat do 20 minut bez použití speciálního nářadí.
4. Kamery jsou umístěny tak, aby vždy jedna kamera směřovala do uzavírky a druhá proti směru jízdy. Kamera je umístěna zpravidla cca. 100 metrů před začátkem uzavírky.
5. Každý kamerový bod je vybaven veškerým potřebným HW a SW, který je plně kompatibilní se systémem kamerového dohledu Genetec Security Center 5.5.
6. Požadavek zajistit minimální datový tok 256 kbps pro každou kameru pro přenos reálného videa z uzavírky na CDR je realizován datovým připojením LTE. V případě, že v místě instalace nebude z technických či ekonomických důvodů možné připojení k rychlé přenosové síti, systém zajistí zasílání statického obrazu (fotografií) s min. aktualizační periodou 1 minuta do systému kamerového dohledu (aktuálně Genetec Security Center 5.5).
7. Součástí dodávky jsou licence pro centrální distribuční server (CDR) i kamery. Kamery jsou obsaženy v aktuálním device packu Genetec Security.

2.3.4 Dopravní detektory

Použité dopravní detektory jsou neintrusivní a umísťují se na bok komunikace. Detektory jsou připraveny ke snadné instalaci na vybraná místa v rámci uzavírky a před ní. Ke kalibraci využívají vlastní nastavovací SW, který má samokalibrační funkci, kdy osobě provádějící instalaci automaticky navrhne ideální způsob konfigurace jízdních pruhů. Detektory se umisťují na stejnou konstrukci jako konstrukce pro proměnné dopravního značení a výška instalace je zpravidla korigována s ohledem na laterální vzdálenost od hrany prvního měřeného jízdního pruhu. Detektor zajišťuje boční detekci a je možné nastavit až 16 měřených jízdních pruhů. Je možné z prostředí kanceláře provádět vzdálenou kalibraci (např. při změně vedení dopravy je možné upravit počet měřených jízdních pruhů a také jejich směr). Detektor umožňuje rovněž měření dopravního proudu v protisměru jízdy (vlastnost je nad rámec požadavků této zakázky). V požadavcích ZD je specifikováno, že v případě vícepruhové detekce je třeba umístit detektory tak, aby nemohlo dojít k zastínění jednoho z jízdních pruhů dopravou v ostatních pruzích jízdního pásu. V této souvislosti doplňujeme, že dle minulých zkušeností víme, že i přesto, že v určitých momentech jsou zastíněna vozidla ve vzdálenějším jízdním pruhu od detektoru (v situacích kdy dopravní proud je rychlejší než 10km/h), tak stále detekce dosahuje požadované přesnosti v intenzitách +90% a rovněž v klasifikaci (OA x NA) +90%. S ohledem na tento požadavek však bude každý měřený profil doplněn o dopravní detektor, který bude měřit intenzitu a klasifikaci dopravního proudu v levém jízdním pruhu (bude umístěn na nosné konstrukci pro PDZ). Tento detektor (bude použit detektor Stalker, nebo Falcon) bude podávat informace, které budou následně fúzovány s výstupy

z detektoru vícepruhového (oba detektory splňují nejpřísnější kritéria pro přesnost a kvalitu poskytovaných dat). Dohromady budou poskytovat konzistentní údaje a zároveň bude rovněž poskytnuta redundance v případě technologické poruchy.

2.3.4.1 Plná detekce

Plná detekce dopravních dat bude zajištěna detektory Wavetronix SmartSensor HD pro jeho vynikající schopnosti samokalibrace a jednoduchosti instalace. Spolehlivost a přesnost detektoru je prokázána celosvětově desítkami tisíc instalací.

1. Detektor pro plnou detekci dopravních dat poskytuje tyto informace (včetně časové značky pořízené události):
   - Rychlost vozidla,
   - Číslo jízdního pruhu,
   - Vzdálenost od detektoru,
   - Délka vozidla, obsazenosti,
   - Odstup vozidla od předcházejícího vozidla,
   - Vozidlovou třídu.

   V agregované podobě bude poskytovat v minutových intervalech (včetně časové značky pořízeného záznamu):
   - Intenzita provozu v každém jízdním pruhu zvlášť i celkově
   - Průměrnou rychlost vozidel v každém jízdním pruhu zvlášť i celkově
   - Počet vozidel v nastaveních kategoriích (v konkrétním případě vozidel delších než 6 metrů a počet vozidel do 5 metrů délky) v každém jízdním pruhu zvlášť i celkově,
   - Obsazenost měřených jízdních pruhů.
2. V případě vícepruhové detekce budeme využívat kombinace vícepruhového detektoru a jednopruhového, protože sada jednopruhových detektorů není vhodným řešením pro případ instalace na třípruhové komunikaci.
3. Klasifikace dopravního proudu:
   - Rozlišeny budou minimálně dvě kategorie: osobní automobil / nákladní automobil. Rozdělení na tyto kategorie je na základě požadovaného parametru délky vozidla 6 metrů.
   - Přesnost klasifikace bude vyšší než 90% u všech detekovaných vozidel.
   - Spolehlivost detekce bude vyšší než 90%. Platí pro rychlosti nad 10 km/h.
4. Technické specifikace detektorů zajišťují bezproblémový chod za jakéhokoliv povětrnostních a světelných podmínek, požadovaném rozsahu teplot a prašnosti.

2.3.4.2 Detekce cestovních časů

Pro detekci cestovních časů je využito bluetooth (BT) detektorů:

1. BT detektor bude monitorovat projíždějící vozidla, ve kterých je aktivní zařízení bluetooth (BT).
2. BT detektor zaznamenává MAC adresy BT zařízení umístěných ve vozidle., která se objeví v dosahu přijímače.
3. Na základě detekce ve dvou a více řezech je možno vyhodnotit dobu průjezdu místa před uzavírkou a v uzavírce a na základě nominálně stanovené doby průjezdu volnou komunikací stanovit dobu zdržení.
4. MAC adresy BT budou ihned po obdržení detektorem hashovány bez možnosti zpětného rozšifrování, zaslány na centrální server ke zpracování a po zpracování trvale a nevratně odstraněny z databáze.

5. Spolehlivost detekce bude zajištěna vyšší než 90% detekce všech BT zařízení v dosahu detektoru a min. 80% detekce jednoho zařízení na dvou po sobě jdoucích řezech vybavených BT detektorem.
6. Na úrovni centrálního serveru budou filtrovány nevalidní vzorky (detekce zařízení pouze v jednom detekčním řezu, abnormální délka průjezdu apod.).
7. BT detektor je komunikačně spojen s řídicí jednotkou, které předává získaná data. Data jsou vždy před odesláním na centrální vyhodnocovací server opatřena časovou značkou odpovídající času detekce zařízení BT.
8. Detektor BT je součástí každé vyhodnocovací jednotky, která v sobě integruje rovněž přijímač GNSS, GSM modem a přijímač BT signálu. GNSS je využívána pro určení polohy zařízení a synchronizaci času. Tento integrovaný přístup umožňuje snižovat počet vyhodnocovacích zařízení a tím pádem snižuje poruchovost a zvyšuje spolehlivost. Rovněž je třeba poznamenat, že nad rámec požadavků ZD bude BT detektor použit v každém detekčním profilu, což zvyšuje úroveň poskytovaných informací a možnost redundance detekčních technik v případě poruchy.
9. Získaná data budou vyhodnocena, anonymizována a datovou větou předávána do systému NDIC/JSDI.
10. Je použit detektor Bluetooth třídy I. standard IEEE 802.15.1 pracující na frekvenci 2,4 GHz.

2.3.5 Řídicí jednotka

Řídicí jednotka zprostředkovává komunikaci mezi periferními prvky na infrastruktuře (kamery, dopravní detektory, detektory cestovních časů a všemi použitými typy přenosných/mobilních PDZ) a centrálním serverem.

1. Řídicí jednotka (ŘJ) je kompatibilní s požadovanými detekčními a zobrazovacími prvky a umožňuje snadnou integraci všech kompatibilních telematických prvků bez nutnosti zasahovat do konstrukcí např. PDZ.
2. Námi nabízená ŘJ je připravena k osazení na dopravní detektory Wavetronix, Stalker, Falkon, BT. V rámci ŘJ jsou jednotlivé komunikační protokoly a formáty dat již integrovány a je tak zajištěno Plug and play připojení jakéhokoliv detektoru dodávaného v SETu. Tak je zajištěna flexibilita a stavebnicové řešení systému, kdy je možné kombinovat jednotlivé detekční a zobrazovací technologie pro potřeby jednotlivých lokalit.
3. ŘJ je vybavena procesorem s takovou vyhodnocovací kapacitou, která umožňuje zpracovat data z jakéhokoliv připojeného detektoru (obousměrně), agregovat je do požadovaných intervalů (v konkrétním případě 1 minuta) a zároveň s daty v podobě Vozidlo co vozidlo zasílat k centrálnímu zpracování a v tom samém okamžiku také umožňuje povelovat / obousměrně komunikovat s kompatibilní PDZ.
4. ŘJ bez připojených externích zařízení a při plném výkonu má spotřebu max. 4 W (250 mA při 12 V DC).
5. Součástí ŘJ je integrovaný komunikační modem vybavený technologií GSM, GPRS, LTE/4G, UMTS, HSDPA pro bezdrátové zasílání dat s možností vzdálené správy. Na obalu ŘJ je slot pro kartu SIM, LTE modem umožňuje konektivitu ve všech dostupných pásmech LTE používaných hlavními operátory v České republice. Modem rovněž poskytuje aktuální sílu signálu a aktuálně používanou komunikační technologii v pravidelném statusu a je možné tyto informace monitorovat v centrálním řídicím systému.
6. ŘJ je IP adresovatelná a umožňuje vzdálenou správu přes servisní modul (je popsáno dále).
7. ŘJ je vybavena bezdrátovou komunikační technologií pro lokální komunikaci Bluetooth a WiFi s odpovídajícím zabezpečením dle zásad ŘSD. Tato komunikace bude použita pouze v situacích instalace systému, případně v emergency případech pro lokální připojení k jednotce.
8. ŘJ je vybavena vstupním a výstupním rozhraním, které umožní zejména:

- připojení externích zařízení, , dopravní detektory
- akční členy (PDZ),
- vstupy z binárních kontaktů či servisní zásah technika (2x Ethernet, 3x RS232, 2x RS485 apod.) Součástí jednotky je integrovaný detektor Bluetooth třídy I. standard IEEE 802.15.1 pracující na frekvenci 2,4 GHz, který umožní detekci min. 90 % vybavených vozidel s aktivním Bluetooth projíždějících kolem detektoru.

9. ŘJ rovněž obsahuje sensor pro sledování napětí na připojených akumulátorech. Tyto informace předává v rámci statusových informací centrálnímu serveru pro zpracování pro účely údržby a dohledu nad systémem.
10. ŘJ je vybavena slotem pro integraci SD karty/paměti o min. kapacitě 64 GB. Data jsou na SD kartu ukládána automaticky a ve smyčce jsou přemazávána od nejstarší po nejnovější. V případě výpadku komunikace jsou data ukládána na SD kartu po dobu více než 48 hodin. V okamžiku, kdy je opětovně navázána komunikace se vzdáleným serverem, jsou data, která nebyla zaslána automaticky předána. Všechny záznamy v paměti jsou opatřeny časovým razítkem vzniku události, proto se na centrálním serveru doplní data do celkové časové řady.
11. ŘJ je vybavena ochranou (firewall) proti nežádoucímu přístupu do datové infrastruktury ŘJ přes bezdrátové sítě. ŘJ bude komunikovat přes VPN požadované Zadavatelem.
12. Na krytu elektroniky Řídicí jednotky jsou konektory pro připojení komunikačních antén WiFi, GSM, Bluetooth, GNSS přijímač.
13. Součástí krytu Řídící jednotky jsou dvě (2) indikační LED. (a) Status LED (Nesvítí/nebliká - zařízení je vypnuté, krátce bliká - chyba ŘJ, přerušovaně bliká s frekvencí 1 sec - zařízení je v pořádku, 3 rychlé bliky za 1 vteřinu a následně pauza - zařízení nabíhá operační firmware), (b) Komunikační LED (nesvítí - zařízení není připojeno do sítě, krátce bliká - GSM modem se připojuje, přerušovaně bliká s frekvencí 1 sec - zařízení je připojené do internetu, 3 rychlé bliky za 1 vteřinu a následně pauza - zařízení není připojeno do internetu).
14. Každá ŘJ je zapojena do modulu pro Servis. Jedná se o Dashboard, který je dostupný po nahrání SW do počítače a vložení konkrétních IP adres ŘJ. Tento DashBoard je dostupný pracovníkům servisu a administrátorům systému. V rámci tohoto modulu je možné vizuálně vidět provozní stavy a diagnostiku všech ŘJ, ale také připojených komponent, diagnostiku komunikační a přenosové sítě. V rámci servisního modulu je také možné vzdáleně přistupovat k nastavení dopravních detektorů, kalibrovat je a také nastavovat počet a velikost sledovaných jízdních pruhů.
15. Součástí jednotky je přijímač GNSS s citlivostí 120 dBm při studeném startu, přesností do 2,5 metru při vzorkovací periodě 0,5 vteřiny. Doba studeného startu je kratší než 60 vteřin;
16. ŘJ podporuje externí monitoring zařízení na protokolu SNMP.
17. Minimální rozsah provozních teplot ŘJ je - 30°C až +70°C, vlhkost vzduchu méně než 90%.
18. Váha zařízení je mezi 350 - 400 gramy, výška 7cm, délka 16cm, hloubka 6cm a je umístitelná na DIN lištu. Díky svým vlastnostem a velikosti je možné ŘJ umístit přímo do skříně elektroniky PDZ.

2.4 Ovládací a monitorovací SW

Součástí dodávky SETů je ovládací a monitorovací SW, který splňuje všechny požadavky ZD specifikované v kapitole „2.4.6 Dopravně-telematické prvky“.

2.4.1 Základní vlastnosti SW:

- SW běží v cloudu a jeho uživatelské rozhraní je realizováno jako webová aplikace dálkově ovládatelná přes zabezpečené rozhraní.
- Do SW je možné připojit libovolný počet SETů. Každý SET je konfigurován, ovládán a monitorován individuálně.
- SW je modulární, kdy pro danou funkcionalitu lokality nemusí být plně využito všech modulů.
- Administrace SETu se provádí ke konkrétnímu místu užití a podle stanoveného přechodného dopravního značení navrženého v rámci dotčené uzavírky, takže aplikace zobrazuje pouze údaje, které tomu

odpovídají. Součástí nastavení je implementace konkrétních algoritmů a scénářů schválených pro danou uzavírku. SW je přizpůsobitelný pro libovolnou konfiguraci SETu. Je možné upravovat algoritmy v průběhu fungování SETu, kdy je možné reagovat na chování dopravního proudu v konkrétní lokalitě.

- SW umožňuje vizualizovat konkrétní umístění přenosných PDZ, stav dopravy v monitorovaných lokalitách, podobu vedení dopravy a také status veškerých připojených komponent. Rovněž jsou zobrazovány charakteristiky dopravního proudu - data o intenzitách apod.
- Vykonávání scénářů funguje v automatickém režimu, SW umožňuje manuálně aktivovat schválená schémata a také přepnutí do bezpečného stavu - vypnutí systému, a to buď přímo v aplikaci nebo vzdáleně z NDIC prostřednictvím příslušného rozhraní.
- SW umožňuje plynulé a spolehlivé monitorování stavu dopravy vždy na uživatelsky vybrané konkrétní lokalitě pracovní zóny a před pracovní zónou. Monitorované lokality jsou dány umístěním detektorů (dopravních, cestovních časů a také daty z FCD systému).
- Přístup do SW mají pouze uživatelé s příslušným oprávněním, pro potřeby autentifikace uživatele a definovaných rolí bude napojen na AD ŘSD (podpora SSO prostřednictvím protokolu SAML);
- Data z dohledových kamer jsou zobrazovány přímo v aplikaci a také budou integrována na nadřazenou úroveň do systému CDR;
- SW bude prostřednictvím datové věty poskytovat informace na nadřazenou úroveň (NDIC):
    - základní agregované stavy telematického systému (SETu)
    - agregovaná dopravní data;
- SW bude předávat informace pro monitoring do centrálního dohledu ŘSD.

2.4.2 Architektura SW

Architektura nabízeného řešení SW je v souladu s požadavky ZD - kapitoly 2.4.6 Technické specifikace.

Ovládací a monitorovací SW je na logické úrovni složen z několika subsystémů, které jsou tvořeny jednotlivými funkčními moduly.

Subsystémy používají pro ukládání dat relační databázové úložiště. Databáze jsou strukturované tak, aby zpracování provozních online dat nebylo výkonově ovlivňováno požadavky na přístup a zpracování statistických dat a reportů.

Uživatelská rozhraní vizualizačních modulů jsou realizována společnou webovou aplikací. Rozsah zobrazovaných informací je závislý na přidělených oprávněních přihlášeného uživatele.

Systém pro všechny SETy může běžet na jednom aplikačním a jednom databázovém serveru. Pokud by se v rámci zpracování Implementační studie ukázalo z nějakého důvodu jako potřebné rozdělit systém na více serverů (např. oddělit komunikační a řídící subsystémy od vizualizací a statistik), lze jej takto upravit.

Řešení bude nasazeno do virtualizované infrastruktury Zadavatele, která zajistí potřebné systémové zdroje, licence OS a databází a prostředky pro monitoring a zálohování.

Pro zajištění požadované dostupnosti a bezpečnosti bude systém nasazen ve více lokalitách (datových centrech) Zadavatele a bude implementovat požadavky obsažené v ZD v kapitolách 2.4.6.4, 2.4.6.5 a 2.4.6.6 Technické specifikace. Popis implementace do prostředí Zadavatele bude součástí Implementační studie.

2.4.2.1 Subsystém komunikační rozhraní

Subsystém obsahuje:

- **Komunikační moduly pro řídicí jednotky DTZ** - zajišťují zabezpečenou oboustrannou komunikaci s řídicími jednotkami DTZ které jsou součástí jednotlivých SETů, resp. jednotlivých stanic v rámci SETu,

a časovou synchronizaci s využitím služby NTP serveru. Přijímají veškerá provozní a dopravní data a předávají řídidí pokyny pro chování DTZ.

- **Modul příjmu dopravních informací z NDIC** - slouží k získávání dopravních informací z NDIC, které se vztahují k úsekům komunikací souvisejících s danou uzavírkou. Využívá služby DDR NDIC, může zpracovávat dopravní informace ve formátu DATEX 2 i v nativním formátu NDIC.
- **Modul integrace kamer do CDR** - zajišťuje příjem a předávání dat z kamer v podobě stream- videa do systému CDR Zadavatele.

2.4.2.2 Subsystém zpracování a vyhodnocení aktuálních dat

Subsystém obsahuje:

- **Modul validace a ukládání online dat** - kontroluje všechna přijatá data z řídicích jednotek DTZ na základě validačních kritérií z báze pravidel a validní data ukládá do provozní databáze.
- **Modul výpočtů dojezdových dob** - počítá informace o době jízdy a ukládá je pro potřeby řídících algoritmů.
- **Modul výpočtů stavů dopravy** - agreguje hodnoty z dopravních detektorů a pro stanovené intervaly vyhodnocuje stav dopravy a klasifikuje jej do předdefinovaných stupňů dopravy. Ty ukládá do databáze pro potřeby řídících algoritmů a pro vytváření dopravních informací. Modul bude předávat data dle požadavků uvedených v příloze *TS P3 Komunikační protokol*.
- **Modul vizualizace aktuálního stavu SETu** (resp. DTZ) - zajišťuje přehledné grafické zobrazení aktuální konfigurace SETu na dané uzavírce. Zobrazuje všechny sledované provozní stavy a parametry jednotlivých částí DTZ v grafické i tabulkové formě. Zobrazuje aktuální vyhodnocený stav dopravy na komunikaci a záběry z kamer. Zobrazuje historii varovných hlášení.
- **Modul odesílání dopravních dat do NDIC** - zasílá získaná dopravní data z detektorů pro jednotlivé jízdní pruhy z každého detekčního řezu agregována do min. 5 minutových intervalů. Používá protokol DATEX 2. Modul zajistí také přenos konfiguračních souborů s jednoznačným a úplným výčtem prostorového a technologického osazení jednotlivých řezů/uzlů v pracovním místě, výstup řídicích algoritmů v podobě zobrazení aktivovaných symbolů na PDZ a dodatkových informací v každém uzlu a agregovaný provozní stav uzlu/řezu.

2.4.2.3 Subsystém řízení dopravy

Subsystém obsahuje:

- **Modul predikce dopravní situace** - na základě řady předchozích hodnot a předdefinovaných algoritmů provádí krátkodobý odhad vývoje dopravní situace v uzavírce a ukládá je do databáze pro potřeby řídících algoritmů.
- **Modul provádění scénářů řízení dopravy** - sleduje a svými algoritmy vyhodnocuje aktuální a predikované stavy dopravy, dopravní informace a provozní stavy DTZ a realizuje spouštění předdefinovaných scénářů řízení dopravy v uzavírce. Obsahuje službu pro příjem povelu (z NDIC) na přepnutí SETu do bezpečného stavu.

2.4.2.4 Subsystém dohledu a statistik

Subsystém obsahuje:

- **Modul analýzy a zpracování statistických dat** - zajišťuje statistické zpracování dat z provozní databáze (provozní data DTZ i dopravní data) a jejich automatické analytické vyhodnocení a výsledná data ukládá do historické databáze.
- **Modul vizualizace statistik a reportů** - zajišťuje zobrazení statistik a reportů určených pro dopravní inženýry

2.4.2.5 Subsystém monitoringu a hlášení

Subsystém obsahuje:

- **Modul monitoringu provoz HW a SW** - na základě dat z provozní i historické databáze poskytuje detailní přehled o stavu všech DTZ z připojených SETů, o stavu chodu SW, aktivitě uřivatelů atd. Vybrané informace odesílá do centrálního monitorovacího systému Zadavatele přes příslušné služby ESB.
- **Modul varovných hlášení** - při detekci poruch DTZ nebo v případě výskytu situací, které výrazným způsobem ovlivňují dopravu, generuje alarmová hlášení rozdělená podle důležitosti do předdefinovaných skupin. Hlášení ukládá do databáze a zasílá do NDIC přes příslušné služby ESB.

2.4.2.6 Subsystém poskytování dopravních informací

Subsystém obsahuje:

- **Modul tvorby dopravních informací** - z vyhodnocených dopravních dat z provozní databáze vytváří na základě uložených pravidel standardizované dopravní informace lokalizované na příslušný úsek komunikace. Dopravní informace vytváří ve formátu zpráv DATEX 2
- **Modul odesílání dopravních informací do NDIC** - odesílá dopravní informace příslušné příjmové službě NDIC, která zajistí jejich využití v systému i distribuci dalším odběratelům.

2.4.2.7 Subsystém administrace a konfigurace

Subsystém obsahuje:

- **Modul integrace telematických zařízení** - slouží k zavedení každého zařízení do systému. Jsou definovány jeho technické vlastnosti, konfigurační parametry pro výměnu dat a ovládání přes komunikační moduly.
- **Modul správy konfigurace SETů** - pro interaktivní definici sestavy daného SETu pro konkrétní uzavírku.
- **Modul správy scénářů řízení** - slouží k definici scénářů a schémat řídicích algoritmů dopravy a podmínek jejich spuštění na základě vydaného stanovení k uzavírce a požadavků Zadavatele.
- **Modul správy báze pravidel** - poskytuje uživatelské prostředí k definici a správě pravidel potřebných v jednotlivých modulech (např. validační pravidla dat z DTZ, definice dopravních režimů, pravidla tvorby alarmů apod).
- **Modul správy uživatelů a oprávnění** - definuje role pro konkrétní uživatele, přístup k jednotlivým funkcím systému.

2.4.3 Rámcová technická specifikace požadavků na HW konfiguraci a SW vybavení pro instalaci centrálního serveru na infrastruktuře zadavatele

Pro instalaci řídicího SW na centrální servery na infrastruktuře Zadavatele je třeba zajistit tyto HW a SW prostředky (pro 3 SETy):

server	Počet CPU	Velikost RAM	Diskový prostor	Systémový SW
Server1 primární lokalita	8 core	24 GB	200 GB	MS Windows Server Standard
Server 2 primární lokalita	8 core	24 GB	200 GB	MS Windows Server Standard
Server1 záložní lokalita	8 core	24 GB	200 GB	MS Windows Server Standard
Server1 záložní lokalita	8 core	24 GB	200 GB	MS Windows Server Standard
Server1 testovací prostředí	2 core	8 GB	200 GB	MS Windows Server Standard

Server2 testovací prostředí	2 core	8 GB	200 GB	MS Windows Server Standard
Diskové úložiště primární lokalita			300 GB	MS Windows Server Standard, MS SQL Server Enterprise
Diskové úložiště záložní lokalita			300 GB	MS Windows Server Standard, MS SQL Server Enterprise
Diskové úložiště testovací prostředí			100 GB	MS Windows Server Standard, MS SQL Server Enterprise

Dodavatel současně v souladu se ZD předpokládá využití již zavedených prostředků Zadavatele pro zajištění vysoké dostupnosti, zálohování a archivace dat.

2.4.4 Použitý SW třetích stran

Součásti dodávky SETů je SW, který je implementován v řídících jednotkách. Jedná se o proprietární software ve smyslu odstavce 15.8.4. Smlouvy.

Tento SW je určen pro konfiguraci připojení jednotlivých zařízení SETu k řídicí jednotce, nastavení parametrů dostupných na API řídicí jednotky, nastavení komunikace řídicí jednotky s centrálním serverem a k provádění servisního dohledu.

Tento SW je integrální součástí dodávaných řídicích jednotek, výrobce neposkytuje odběratelům zdrojové kódy tohoto SW ani možnost d tohoto SW zasahovat, ale poskytuje k němu kompletní uživatelskou, administrátorskou a provozní dokumentaci, jak je požadováno v kapitole 15.10 Smlouvy.

3 Provoz a údržba systému

Pro zajištění spolehlivého provozu Systému budou zpracovány dokumenty tzv. Provozní řád systému, Havarijní řád a Servisní řád.

- **Provozní řád** je základním dokumentem o provozování dopravy v místě omezení dopravy a ve vymezené části komunikačního systému, který souvisí s pracovním místem. Stanovuje všechny varianty provozování dopravy, různé druhy jejího omezení, včetně její úplné výluky pro všechny předpokládané dopravní situace.
- Do „Provozního řádu“, který je na pracovišti operátorů dopravy, bude zapracován **Havarijní řád**, který doplňuje další kapitoly vycházejícími z bezpečnostních strategických dokumentů a stanovují zásady pro chování dispečerů/operátorů v případě mimořádných událostí.
- **Servisní řád** ukotvuje zásady servisu, který je nutné zajistit od začátku Ověřovacího provozu systému.

Na základě výše uvedených dokumentů, pak budou poskytovány služby provozu a údržby, které představují aktivity Dodavatele spojené s periodickou a preventivní údržbou Systému, jeho následnou údržbou a opravami.

3.1 Výzva k plnění

Zadavatel vždy písemně vyzve Dodavatele k instalaci/demontáži SETu v blízkosti pracovního místa. Výzva bude obsahovat požadovanou konfiguraci SETu, požadavky na umístění a předpokládané termíny plnění.

3.2 Instalace a demontáž SETu v rámci pracovního místa

Nasazení SETu je zpravidla vázáno na související akci, která vyžaduje uzavírku, u níž je identifikováno zvýšené riziko tvorby kongescí. V rámci této části plnění se předpokládá realizace následujících charakteristických činností:

- Projekt DIO včetně jeho projednání
- Opatření pro instalaci, servis a demontáž SETu
- Stavební úprava místa nasazení SETu a uvedení do původního stavu
- Instalace a konfigurace systému, oživení systému, demontáž

Pro každý případ nasazení SETu Dodavatel zpracuje projekt DIO. Za tímto účelem je možné využít projekt DIO související akce, který zpracovává osoba zajišťující DIO související akce. Zpracování a projednání projektu DIO se řídí zásadami uvedenými v Provozní směrnici 11/17 „Plánování a provádění pracovních míst na dálnicích“. Za řádné projednání projektu DIO odpovídá Dodavatel. Projednání projektu DIO je možné a zpravidla i vhodné provést společně se související akcí.

Zadavatel předpokládá, že při instalaci a demontáži buď může Dodavatel využít tzv. celoroční rozhodnutí Zadavatele ve smyslu Provozní směrnice 11/17 nebo budou související uzavírky projednány a povoleny v rámci související akce. Vlastní provedení uzavírky nezbytné pro instalaci a demontáž zajistí Dodavatel.

Položka „Stavební úprava místa instalace SETu a uvedení do původního stavu“ zahrnuje náklady nezbytné pro umístění jednotlivých prvků SETu na komunikaci.

Položka „Instalace a konfigurace systému, oživení systému, demontáž“ zahrnuje veškeré náklady související s oživením, počáteční konfigurací a případnou úpravou nastavení provozních parametrů SETu dle dispozice pracovního místa Dodavatelem. Součástí ceny je i deaktivace SETu v pracovním místě.

K instalaci a demontáži SETu je Dodavatel vždy písemně vyzván Zadavatelem v dostatečném předstihu.

3.3 Servis v průběhu nasazení SETu

Dodavateli přísluší za každý den nasazení SETu příslušný paušální poplatek, pokrývající veškeré servisní náklady spojené se zajištěním řádné funkce SETu. Do nákladů je zahrnuto např. provoz a nezbytná údržba SETu během nasazení v pracovním místě, pojištění, doplňování energie, zajištění DIO v případě potřeby údržby zařízení či doplňování energie během nasazení SETu v pracovním místě, apod.

3.4 Služba mimo nasazení setu

Po dobu, kdy nebude SET instalován na pracovním místě, bude uskladněn v prostorách Dodavatele. Po tuto dobu budou prováděny periodické a preventivní práce údržby či drobné opravy SETů.

4 SLA model

Dodavatel zajistí provoz systémů podle podmínek SLA modelu stanoveného v ZD:

Pro sledování SLA bude každý prvek SETu na Centrální server odesílat v min. 1 minutových intervalech informace o stavu zařízení a napájení. Pokud na centrální server za posledních 10 min. nedorazí z prvku SETu žádná informace o stavu, považuje se tento prvek za nefunkční. Pokud je nefunkční u řezů, kde jsou umístěné prvky vpravo i vlevo, prvek vpravo (ŘEZY 1 až 4, záleží na aktuální konfiguraci SETu) či sólo prvek v řezech 0 a -1, je považován za nefunkční celý SET.

Doba nefunkčnosti systému se začíná počítat 10. minutou, od doby, kdy dorazila poslední informace o stavu zařízení a končí dalším doručeným stavem zařízení na Centrální server. Do této doby nebude započítávána doba potřebná na součinnost třetí strany, jako je realizátor stavby, nebo vyřízení DIO. Současně to platí i pro zásah vyšší moci (např. živelné pohromy). Takováto součinnost bude vždy vyžadována písemnou elektronickou formou a v kopii na kontaktní osobu ŘSD. Bude využit Helpdesk ŘSD k monitoringu SLA.

Pro účel sledování systému bude Dodavatelem vytvořen na Centrálním serveru v rámci dodávky SW pro sledování a ukládání historie stavu zařízení, který bude měsíčně automaticky vyhodnocovat a odesílat report o dostupnosti Systému a SETů.

Vyhodnocení bude probíhat vždy za uplynulý kalendářní měsíc za jednotlivé nasazené sety. Pro každý jeden set bude plněna požadována spolehlivost vyšší nebo rovna 98%.

4.1 Dostupnost Systému

Dodavatel dodá systém v maximální možné míře funkční a bezporuchový, a to v režimu 24/7.

Dostupnost SETu bude měřena na centrálním prvku a vyjadřuje garantovanou dobu provozu SETu, tzn. jeho fyzického nasazení a zprovoznění v pracovním místě. Dostupnost je vyjádřena v procentech při hladině pravděpodobnosti 98% zabezpečení pravidelné dostupnosti všech definovaných funkčních prvků s centrálním serverem.

Pro výpočet pravděpodobnosti užíváme vzorce:

$$D = - \frac{t_b}{t_b + t_n} - 100$$

Rovnice 1. Dostupnost systému

Kde

tb - je měrná doba bezporuchové činnosti množiny použitých technických zařízení přenosového řetězce.

tn - je celková doba nedostupnosti systému.

Pro účely stanovení výše případné finanční sankce za nesplnění SLA bude použita následující tabulka

Tabulka 1. Smluvní pokuty.

Dostupnost SETu [%]	**Smluvní pokuta za každý započatý kalendářní den, ve kterém nebyl SET aktivní.**
> 98	0 Kč (bylo dosaženo požadované úrovně dostupnosti)
98-95	1 000 Kč
95-90	2 000 Kč
90-80	4 000 Kč
< 80	8 000 Kč

4.2 Uživatelská podpora Systému

Uživatelská podpora Systému bude zřízena v okamžiku zahájení Ověřovacího provozu. Uživatelskou podporou Systému se rozumí umožnění konzultace pracovníka Zadavatele s pracovníkem Dodavatele týkající se Systému. Komunikace bude probíhat v českém jazyce. Nejedná se o službu spojenou se zajištěním dostupnosti (Technickou podporou Systému).

Dodavatel zajistí Uživatelskou podporu Systému prostřednictvím

1) telefonní linky v pracovní dny od 8:00 do 16:00 hod a
2) systému Helpdesku v režimu 24/7.

Požadavky zaznamenané v systému Helpdesku budou řešeny v pracovní dny od 8:00 do 16:00 hod.

4.3 Technická podpora Systému

Bude zřízena v okamžiku zahájení Ověřovacího provozu. Technická podpora Systému, bude aktivní v případě nasazení alespoň jednoho SETu v pracovním místě. Komunikace s technickou podporou Dodavatele bude probíhat v českém jazyce prostřednictvím Helpdeskové aplikace Zadavatele.

Dodavatel zajistí Technickou podporu Systému prostřednictvím

1) telefonní linky v režimu 24/7,
2) systému Helpdesku v režimu 24/7.

4.4 Požadované garantované reakční doby Dodavatele - SLA

Tabulka 2. Reakční doby - SLA

Typ požadavku / chyby	**Reakční doba**	**Doba obnovy**
typ A - kritická chyba, zásadní nefunkčnost	1 hodina	4 hodiny
typ B - chyba, systémová	12 hodin	48 hodin

typ C - vynucený požadavek (aktualizace platformy, nová verze OS / SDK)	48 hodin	dle náročnosti
typ D - nevynucený požadavek (požadavky zadavatele na zlepšení, či úpravy)	72 hodin	dle náročnosti

4.5 Typy chyb

typ A - kritická chyba způsobující zásadní nefunkčnost systému a zabraňuje výkonu práce Systému. Chyba není vyvolána běžnou činností uživatele a je automaticky reportována na základě autonomních kontrol Systému.

typ B - chyba systému, která nezabraňuje funkcí systému, ale pouze způsobuje nefunkčnost dílčí části nebo funkce.

typ C - vynucený požadavek ze stran aktualizace platformy nebo operačního systému a jeho dílčích části. Například nová verze prohlížeče nebo jádra OS. **typ D** - nevynucený požadavek - ze strany provozovatele na změnu nebo rozšíření funkcí mimo vývoj.

5 Rozvoj a optimalizace systému

Dodavatel bude poskytovat služby rozvoje a optimalizace, což jsou služby poskytované Dodavatelem následně až po vytvoření systému a jeho úspěšném ověření Ověřovacím provozem. Jsou to služby spojené s aktivitami, které nejsou obsaženy v náplni služeb provozu a údržby, tzv. Ad hoc služby. Tyto služby budou poskytovány Dodavatelem podle požadavků Zadavatele, které Dodavatel analyzuje a zpracuje návrh provedení služby rozvoje a optimalizace. Po jeho odsouhlasení připraví Zadavatel zadávací list služby, na jehož základě Dodavatel příslušnou službu poskytne.

6 Poskytnutí zdrojových kódů a dokumentace pro zajištění údržby, podpory, provozu a dalšího rozvoje systému

Dodavatel předá Zadavateli dokumentaci popisující instalaci, konfiguraci, způsob použití prostředí pro vývoj systému a všechny další potřebné informace tak, aby podle těchto informací mohlo být takové prostředí vybudováno a mohly být přeloženy a sestaveny komponenty systému z předaných zdrojových kódů.

Dodavatel předá Zadavateli zdrojové kódy a související konfigurační soubory k veškerému programovému vybavení, které vytvoří v rámci smluvního plnění. Bude se jednat o strukturovaný, dokumentovaný a komentovaný zdrojový kód, aby ho Zadavatel byl schopen přeložit a sestavit do spustitelných programů, přičemž bude možno ověřit, že zdrojový kód a všechny potřebné komponenty jsou kompletní, řádně strukturované, komentované, dokumentované a ve správné verzi, a je možno ho přeložit a sestavit do formy spustitelných programů, ovladačů, dynamických knihoven či jiných komponent, které je možno nainstalovat, nakonfigurovat, spustit a vhodným a přiměřeným způsobem ověřit funkčnost. Obdobně bude vhodným způsobem ověřena dokumentace.

Dodavatel předá spolu se zdrojovými kódy také návrhové diagramy a modely, např. modely tříd, modely případů užití, modely komponent, modely nasazení a všechny další části vývojářské a testovací dokumentace a další dokumentace potřebné pro servis a údržbu. Dodavatel předá aktuální katalog požadavků, který bude obsahovat již v systému realizované požadavky a také požadavky teprve analyzované (připravované či zpracovávané). Dodavatel předá aktuální model databáze. Součástí vývojářské dokumentace bude také dokumentace všech použitých knihoven, externích komponent a podobných prvků, které budou použity.

Předání zdrojových kódů se týká částí systému vytvořených činností Dodavatele v rámci jeho smluvního plnění či v souvislosti se smluvním plněním (např. Dodavatelem již dříve vytvořené použité knihovny či moduly, které jsou systémem využívány). Předání zdrojových kódů se netýká standardního programového vybavení pocházejícího od třetích stran, které nebylo vyvinuto Dodavatelem a netvoří softwarovou komponentu nového systému.

Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností se v tomto kontextu ve Smlouvě uvádí, že jakékoliv komponenty poskytnuté Zadavateli se považují za komponenty vytvořené činností Dodavatele v rámci jeho smluvního plnění, nejsou-li Dodavatelem předem a výslovně označeny, že se o takové komponenty nejedná. Dále se v tomto kontextu uvádí, že použití jakékoliv takové komponenty nevytvořené činností Dodavatele podléhá předchozímu písemnému schválení Zadavatelem (např. formou akceptované Implementační studie nebo jednotlivým souhlasem pro daný konkrétní případ) s tím, že jakákoliv příslušná licenční oprávnění poskytnutá Zadavateli v rámci plnění Dodavatele nesmí omezovat Zadavatele v zajišťování údržby, podpory, provozu a rozvoje systému v budoucnosti i jiným subjektem, než je Dodavatel.

Součástí dokumentace bude také její strukturovaný přehled, který umožní snadnou orientaci v celé sadě předávaných dokumentů.

Dokumentace bude aktuální, tzn., že bude zohledňovat jakékoliv opravy, úpravy, změny, doplnění, modernizace či aktualizace systému, k nimž dojde během smluvního plnění Dodavatel nebo v rámci provádění záručních oprav. Změny ve zdrojovém kódu či v jakýchkoliv částech dokumentace budou vhodně vyznačeny, budou obsahovat identifikátor příslušné úpravy (bud přímo v textu nebo např. odkazem na kód chyby, schválené změny apod.), dále podrobný popis a komentář ke každé takto provedené úpravě či zásahu. Veškerá dokumentace bude průběžně aktualizována s ohledem na změny, které mají na změnu dokumentace vliv.

7 Exit plán

Dodavatel poskytne podle pokynů Zadavatele v rámci plnění služeb provozu a údržby veškerou potřebnou součinnost, dokumentaci a informace, a bude se podle pokynů Zadavatele účastnit společných jednání se Zadavatelem a případně s třetími stranami za účelem plynulého a řádného převedení činností spojených s poskytováním služeb či jejich příslušné části na Zadavatele či na nového dodavatele, které nastane po skončení účinnosti smlouvy s Dodavatelem.

Dodavatel v dostatečném předstihu vypracuje na základě pokynu Zadavatele dokumentaci vymezující veškeré podmínky pro převedení Služeb či jejich příslušné části na nového dodavatele, tzv. Exit plán, a poskytne plnění nezbytná k realizaci tohoto Exit plánu a to až do doby úplného převzetí služeb novým dodavatelem.

Zadavatel je oprávněn požádat o vypracování Exit plánu nejdříve 6 měsíců před řádným ukončením účinnosti smlouvy s Dodavatelem nebo kdykoliv spolu se Zadavatelovou výpovědí smlouvy, s odstoupením Zadavatele od Smlouvy, v průběhu výpovědní doby nebo po ukončení účinnosti této smlouvy. Zadavatel je oprávněn požádat o vypracování Exit plánu i po uplynutí doby trvání smlouvy s Dodavatelem, nejpozději však do uplynutí 5 měsíců po jejím ukončení. Dodavatel vypracuje Exit plán do 1 měsíce poté, co jeho vypracování Zadavatel vyžádá.

Plnění nezbytná k realizaci Exit plánu je Zadavatel oprávněn požadovat po Dodavateli i po uplynutí doby trvání smlouvy s Dodavatelem, nejdéle však do 12 měsíců po jejím ukončení, nestanoví-li Zadavatel nebo samotný Exit plán jinak.

Pro vyloučení pochybností se v souvislosti s Exit plánem podotýká, že cena za vypracování Exit plánu a poskytnutí plnění nezbytného k realizaci tohoto Exit plánu je samostatnou cenovou položkou ve výkazu výměr, přičemž rozsah plnění nezbytného k realizaci Exit plánu či případnou účastí na společných jednáních se činností spojených s poskytováním služeb či jejich příslušné části na Zadavatele či na nového dodavatele, které nastane po skončení účinnosti smlouvy s Dodavatelem, celkově nepřesáhne objem definovaný výkazem výměr práce specialistů Dodavatele. Zadavatel je v souvislosti s Exit plánem oprávněn nad tento objem vyžádat od Dodavatele další služby práce specialistů Dodavatele, a to stejným způsobem a za stejných podmínek, jako u služeb rozvoje a optimalizace, a to v objemu a druhu dle uvážení Zadavatele, přičemž Dodavatel je povinen takto vyžádané služby poskytnout.

8 Dokumentace

8.1 Požadavky související s informačním systémem veřejné správy

Dodavatel zpracuje na základě požadavku Zadavatele dokumentaci systému podle zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů a souvisejících provádějících předpisů v takovém rozsahu a kvalitě, která bude dostatečná pro certifikaci ISVS. Bude ji tvořit Provozní dokumentace ISVS, která bude zahrnovat bezpečnostní dokumentaci, systémovou příručku, provozní příručku a příp. také referenční rozhraní (bude-li relevantní), viz též požadavky Zadavatele samostatně uvedené v oblasti „Dokumentace“).

8.2 Další požadavky na dokumentaci

Dodavatel v rámci svého plnění zdokumentuje navrhované řešení systému a jeho jednotlivých technických a softwarových komponent, tzn. síťové a komunikační prostředí, softwarové prostředí (operační systémy, knihovny, databázové systémy, nástroje a pomůcky atd.), ve formě provozní, administrátorské, bezpečnostní, uživatelské, systémové a technické dokumentace, která umožní správu, provozování, servis i další rozvoj systému ve všech jeho vrstvách a na něj navazujících systémů. Zdokumentuje rovněž integrační služby a datová rozhraní. Zpracuje postupy pro běžný provoz i servisní zásahy a údržbu. Provozní části dokumentace musí svojí mírou úplnosti a podrobnosti umožnit provoz a správu systému bez přímého bezprostředního zapojení Dodavatele.

Součástí dokumentace budou nejen textové dokumenty, ale také její další součásti ve formě popisů, diagramů, modelů, schémat, tabulek, komentovaných zdrojových kódů vytvářených částí systému atd. či dokumentace

zpracovaná návrhářskými či vývojářskými nástroji. Dodavatel také spolu s dokumentací předá příslušné šablony. Vytvářená dokumentace musí být v českém jazyce v tištěné i elektronické formě, která umožní její následné aktualizace a doplňování Zadavatelem.

Dodavatel bude dokumentaci udržovat v aktuálním stavu, aby zohledňovala úpravy a změny prováděné v průběhu projektu a v souvislosti s poskytováním služeb komplexní podpory. Dodavatel v součinnosti se Zadavatelem za tím účelem popíše a nastaví vhodný mechanismus ukládání a aktualizace dokumentace.

Přehled vytvářené dokumentace popíše Dodavatel úvodem projektu v dokumentu Definice projektu jako součást zde uvedeného seznamu výstupů v návaznosti na fáze a dílčí fáze podle Dodavatelem navrhnutého detailního harmonogramu projektu

Detailní popis požadované dokumentace je uveden níže. Součástí dokumentace navrhovaného řešení bude mj.:

- Popis současného stavu prostředí Zadavatele a připravenost prostředí i organizace Zadavatele a dotčených subjektů na implementaci nového systému.
- Popis architektury nového systému vč. příslušných diagramů, specifikací a modelů pro
    - infrastrukturní a komunikační vrstvu,
    - aplikační vrstvu,
    - procesní vrstvu nového systému vč. jeho integrací,
    - popis datového modelu a jeho diagram.
- Přehled stávajících integračních vazeb a způsob jejich realizace formou služeb a doporučený postup pro zavedení těchto služeb.
- Postup přenesení funkcí stávajícího systému do systému nového.
- Detailní požadavky na součinnost Zadavatele vč. případných požadavků na rozšíření existující infrastruktury, komunikací nebo jejich úpravy a doplnění stávajících komponent nebo dobudování nových prvků.
- Popis konfigurace řešení pro prostředí Zadavatele s ohledem na spolupracující dotčené subjekty.
- Popis provozního modelu nového systému ve vazbě na architekturu procesní vrstvy, tzn. ve formě popisu procesů a jejich diagramů pro provoz, údržbu a následný rozvoj nového systému, dokumentace provozních služeb ve formě jejich katalogových listů.
- Popis zajištění kontinuity provozu, bezpečnosti, monitoringu, zálohování a odolnosti proti havárii ve vazbě na popis architektury.
- Popis očekávaných výkonnostních a kapacitních parametrů řešení, které budou následně mj. ověřovány výkonnostními testy a zohledněny v Ověřovacím provozu.
- Popis výkonnostních a kapacitních omezení, na něž je nový systém dimenzován a popis způsobu, jakým bude možno výkonnost nového systému dále rozšiřovat formou rozšiřování technického vybavení, konfigurování či doplňování software, zaměňování či doplňování licencí apod.

Dodavatel v rámci implementace nového systému a jeho provozního modelu a dále pak v rámci následné podpory vytvoří model a dokumentaci integračních služeb dle vhodného standardu a tento model bude udržovat po celou dobu plnění Dodavatele v aktuální podobě. Model bude uložen v prostředí Zadavatele. Dokumentace služeb bude obsahovat jejich architekturu, pro jednotlivé služby bude obsahovat jejich definici a popis, popis jejich logiky, volání, vstupních a výstupních parametrů, návratových a chybových kódů či

hlášení, návod pro použití služeb, způsob monitorování a způsob testování.

Dokumentace nového systému a jeho jednotlivých prvků, součástí či komponent bude zpracována takovým způsobem, aby Zadavateli (ať již samostatně nebo prostřednictvím třetí strany) umožňovala:

- Systém samostatně používat, spravovat, konfigurovat, administrovat a provádět všechny další Zadavateli náležící nezbytné činnosti při jeho provozováni, údržbě a dalším rozvoji, a to všemi typy a skupinami uživatelů.
- Samostatně zajistit technické, síťové, komunikační či infrastrukturní prostředí a provádět jejich nastavení vč. nastavení navazujících systémů spočívající např. v síťové a datová konektivitě, monitorování a logování.
- Samostatně zajistit vytvořit softwarové prostředí (tzn. operační systémy, databázové systémy, potřebné knihovny, pomocné a obslužné nástroje či prostředky, instalovat systém, provádět konfigurace a správu).
- Samostatně zajistit technickou a provozní bezpečnostní konfiguraci všech prvků systému a dále nastavovat role a přístupová práva.
- Být schopen poskytovat informace o funkcích a způsobu používání systému pro všechny typy a skupiny jeho uživatelů, být schopen poskytovat informace potřebné pro podporu a udržování systému, poskytovat informace o systému a jeho funkcích dotčeným subjektům a navazujícím systémům.
- Být schopen připojovat nové systémy a moduly, modifikovat tato připojení, odpojovat je, sledovat a vykazovat jejich funkčnost, výkonnost, testovat je či jinak ověřovat jejich vlastnosti.
- Být schopen samostatně provádět všechny provozní postupy, např. zálohování, spouštění servisních programů, provést činnosti související s obnovou po havárii a ostatní prostupy dle navržených procesů a zpracovaného provozního modelu.

9 Řízení projektu

9.1 Způsob a přístup k realizaci projektu, cíle fází, výstupy fází, dokumenty dodané každé fáze, požadavky na součinnost

Dodavatel zajistí průběžné, nepřerušované a včasné řízení realizace Projektu v jeho úplné celistvosti (tzn. všech jeho součástí ve všech souvislostech a vazbách a s ohledem na projektem dotčené strany a systémy). Řízení realizace Projektu bude Dodavatelem poskytováno počínaje prvním dnem Projektu až do posledního dne Projektu (tzn. až do úspěšné akceptace posledního výstupu Projektu). Následné poskytování Služeb bude řízeno Dodavatelem podle postupů definovaných v provozní dokumentaci, která bude vytvořena během Projektu.

Řízení Projektu Dodavatelem zahrnuje minimálně tyto činnosti:

- Plánování, organizování, dohlížení, monitorování a vykazování všech aspektů Projektu;
- Poskytování všech služeb s vysokou odbornou péčí osobami, které mají potřebnou kvalifikaci, znalosti a zkušenosti pro plnění svých úkolů;
- Nastavení organizace Projektu a jeho dílčích oblasti a jejich orgánů, struktur, rolí, odpovědností a činnosti vč. vazeb na organizační strukturu Zadavatele;
- Efektivní řízení provádění Projektu s ohledem na jeho rozsah, čas, rozpočet, lidské zdroje, změny a rizika a také s ohledem na dosažení účelu a cílů Projektu;

- Pravidelné informování o postupu a průběžných výsledcích realizace Projektu, zejména podávání zpráv o odchylkách skutečného stavu (času, rozsahu, rozpočtu či kvality) oproti plánu Projektu či jeho dílčích oblastí a nastavení odpovídajících nápravných opatření;
- Řízení vzájemných vazeb a závislostí výstupů, které jsou součástí výsledného řešení, řízení vzájemné provázanosti poskytovaných činností a služeb, integrace jednotlivých komponent do komplexního propojeného řešení, řízení potřebné součinnosti;
- Zajištění organizace a vzájemných závislostí (tzn. integrace) průběžných, dílčích nebo finálních plnění (či jejich části), které jsou nezbytné pro realizaci Projektu;
- Příprava, nastavení a sledování plánu Projektu a jeho podřízených projektů či jeho dílčích oblastí, které definují, jak bude každá oblast během realizace Projektu řešena a jaké postupy, metody a techniky budou použity. Plán může obsahovat vzájemně logicky uspořádané dílčí plány pro jednotlivé oblasti. Tyto plány musí obsahovat detailní rozpad prací (angl. work breakdown structure), které tvoří příslušné pracovní bloky a činnosti uspořádané do časového harmonogramu s milníky a kontrolními body, a jsou propojeny s rozpočtem, aby tím bylo zajištěno, že všechny pracovní bloky a úkoly do sebe navzájem zapadají a to způsobem, jehož výsledkem bude vytvoření plně integrovaného a plně funkčního systému. Plán musí být založen na standardní pracovní době Dodavatele a s ním spolupracujících třetích stran; práce mimo tuto standardní pracovní dobu či přesčas musí být výslovně uvedena a zvýrazněna;
- Koordinace aktivit a úkolů zúčastněných stran nebo Projektem dotčených stran, jakož i koordinaci činností a úkolů dodavatelů stávajících systémů Zadavatele
- Řízení vazeb a rozhraní Projektu, tzn. rozpoznávání, dokumentování, plánování, komunikování a monitorování vnitřních a vnějších rozhraní ve vztahu k výstupům Projektu, což zahrnuje:
    - Řízení vazeb mezi lidmi v rámci organizace Zadavatele nehledě na to, zda jsou či nejsou přímo zapojeni do realizace Projektu;
    - Řízení rozhraní a vazeb mezi částmi organizace, které nepředstavují pouze vztahy mezi lidmi, ale také různé dílčí cíle, styly řízení, aspirace či zvláštnosti, které mohou být i protichůdné;
    - Řízení systémových rozhraní, technického vybavení, infrastrukturního zázemí či dalších typů vazeb, které jsou obsaženy ve vytvářeném systému nebo jsou budovány Projektem;
- Správa vnitřní integrace Projektu, což představuje plánování, operativní řízení a manažerské vedení Projektu, vč. koordinování a sledování úkolů a činností při realizaci Projektu;
- Zajištění řádné komunikace a jejího řízení napříč všemi zúčastněnými stranami Projektu a vytváření pozitivního vnímání Projektu;
- Nastavení vhodného způsobu řízení Projektu a jeho dokumentovaný popis vč. příslušných postupů, šablon a nástrojů platných pro všechny oblasti realizace Projektu;
- Poskytování služeb kanceláře projektu a s ní souvisejících procesů jako je řízení změn, řízení incidentů, řízení problémů a otevřených otázek, řízení rizik, řízení releasů, řízení bezpečnosti, řízení konfigurace, řízení kvality, řízení poptávky, zajištění kontinuity provozu a dalších souvisejících procesů řízení Projektu s ohledem na průběžné řízení a koordinaci s ostatními projekty či aktivitami;
- Správa knihovny Projektu jako systému pro ukládání, distribuování a archivaci dokumentace, plánů, šablon, registrů a nástrojů vč. zajištění postupů řízení dokumentů;

- Motivace personálu a zainteresovaných stran, aby cíle Projektu byly dosaženy v čase, rozsahu a rozpočtu a byly splněny dohodnuté ukazatele úspěšnosti;
- Takové využití znalostí, dovedností, nástrojů a technik, aby aktivity Projektu vedly ke splnění všech požadavků kladených na Projekt;
- Řádné plánování zdrojů Zadavatele a třetích stran, které jsou zapojeny do realizace Projektu, a jejich včasné přiřazení k plánovaným činnostem (tzn. nejméně 2 týdny dopředu). Komunikování změn v přiřazení a plánech s příslušnými manažery Zadavatele a s vedením Projektu;
- Vedení společného registru úkolů platného pro celý Projekt a jeho dílčí oblasti, který obsahuje nejméně identifikátor úkolu, název úkolu, odpovědnou osobu, prioritu, datum zadání úkolu, požadované datum splnění úkolu, stavové příznaky a popis;
- Získávání či vyžadování všech informací od všech pracovníků Zadavatele nebo třetích stran, které mohou nějak ovlivňovat realizaci Projektu;
- Postupovat v souladu s pokyny vydanými Zadavatelem, které nejsou v rozporu se smlouvou, a dále v souladu informacemi a materiály poskytnutými subjekty, které se Zadavatelem spolupracují (partneři, dodavatelé nebo různé dotčené strany);
- Zajištění správné komunikace a její řízení napříč všemi stranami zúčastněnými na projektu a vůči celé organizaci Zadavatele;
- Konzultace k návrhům a doporučením Zadavatele a třetích stran;
- Neprodlené upozorňování na jakékoliv ohrožení poskytovaného plnění nebo jeho částí;
- Bez zbytečného odkladu oznamovat vedení projektu jakákoliv zjištění či poznatky, že informace, instrukce nebo vstupy poskytnuté některým pracovníkem Zadavatele nebo partnera Zadavatele jsou nevhodné, nezpracované správně nebo nedostatečně kvalitní, a pokud se jedná o informace poskytnuté třetí stranou, pak také neprodlené oznámení této straně;
- Zajištění nezbytné asistence Zadavateli při jednání se třetími stranami a vystupování v takových jednání v pozici technického poradce Zadavatele;
- Zajištění souladu s ostatními projekty Zadavatele, které jsou obsaženy ve výhledu připravovaných projektů a plánu realizovaných projektů.

Dodavatel navrhne a podrobně popíše v Implementační studii způsob realizace Projektu. Popíše způsob analýzy, vývoje, testování a nasazování Systému. Popíše také činnosti, které budou muset provést dotčené subjekty a třetí strany. Popíše jednotlivé fáze projektu, jejich zaměření a cíle, zpracovávané výstupy a výstupy dodávané v jednotlivých fázích, pro každou fázi samostatně její vstupní podmínky umožňující její zahájení, ukončení a přechod k fázi následující, požadavky na součinnost Zadavatele a třetích stran.

Dodavatel navrhne hlavní milníky projektu, kterými budou mj. začátky a konce fází, kontrolní body a kontrolní dny Projektu, integrační milníky pro dosažení určitých systémových, projektových organizačních nebo jiných vazeb, termíny dodávek nebo skupin souvisejících dodávek atd. Hlavní milníky budou zpracovány ve formátu dle přiloženého vzoru, viz Tab. 2.

Tab. 2: Návrh struktury tabulky obsahující milníky projektu

Označení milníku	**Popis milníku**	**Plánovaný termín dosažení**

Označení milníku musí být krátký a výstižný název, např. konec uživatelských akceptačních testů nebo průběžný kontrolní bod kvality č. N. Popis bude obsahovat stručnou charakteristiku, co je k danému milníku vztaženo, jaké činnosti budou provedeny ve fázi, kterou milník zakončuje atp. Plánovaný termín bude udávat termín projektového harmonogramu, ke kterému budou všechny související činnosti podle plánu řádně provedeny a dokončeny. Budou-li v dané fázi nějaké výstupy, které jsou předmětem akceptace, k tomuto plánovanému datu musí být všechny související činnosti (např. příslušné testy, akceptační postupy atp.) rovněž provedeny.

Dodavatel navrhne a popíše v Implementační studii seznam výstupů (dodávek, poskytnutých služeb) Projektu ve formátu dle přiloženého vzoru tabulky, viz Tab. 2. Označení výstupu musí být krátké a výstižné, aby z názvu byl jasně srozumitelný účel a obsah výstupu. Součástí názvu výstupu bude jeho jedinečný kód (ideálně označující příslušnou fázi projektu a pořadové číslo výstupu), aby bylo možno se odkazovat na výstup v ostatní projektové dokumentaci pouze tímto kódem, např. A1 Implementační studie. Popis výstupu stručně, ale úplně vystihuje náplň daného výstupu v rozsahu a detailu obdobném, jako Zadavatel vymezil minimální požadavky na základní projektové dokumenty. Metoda akceptace výstupu bude označovat některý ze Zadavatelem určených postupů akceptace. Akceptační kritérium upřesňuje použité kritérium úspěšné akceptace v souladu s příslušnou akceptační metodou, není-li již plně určeno touto metodou.

Tab. 3: Návrh struktury tabulky obsahující výstupy projektu

Označení výstupu	**Popis výstupu**	**Metoda akceptace výstupu**	**Akceptační kritérium**

Všechny informace uvedené v seznamu milníků a seznamu výstupů musí být plně v souladu s Dodavatelem navrhovaným plánem a harmonogramem Projektu, přístupem k Projektu a k jeho dílčím oblastem, dokumentem Implementační studie a vůči další dokumentaci zpracované Dodavatelem.

Dodavatel navrhne a v Implementační studii projektu popíše organizaci Projektu vč. specifikace požadované součinnosti podle vzoru tabulky, přičemž doplní řádky podle potřeby.

Tab. 4: Návrh organizační struktury projektu

Projektová role	Počet pracovníků v dané roli celkem	Požadovaná kapacita (0-100%)
Řídicí výbor		
Sponzor projektu		
Člen Řídicího výboru		
Vedení projektu		
Vedoucí projektu		
Podpora administrace projektu		
Projektové týmy		
Vedoucí projektového týmu		
Člen projektového týmu		
Expertní tým		
Vedoucí technického týmu		
Člen technického týmu		

Dodavatel v Implementační studii popíše všechny další požadavky na součinnost Zadavatele, která není spojena s konkrétními rolemi, např. materiální součinnost, přístup na pracoviště Zadavatele atp., zejména jejich rozsah, formu a obsah i oblast součinnosti.

Tab. 5: Návrh tabulky popisující požadavky na součinnost Zadavatele

Požadavky na součinnost Zadavatele
Popis požadované součinnosti 1.
Popis požadované součinnosti 2.
Popis požadované součinnosti n.

9.2 Řízení Projektu, součinnosti s dotčenými stranami, koordinace se souběžnými projekty a postupu projektových prací

Dodavatel navrhne a v dokumentu Implementační studie popíše způsob řízení realizace Projektu, metodu projektového řízení, kterou bude uplatňovat, hloubku a šířku jejího uplatnění s ohledem na rozsah Projektu. Popíše zejména elementy metody řízení, které Dodavatel považuje za nutné oproti běžným standardům či obvyklé praxi vyzdvihnout nebo naopak potlačit vzhledem k charakteru Projektu, prostředí či podmínkám Zadavatele. Rozsah zde uvedeného popisu řízení Projektu se musí soustředit na uvedené významné aspekty řízení a nesmí obsahovat generické texty a diagramy, které jsou všeobecně platné a musely by teprve být pro potřeby nabízených aktivit příslušně aplikovány či interpretovány.

Dodavatel popíše řízení součinnosti dotčených subjektů a třetích stran, její zadávání, koordinaci, přebírání jejích výstupů, mechanismy uplatňování vad součinnosti atp. Způsoby upozorňování, eskalace a alternativních návrhů řešení pro případy, kdy tato součinnost nebude poskytnuta řádně, včas a v požadované kvalitě. Součinnost dotčených subjektů a třetích stran bude Dodavatel uplatňovat prostřednictvím Zadavatele.

Dodavatel popíše způsob koordinace Projektu s ostatními projekty či aktivitami probíhajícími u Zadavatele tak, aby zabránil kolizním stavům, účinně zvládal jejich dopady a vzájemné vlivy.

Dodavatel popíše způsob řízení realizace Projektu ve vhodném členění, které odpovídá logickému členění Dodavatelem navrhované metody řízení. Musí však být pokryty všechny základní skupiny procesů řízení Projektu nezbytné k vytvoření jeho výstupů a výsledků.

Dodavatel dále navrhne, v dokumentu Implementační studie popíše a v Projektu zavede způsob, formy a metody, procesy a postupy řízení Projektu, které musí být uzpůsobeny prostředí Zadavatele a musí vyhovovat svým zaměřením, přiměřeností a účelem rozsahu plnění veřejné zakázky. Dodavatelem zvolený přístup (nehledě na charakter jím navrhovaného životního cyklu - agilní, kaskádový, iterativní apod.) musí zohlední:

- Schopnost dodat celkový rozsah Projektu v požadovaném čase, rozpočtu a kvalitě;
- Jednotlivé fáze či časové úseky Projektu musí být nastaveny realisticky;
- Schopnost řídit vzájemná propojení, vazby či závislosti mezi tímto Projektem a ostatními aktivitami a projekty Dodavatele realizované při výkonu jeho běžných činností, přičemž tyto projekty mohou být realizovány různými agilními či neagilními metodami a styly;
- Schopnost Zadavatele přijmout Dodavatelem navrhovaný způsob řízení Projektu, zejm. s ohledem na počet disponibilních zdrojů, jejich znalostí, zkušeností a dovedností, nezbytné součinnosti a možností jejího poskytnutí v požadované kvalitě a potřebném čase, počet dostupných výpočetních prostředí, maximálního možného počtu větví paralelního vývoje
- Faktické zkušenosti navrhovaného realizačního týmu s navrhovaným způsobem řízení Projektu.

Dodavatel zpracuje způsob, formy a metody, procesy a postupy řízení Projektu takovým způsobem, aby z jejich popisu v Implementační studii, jejích přílohách či další dokumentaci bylo zřejmé a srozumitelné, že navrhovaný způsob řízení Projektu je realistický v prostředí Zadavatele a že Zadavatel bude schopen poskytnout požadovanou nezbytnou součinnost. Dodavatel v takto zpracovaném přístupu k řízení Projektu zohlední dále tyto Zadavatelem požadované aspekty:

- Dodavatel uvede organizační strukturu Projektu, která bude pokrývat nejméně Dodavatele, Zadavatele a dotčené třetí strany.
- Seznam rolí podílejících se na realizaci Projektu s vyznačením jejich příslušnosti k organizaci dodavatele / zadavatele / třetím stranám.
- Aktivity řízení Projektu pro jednotlivé role formou RACI matice.
- Matice dodávek a rozdělení odpovědností za související činnosti formou RACI matice.
- Postup řízení zdrojů.
- Strukturu plánu řízení projektu.
- Nástin navrhované metody řízení projektu a pomůcek, nástrojů či šablon, jejich účel a způsob použití.
- Přístup k řízení Projektu, klíčové principy, hlavní postupy a procedury (zejm. sledování a vykazovaní stavu a průběhu prací, aktualizace plánu projektu, plánování a obsazování zdrojů, řízení součinnosti). Uvedené komponenty musí být popsány stručně avšak výstižně (max. 1-3 věty).
- Postupy zajištění běžného chodu Projektu, jeho administrativní podporu (mj. způsob rezervace jednacích místností a pracovních prostor, pořizování zápisů z jednání, správu dokumentů aj.).
- Pro dále uvedené procedury v detailu postup, role a odpovědnosti, pomůcky a nástroje, vstupy a výstupy jednotlivých kroků:

- Eskalační proces pro řešení situací, kdy není možno dosáhnout řešení na úrovni jeho vzniku, ale řešení je nutno posunout na vyšší úroveň rozhodování.
- Řízení rizik.
- Řízení změn vč. vedení jejich registru, provádění analýz, hodnocení dopadů a nákladů, sledování a vykazování realizace jednotlivých změn.
- Řízení problémů a otevřených otázek.

Dodavatel rovněž v rámci popisu způsobu, forem a metod, procesů a postupů řízení Projektu navrhne, popíše a v projektu zavede zajištění rozšířené podpory, kterou bude Zadavateli poskytovat při provádění pilotního projektu po nasazení Systému (rozšířenou podporou se rozumí intenzivní podpora zajišťovaná Dodavatelem nad rámec úrovně podpory poskytované při běžném rutinním provozu, a to za účelem zajištění hladkého uvedení Systému do rutinního provozu po jeho nasazení):

- Způsob zajištění podpory;
- Řízení a zpracování servisních hlášení a incidentů
- Analýza obsahu přijatých servisních hlášení či incidentů z hlediska jejich dopadů na celistvé procesy
- Způsob řešení chyb v nasazeném Systému.

9.3 Způsob nasazení, připravenost k nasazení

Zadavatel požaduje, aby nasazení Systému proběhlo úspěšně. Z toho důvodu požaduje, aby nasazení Systému nebylo připravováno, řízeno a provedeno pouze z technického pohledu, ale obsahovalo také složku řízení organizační změny. Zadavatel požaduje, aby součástí realizace Projektu bylo také zvládnutí nezbytných změn, a to jak změn dočasných, které souvisejí s realizací Projektu, tak změn trvalých, které souvisejí se stavem rutinního používání systému.

Dodavatel deklaruje schopnost:

- Účinně zvládnout rezistenci vůči změnám a zvládnout s rezistencí souvisejících rizik;
- Účinně minimalizovat pokles výkonnosti, který lze očekávat v období po nasazení systému až do okamžiku jeho ustáleného používání;
- Připravit komunikační strategii a komunikační plán vůči organizaci Zadavatele a ostatním dotčeným stranám;
- Rozpoznat Projektem dotčené osoby a organizace, definovat přístup k řízení jejich očekávání a být nápomocen Zadavateli při řízení očekávání těchto subjektů;
- Zajistit správnou, včasnou a účinnou komunikaci Projektu a jeho výstupů a výsledků směrem dovnitř organizace Zadavatele;
- Nastavit vhodné způsoby a prostředky zjišťování zpětné vazby od Projektem dotčených subjektů, být nápomocen Zadavateli při zjišťování zpětné vazby, při jejím vyhodnocování a navrhování a realizaci opatření reagujících na poznatky zjištěné zpětnou vazbou;
- Navrhovat potřebné změny v organizaci Zadavatele, které budou vyvolány nasazením Systému;
- Navrhovat potřebné změny v procesech a postupech Zadavatele, které budou vyvolány nasazením Systému;
- Provést test připravenosti organizace Zadavatele před nasazením Systému;

Dodavatel před uvedením Systému do pilotního provozu splnění tyto minimální předpoklady:

- Systém a všechny jeho součásti (moduly, komponenty, rozhraní atd.) budou přístupné ze všech zařízení splňujících technické požadavky Systému;
- Spojení systému s ostatními systémy bylo otestováno, akceptováno a je stabilní;
- Interní i externí uživatelé jsou připraveni používat Systém. Připojené systémy mají připraveny otestované, akceptované a funkční integrační vazby;
- Školící materiály, procesní a provozní příručky jsou dokončeny, akceptovány a publikovány. Jsou příslušným uživatelům dostupné;
- Školení řádně proběhla, uživatelé i technický personál jsou proškolení a jsou připraveni pracovat se Systémem;
- Úspěšné otestování Systému dle postupu schváleného v Implementační studii
- Zvýšená podpora Dodavatele pro období pilotního provozu je k dispozici.

9.4 Způsob přenosu znalostí (know-how) od Dodavatele na pracovníky Zadavatele

Dodavatel navrhne a v dokumentu Implementační studie popíše způsob přenosu znalostí a dovedností od Dodavatele na pracovníky Zadavatele v průběhu jednotlivých fází projektu. Uvede typy školení, počty dnů, cílové skupiny (pro jaký typ či roli pracovníků Zadavatele je navrhované školení určeno) a požadavky na součinnost ze strany Zadavatele. Uvede i všechny ostatní způsoby přenosu znalostí a dovedností, které Dodavatel uplatní. Použije vzor podle Tab. 6.

Dodavatel současně navrhne časově ukotvený plán přenosu znalostí a dovedností, podle kterého bude v této oblasti při realizaci Projektu postupovat. Tento plán připraví jako přílohu Implementační studie projektu takovým způsobem, aby jej bylo možno následně při provádění projektu podle potřeby aktualizovat.

Tab. 6: Návrh struktury plánu přenosu znalostí a dovedností

Oblast	**Přenáše ná znalost či dovedno st**	**Kdo (role v týmu Dodavatel e)**	**Komu (role / typ pracovník a Zadavatel e)**	**Fáze projekt u / milník**	**Metod a přenos u**	**Důkaz úspěšné ho přenosu**	**Nápravné opatření při neúspěšné m přenosu**

9.5 Složení klíčového implementačního týmu

Klíčové role v týmu za stranu Dodavatele bUDOU obsazeny kvalifikovanými pracovníky a toto obsazení bude po dobu realizace stabilní. Případné změny obsazení těchto klíčových rolí je Dodavatel oprávněn provádět pouze s předchozím souhlasem Zadavatele.

Budou obsazeny minimálně následující pozice klíčových členů implementačního týmu:

- Vedoucí realizačního týmu (nebo též projektový manažer nebo též vedoucí projektu)
- Konzultant senior (nebo též zástupce vedoucího projektu)
- SW architekt
- Databázový architekt

- Manažer servisu
- Další dle návrhu Dodavatele

9.6 Organizační uspořádání a definice rolí v rámci projektu

Organizace Projektu bude nastavena v souladu s běžnými metodikami a obvyklou praxí. V organizaci Projektu budou minimálně tyto role Zadavatele:

Tab. 7: Organizační uspořádání a definice rolí v rámci projektu

Role	Popis
Sponzor projektu	Člen vrcholového vedení Zadavatele a člen Řídicího výboru projektu. Vystupuje aktivně při řešení vzniklých problémů a má následující pravomoci: • formulovat strategické cíle a stanovit obsah Projektu; • jako konečný majitel Projektu uplatňovat rozhodovací pravomoci v průběhu Projektu pro určení priorit, schválení rozsahu a urovnání otevřených problémů; • prosazovat Projekt na všech úrovních Zadavatele; • jmenovat Vedoucího projektu a další členy projektového týmu Zadavatele; • předkládá ke schválení a sleduje čerpání zdrojů Projektu; • účastní se aktivně práce Řídicího výboru.
Řídicí výbor	Vrcholný orgán Projektu, který je vytvořen na období trvání Projektu. Tvoří jej členové vrcholového vedení Zadavatele a zástupce Dodavatele. Řídicí výbor se schází podle potřeby na společných jednáních, kde jej vedení projektu informuje o stavu Projektu a průběhu prací v jednotlivých implementačních týmech. Základní povinnosti Řídicího výboru: • kontrolovat a schvalovat průběh Projektu na základě předkládaných zpráv, výstupů a dokumentů projektu; • provádět strategická rozhodnutí, která jsou nezbytná pro řešení vzniklých problémů v průběhu Projektu; • rozhodovat o případných změnách Projektu v jeho průběhu; • rozhodovat v případech přesahujících pravomoc Vedoucího projektu; • jmenovat a odvolávat vedení projektu a vedoucí týmů; • rozhodovat o motivaci projektového týmu. *Schůze Řídicího výboru projektu* - Řídicí výbor se bude scházet dle potřeby. Z jednání Řídicího výboru bude vypracován zápis. Schůzi Řídicího výboru mohou svolat všichni jeho členové, organizaci schůzí zajišťuje Zadavatel.
Vedení projektu (někdy též Hlavní tým projektu)	Vedení projektu řídí práce jednotlivých implementačních týmů a přijímá rozhodnutí přesahující pravomoci těchto týmů. Tvoří ho Vedoucí projektu za stranu Zadavatele a Vedoucí projektu za stranu Dodavatele a Vedoucí projektových týmů, dále případně další pověření pracovníci Zadavatele tak, aby Vedení projektu mělo dostatečné kompetence k přijímání výše uvedených rozhodnutí. Vedení projektu předsedá Vedoucí projektu Zadavatele a o všech schůzkách se pořizuje písemný zápis. Základní povinnosti Vedení projektu jsou tyto činnosti: • kontroluje průběžně práce v jednotlivých fázích Projektu; • připravuje a překládá zprávy o průběhu projektu Řídicímu výboru; • přenáší rozhodnutí Řídicího výboru a rozpracovává je na úkoly pro jednotlivé projektové týmy; • koordinuje práci projektových týmů a přijímá rozhodnutí přesahující kompetence těchto týmů; • oficiálně schvaluje ukončení jednotlivých fází a časových úseků Projektu; • rozhoduje o všech zásadních změnách Projektu (rozsah, termíny, rozpočet, personální obsazení); • schvaluje postupy řešení problémů, které byly vzneseny na Vedení projektu z týmů;

Role	Popis
	• připravuje zprávu o stavu projektu pro jednání Řídicímu výboru. *Schůze vedení projektu* - Jednání vedení projektu bude probíhat podle potřeby a postupu prací minimálně však jedenkrát za 14 dní. Pravidelnou schůzi Vedení projektu svolává Vedoucí projektu za Zadavatele, mimořádnou schůzi mohou svolat všichni jeho členové, organizaci schůzek zajišťuje Zadavatel.
Projektový manažer (vedoucí projektu)	Výkonný pracovník odpovědný za celkové řízení projektu a rozhodování přesahující pravomoc projektového týmu. • kontroluje průběžně práce v jednotlivých fázích Projektu; • připravuje a překládá zprávy o průběhu Projektu Řídicímu výboru; • přenáší rozhodnutí Řídicího výboru a rozpracovává je na úkoly pro jednotlivé projektové týmy; • schvaluje postupy řešení problémů, které byly vzneseny na Vedení projektu z týmů; • aktivně se účastní řízení projektu a řídí Projekt dle schváleného harmonogramu, zdrojů a ve stanovené kvalitě; • stanovuje standardy Projektu; • dohlíží na dodržování projektových standardů, metod a postupů Projektu; • zajišťuje evidenci a postup řešení problémů, které vznikly během Projektu.
Projektové týmy	Jsou sestaveny pro každou oblast projektu podle příslušného věcného zaměření. Tým je složen z Vedoucího týmu, členů týmu (určení uživatelé, personál ICT apod.) a poradců Zadavatele. V čele každého Projektového týmu stojí jeho vedoucí, který: • vypracovává plán práce na jednotlivé fáze Projektu; • dohlíží, kontroluje a koordinuje práci svého týmu; • předává zprávy Vedení projektu; • rozhodnutí Vedení projektu rozpracovává do úkolů pro svůj tým a informuje členy týmu; • zúčastňuje se všech schůzek týmu a zajišťuje zápisy a dokumentaci provedených prací; • schvaluje způsob realizace a testování ve své oblasti; • řídí školení uživatelů. Schůze Projektového týmu - Projektový tým se bude scházet v pravidelných intervalech a počet schůzek v týdnu se bude řídit fází či časovým úsekem projektu. Pravidelnost schůzek bude vždy definována před startem následující fáze či časového úseku.
Člen týmu	Členové projektového týmu provádějí veškeré dohodnuté projektové aktivity tak, aby zabezpečili provedení Projektu v harmonogramem stanovených termínech a v jeho rozsahu a patřičné kvalitě. Aktivně se podílí na řešení úkolů týmu • dodržuje stanovené standardy Projektu a dle nich plní přidělené úkoly; • zúčastňuje se schůzek týmu a konzultací podle požadavků Vedoucího týmu; • informuje Vedoucího týmu o průběhu prací na Projektu.

Dodavatel navrhne, v dokumentu Implementační studie popíše a v Projektu zavede takové organizační upořádání Projektu, které bude zahrnovat Zadavatele, Dodavatele, Projektem dotčené subjekty a případně další třetí strany. Zpracuje organizační diagram. Uvede seznam rolí spolu s popisem jejich náplně.

9.7 Komunikace v rámci projektu

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v Projektu zavede způsob a formu komunikace, kterou bude během realizace projektu uplatňovat. Popíše základní komponenty komunikačního plánu Projektu a navrhne jejich obsah. Dodavatel ve svém návrhu rozpracuje profil zainteresovaných stran na realizaci Projektu a navrhne základní obsah matice komunikace v Projektu. Při zpracování návrhů a popisů využije vzory uvedených tabulek. Komunikační plán připraví jako přílohu Implementační studie takovým způsobem, aby jej bylo možno následně při provádění Projektu podle potřeby aktualizovat.

Profil zainteresovaných stran a komunikační matice se stane základem pro zpracování Komunikačního plánu projektu při jeho realizaci.

Tab. 8: Profil zainteresovaných stran

Kategorie členů	**Priorita kategorie (V, S, N)**	**Možnost zapojení do řízení (V, S, N)**	**Možné problémy**	**Stupeň informo-vanosti**	**Řízení vztahů / komentář**	**Informační potřeba**
1						
2						
3						

Hodnoty:

Priorita kategorie, Možnosti zapojení do řízení: Vysoká, Střední, Nízká.

Stupeň informovanosti: Neinformován, Informován, Rozumí úloze, Provádí úlohu, Aktivně prosazuje

Tab. 9: Matice komunikace v projektu

#	**Kategorie členů projektu (Komu)**	**Informace (Co)**	**Důvod (Proč)**	**Časový údaj (Kdy)**	**Způsob komunikace (Jak)**	**Zodpovědná osoba/role/ skupina (Kým)**
1						
2						
3						

9.8 Testování

Dodavatel systém řádně otestuje dle dodaného plánu testování a připravených scénářů. Dodavatel v rámci Implementační studie popíše strukturu předpokládaných testů, jejich rozsah a organizaci.

Celý průběh testování byl logicky rozčleněn do čtyř navazujících fází:

1. **Strategie**, tzn. návrh konceptu testování. Je součást analýzy prováděné v rámci úvodní Implementační studie. Obsahuje návrh testů pro každý funkční celek dodávaného Systému. Návrh testů obsahuje vymezení typů prováděných testů (funkční, integrační, komplexní, výkonnostní či zátěžové aj.) s jejich popisem. Testovací strategie pokládá základy celého testování. Základními atributy testování, které musí dodavatel důsledně zohlednit, jsou principy měřitelnosti, transparentnosti, trasovatelnosti a auditovatelnosti. Výstupem je Strategie testování.
2. **Příprava**, tzn. příprava artefaktů testování. Příprava testovacích scénářů a testovacích skriptů vychází z funkčních a nefunkčních požadavků v příloze č. 1 Technické specifikace. Pro každý typ testu se vypracovává detailní plán testování. Dále testovací scénáře jako podrobný návod pro testery, jak

testovat daný funkční celek Systému pro jednotlivé případy jeho užití (různé uživatelské postupy, různé typy zpracovávaných dat apod.) a pro dané typy testů. Připravuje se testovací prostředí a testovací data. Testovací prostředí a data připravuje Dodavatel za součinnosti Zadavatele. Součástí přípravy je také příprava technologií a dat pro testování a v případě uživatelského akceptačního testu pak zejména příprava testerů. Výstupy jsou plány testování, testovací případy, scénáře a skripty, testovací data a testovací prostředí. Testování podle příslušného typu testu provádějí vývojáři, konzultanti, příp. další testeři Dodavatele a v některých typech testů i příslušní pracovníci Zadavatele a jeho uživatelé (příp. také pracovníci a uživatelé dotčených stran). Testovaní v rámci testů navazujících na iniciální testy (jakými jsou jednotkové testy či systémové testy) se již vývojáři a konzultanti Dodavatele smí účastnit jen v omezeném a jasně předem definovaným způsobem, aby byl eliminován konflikt zájmů. Provedení testů příslušného funkčního celku Systému podle platného plánu zajistí vždy stanovení testeři Dodavatele nebo Zadavatele, příp. třetích stran podle dříve vypracovaného plánu testování a testovacích scénářů. Všechny testy jsou realizovány na základě Dodavatelem připravených a Dodavatelem odsouhlasených testovacích scénářů a akceptačních kritérií. Konkrétní způsob provedení daného typu testu jednotlivých funkčních celků Systému je součástí jeho detailního plánu testování a je v rámci tohoto detailního plánu odsouhlasen Zadavatelem. Testeři ověřují celkovou funkčnost funkčních celků Systému způsobem a v příslušných rolích Zadavatele podle toho, jak bude cílově provozován v reálném provozu. Odstranění závad, resp. provedení nezbytných úprav z akceptačních testů provede Dodavatel (příp. třetí strany a nebude-li odstranění závady proveditelné bez součinnosti Zadavatele, pak i s jeho součinností) v dohodnutém termínu. Bezodkladně po odstranění závad budou testy pro tyto závady přiměřeně zopakovány.

3. **Realizace**, tzn. provádění testování. Řízení testerů. Sledování a vyhodnocování defektů. Řízení odstraňování chyb. Koordinace třetích stran. Nasazování systémů a oprav. Při provádění jednotlivých testovacích scénářů dochází k porovnání skutečné reakce Systému s reakcí očekávanou podle daného scénáře. Pokud se skutečná reakce Systému od očekávané reakce liší, je tento fakt označen jako Defekt. Dalšími možnými důvody nesprávné očekávané reakce nebo nesprávné skutečné reakce Systému jsou defekty vyplývající z chyby testovacího scénáře, chyby testovacích dat, chyby v nastavení prostředí atd. Klasifikaci defektu provádí a zaznamenává tester při evidenci defektu. Defekt buď indikuje chybu (očekávaná reakce Systému je správná, ale skutečná reakce Systému se od ní liší), nebo změnu (Systém reaguje vzhledem k zadání správně, nesprávná je v tomto případě očekávaná reakce, kdy hlavním důvodem nesprávné očekávané reakce je nepřesná znalost zadání ze strany testera či pracovníka, který testovací případy/scénáře navrhoval) - defekt může vyústit v požadavek na změnu.

4. **Ukončení**, tzn. shrnutí výsledků testování. Důkladné zdokumentování realizovaných testů. Identifikace zbývajících neodstraněných chyb a akceptace daného typu testu. Test je možno ukončit, pokud byly provedeny všechny testovací případy a testovací scénáře, proběhla všechna naplánovaná kola (běhy) testů. Dokumentace o průběhu a výsledcích testu byla Dodavatelem připravena a schválena Zadavatelem a byly stanoveny termíny oprav zbylých chyb a releasy, do nichž budou zahrnuty případné změnové požadavky. Výsledkem každého testování je Protokol o provedení testu, který obsahuje seznam případných závad s jejich popisem a klasifikací závažnosti spolu s dohodnutým způsobem a termíny jejich odstranění. (Strany si mohou ujednat akceptaci s výhradou v případě nepodstatných vad dle podmínek a postupů uvedených ve smlouvě.). Protokol o provedení testů vypracovává manažer testování za Dodavatele a odsouhlasuje ho pověřený pracovník Zadavatele (např. Vedoucí projektu nebo Vedoucí testování). Je předmětem projednávání a odsouhlasení Řídicím výborem projektu. Protokol o provedení testu obsahuje dokumentaci realizovaného testu a jeho výsledek pro testovací scénáře jednotlivě i souhrnně a případně také seznam zbývajících neodstraněných chyb či nedostatků s jejich popisem, klasifikací závažnosti a dohodnutý způsob jejich odstranění a spolu s termíny odstranění. Průběh testování a výsledky provedených případů a scénářů

se zaznamenávají do protokolu průběžně nejlépe ke konci každého dne provádění testu. Výsledný Protokol o provedení testu zpracovává Dodavatel a předkládá ho Zadavateli k připomínkování a odsouhlasení a následnému potvrzení vedoucími projektu obou stran. Je přikládán jako nedílná příloha k Protokolu o akceptaci, je-li příslušné akceptované plnění ověřováno testem, příp. též jako dokumentace k faktuře.

9.8.1 Testovací nástroje, prostředky a pomůcky

Dodavatel poskytne všechny nástroje, prostředky a pomůcky potřebné pro řízení a provádění testů kompletně (vč. všech potřebných licencí, zajištění provozu a údržby, zaškolení pracovníků Zadavatele a pracovníků subjektů zapojených do testování atp.) a veškeré související ceny, poplatky či jiné náklady a výdaje jsou zohledněny v nabídkové ceně Dodavatele. Např. systém pro definici testovacích scénářů a řízení jejich provádění, nástroje pro provedení výkonnostního testu apod.

Dodavatel v rámci Implementační studie navrhne a popíše přístup k testování a související postupy. Takto navržené a popsané postupy následně v souladu s harmonogramem Projektu také zavede. Navrhovaný přístup k testování musí pokrývat všechny uvedené fáze a typy testů v obsahu dokumentu. Dodavatel zejm. popíše:

- Způsob testování a ověřování kvalitativních charakteristik na výstupy a Dodavatelovo plnění s ohledem na ně specifikované požadavky a očekávané vlastností, pokrytí testů, trasování požadavků;
- Celkový časový postup testů, návaznosti, rámcový harmonogram a milníky;
- Způsob řízení testování a jeho organizaci, zodpovědné osoby a jejich role a jim příslušné činnosti;
- Potřebná testovací data pro jednotlivé typy testů a způsob jejich přípravy;
- Způsob komunikace a reportingu průběhu a výsledků testů;
- Rizika a závislosti související s testováním;
- Prostředí (jedno či více), které je potřebné pro provedení testů;
- Nástroje využívané na podporu testování a způsob jejich správy (řízení, provoz, zaškolení atp.);
- Standardy a normy, které je nutno dodržet;
- Vstupní kontroly a kritéria nezbytná pro zahájení jednotlivých typů testů;
- Výstupní kritéria indikující možnost ukončení jednotlivých typů testů.

Zodpovědnosti za provádění jednotlivých aktivit pro jednotlivé typy testů budou zpracovány formou RACI matice za využití přiloženého vzoru podle Tab. 12. Ke každé aktivitě musí být uvedena strana zodpovědná za úspěšné provedení dané aktivity spolu s vyznačením strany, která danou aktivitu fyzicky zajišťuje. Zadavatel pro vyloučení pochybností připomíná, že testování (plánování, příprava, provedení a vyhodnocení) je součástí plnění Dodavatele, přičemž Dodavatel provede plánování, přípravu a řízení či koordinaci i těch testů či souvisejících aktivit, které bude provádět Zadavatel či dotčené strany (např. uživatelské akceptační testy).

Tab. 12: Aktivity v oblasti testování

Oblast / Test	Aktivita	Činnost	Zodpovídá za úspěšnost provedení	Zajišťuje		
				Dodavatel	Zadavatel	Třetí strany
Celkové řízení testování	Řízení a vykazování průběhu provádění testů (probíhá průběžně po dobu testování)	*[činnost 1.1]*	*[subjekt]*			
		[*činnost 1.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]*	*[subjekt]*			
Označení testu [*dodavatel zopakuje pro jednotlivé typy testů*]	Příprava	*[činnost x.1]*	*[subjekt]*			
		[*činnost x.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]*	*[subjekt]*			
	Provádění testu	*[činnost y.1]*	*[subjekt]*			
		[*činnost y.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]*	*[subjekt]*			
	Řízení testu a vykazování stavu	*[činnost z.1]*	*[subjekt]*			
		[činnost z.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]	*[subjekt]*			

Dodavatel v Implementační studii uvede pro každý test jeho rámcovou specifikaci, kterou následně rozpracuje do plánů jednotlivých testů.

Tab. 13: Parametry rámcové specifikace testů

Vlastnost testu	Detailní popis
Popis	Co jak bude testováno
Cíl	Konkrétní cíl testu
Rozsah	Co vše a do jaké hloubky bude testováno
Zdroje	Kdo se na testu bude podílet (Zadavatel, Dodavatel, třetí strany atp.)
Lokalita	Kde test proběhne
Systémové prostředí	V jakém prostředí bude probíhat
Typ testovacích dat	Jaká testovací data budou použita (syntetizovaná, reálná-anonymizovaná aj.)
Způsob testu	Typ - black box atp.
Vstupní kritéria	Za jakých podmínek je možno přistoupit k zahájení testu
Výstupní kritéria	Kdy je možno považovat test za ukončený

Dodavatel uvede soupis všech navrhovaných nástrojů, prostředků a pomůcek potřebných pro řízení a provádění testů. Definuje potřebnou součinnost zadavatele v této oblasti, např. specifikaci potřebného výpočetního prostředí.

Dodavatel v rámci návrhu testování uvede role osob zapojených do testování, jejich zodpovědností a součinnosti podle vzoru Tab. 14.

Tab. 14: Role osob zapojených do testování

Role	Zodpovědnost na straně Dodavatele	Zodpovědnost na straně Zadavatele

9.9 Způsob plánování, zajištění a řízení kvality

Dodavatel navrhne v Implementační studii (příp. v její samostatné příloze nazvané Plán řízení kvality), popíše a v Projektu zavede způsob a postupy plánování, zajištění a řízení kvality, a to v průběhu dodávky Zboží i poskytování Služeb.

9.9.1 Způsob řízení rizik a problémů a otevřených otázek

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v Projektu zavede způsob a postupy řízení problémů a otevřených otázek. Detailně popíše příslušné postupy v souvislosti s použitými nástroji ,a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice. Dodavatel v návrhu procesu bude respektovat Zadavatelem závazná pravidla řízení rizik, problémů a otevřených otázek.

Odpovědnost za identifikaci problému či otevřené otázky a za jejich evidenci má každý účastník Projektu. Odpovědnost za řešení problému (tzn. přidělení odpovědnosti za odstranění, sledování, potvrzení odstranění problému, údržba databáze problémů atd.) má Vedoucí projektu či jeho zástupce.

- Každý problém, který není možné řešit v rámci implementačního týmu, bude písemně předložen Vedení projektu.
- Vedení projektu následně problém buď:
    - Zamítne. Problém není vůči projektu relevantní, nemá k němu vztah a neohrožuje jeho průběh, nebo
    - Akceptuje (přijme k řešení). Problém bude mít vliv na průběh projektu.
- Vedení projektu určí:
    - Prioritu při řešení problému na základě vlivu problému na průběh projektu a člena týmu odpovědného za návrh řešení a odstranění problému.
- Vedení projektu provádí v pravidelných intervalech sledování odstranění problému.
- Pokud problém není odstraněn do příslušného termínu a nadále ovlivňuje průběh projektu, Vedení projektu posoudí důvod, proč nedošlo k odstranění problému, a definuje nápravná opatření.
- V případě, že problém je mimo kompetenci Vedení projektu nebo proces jeho odstranění není efektivní a vážně ohrožuje průběh projektu, musí Vedení projektu problém okamžitě předložit Řídicímu výboru projektu spolu s návrhem řešení, za účelem provedení konečného rozhodnutí.
- Vedení projektu musí provést, ve vazbě na problém, revizi projektových plánů, harmonogramu atd., a pokud problém ovlivní projektový harmonogram, pak předložit jeho změnu ke schválení Řídicímu výboru projektu. Tento krok může být spojen s provedením změnového řízení.

9.9.2 Způsob řízení změn

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v Projektu zavede způsob a postupy řízení změn. Detailně popíše příslušné postupy v souvislosti s použitými nástroji a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice. Dodavatel v návrhu procesu bude respektovat Zadavatelem uvedená závazná pravidla změnového řízení.

Změnové řízení projektu je proces povinně spouštěný v okamžiku, kdy je požadována změna, která ovlivňuje tři základní parametry Projektu: čas, náklady a rozsah. Závazná pravidla změnového řízení jsou tato:

- Žadatel o změnu předloží písemně svou žádost Vedoucímu projektu Zadavatele či jeho zástupci, včetně zdůvodnění požadované změny.
- Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce změnový požadavek zaeviduje a předá Vedoucímu projektu Dodavatele k doplnění informací.
- Vedoucí projektu Dodavatele doplní do změnového požadavku, nejpozději do 7-14 dnů (podle rozsáhlosti požadované změny) po jeho obdržení, seznam dopadů, které bude mít zahrnutí této změny na projekt (časový plán, zdroje Zadavatele i Dodavatele, cena vyjádřená v penězích nebo nepřímo formou odhadu pracnosti).
- Takto doplněný změnový požadavek předloží Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce členům Řídicího výboru projektu v dostatečném předstihu tak, aby na své nejbližší řádné nebo mimořádné schůzi mohl rozhodnout, že:
    - Akceptuje předložený změnový požadavek - v tom případě Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce a Vedoucí projektu Dodavatele zabezpečí zapracování změny do projektové dokumentace a případně také připraví eventuální návrh dodatku Smlouvy zohledňující všechny dopady změny na Projekt.
    - Neakceptuje předložený změnový požadavek - v tom případě Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce informuje žadatele o rozhodnutí Řídicího výboru projektu a rozsah projektu zůstane beze změny.
    - Předá k rozhodnutí Řídicímu výboru projektu (nastává v případě, kdy cena změnového požadavku je vyšší než 10 % ceny Zboží a doba realizace změny prodlouží projekt o více než 3 měsíce).
- Navrhování a provádění všech změn musí být v souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek.

9.9.3 Další metody zaručující splnění cílů Zadavatele

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v projektu zavede další jinde neuvedené metody a postupy zaručující splnění cílů Zadavatele. Detailně popíše příslušné postupy v souvislosti s použitými nástroji a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice.

9.9.4 Řízení souběhu s běžným provozem

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a zavede postupy plánování a koordinace s ostatními aktivitami či projekty. Definuje takový způsob řízení dodávky Projektu a jeho výstupů, který umožní tyto dodávky souběžně s běžným provozem Zadavatele. Dodavatel vymezí a v dokumentu Implementační studie popíše časovou přípustnost provádění takových změn v souvislostech s navrhovaným implementačním harmonogramem. Časovou přípustnost provádění těchto změn následně zohlední v dalších návrzích a realizaci projektových postupů a plánů.

Dodavatel v Implementační studii detailně popíše (a případně také dále rozpracuje i v později zpracovávaných částech dokumentace) příslušné postupy řízení souběhu s běžným provozem v souvislosti s použitými nástroji a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice.

Bude-li Dodavatel případně navrhovat nějaký postupný způsob implementace a nasazování nového Systému (např. v časově ohraničených fázích, po submodulech, funkčních blocích, podle integrovaných systémů atp.), pak Dodavatel navrhne a do příslušných částí dokumentace promítne způsob realizace takového přístupu k implementaci vč. jeho důsledného řízení v souběhu s pokračujícím využíváním stávajícího systému. Popíše způsob eliminace případných kolizních stavů.

10 Harmonogram plnění

Dodavatel bude provádět předmět plnění veřejné zakázky podle uvedeného časového harmonogramu („Harmonogram plnění“).

Harmonogram plnění veřejné zakázky, fáze a dílčí časové úseky plnění, hlavní milníky jsou blíže popsány v následující Tab. 15.

Tab. 1: Harmonogram plnění: Zadavatel stanovil následující základní harmonogram dodávky včetně milníků. Bez protokolárního splnění milníků nemůže Dodavatel postoupit do další etapy realizace dodávky. Rezervu lze využít v libovolné etapě, rovněž lze i rozdělit do více etap, nicméně milník M3 nesmí být překročen.

T - termín zahájení projektu (datum uveřejnění v registru smluv)

Tabulka 3 Harmonogram a milníky realizace

Název etapy	**Max. délka období (kalendářní den)**
Implementační studie + připomínkování (2 kola - připomínkování ze strany Zadavatele min. 7 kalendářních dní)	60
M1 - Akceptace Implementační studie	T+60
Implementace a integrace díla (Revize a aktualizace dokumentací, vytvoření systému a jeho implementace na ESB)	90
M2 - Implementace systému	T + 150
Zkušební provoz (testování a školení uživatelů a administrátorů systému)	V závislosti na stavební sezóně (min. 30 kalendářních dní)
M3 - Inicializace systému	okamžik akceptace zkušebního provozu v závislosti na stavební sezoně

Pozn: Požadavky na součinnost plynoucí z integrace do NDIC budou specifikovány v Implementační studii.

11 Akceptační postupy a akceptační kritéria

11.1 Obecné principy akceptačního řízení

Zboží (předmět dodávky) bude předáváno Zadavateli po jednotlivých částech ve formě výstupů Projektu představujících dílčí plnění. Akceptační testy prověří shodu finálního zpracování Zboží nebo jeho části se zadáním pro zpracování Zboží nebo jeho části.

- Dodavatel oznámí, a to písemně nebo elektronicky, Zadavateli připravenost k akceptačnímu řízení a Zadavatel po přijetí tohoto oznámení oznámí Dodavateli termín akceptačního řízení, který Zadavatel stanoví ve lhůtě minimálně 2 pracovní dny a maximálně 7 pracovních dnů od data sdělení připravenosti Dodavatelem. Zadavatel vyvine potřebnou součinnost pro zahájení akceptačního řízení v oznámeném termínu. Pokud Zadavatel termín nemůže akceptovat, dojedná s Dodavatelem nejbližší možný termín.
- Dodavatel poskytuje plnění Zadavateli v požadované kvalitě a ve sjednaných termínech. Dodavatel vždy připraví k přejímce veškeré součásti předávaného plnění, resp. částí plnění, a to v konečné podobě, přičemž o průběhu a výsledku předání a převzetí vyhotoví obě strany protokol, ve kterém uvedou všechny skutečnosti zjištěné v průběhu přejímky, případně sepíší zjištěné nedostatky a stanoví termíny pro jejich odstranění. Plnění musí být předáno ve stavu, aby umožňovalo provádění příslušného typu testu dle dohodnutého harmonogramu. Dodavatel rovněž v rámci přípravy testů zajišťuje služby instalace a prezentace funkčnosti v příslušném výpočetním prostředí, školení týmu pro provedení testu apod., podle specifikace uvedené Implementační studii.
- Technický seznam položek testů bude vytvořen Dodavatelem v rámci Implementační studie a odsouhlasen Zadavatelem.
- K akceptaci i každého dílčího plnění Zboží bude vyhotoven dílčí Akceptační protokol podepsaný oběma smluvními stranami.
- Další navazující fázi či etapu Projektu (dále jen časový úsek) je Dodavatel oprávněn zahájit pouze po akceptaci aktuálního časového úseku (resp. po akceptaci všech plnění náležících do tohoto aktuálního časového úseku a všech plnění spadajících do předchozích časových úseků). Není-li tato podmínka splněna, může Dodavatel zahájit následující časový úsek pouze s výslovným souhlasem Zadavatele a za podmínek jím stanovených.
- K úspěšné akceptaci a předání Systému bude vyhotoven Předávací protokol podepsaný oběma smluvními stranami. Systém jako celek bude akceptován, pokud jsou úspěšná všechna předcházející dílčí akceptační řízení, je provedeno úspěšné akceptační řízení za poslední etapu projektu a je podepsán Předávací protokol.
- Součástí akceptace je mimo jiné i akceptace správnosti dat, tzn., že probíhá bez provozních problémů komunikace mezi všemi spolupracujícími systémy. Dodavatel sice negarantuje věcnou správnost dat v případě, kdy tato je převážně závislá na třetí straně (není-li tato třetí strana subdodavatelem Dodavatele) nebo na Zadavateli, ale i pro tento případ se Dodavatel ve spolupráci se Zadavatelem zavazuje vyvinout maximální úsilí k zajištění věcné správnosti dat, když se o existenci takového problému dozvěděl, nebo při odborné péči měl dozvědět, a bez zbytečného odkladu navrhne Zadavateli účinné řešení problému.
- V případě, že Zadavatel neuvede do Akceptačního nebo Předávacího protokolu Dodavateli seznam vad a výsledkem akceptace bude „akceptováno bez výhrad“, je daný časový úsek nebo dílčí plnění akceptováno a považuje se ze strany Dodavatele za řádně předané a ze strany Zadavatele za převzaté a schválené.

- Daný časový úsek nebo dílčí plnění je možné, po dohodě obou smluvních stran, akceptovat s výhradami, pokud obsahuje určité předem stanovené množství nepodstatných vad, které nebrání zásadně v užití Systému nebo jeho části. V takovém případě uvedou strany do Akceptačního nebo Předávacího protokolu v rámci akceptačního řízení seznam výhrad, které je Dodavatel povinen odstranit ve lhůtě, která je sjednána smluvními stranami.
- V případě neakceptování daného časového úseku Zadavatelem nebo některého dílčího plnění jsou smluvní strany povinny uvést do Akceptačního nebo Předávacího protokolu v rámci akceptačního řízení seznam vad, které je Dodavatel povinen odstranit ve lhůtě, která bude sjednána smluvními stranami, přičemž tato sjednaná lhůta nemá vliv na původní termín a případné prodlení Dodavatele.
- V případě výsledku akceptačního řízení „akceptováno s výhradou“ se považuje daný časový úsek nebo dílčí plnění ze strany Dodavatele za řádně předané a ze strany Zadavatele za převzaté a schválené okamžikem odstranění identifikovaných vad, uvedených v Akceptačním nebo Předávacím protokolu a podpisem nového Akceptačního nebo Předávacího protokolu, v němž je uvedena skutečnost, že došlo k odstranění identifikovaných vad.
- V případě výsledku akceptačního řízení "neakceptováno a je vráceno k přepracování" oznámí Dodavatel po odstranění vad, které bránily akceptaci daného časového úseku nebo dílčího plnění Zadavateli nejpozději ve stranami sjednané lhůtě připravenost k opakovanému akceptačnímu řízení.
- Akceptace je dokončena podpisem Akceptačního nebo Předávacího protokolu, ve kterém bude výslovně uvedeno, že příslušná část Zboží (daný časový úsek) je bez vad a nedodělků.
- Akceptační řízení proběhne na systémech Zadavatele a za součinnosti zástupců obou smluvních stran.
- Zadavatel má právo v rámci akceptačního řízení si vyžádat fyzickou přítomnost oprávněných zaměstnanců Dodavatele v sídle Zadavatele.

Akceptační řízení probíhá tímto postupem:

- Dodavatel předloží Zadavateli výstup, který je předmětem akceptačního řízení současně s návrhem příslušného Akceptačního nebo Předávacího protokolu včetně všech jeho příloh (např. Protokol o provedení testu), který si předtím Vedoucí projektu Dodavatele a Zadavatele vzájemně odsouhlasili.
- Dodavatel je povinen zajistit, aby test daného časového úseku nebo dílčího plnění byl kompletně proveden nejpozději v příslušném termínu stanoveném harmonogramem.
- V případě, že výstup neobsahuje žádnou vadu, výsledkem akceptace je „akceptováno bez výhrad“.
- Obsahuje-li výstup určité předem stanovené množství nepodstatných vad, může být výsledkem akceptace po dohodě obou smluvních stran „akceptováno s výhradou“. Zadavatel může v Akceptačním nebo Předávacím protokolu s výsledkem „akceptováno s výhradou“ určit, že Dodavatel je do doby odstranění vytčených vad a nedodělků oprávněn pokračovat v plnění předmětu Smlouvy v rámci následujícího dílčího milníku dané etapy.
- V ostatních případech je výsledkem akceptace „neakceptováno a je vráceno k přepracování“. Celý postup se opakuje. Výstup nadále nesplňuje akceptační kritérium a Dodavatel se tímto může ocitnout s jeho předáním v prodlení.
- Pokud se ani ve druhém opakování akceptačního řízení nepodaří splnit akceptační kritérium (tzn., že výstup nesplní akceptační kritérium ani napotřetí) jedná se o závažné porušení povinnosti Dodavatele. Vedoucí projektu Zadavatele navrhne další postup a předloží jej

Řídicímu výboru ke schválení a současně zahájí příslušný postup (např. podle eskalačního procesu popsaného v Implementační studii).

11.2 Kategorie defektů a vad

Pro potřeby hodnocení výsledků testů a stanovení příslušných akceptačních kritérií jsou všechny defekty, chyby, vady, nedostatky a nedodělky zařazeny a kategorizovány podle své závažnosti do jedné ze čtyř kategorií A, B, C a D. Pro upřesnění v této souvislosti Zadavatel uvádí, že popis defektu či vady musí obsahovat relevantní informace, aby z tohoto popisu bylo zřejmé zařazení do určité kategorie.

Tabulka 2: Kategorizace defektů a vad software

Úroveň závažnosti	Stručný popis	Podrobný popis
A Kritická	Selhání Systému Nelze v testu dále postupovat	Kritický dopad na chování Systému jako funkčního celku. Systém je buď zcela nefunkční nebo neumožňuje využívat jeho zásadní funkce. Došlo k nenahraditelné ztrátě dat nebo k jejich neopravitelnému poškození. Neexistuje žádné náhradní řešení. Systém nelze nasadit. Systém havaruje a je nepoužitelný. Situace způsobuje vážné provozní problémy. V testování nelze pokračovat.
B Vysoká	Omezená funkčnost určité části Systému Nelze v testu dále postupovat v části Systému u některých funkcí	Taková degradace funkce či výkonnosti Systému nebo jeho funkčního celku, že tento stav omezuje běžné užívání Systému nebo jeho provoz. Činnosti poskytované Systémem jsou výrazně ovlivněny z důvodu omezení funkcí některého z funkčních celků Systému. Systém nebo jeho významnou část není možné spustit nebo používat. Systém jako celek může být funkční, ale některá jeho částí nepracuje vůbec nebo pracuje v podstatných aspektech v rozporu s jeho stanovenými vlastnostmi. Se Systémem jako celkem je sice možné pracovat, ale pro ovlivněnou část neexistuje žádné náhradní řešení. V případě současného výskytu více vad kategorie B může nastat situace, kdy vzájemné působení těchto vad způsobí kumulaci negativního dopadu tak, že závažnost dopadu bude odpovídat podmínkám kategorie A. Lze pokračovat v testování jiné části Systému.
C Střední	Omezená funkčnost Lze v testu dále postupovat při určitých omezeních	Část Systému není plně funkční nebo část Systému funguje v rozporu se stanovenými vlastnostmi. Existuje určité dočasné náhradní řešení. Malé dopady na funkčnost Systému jako celku či na jeho funkční celky. V testování lze pokračovat s vynecháním dotčené části.
D Nízká	Malé nebo kosmetické chyby Lze v testu dále postupovat	Neovlivňuje výrazně některou funkci Systému. Nepoškozuje data. Neznamená žádné uživatelské omezení uživatelských funkcí Systému ani významné prodlužování časů zpracování oproti standardnímu časovému nastavení příslušných funkcí. V zásadě se jedná o kosmetické chyby. Použitelnost může být jistým způsobem omezena, ale bez dopadu na funkčnost Systému. Existuje náhradní řešení bez výrazného dopadu na funkčnost i použitelnost. V testování lze pokračovat.

Kategorii defektu či vady vždy posoudí pracovník Zadavatele odpovědný za provedení příslušného testu s pracovníkem Dodavatele, který odpovídá za daný test. Neshodnou-li se na kategorii vad, posoudí a rozhodnou o kategorii vady oba Vedoucí projektu. Neshodnou-li se ani tito na kategorii vad, platí až do dalšího rozhodnutí stanovisko Zadavatele.

Hlavní pravidla pro odstraňování defektů jsou stanovena takto:

- Chyby s kritickou závažností musí být opraveny a přetestovány ještě ve stejném testovacím cyklu (běhu).
- Chyby s vysokou a střední závažností musí být opraveny a přetestovány do konce provádění daného typu testu.
- Chyby s nízkou závažností musí být odstraněny podle určení Vedoucího projektu Zadavatele, přičemž k plánovanému termínu ukončení daného typu testu musí být stanoven termín pro jejich odstranění.
- Změnové defekty jsou postoupeny jako vstup do změnového řízení.

Specificky pro potřeby hodnocení výsledů testů dokumentace, které jsou prováděny způsobem jejího revidování a připomínkování, jsou pro tento účel samostatně definovány typy defektů dokumentace podle závažnosti vznesených připomínek.

Tabulka 3: Kategorizace defektů a vad dokumentace podle jejich závažnosti

Závažnost připomínky	**Popis**
A **Kritická připomínka**	• Kritická připomínka, která znamená, že bez jejího zapracování nelze považovat výstup za řádně zpracovaný • Výstup by obsahoval podstatné chyby či nedostatky, nebyl by použitelný, nemohl by být použit jako vstup pro následné aktivity projektu
B **Podstatná připomínka**	• Podstatná připomínka, která významným způsobem ovlivňuje připomínkovanou problematiku • Pokud by tato připomínka nebyla řádně vypořádána, mohlo by to způsobit významný dopad do návrhu řešení, výslednou podobu systému, provoz zadavatele, jím vykonávané agendy nebo agendy jeho partnerů atp. • Pokud se nepodaří tuto připomínku zapracovat během připomínkového řízení, musí být způsob a termín jejího zapracování oběma stranami schválen, samostatně sledován a evidován (např. v registru problémů a otevřených otázek)
C **Nezávažná připomínka**	• Připomínka je evidována, je schválen způsob jejího zapracování (např. úprava či doplnění dokumentu), ale tuto úpravu není nutno provádět bezprostředně • Dodavatel připomínku zapracuje do výstupu v termínu, který je uveden v akceptačním protokolu

Akceptační kritérium plnění typu software

Tabulka 4: Akceptační kritérium plnění typu software - limitní počty přípustných defektů (otevřených připomínek) v jednotlivých kategoriích

Limitní počty otevřených připomínek	**Počty přípustných otevřených připomínek v jednotlivých kategoriích**			
	A	**B**	**C**	**D**
Počet	0	0	limitní počty přípustných defektů budou pro jednotlivé typy testů navrženy Dodavatelem v Implementační studii a odsouhlaseny Zadavatelem	

Akceptační kritérium plnění typu dokument (včetně Implementační studie)

Tab. 20: Akceptační kritérium plnění typu dokument - limitní počty přípustných defektů (otevřených připomínek) v jednotlivých kategoriích

Limitní počty otevřených připomínek	**Počty přípustných otevřených připomínek v jednotlivých kategoriích**		
	A	**B**	**C**
Počet	0	10	30

Příloha č. 4
Realizační tým Zhotovitele

Člen realizačního týmu	Kontaktní údaje
Projektový manažer [redacted]	Jméno a příjmení: [redacted] Telefon: [redacted] E-mail: [redacted]
Dopravní inženýr [redacted]	Jméno a příjmení: [redacted] Telefon: [redacted] E-mail: [redacted]
Systémový architekt [redacted]	Jméno a příjmení: [redacted] Telefon: [redacted] E-mail: [redacted]
Systémový architekt [redacted]	Jméno a příjmení: [redacted] Telefon: [redacted] E-mail: [redacted]
Návrhář SW aplikací [redacted]	Jméno a příjmení: [redacted] Telefon: [redacted] E-mail: [redacted]

Příloha č. 4

Seznam poddodavatelů

1/

Název:	**TRANSPORT AND LOGISTICS CONSULTANCY, s.r.o.**
Sídlo:	Sadová 1776/23, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
Právní forma:	společnost s ručením omezeným
Identifikační číslo:	28618718
Rozsah plnění Smlouvy:	Dodávka a kompletace HW komponent systému, SW modulů a souvisejících služeb.

Příloha č. 4

Oprávněné osoby

Za Objednatele:

ve věcech smluvních (Smluvně pověřená osoba):

Jméno a příjmení	[redacted] Ředitel Úseku telematiky
E-mail	[redacted]
Telefon	[redacted]

Projektový manažer:

Jméno a příjmení	[redacted]
E-mail	[redacted]
Telefon	[redacted]

ve věcech technických:

Jméno a příjmení	[redacted]
E-mail	[redacted]
Telefon	[redacted]

Za Zhotovitele: ve věcech smluvních:

Jméno a příjmení	[redacted]
Adresa	Kroftova 3167/80c, 616 00 Brno
E-mail	[redacted]
Telefon	[redacted]
Fax	[redacted]

Projektový manažer:

Jméno a příjmení	[redacted]
Adresa	Kroftova 3167/80c, 616 00 Brno
E-mail	[redacted]
Telefon	[redacted]
Fax	[redacted]

ve věcech technických:

Jméno a příjmení	[redacted]
Adresa	Kroftova 3167/80c, 616 00 Brno
E-mail	[redacted]
Telefon	[redacted]
Fax	[redacted]

Příloha č. 5
Zadávací dokumentace

(volná příloha - bude přiložena k této Smlouvě při podpisu)

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů
(dále jen „zákon“ nebo „ZZVZ“)

VEŘEJNÁ ZAKÁZKA

„Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR“

Číslo veřejné zakázky: 97ZA-000797
ISPROFIN / ISPROFOND: 500 156 0003

veřejná zakázka na dodávky zadávaná v otevřeném řízení podle § 56 ZZVZ
(dále jen „veřejná zakázka“ nebo „zakázka“)

ZADAVATEL:
Ředitelství silnic a dálnic ČR
sídlo: Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
IČO: 65993390

1. Identifikační údaje zadavatele, další informace

1.1. Základní údaje o zadavateli

Název zadavatele	Ředitelství silnic a dálnic ČR
Sídlo zadavatele	Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
Datová schránka	zjq4rhz
IČO zadavatele	65993390
DIČ zadavatele	CZ65993390
Osoba oprávněná zastupovat zadavatele	[redacted], generální ředitel
Útvar zadavatele zajišťující administrativu zadávacího řízení	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Odbor silniční databanky a NDIC, Slovenská 1142/7, 702 00 Ostrava - Přívoz.
Kontaktní osoba	[redacted], vedoucí odboru
Telefon	[redacted]
E-mail	[redacted]
Zástupce zadavatele dle § 43 ZZVZ	HAVEL & PARTNERS s.r.o., advokátní kancelář, se sídlem Florentinum, recepce A, Na Florenci 2116/15, 110 00 Praha 1, IČ: 26454807

1.2. Kontaktní osoby zadavatele

Kontaktní osoba ve věcech souvisejících se zadáváním této veřejné zakázky je uvedena v čl. 1.1. zadávací dokumentace. Kontaktní osoba zajišťuje veškerou komunikaci zadavatele s dodavateli (tím nejsou dotčena oprávnění statutárního orgánu či jiné pověřené osoby zadavatele daná ZZVZ) a je v souladu s § 43 ZZVZ pověřena výkonem zadavatelských činností v tomto zadávacím řízení. Kontaktní osoba je pověřena také k přijímání případných námitek dodavatelů dle § 241 a násl. ZZVZ.

1.3. Označení osoby, která vypracovala část ZD

Zadavatel uvádí, že níže uvedené části zadávací dokumentace vypracovala osoba odlišná od zadavatele, a to konkrétně:

Část zadávací dokumentace	Označení osoby
Smlouva o dodávce a provozu systému mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR (dále jen „**závazný návrh smlouvy**“, „**návrh smlouvy**“ či „**smlouva**“).	Název: HAVEL & PARTNERS s.r.o., advokátní kancelář Sídlo: Florentinum, recepce A, Na Florenci 2116/15, 110 00 Praha 1 IČO: 26454807

1.4. Vymezení zadávací dokumentace a její poskytování

Zadávací dokumentací se rozumí zadávací dokumentace v užším smyslu, tj. veškeré písemné dokumenty obsahující zadávací podmínky, sdělované nebo zpřístupňované účastníkům zadávacího řízení při zahájení zadávacího řízení, s výjimkou formulářů podle § 212 ZZVZ.

V souladu s § 96 odst. 1 a 2 ZZVZ je zadávací dokumentace zveřejněna na profilu zadavatele: https://www.tenderarena.cz/profily/RSD.

1.5. Elektronické dokumenty a elektronické podpisy

Pokud je dále v textu této zadávací dokumentace požadováno elektronické předložení originálu dokumentu nebo dokladu (dále společně jen jako „**dokument**“), rozumí se tím předložení dokumentu v elektronické podobě podepsaného elektronicky takovým způsobem, že tento dokument má právní účinek rovnocenný vlastnoručně podepsanému originálu takového listinného dokumentu a současně je zajištěna integrita elektronicky podepsaného dokumentu a jednoznačná identifikace podepisující osoby.

U elektronických dokumentů, jejichž původcem je dodavatel, se podepsání způsobem uvedeným v předchozím odstavci nevyžaduje, pokud tato zadávací dokumentace nestanoví jinak. Původcem dle předcházející věty se rozumí každá osoba, z jejíž činnosti dokument vznikl[3].

Pokud je v textu této zadávací dokumentace požadováno či umožněno elektronické předložení ověřené kopie dokumentu, rozumí se tím předložení dokumentu nebo dokladu v elektronické podobě, který vznikl autorizovanou konverzí z listinné podoby.

Dle § 22 odst. 2 zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů, má dokument, který vznikl provedením autorizované konverze, stejné právní účinky jako dokument, jehož převedením vznikl.

Zadavatel upozorňuje dodavatele, že maximální přípustná velikost jednoho podepisovaného souboru je 2 GB. V případě, že by podepisovaný soubor byl větší než 2 GB, je nutno jej rozdělit do více jednotlivých archivů.

1.6. Software pro podepisování souborů, které neumožňují přímé vložení elektronického podpisu

Zadavatel dodavatelům zdarma poskytuje software, který umožňuje připojení uznávaného elektronického podpisu dle zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění pozdějších předpisů, ke všem souborům bez ohledu na jejich formát, a to prostřednictvím hash souboru s uznávaným elektronickým podpisem, vytvořeným otiskem z originálního souboru (hash soubor ve formátu PKCS#7 v DER kódování, vytvořený pomocí algoritmu SHA256 s algoritmem podpisu SHA256RSA). Software lze použít např. pro elektronický podpis archivu (zip souboru) obsahujícího jednotlivé přílohy smlouvy a jeho použití dodavatelem je zcela dobrovolné (zadavatel software poskytuje jako nadstandardní službu dodavatelům, kteří nemají vlastní softwarové řešení).

---

[3] Není tak možné například naskenovat listinný výpis z obchodního rejstříku a připojit k němu uznávaný elektronický podpis dodavatele. Tímto způsobem nevznikne originál výpisu z obchodního rejstříku, ale pouze jeho prostá kopie.

Software je možné stáhnout pomocí odkazu umístěného na webové stránce https://www.rsd.ez/wps/portal/web/rsd/Reditelstvi-silnic-a-dalnic/#collapse4.

2. Předmět plnění veřejné zakázky

2.1. Předmět plnění veřejné zakázky

Předmětem plnění této veřejné zakázky jsou dodávky a související servisní služby dle této zadávací dokumentace a jejích příloh.

Zakázka je ve smyslu ustanovení § 35 ZZVZ rozdělena na 2 části:

Část 1: „Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Čechy“ - Region Čechy zahrnuje v celé délce dálnice D0, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D10 a D11 a část dálnice D1 do km 93,9 a D35 na území Královéhradeckého a Pardubického kraje

Část 2: „Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Morava“ - Region Morava zahrnuje v celé délce dálnice D2, D46, D48, D49, D52, D55 a D56 a část dálnice D1 v úseku od km 93,9 a D35 na území Olomouckého a Moravskoslezského kraje.

Dodavatelé jsou oprávněni podat svou nabídku na jednu či obě části veřejné zakázky. **Podmínky a požadavky uvedené v této zadávací dokumentaci platí vždy stejně pro všechny části veřejné zakázky, není-li výslovně stanoveno jinak.**

2.2. Předpokládaná hodnota veřejné zakázky

Předpokládaná hodnota veřejné zakázky určená zadavatelem postupem dle ustanovení § 16 a násl. ZZVZ činí 114 720 000,- Kč (slovy: sto čtrnáct milionů sedm set dvacet tisíc korun českých) bez DPH.

Předpokládaná hodnota jednotlivých částí veřejné zakázky je následující:

Část 1 : 57 360 000,- Kč (slovy: padesát sedm milionů tři sta šedesát tisíc korun českých) bez DPH

Část 2 : 57 360 000,- Kč (slovy: padesát sedm milionů tři sta šedesát tisíc korun českých) bez DPH

3. Doba plnění veřejné zakázky

Předpokládaný termín zahájení plnění předmětu této veřejné zakázky a doba plnění jsou uvedeny v příloze č. 3 této zadávací dokumentace.

4. Požadavky zadavatele na kvalifikaci

Dodavatelé jsou povinni prokázat splnění kvalifikace pro každou část veřejné zakázky podle § 73 až § 80 ZZVZ předložením dokladů uvedených v příslušném sloupci v tabulkách v čl. 4.1. až 4.4.

Zadavatel neumožňuje ve smyslu § 86 odst. 2 ZZVZ nahrazení požadovaných dokladů jiným, než v této zadávací dokumentaci výslovně připuštěným čestným prohlášením dodavatele (tím není dotčeno právo dodavatele nahradit požadované doklady jednotným evropským osvědčením pro veřejné zakázky).

Vybraný dodavatel (účastník zadávacího řízení, který byl vybrán k uzavření smlouvy) je povinen zadavateli postupem dle § 122 odst. 3 písm. a) ZZVZ předložit originály nebo úředně ověřené kopie dokladů o jeho kvalifikaci.

Kvalifikovaným pro plnění veřejné zakázky je v souladu s § 73 ZZVZ dodavatel, který:

a) splní základní způsobilost podle § 74 ZZVZ,
b) splní profesní způsobilost podle § 77 ZZVZ a
c) splní technickou kvalifikaci podle § 79 ZZVZ.

4.1. Základní způsobilost podle § 74 ZZVZ

Způsobilým je dodavatel, který:		Způsob prokázání:
a)	nebyl v zemi svého sídla v posledních 5 letech před zahájením zadávacího řízení pravomocně odsouzen pro trestný čin uvedený v příloze č. 3 k ZZVZ nebo obdobný trestný čin podle právního řádu země sídla dodavatele; k zahlazeným odsouzením se nepřihlíží;	Ve vztahu k ČR: Výpis z evidence Rejstříku trestů pro každou fyzickou a právnickou osobu, pro niž je dle ZZVZ a zadávacích podmínek vyžadován. K zahraničním osobám viz § 81 ZZVZ.
b)	nemá v České republice ani v zemi svého sídla v evidenci daní zachycen splatný daňový nedoplatek;	Ve vztahu k ČR: Potvrzení příslušného finančního úřadu a ve vztahu ke spotřební dani čestné prohlášení dodavatele, z něhož jednoznačně vyplývá splnění této způsobilosti (formulář 2.1.1.).
c)	nemá v České republice ani v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na veřejné zdravotní pojištění;	Ve vztahu k ČR: Čestné prohlášení dodavatele, z něhož jednoznačně vyplývá splnění této způsobilosti (formulář 2.1.1.).
d)	nemá v České republice ani v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti;	Ve vztahu k ČR: Potvrzení příslušné okresní správy sociálního zabezpečení.
e)	není v likvidaci, nebylo proti němu vydáno rozhodnutí o úpadku, nebyla vůči němu nařízena nucená správa podle jiného právního předpisu nebo v obdobné situaci podle právního řádu země sídla dodavatele.	Ve vztahu k ČR: Výpis z obchodního rejstříku nebo v případě, že dodavatel není v obchodním rejstříku zapsán, čestné prohlášení dodavatele, z něhož jednoznačně vyplývá splnění této způsobilosti (formulář 2.1.1.).
Dok způs	lady prokazující základní způsobilost musí prokazovat splnění požadovaného kritéria obilosti nejpozději v době 3 měsíců přede dnem zahájení zadávacího řízení.	

4.2. Profesní způsobilost dle § 77 ZZVZ

Zadavatel požaduje:		Způsob prokázání:
a)	předložení výpisu z obchodního rejstříku nebo jiné obdobné evidence, pokud jiný právní předpis zápis do takové evidence vyžaduje	V podmínkách ČR: Výpis z obchodního rejstříku či jiné obdobné evidence.

Zadavatel požaduje:		Způsob prokázání:
b)	předložení dokladu, že je dodavatel oprávněn podnikat v rozsahu odpovídajícímu předmětu veřejné zakázky, pokud jiné právní předpisy takové oprávnění vyžadují	V podmínkách ČR: Platné oprávnění k podnikání. Dodavatel předloží výpisy z živnostenského rejstříku dle § 10 odst. 3 písm. a) zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a/nebo živnostenské listy, resp. jiná oprávnění k podnikání v předmětu podnikání: **(i) Výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení.** Zadavatel uzná za průkaz oprávnění k podnikání v požadovaném předmětu rovněž výpis z živnostenského rejstříku nebo živnostenský list či listy dokládající oprávnění dodavatele k podnikání v předmětu (či předmětech), který bude zadavatelem požadovanému předmětu obsahově odpovídat (jedná se zejména o relevantní živnostenské listy vydané za dříve platné právní úpravy).
Výpis z obchodního rejstříku nebo výpis z jiné obdobné evidence musí prokazovat splnění požadovaného kritéria způsobilosti dle čl. 4.2. písm. a) nejpozději v době 3 měsíců přede dnem zahájení zadávacího řízení.		

4.3. Technická kvalifikace dle § 79 odst. 2 písm. c) a d) ZZVZ

	Zadavatel požaduje, aby se na realizaci zakázky podílely následující osoby splňující uvedené požadavky zadavatele:	Způsob prokázání - nadlimitní režim;
a)	u osoby **Projektový manažer** (i) ukončené vysokoškolské vzdělání magisterského stupně, (ii) minimálně 5 let praxe na pozici Projektového manažera či obdobné (v náplni činnosti a odpovědnosti za průběh projektů),	*Konsolidované čestné prohlášení odborného personálu (formulář 2.2.1.)*

	Zadavatel požaduje, aby se na realizaci zakázky podílely následující osoby splňující uvedené požadavky zadavatele:	Způsob prokázání - nadlimitní režim;
	(iii) Projektový manažer musí disponovat certifikátem projektového řízení, a to např.: PMP, PMI, IPMA, Prince2, příp. dalším obdobným certifikátem, eventuálně místo certifikátu doložit zkušenost na pozici projektového manažera či pozici obdobné (v náplni činnosti a odpovědnosti za průběh projektů) s realizací minimálně jedné zakázky plněné dle standardů viz výše, (iv) znalost českého nebo slovenského jazyka na úrovni alespoň C1 společného evropského referenčního rámce.	
b)	u osoby **Dopravní inženýr** (i) ukončené vysokoškolské vzdělání, (ii) minimálně 5 let praxe v oboru dopravního inženýrství, zkušenost na pozici dopravního inženýra či pozici obdobné (v náplni činnosti a odpovědnosti) s realizací minimálně jedné zakázky spočívající v dodávce systémů řízení dopravy či telematických celků, (iii) závazek o jeho aktivní účasti v průběhu plnění projektu.	*Konsolidované čestné prohlášení odborného personálu (formulář 2.2.1.)*
c)	u osoby **Systémový architekt** (i) minimálně 5 let praxe na pozici Systémový architekt nebo pozici obdobné (zadavatel konkrétně požaduje náplň činnosti spočívající v komplexní zodpovědnosti za koncept a design jednotlivých subsystémů, navrhování	*Konsolidované čestné prohlášení odborného personálu (formulář 2.2.1.)*

	Zadavatel požaduje, aby se na realizaci zakázky podílely následující osoby splňující uvedené požadavky zadavatele:	Způsob prokázání - nadlimitní režim;
	aplikačních rozhraní, účasti při implementaci rozsáhlých systémů a řízení poddodavatelů).	
d)	u osoby **Návrhář SW aplikací** (i) ukončené vysokoškolské vzdělání, (ii) minimálně 2 roky praxe ve funkci návrháře SW aplikací či obdobné (v náplni činností a odpovědnosti) (iii) zkušenost na pozici návrháře SW aplikací či obdobné (v náplni činností a odpovědnosti) s realizací minimálně jedné zakázky zahrnující zpracování real-time dat z více zdrojů, archivaci dat, instalaci SW na HW zadavatele a dodávku prezentační vrstvy k SW.	*Konsolidované čestné prohlášení odborného personálu (formulář 2.2.1.)*

Všechny osoby uvedené v bezprostředně předcházející tabulce jsou povinny doplnit do formulářů č. 2.2.1. bezpodmínečně veškeré údaje nezbytné pro posouzení, zda účastník zadávacího řízení splňuje požadovaný kvalifikační předpoklad v celém rozsahu. Výše uvedené funkce lze kumulovat (za předpokladu splnění všech dílčích požadavků kladených na příslušné funkce), nejvýše však dvě pozice na jednu osobu. **Výjimku z kumulace pozic tvoří pozice Projektový manažer, kterou nelze kumulovat s jinými pozicemi.**

4.4. Technická kvalifikace dle § 79 odst. 2 písm. b) ZZVZ

4.4.1. Dodavatel je povinen prokázat splnění minimálních požadavků zadavatele na realizaci významných dodávek dodavatelem předložením seznamu významných dodávek poskytnutých dodavatelem v posledních 3 letech před zahájením zadávacího řízení včetně uvedení ceny a doby jejich poskytnutí a identifikace objednatele. Seznam poskytnutých významných dodávek zpracuje dodavatel podle formuláře č. 2.2.2.

4.4.2. Pro účely tohoto článku a formuláře 2.2.2. se „významnou dodávkou“ rozumí zakázka, s parametry stanovenými v tabulce uvedené níže v tomto článku 4.4 zadávací dokumentace.

4.4.3. Zadavatel bude posuzovat splnění kvalifikace pouze ve vztahu k významným dodávkám poskytnutým v posledních 3 letech před zahájením zadávacího řízení.

Doba „za poslední 3 roky před zahájením zadávacího řízení“ se pro účely tohoto zadávacího řízení považuje za splněnou, pokud dodávka uvedená v příslušném seznamu byla v průběhu této

doby dokončena alespoň v rozsahu odpovídajícímu požadavkům zadavatele uvedeným v čl. 4.4.4. níže.

4.4.4. Kritéria technické kvalifikace dle § 79 odst. 2 písm. b) ZZVZ a jejich prokazování

	Zadavatel požaduje následující významné dodávky:	Způsob prokázání:
a)	**jedna (1)** zakázka spočívající v dodávce dopravních řídicích systémů na pozemních komunikacích, implementaci nových telematických celků a IT systémů nebo technologií s cenou min. 2 mil. Kč bez DPH.	Seznam poskytnutých dodávek včetně uvedení ceny a doby jejich poskytnutí a identifikace objednatele (formulář 2.2.2.).

5. <u>Společná ustanovení ke splnění kvalifikačních předpokladů</u>

5.1. Pravost dokladů prokazujících splnění kvalifikace

5.1.1. Dodavatel prokáže splnění kvalifikace ve všech případech příslušnými doklady předloženými v prostých kopiích. **Dodavatelé nemohou požadované doklady nahradit předložením čestného prohlášení dle § 86 ZZVZ**, ale mohou je nahradit jednotným evropským osvědčením dle § 87 ZZVZ. **Zadavatel však vždy bude před uzavřením smlouvy od vybraného dodavatele požadovat předložení originálů nebo ověřených kopií dokladů prokazujících splnění kvalifikace v mezích stanovených zákonem.**

5.1.2. V případě cizojazyčných dokumentů připojí účastník k dokumentům překlad do českého jazyka. Povinnost připojit k dokladům překlad do českého jazyka se nevztahuje na doklady ve slovenském jazyce. Doklady o vzdělání, např. vysokoškolské diplomy lze předkládat rovněž v latinském jazyce.

5.1.3. Výše uvedené ustanovení se týká všech dokladů, nejen kvalifikačních a celá nabídka tak může být podána ve slovenském jazyce.

5.2. Stáří dokladů prokazujících splnění kvalifikace

Doklady prokazující základní způsobilost a výpis z obchodního rejstříku či jiné obdobné evidence musí prokazovat splnění požadovaného kritéria způsobilosti nejpozději v době 3 měsíců přede dnem zahájení zadávacího řízení.

5.3. Prokázání kvalifikace v případě zahraničních osob

5.3.1. Zahraniční dodavatel prokazuje splnění kvalifikace způsobem dle § 81 ZZVZ doklady vydanými podle právního řádu země, ve které byla získána, a to v rozsahu požadovaném zadavatelem. Pokud ZZVZ nebo zadavatel vyžaduje předložení dokladu podle právního řádu České republiky, může dodavatel předložit obdobný doklad podle právního řádu státu, ve kterém se tento doklad vydává; tento doklad se předkládá s překladem do českého jazyka. Čl. 5.1. zadávací dokumentace ohledně jazyka dokumentů se použije obdobně.

5.3.2. Upozornění pro dodavatele se sídlem v zahraničí: Výpis z evidence Rejstříku trestů v ČR vydává Rejstřík trestů. Potvrzení pro daňové nedoplatky zahraničních dodavatelů v ČR

vydává Finanční úřad pro Prahu 1 a potvrzení pro nedoplatky zahraničních dodavatelů v ČR na pojistném a na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti vydává Pražská správa sociálního zabezpečení.

5.4. Prokázání části kvalifikace prostřednictvím jiných osob

5.4.1. Dodavatel může určitou část technické kvalifikace nebo profesní způsobilosti požadované zadavatelem, s výjimkou kritéria podle § 77 odst. 1 ZZVZ, prokázat prostřednictvím jiných osob. Dodavatel je v takovém případě povinen zadavateli podle § 83 odst. 1 ZZVZ předložit

a) doklady prokazující splnění profesní způsobilosti podle § 77 odst. 1 ZZVZ jinou osobou,

b) doklady prokazující splnění chybějící části kvalifikace prostřednictvím jiné osoby,

c) doklady o splnění základní způsobilosti podle § 74 ZZVZ jinou osobou, a

d) písemný závazek jiné osoby k poskytnutí plnění určeného k plnění veřejné zakázky nebo k poskytnutí věcí nebo práv, s nimiž bude dodavatel oprávněn disponovat v rámci plnění veřejné zakázky, a to alespoň v rozsahu, v jakém jiná osoba prokázala kvalifikaci za dodavatele. Má se za to, že tento požadavek je splněn, pokud obsahem písemného závazku jiné osoby je společná a nerozdílná odpovědnost této osoby za plnění veřejné zakázky společně s dodavatelem. Prokazuje-li však dodavatel prostřednictvím jiné osoby kvalifikaci a předkládá doklady podle § 79 odst. 2 písm. a), b) nebo d) ZZVZ vztahující se k takové osobě, musí písemný závazek obsahovat rovněž závazek, že jiná osoba bude vykonávat dodávky, ke kterým se prokazované kritérium kvalifikace vztahuje.

5.4.2. Osoby, jejichž prostřednictvím dodavatel prokazuje kvalifikaci ve veřejné zakázce, je dodavatel povinen využívat při plnění dle smlouvy uzavřené s dodavatelem jakožto vybraným dodavatelem, a to po celou dobu jejího trvání a lze je vyměnit pouze s předchozím písemným souhlasem zadavatele, který může být dán výlučně za předpokladu, že tyto osoby budou nahrazeny osobami splňujícími kvalifikaci požadovanou ve veřejné zakázce nejméně ve stejném rozsahu jako nahrazované osoby. Zadavatel bezdůvodně neodmítne udělení souhlasu. Dodavatel je povinen poskytnout součinnost k tomu, aby byl zadavatel schopen identifikovat osoby poskytující plnění na jeho straně.

5.4.3. Dodavatelé a jiné osoby prokazují kvalifikaci společně. Tzn., že každý kvalifikační požadavek (vyjma § 74 a § 77 odst. 1) je oprávněn prokázat jiný z dodavatelů.

5.5. Prokázání kvalifikace v případě společné nabídky

5.5.1. V případě společné účasti dodavatelů prokazuje základní způsobilost podle § 74 a 75 ZZVZ a profesní způsobilost podle § 77 odst. 1 ZZVZ každý dodavatel samostatně.

5.5.2. Nabídka více dodavatelů musí dále splňovat následující předpoklady:

a) Nabídka bude podepsána způsobem, který právně zavazuje všechny tyto dodavatele.

b) Jeden z dodavatelů bude určen jako vedoucí účastník odpovědný za zakázku a toto určení bude potvrzeno předložením zmocnění k zastupování všech ostatních dodavatelů.

c) Zadavatel ve smyslu § 103 odst. 1 písm. f) ZZVZ vyžaduje, aby odpovědnost za plnění veřejné zakázky nesli všichni dodavatelé podávající společnou nabídku společně a nerozdílně (v nabídce musí být doložen písemný závazek všech dodavatelů podávajících společnou nabídku o společné a nerozdílné odpovědnosti za plnění veřejné zakázky).

5.6. Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů

Předložení dokladu o zapsání dodavatele do seznamu kvalifikovaných dodavatelů vedeného Ministerstvem pro místní rozvoj dle § 226 až § 232 ZZVZ nahrazuje v souladu s § 228 ZZVZ doklad prokazující profesní způsobilost podle § 77 ZZVZ v tom rozsahu, v jakém údaje ve výpisu ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů prokazují splnění kritérií profesní způsobilosti, a základní způsobilost podle § 74 ZZVZ. Výpis ze seznamu nesmí být k poslednímu dni, ke kterému má být prokázána základní způsobilost nebo profesní způsobilost starší než tři měsíce.

5.7. Předložení certifikátu

Platným certifikátem vydaným v rámci schváleného systému certifikovaných dodavatelů lze prokázat kvalifikaci v zadávacím řízení. Má se za to, že dodavatel je kvalifikovaný v rozsahu uvedeném na certifikátu.

5.8. Informační systém veřejné správy

Povinnost předložit doklad (v nabídce i před uzavřením smlouvy) může dodavatel splnit odkazem na odpovídající informace vedené v informačním systému veřejné správy ve smyslu zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, ve znění pozdějších předpisů, nebo v obdobném systému vedeném v jiném členském státu, který umožňuje neomezený dálkový přístup. Takový odkaz musí obsahovat internetovou adresu a údaje pro přihlášení a vyhledání požadované informace, jsou-li takové údaje nezbytné. V ČR jde zejména o výpis z obchodního rejstříku, výpis z veřejné části živnostenského rejstříku nebo výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů.

5.9. Důsledek nesplnění kvalifikace

5.9.1. Dodavatel, který neprokáže splnění kvalifikace v požadovaném rozsahu a ZZVZ a touto zadávací dokumentací požadovaným nebo dovoleným způsobem, může být zadavatelem z účasti v zadávacím řízení vyloučen.

5.9.2. Zadavatel je v souladu s § 79 odst. 1 ZZVZ oprávněn považovat technickou kvalifikaci za neprokázanou, pokud prokáže, že dodavatel má protichůdné zájmy, které by mohly negativně ovlivnit plnění veřejné zakázky.

6. <u>Obchodní a platební podmínky</u>

6.1. Veškeré závazné obchodní a platební podmínky jsou uvedeny v závazném návrhu smlouvy včetně příloh, který tvoří přílohu č. 3 této zadávací dokumentace.

6.2. Dodavatel resp. účastník je povinen podat návrh smlouvy včetně výslovně požadovaných příloh (pokud nabídku podává na obě části veřejné zakázky, tak na obě části samostatně, oba návrhy smluv se liší pouze v čl. identifikujících část veřejné zakázky - 1.3 a 2.1).

6.3. Dodavatel doplní příslušné údaje do přílohy č. 3 zadávací dokumentace, přičemž není oprávněn činit další změny či doplnění návrhu smlouvy, s výjimkou údajů, které jsou výslovně vyhrazeny pro doplnění ze strany dodavatele.

6.4. Dodavatel je povinen upravit návrh smlouvy v části identifikující smluvní strany na straně dodavatele, a to v souladu se skutečným stavem, aby bylo vymezení dodavatele dostatečně určité.

6.5. Dodavatel je oprávněn zajišťovat plnění předmětu veřejné zakázky prostřednictvím poddodavatele/ů.

7. Požadavky na způsob zpracování nabídkové ceny

7.1. Nabídková cena bude pokrývat kompletní dodávky a služby, jak jsou popsány v zadávací dokumentaci a jejích přílohách.

7.2. Celková nabídková cena každé části veřejné zakázky se určí následujícím způsobem: Dodavatelé ocení všechny položky přílohy č. 7 návrhu smlouvy na plnění dané části veřejné zakázky jejich celkovými cenami bez DPH. Cena s DPH bude následně vypočtena automaticky dle stanoveného vzorce.

Součtem4 celkových cen (bez DPH) všech položek všech dodávek a služeb se určí celková nabídková cena bez DPH, jež bude předmětem hodnocení v rámci ekonomické výhodnosti nabídek prostřednictvím kritéria hodnocení nejnižší nabídková cena.

7.3. Jednotkové ceny položek se uvedou bez DPH. Tyto jednotkové ceny jsou závazné po celou dobu plnění předmětu zakázky a pro dílčí plnění poskytované v rámci zakázky. Jednotkové ceny uvedené v nabídce musí pokrývat všechny smluvní závazky a všechny záležitosti a věci nezbytné k řádné realizaci dodávek a služeb podle smlouvy.

7.4. Nabídková cena bude uvedena též v Dopise nabídky, a to následujícím způsobem:

	Nabídková cena v Kč bez DPH*	**DPH v Kč**	**Celková nabídková cena v Kč včetně DPH**
Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR část 1 (nebo - zvolí účastník) část 2	**(a)**	**(b)**	**(c) = (a) + (b)**

4 Tento údaj bude předmětem hodnocení v rámci nejnižší nabídkové ceny.

7.5. Měna nabídky a plateb je koruna česká (Kč).

8. Hodnocení nabídek

8.1. Hodnocení nabídek provede hodnotící komise podle ekonomické výhodnosti nabídek na základě kritéria hodnocení nejnižší nabídková cena.

8.2. Hodnotící komise stanoví pořadí nabídek podle výše nabídkové ceny v Kč bez DPH od nejnižší (1. v pořadí) po nejvyšší.

8.3. Vzhledem k tomu, že hodnocení proběhne pro obě části samostatně, v rámci obou částí se může, ale nemusí, umístit jako nejvýhodnější nabídka téhož dodavatele.

9. Podmínky a požadavky na zpracování a podání nabídky

9.1. Podáním své nabídky dodavatel zcela a bez výhrad akceptuje podmínky tohoto otevřeného řízení.

Od dodavatelů se očekává, že pečlivě vyplní všechny formuláře a splní všechny termíny a podmínky obsažené v zadávací dokumentaci. Nedostatky v podání nabídek nebo v poskytnutí požadovaných informací a dokumentace nerespektující v jakémkoliv ohledu zadávací dokumentaci mohou mít podle okolností za následek vyloučení účastníka z účasti v zadávacím řízení.

9.2. Zadavatel požaduje podání nabídek v elektronické podobě. Listinné podání nabídky zadavatel nepřipouští.

9.3. Zadavatel nepožaduje, aby nabídka dodavatele jako celek (ani jednotlivé dokumenty obsažené v nabídce dodavatele) byla dodavatelem elektronicky podepsána.

9.4. Nabídka v elektronické podobě nesmí přesáhnout velikost 200 MB, z čehož maximálně 100 MB budou tvořit dokumenty k prokázání kvalifikace a maximálně 100 MB ostatní dokumenty nabídky. Nabídka musí být zpracována prostřednictvím akceptovatelných formátů souborů, tj. doc/docx, xls/xlsx, pdf, PDF/A, xml, fo/zfo, html/htm, odt, ods, odp, txt, rtf, ppt/pptx, jpg/jpeg, png, tif/tiff, gif, XC4. Dokumenty mohou být rovněž v komprimovaném archivu ve formátu zip, rar, 7z. Oceněný soupis prací - výkaz výměr bude dodavatelem předložen v datových formátech shodných s formáty, ve kterých byl poskytnut soupis prací - výkaz výměr jako součást zadávací dokumentace.

9.5. Zadavatel uvádí podrobné informace k podání nabídek v elektronické podobě:

a) **Pro podání nabídky v elektronické podobě bude použit certifikovaný elektronický nástroj eGORDION - Tender arena** (dále jen „Tender arena“) dostupný na internetové adrese www.tenderarena.cz, kde je rovněž uveřejněn podrobný návod na jeho použití (odkaz „nápověda“ v zápatí) a kontakty na uživatelskou podporu.

b) Minimální technické parametry osobního počítače, prostřednictvím kterého bude dodavatel podávat nabídku v elektronickém nástroji Tender arena, jsou provozovatelem nástroje stanoveny následovně: frekvence CPU 1 GHz, operační paměť 1024 MB, pevný disk 20 GB, připojení k síti Internet s minimální rychlostí připojení 2 Mbps (DOWNLOAD) / 512 Kbps (UPLOAD), nainstalovaný internetový prohlížeč (Microsoft Internet Explorer verze 9.0 nebo vyšší, Mozilla Firefox verze 30.0 a vyšší) s modulem Java verze 1.8 a vyšší.

c) Dodavatel musí být pro možnost podání nabídky do této veřejné zakázky registrován v elektronickém nástroji Tender arena (**odkaz „registrace dodavatele“ na webové stránce www.tenderarena.cz**) a uživatel dodavatele musí pro podání nabídky disponovat rolí „účastník zakázky“. Vyřízení registrace provozovatelem elektronického nástroje Tender arena trvá max. 48 hodin (v pracovní dny) po doložení všech požadovaných dokladů a není zpoplatněno.

d) Zadavatel nenese odpovědnost za technické podmínky na straně dodavatele. Zadavatel doporučuje dodavatelům zohlednit zejména rychlost jejich připojení

k internetu při podávání nabídky tak, aby tato byla podána ve lhůtě pro podání nabídek (podáním nabídky se rozumí **nahrání (ukončený upload) kompletní nabídky do elektronického nástroje, tj. včetně veškerých příloh**).

e) Veškeré písemnosti zasílané prostřednictvím elektronického nástroje Tender arena se považují za řádně doručené dnem jejich doručení do uživatelského účtu adresáta písemnosti v elektronickém nástroji Tender arena. Na doručení písemnosti nemá vliv, zda byla písemnost jejím adresátem přečtena, případně, zda elektronický nástroj Tender arena adresátovi odeslal na kontaktní emailovou adresu upozornění o tom, že na jeho uživatelský účet v elektronickém nástroji Tender arena byla doručena nová zpráva, či nikoli.

f) Za řádné a včasné seznamování se s písemnostmi zasílanými zadavatelem prostřednictvím elektronického nástroje Tender arena, jakož i za správnost kontaktních údajů uvedených u dodavatele zodpovídá vždy dodavatel.

9.6. Nabídka musí být zpracována ve všech částech v českém nebo slovenském jazyce (výjimku tvoří odborné názvy a údaje). Pro jazyk dokladů se uplatní čl. 5.1. zadávací dokumentace obdobně.

9.7. Veškeré údaje o peněžních částkách v cizích měnách musí být přepočítány na koruny české, a to podle oficiálního kurzu vyhlášeného Českou národní bankou k prvnímu dni kalendářního měsíce, který předchází měsíci, v němž byla nabídka podána.

9.8. Nabídka účastníka musí obsahovat následující doklady a dokumenty v elektronické podobě zpracované dle požadavků zadavatele uvedených v této zadávací dokumentaci::

> dopis nabídky dle přílohy č. 1,

> obsah nabídky s uvedením názvl souborů a dokumentů nabídky v nich obsažených,

> doklady prokazující splnění kvalifikace,

> informace o využití poddodavatele - uvedení částí veřejné zakázky, které účastník hodlá plnit prostřednictvím poddodavatelů a seznam poddodavatelů, pokud jsou účastníkovi zadávacího řízení známi a uvedení, kterou část veřejné zakázky bude každý z poddodavatelů plnit (vyplněný formulář 2.3.2.),

> technická dokumentace nabízených dodávek SETů odpovídajících příloze č. 1 návrhu smlouvy, tj. technický manuál / prezentace vlastností výrobků,

> rámcová technická specifikace požadavků na HW konfiguraci a SW vybavení pro instalaci centrálního serveru na infrastruktuře zadavatele. Vymezení SW vybavení, které poskytne zadavatel a které dodá dodavatel, viz technická specifikace.

> návrh smlouvy dle přílohy č. 3 této zadávací dokumentace (včetně požadovaných příloh),

> oceněný výkaz výměr,

> ostatní dokumenty, které mají dle účastníka tvořit obsah nabídky.

9.9. V případě, že bude nabídka účastníka obsahovat osobní údaje třetích osob, je za dodržení Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES - obecné nařízení o ochraně osobních údajů

odpovědný účastník zadávacího řízení, neboť jako první tyto údaje ve své nabídce zpracovává.

10. Komunikace mezi zadavatelem a dodavateli

Způsob komunikace mezi zadavatelem a dodavateli upravuje § 211 ZZVZ.

Při zadávání veřejné zakázky jsou zadavatel i dodavatelé povinni používat pouze elektronickou komunikaci, a to v některé z následujících forem:

- elektronický nástroj dle § 213 ZZVZ,
- datová schránka ve smyslu zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů,
- elektronická pošta (e-mail),

(dále jen „**forma elektronické komunikace**“)[5].

Zadavatel upřednostňuje elektronickou komunikaci s dodavateli v rámci elektronického nástroje Tender arena, přičemž nabídky musí být prostřednictvím tohoto nástroje podány vždy.

Pro možnost komunikace dodavatele se zadavatelem v elektronickém nástroji musí být dodavatel registrován v elektronickém nástroji Tender arena (**odkaz „registrace dodavatele“ na webové stránce www.tenderarena.cz**). Pro podání nabídky musí uživatel dodavatele disponovat rolí „účastník zakázky“. Vyřízení registrace provozovatelem elektronického nástroje Tender arena trvá max. 48 hodin (v pracovní dny) po doložení všech požadovaných dokladů a není zpoplatněno.

11. Závaznost požadavků zadavatele

Informace a údaje uvedené v jednotlivých částech této zadávací dokumentace a v přílohách zadávací dokumentace vymezují závazné požadavky zadavatele na plnění veřejné zakázky. Tyto požadavky je dodavatel povinen plně a bezvýhradně respektovat při zpracování své nabídky.

12. Vysvětlení, změna nebo doplnění zadávací dokumentace

12.1 Přestože tato zadávací dokumentace vymezuje předmět veřejné zakázky v podrobnostech nezbytných pro zpracování nabídky, mohou dodavatelé požadovat vysvětlení zadávacích podmínek. Písemná žádost musí být zadavateli doručena ve lhůtě dle § 98 odst. 3 ZZVZ.

12.2 Žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace mohou dodavatelé v písemné formě zasílat formou elektronické komunikace. Zadavatel ve lhůtě dle ZZVZ uveřejní vysvětlení a případné související dokumenty, vč. přesného znění žádosti, na profilu zadavatele.

13. Lhůta a místo pro podání nabídek

13.1. Lhůta pro podání nabídek: **do 17. 02. 2020 do 10:00 hodin**

13.2. Nabídky budou podány prostřednictvím elektronického nástroje Tender arena.

13.3. Veškeré informace nutné pro podání nabídky v elektronické podobě jsou uvedeny v čl. 9 této zadávací dokumentace.

[5] Elektronický nástroj je omezen velikostí 200 MB, datová schránka 20 MB, e-mailová schránka 10 MB.

13.4. Při podávání nabídky ze strany účastníka zadávacího řízení bude elektronickým nástrojem Tender arena automaticky použit veřejný klíč k zašifrování nabídky.

14. Otevírání nabídek

Otevírání nabídek je z důvodu umožnění příjmu nabídek pouze v elektronické podobě neveřejné. Otevírání nabídek proběhne v souladu s § 109 ZZVZ. Identifikační údaje účastníků, kteří podali ve lhůtě pro podání nabídek elektronickou nabídku, a údaje z jejich nabídek odpovídající číselně vyjádřitelným kritériím hodnocení, budou do 2. pracovního dne od konání otevírání nabídek uveřejněny na profilu zadavatele.

15. Podmínky pro uzavření smlouvy

15.1. Nejpozději do 10 pracovních dnů od doručení oznámení o výběru dodavatele je vybraný dodavatel povinen předložit zadavateli formou elektronické komunikace identifikační údaje poddodavatelů, o kterých již ví, že je využije při realizaci veřejné zakázky na stavební práce. Poddodavatelé, kteří nebyli identifikováni podle věty první a kteří se následně zapojí do plnění veřejné zakázky, musí být identifikováni, a to před zahájením plnění veřejné zakázky poddodavatelem.

15.2. Vybraný dodavatel je povinen zadavateli na písemnou výzvu předložit formou elektronické komunikace doklady vztahující se ke kvalifikaci dodavatele, a to konkrétně doklady uvedené v tabulkách čl. 4.1. až 4.4. této zadávací dokumentace.

15.3. Pokud je vybraný dodavatel právnickou osobou, je povinen zadavateli na základě písemné výzvy formou elektronické komunikace (nelze-li zjistit údaje o skutečném majiteli postupem dle § 122 odst. 4 ZZVZ) předložit výpis z evidence obdobné evidenci údajů o skutečných majitelích dle § 122 odst. 4 ZZVZ nebo:

a) identifikační údaje všech osob, které jsou skutečným majitelem vybraného dodavatele,

b) doklady, z nichž vyplývá vztah všech osob podle písm. a) tohoto bodu k dodavateli; těmito doklady jsou zejména
   - výpis z obchodního rejstříku nebo jiné obdobné evidence,
   - seznam akcionářů,
   - rozhodnutí statutárního orgánu o vyplacení podílu na zisku,
   - společenská smlouva, zakladatelská listina nebo stanovy.

16. Zadávací lhůta

Zadávací lhůta není stanovena.

17. Požadavek na poskytnutí jistoty

Jistota není požadována.

18. Předběžné tržní konzultace

Zadavatel v rámci přípravy technické specifikace této zadávací dokumentace realizoval předběžnou tržní konzultaci ve smyslu § 33 ZZVZ s potenciálními dodavateli. Hlavním cílem bylo potvrzení reálnosti uvažovaných technických požadavků, tj. že odpovídají aktuálním

standardům trhu, aby zadavatel mohl vypsáním zadávacího řízení této veřejné zakázky oslovit co nejširší skupinu potenciálních dodavatelů.

Záměr Zadavatele uskutečnit předběžnou tržní konzultaci byl zveřejněn na profilu zadavatele - https://www.tenderarena.cz/profil/zakazka/seznamDokumentu.jsf?id=94758, na webových stránkách zadavatele a na webových stránkách ARI (Asociace pro rozvoj infrastruktury) - http://www.ceskainfrastruktura.cz/akce/ari-predbezna-trzni-konzultace-mobilni-rizeni-dopravy-v-pracovnich-mistech-na-dalnicich/. Rovněž byla pozvánka na konzultaci rozeslána vybraným dodavatelům poštou. Snahou Zadavatele tedy bylo oslovit co nejširší počet potenciálních dodavatelů včetně nejvýznamnějších společností na trhu.

Předběžná tržní konzultace se uskutečnila formou společného setkání s kvalifikovanými účastníky, z něhož byl pořízen audio i písemný záznam. Všem účastníkům byly pokládány totožné otázky formou strukturovaného dotazníku a byly jim poskytnuty identické informace o připravovaném zadávacím řízení. Žádná z oslovených společností touto formou nebyla zvýhodněna ani nenabyla dodatečné informace oproti ostatním účastníkům předběžné tržní konzultace.

Oslovené společnosti byly informovány, že se jedná o nezávazný průzkum trhu, a že účast nezavazuje žádnou ze zainteresovaných stran k současnému či budoucímu plnění a ani nezakládá žádné právní nároky či povinnosti. Současně jim bylo sděleno, že snahou zadavatele je získat co možná nejpřesnější, objektivní a relevantní informace, aby navržená technická specifikace parametrů této zakázky odpovídala realitě a možnostem trhu.

Seznam účastníků:

- Značky Praha s.r.o., IČO: 49434951, se sídlem Kralupská 90, 252 62 Statenice - Černý Vůl
- ELTODO a.s., IČO: 45274517, se sídlem Novodvorská 1010/14, Lhotka, 142 00 Praha 4
- HIT HOFMAN, s.r.o., IČO: 48536539, se sídlem Pražská 333, 252 44 Psáry

Závěry provedených tržních konzultací se promítly do zadávací dokumentace, avšak v obecné rovině, bez vazby na reakce a vyjádření konkrétních účastníků předběžných tržních konzultací. Zadávací dokumentace tedy neobsahuje ustanovení přesně odpovídající vyjádřením konkrétního účastníka předběžných tržních konzultací.

Zadavatel závěry předběžných tržních konzultací zohlednil zejména v následujících částech zadávací dokumentace: doba realizace, technické parametry dodávaného telematického celku ve vztahu k bezpečnosti silničního provozu, požadavek na provoz systému bez dodávky energie (energetickou soběstačnost), druh zadávacího řízení a lhůta pro podání nabídek.

19. Výhrady zadavatele

19.1. Dodavatel může podat v zadávacím řízení na každou část veřejné zakázky jen jednu nabídku. Dodavatel, který podal nabídku v zadávacím řízení, nesmí být současně osobou, jejímž prostřednictvím jiný dodavatel v tomtéž zadávacím řízení prokazuje kvalifikaci. Zadavatel vyloučí účastníka zadávacího řízení, který podal více nabídek samostatně nebo společně s jinými dodavateli, nebo podal nabídku a současně je osobou, jejímž prostřednictvím jiný účastník zadávacího řízení v tomtéž zadávacím řízení prokazuje

kvalifikaci. Tyto pravidla platí vždy pro konkrétní část veřejné zakázky.

19.2. Zadavatel nebude účastníkům zadávacího řízení hradit náklady spojené s účastí v zadávacím řízení. Zadavatel nebude zodpovědný a ani nebude hradit žádné výdaje nebo ztráty, které mohou účastníkům vzniknout v souvislosti s jakýmikoliv aspekty zadávacího řízení. To neplatí v případě postupu dle § 40 odst. 4 ZZVZ.

19.3. Zadavatel nepřipouští varianty nabídky. Pojmy „dodavatel“ a „účastník“ tato zadávací dokumentace používá jako synonyma, nevyplývá-li ze zákona specifický význam.

19.4. Zadavatel si vyhrazuje právo ověřit informace obsažené v nabídce účastníka u třetích osob a účastník je povinen mu v tomto ohledu poskytnout veškerou potřebnou součinnost.

19.5. Zadavatel je oprávněn jakékoliv informace či doklady poskytnuté účastníky použít, je-li to nezbytné pro postup podle ZZVZ či pokud to vyplývá z účelu ZZVZ.

19.6. Zadavatel uvádí v souladu s § 89 odst. 5 a 6 ZZVZ, že pokud jsou v zadávacích podmínkách technické podmínky stanoveny prostřednictvím přímého nebo nepřímého odkazu na určité dodavatele nebo výrobky, nebo patenty na vynálezy, užitné vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, zadavatel u každého takového odkazu umožňuje nabídnout rovnocenné řešení.

19.7. Zadavatel uvádí, že veřejnou zakázku rozdělil na dvě části, na Region Čechy a Region Morava, s ohledem na zvýšení hospodářské soutěže mezi potenciálními dodavateli.

Obě části veřejné zakázky mají shodný prvek v podobě SW (položky č. 7 až 9 přílohy č. 7 návrhu smlouvy).

Zadavatel s ohledem na tuto skutečnost a v zájmu zajištění hospodárnosti nakládání s veřejnými prostředky stanovuje, že pokud pro realizaci obou částí bude vybrán tentýž dodavatel a tento dodavatel pro obě části veřejné zakázky bude nabízet shodný SW, příslušné položky budou před uzavřením smlouvy vyjmuty z jedné smlouvy tak, aby zadavatel nehradil cenu za totéž plnění dvakrát.

Pokud daná položka v rámci dvou částí veřejné zakázky bude oceněna rozdílně, vyjmuta bude z té části, v rámci které obsahuje vyšší cenu. V případě že daná položka v rámci obou částí bude oceněna shodně, vyjmuta bude z části 2 (Region Morava).

20. <u>Seznam příloh</u>

Součástí zadávací dokumentace jsou následující přílohy:

Příloha č. 1 - Dopis nabídky

Příloha č. 2 - Formuláře k prokázání kvalifikace, jiných zadávacích podmínek a dalších skutečností

Příloha č. 3 - Smlouva - a) pro část 1, b) pro část 2

PODEPSÁNO PROSTŘEDNICTVÍM UZNÁVANÉHO ELEKTRONICKÉHO PODPISU DLE ZÁKONA Č. 297/2016 SB., O SLUŽBÁCH VYTVÁŘEJÍCÍCH DŮVĚRU PRO ELEKTRONICKÉ TRANSAKCE, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ

PŘÍLOHA Č. 1
DOPIS NABÍDKY

DOPIS NABÍDKY

[Pozn. pro účastníka: Modře označené údaje musí být doplněny před podáním nabídky. Text v této závorce bude vypuštěn.]

NÁZEV VEŘEJNÉ ZAKÁZKY: „Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR, **část** [bude doplněno]“

PRO: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Praha 4

Řádně jsme se seznámili se zněním zadávacích podmínek výše uvedené veřejné zakázky, včetně podmínek smlouvy a jejích příloh, dalších souvisejících dokumentů a vysvětlení zadávací dokumentace.

Tímto nabízíme poskytování dodávek a služeb v souladu s touto nabídkou za následující cenu:

	Nabídková cena v Kč bez DPH	**DPH v Kč**	**Celková nabídková cena v Kč včetně DPH**
Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR	**(a)**	**(b)**	**(c) = (a) + (b)**
	[bude doplněno]	[bude doplněno]	[bude doplněno]
část 1 (nebo - zvolí účastník) část 2			

Součástí této nabídky je oceněná příloha č. 7 návrhu smlouvy obsahující jednotkové ceny za realizaci jednotlivých plnění dodavatelem bez DPH. Výslovně tímto potvrzujeme a uznáváme, že tyto jednotkové ceny jsou závazné po celou dobu plnění předmětu zakázky a pro všechny dodávky a služby poskytované v rámci zakázky.

Bude-li naše nabídka přijata, začneme s realizací plnění v termínu jejich zahájení a dokončíme v souladu s výše uvedenými dokumenty v době pro realizaci příslušných plnění.

Uznáváme, že proces případného přijetí naší nabídky se řídí zákonem a zadávacími podmínkami shora uvedené veřejné zakázky. Uznáváme rovněž, že zadavatel má právo odstoupit od smlouvy v případě, že jsme uvedli v nabídce informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

PŘÍLOHA Č. 2
FORMULÁŘE K PROKÁZÁNÍ KVALIFIKACE, JINÝCH ZADÁVACÍCH PODMÍNEK A DALŠÍCH SKUTEČNOSTÍ

Pokyny k vyplnění formulářů:

1. Dodavatel je povinen doplnit všechny údaje požadované ve formulářích.
2. Dle potřeby je dodavatel oprávněn připojit další listy.
3. V případě, že se některý údaj určený ve formuláři k doplnění na dodavatele nevztahuje, musí u něj dodavatel uvést „Netýká se“, se stručným vysvětlením důvodu.
4. Tam, kde ponechává formulář dodavateli na volbě mezi několika možnými alternativami, zvolí dodavatel vždy pouze jednu z nich a ostatní z formuláře odstraní.
5. Dodavatel odstraní z formuláře všechny poznámky pod čarou a instrukce pro vyplnění.
6. Učiněním řádně vyplněných formulářů součástí nabídky dodavatel zaručuje pravdivost a přesnost všech v něm uvedených údajů.
7. Informace obsažené ve formulářích budou předmětem posuzování splnění kvalifikace a ostatních podmínek účasti v zadávacím řízení. Za přesnost vyplnění formuláře, jeho úplnost a kompletnost připojené dokumentace odpovídá dodavatel.
8. Absence nebo nesprávné vyplnění údajů uvedených ve formulářích nebo chybějící přílohy mohou mít podle okolností za následek vyloučení účastníka z účasti v zadávacím řízení.
9. **Zadavatel nepožaduje, aby formuláře předložené elektronicky jako součást nabídky, jejichž původcem je dodavatel, byly ve formě originálu nebo ověřené kopie.**
10. **Vzhledem k tomu, že zadavatel nepožaduje elektronický podpis formulářů, jejichž původcem je dodavatel, je pro účely elektronického podání nabídky originálem těchto formulářů dokument vzniklý v elektronické podobě (tj. nikoliv scan listinného dokumentu). Pokud dodavatel takový originální dokument vloží do nabídky, nebude jej následně zadavatel požadovat postupem dle § 122 ZZVZ, protože jej již bude mít k dispozici.**

OBSAH

Formuláře 2.1. Základní a profesní způsobilost
2.1.1. Konsolidované čestné prohlášení - nadlimitní režim

Formuláře 2.2. Technická kvalifikace
2.2.1. Konsolidované čestné prohlášení odborného personálu
2.2.2. Seznam významných služeb

Formuláře 2.3. Jiné podmínky zadávacího řízení
2.3.1. Seznam poddodavatelů a jiných osob

FORMULÁŘ 2.1.1.
ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ DODAVATELE

Společnost [bude doplněno]
se sídlem: [bude doplněno]
IČO: [bude doplněno]
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném [bude doplněno], oddíl [bude doplněno], vložka [bude doplněno],
jakožto účastník v zadávacím řízení na veřejnou zakázku „**Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR část** [bude doplněno]“, ev. č. dle Věstníku veřejných zakázek [bude doplněno] (dále jen „účastník“), prokazuje splnění základní a profesní způsobilosti dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“), níže uvedeným způsobem.

Účastník

- v souladu s požadavky § 74 odst. 1 písm. a) ZZVZ

dokládá v přílohách výpisy z evidence Rejstříku trestů pro všechny právnické a fyzické osoby, pro něž jsou dle ZZVZ a zadávací dokumentací požadovány.

- v souladu s požadavky § 74 odst. 1 písm. b) ZZVZ

dokládá v příloze potvrzení příslušného finančního úřadu prokazující, že účastník nemá zachycen v evidenci daní splatný daňový nedoplatek, a to jak v České republice, tak v zemi sídla.

- v souladu s požadavky § 74 odst. 1 písm. b) a c) ZZVZ

tímto čestně prohlašuje, že dle písmene:

(b) nemá v evidenci daní zachyceny daňové nedoplatky na spotřební dani, a to jak v České republice, tak v zemi svého sídla,

(c) nemá splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na veřejné zdravotní pojištění, a to jak v České republice, tak v zemi sídla.

- v souladu s požadavky § 74 odst. 1 písm. d) ZZVZ

dokládá v příloze potvrzení příslušné okresní správy sociálního zabezpečení prokazující, že nemá splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, a to jak v České republice, tak v zemi sídla.

- v souladu s požadavky § 74 odst. 1 písm. e) ZZVZ

alternativa 1

dokládá v příloze výpis z obchodního rejstříku prokazující, že není v likvidaci, že proti němu nebylo vydáno rozhodnutí o úpadku, nebyla vůči němu nařízena nucená správa podle jiného právního předpisu ani není v obdobné situaci podle právního řádu země svého sídla.

alternativa 2

dokládá v příloze písemné čestné prohlášení prokazující, že není v likvidaci, že proti němu nebylo vydáno rozhodnutí o úpadku, nebyla vůči němu nařízena nucená správa podle jiného právního předpisu ani není v obdobné situaci podle právního řádu země svého sídla.

- v souladu s požadavky § 77 odst. 1 ZZVZ

dokládá v příloze výpis z obchodního rejstříku či výpis z jiné obdobné evidence, pokud jiný právní předpis zápis do takové evidence vyžaduje, a dále přikládá doklady o oprávnění podnikat v rozsahu odpovídajícímu předmětu veřejné zakázky, pokud jiné právní předpisy takové oprávnění vyžadují, v rozsahu požadovaném zadávací dokumentací.

- v souladu s požadavky § 77 odst. 2 ZZVZ

dokládá v příloze oprávnění k podnikání v oboru: Výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení.

Toto prohlášení činí účastník na základě své vážné a svobodné vůle a je si vědom všech následků plynoucích z uvedení nepravdivých údajů.

Přílohy:

[bude doplněno]

FORMULÁŘ 2.2.1.
KONSOLIDOVANÉ ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ ODBORNÉHO PERSONÁLU

Společnost [bude doplněno]

se sídlem: [bude doplněno] I

ČO: [bude doplněno]

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném [bude doplněno], oddíl [bude doplněno], vložka [bude doplněno],

jakožto účastník v zadávacím řízení na veřejnou zakázku „**Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR část** [bude doplněno]“, ev. č. dle Věstníku veřejných zakázek [bude doplněno] (dále jen „účastník“), tímto čestně prohlašuje, že odborný personál účastníka splňuje níže uvedené požadavky:

Funkce: [bude doplněna funkce dle nadpisů / označení pozic použitých zadavatelem v čl. 4.3. zadávací dokumentace]

1. Příjmení: [bude doplněno]
2. Jméno: [bude doplněno]
3. Státní příslušnost: [bude doplněno]
4. Adresa (tel/e-mail): [bude doplněno]
5. Nejvyšší dosažené vzdělání:

Instituce: [bude doplněno]	
Datum: [bude doplněno] *Od (měsíc/rok)* [bude doplněno] *Do (měsíc/rok)* [bude	
Stupeň (hodnost): [bude doplněno]	

6. Roky odborné praxe dle čl. 4.3 zadávací dokumentace: [bude doplněno]
7. Odborná způsobilost dle čl. 4.3 zadávací dokumentace: [bude doplněno]
8. Zakázka podle čl. 4.3. zadávací dokumentace: [bude doplněno]

Název zakázky / Popis služeb odpovídající čl. 4.3. zadávací dokumentace	Objednatel, kontaktní údaje kontaktní osoby objednatele (min. telefonní číslo nebo e-mail), doba a místo plnění	Popis činnosti odborného personálu na zakázce	Finanční objem poskytovaných služeb	Byly služby, které jsou předmětem významné zakázky, dokončeny / předány objednateli Ano / Ještě ne - služby jsou ještě poskytovány / Ne

9. Vztah k dodavateli (pracovněprávní, poddodavatelský apod.):
10. Závazek aktivní účasti na zakázce ANO/NE

FORMULÁŘ 2.2.2.
SEZNAM VÝZNAMNÝCH DODÁVEK

Společnost [bude doplněno]
se sídlem: [bude doplněno]
IČO: [bude doplněno]
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném [bude doplněno], oddíl [bude doplněno], vložka [bude doplněno],
jakožto účastník v zadávacím řízení na veřejnou zakázku „**Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR část** [bude doplněno]“, ev. č. dle Věstníku veřejných zakázek [bude doplněno] (dále jen „účastník“), tímto čestně prohlašuje, že řádně poskytovala dále uvedené dodávky ve smyslu požadavku na kvalifikaci dle čl. 4.3. zadávací dokumentace shora uvedené zakázky:

Název zakázky / Druh dodávek (vypovídající stručný popis dodávek)	Celková cena dodávek, za něž byl účastník odpovědný v Kč nebo ekvivalentu Kč	Specifikace poskytovaných dodávek	Doba plnění dle smlouvy	Datum zahájení a ukončení poskytování dodávek	Objednatel dodávek, kontaktní údaje kontaktní osoby objednatele (min. telefonní číslo nebo email)	Místo poskytování dodávek	Dodavatel (D) nebo poddoda-vatel (P)	Byly dodávky, které jsou předmětem zakázky, již dokončeny / předány objednateli? Ano / Ještě ne (Smlouva probíhá) / Ne

FORMULÁŘ 2.3.1.

SEZNAM PODDODAVATELŮ A JINÝCH OSOB

Společnost [bude doplněno]
se sídlem:
[bude doplněno]
IČO: [bude doplněno]
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném [bude doplněno], oddíl [bude doplněno], vložka [bude doplněno]
jakožto účastník v zadávacím řízení na veřejnou zakázku „**Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR část [bude doplněno]**“, ev. č. dle Věstníku veřejných zakázek [bude doplněno] (dále jen „účastník“), tímto

I)

Alternativa 1

v souladu s požadavky § 105 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, níže uvádí části veřejné zakázky, které hodlá plnit prostřednictvím poddodavatelů:

Části veřejné zakázky, které budou plnit poddodavatelé		
	[bude doplněno]	
	[bude doplněno]	

nebo

Alternativa 2

v souladu s požadavky § 105 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, níže předkládá seznam poddodavatelů, pokud jsou dodavateli známi včetně uvedení, kterou část bude každý z poddodavatelů plnit:

Obchodní firma nebo název nebo jméno a příjmení poddodavatele	**IČO (pokud bylo přiděleno) a sídlo poddodavatele**	**Část veřejné zakázky, kterou bude poddodavatel plnit**
[bude doplněno]	[bude doplněno]	[bude doplněno]
[bude doplněno]	[bude doplněno]	[bude doplněno]
[bude doplněno]	[bude doplněno]	[bude doplněno]

II)

v souladu s požadavky § 83 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, níže předkládá seznam jiných osob, jejichž prostřednictvím prokazuje kvalifikaci a u nichž doložil písemný závazek jiné osoby k poskytnutí plnění určeného k plnění veřejné zakázky nebo k poskytnutí věcí nebo práv, s nimiž bude dodavatel oprávněn disponovat v rámci plnění veřejné zakázky, a to alespoň v rozsahu, v jakém jiná osoba prokázala kvalifikaci za dodavatele.

Osoby, jejichž prostřednictvím dodavatel prokazoval kvalifikaci ve veřejné zakázce, je dodavatel povinen využívat při plnění dle smlouvy uzavřené s vybraným dodavatelem, a to po

celou dobu jejího trvání a lze je vyměnit pouze s předchozím písemným souhlasem zadavatele, který může být dán výlučně za předpokladu, že tyto osoby budou nahrazeny osobami splňujícími kvalifikaci požadovanou ve veřejné zakázce. Zadavatel bezdůvodně neodmítne udělení souhlasu. Dodavatel je povinen poskytnout součinnost k tomu, aby byl zadavatel schopen identifikovat osoby poskytující plnění na jeho straně.

Obchodní firma nebo název nebo jméno a příjmení jiné osoby	**IČO (pokud bylo přiděleno) a sídlo jiné osoby**	**Část kvalifikace, kterou prokazuje dodavatel prostřednictvím jiné osoby**
[bude doplněno]	[bude doplněno]	[bude doplněno]
[bude doplněno]	[bude doplněno]	[bude doplněno]
[bude doplněno]	[bude doplněno]	[bude doplněno]

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

PŘÍLOHA Č. 3
SMLOUVA a) pro část 1, b) pro část 2

SMLOUVA O DODÁVCE A PROVOZU SYSTÉMU MOBILNÍCH INFORMACÍ PRO MÍSTA DOPRAVNÍCH OMEZENÍ NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH V ČR

Číslo smlouvy objednatele: 97ZA-000797

Smluvní strany:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

se sídlem: Praha 4, Nusle, Na Pankráci 546/56

IČO: 65993390, DIČ: CZ65993390

bankovní spojení: [redacted]

číslo účtu: [redacted]

zastoupené: [redacted] - Generální Ředitel

ve věcech smluvních:

(dále jen „**Objednatel**“)

a

[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

se sídlem: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

IČO: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK], DIČ: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

sp. zn. [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

bank. spojení: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK], č. účtu: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

zastoupená: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

(dále jen „**Zhotovitel**“)

uzavřely tuto smlouvu dle ustanovení § 1746 odst. 2 a § 2586 a násl. zákona číslo 89/2012 Sb., občanský zákoník
(dále jen „**občanský zákoník**“)

(dále jen „**Smlouva**“)

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1.1 Objednatel prohlašuje, že:

1.1.1 je právnickou osobou řádně založenou a existující podle českého právního řádu, státní příspěvkovou organizací, jejímž zřizovatelem je Ministerstvo dopravy ČR,

1.1.2 splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené.

1.2 Zhotovitel prohlašuje, že:

1.2.1 je právnickou osobou řádně založenou a existující podle [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] právního řádu,

1.2.2 splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené, a

1.2.3 ke dni uzavření této Smlouvy vůči němu není vedeno řízení dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zároveň se zavazuje Objednatele o všech skutečnostech o hrozícím úpadku bezodkladně informovat.

1.3 Objednatel oznámil dne [BUDE DOPLNĚNO] oznámením otevřeného řízení svůj záměr zadat nadlimitní veřejnou zakázku s názvem „**Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR**“, číslo veřejné zakázky: 97ZA-000646, ISPROFIN / ISPROFOND: 500 156 0003 (dále jen „**Veřejná zakázka**“) rozdělenou dle § 35 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“) na 2 části, a to konkrétně na Část 1: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Čechy a Část 2: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Morava.

Na základě tohoto zadávacího řízení byla pro plnění (Části 1: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Čechy/Části 2: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Morava) Veřejné zakázky vybrána nabídka Zhotovitele.

2. ÚČEL SMLOUVY

2.1 Účelem této Smlouvy je realizace (Části 1: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Čechy/Části 2: Mobilní řízení dopravy v pracovních místech na dálnicích pro Region Morava) Veřejné zakázky dle zadávací dokumentace, která tvoří Přílohu č. 5 Smlouvy (dále jen „**Zadávací dokumentace**“), a v souladu s nabídkou Zhotovitele podanou v rámci zadávacího řízení Veřejné zakázky.

2.2 Účelem této Smlouvy je konkrétně zajištění dodávky a provozu systému mobilních informací pro místa omezení na dálnicích a silnicích v ČR, tj. SW a HW vybavení (dále jen „**Systém**“).

2.3 Zhotovitel touto Smlouvou garantuje Objednateli splnění zadání Veřejné zakázky a všech z toho vyplývajících podmínek a povinností podle Zadávací dokumentace. Tato garance je nadřazena ostatním podmínkám a garancím uvedeným v této Smlouvě. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností to znamená, že:

2.3.1 v případě jakékoliv nejistoty ohledně výkladu ustanovení této Smlouvy budou tato ustanovení vykládána tak, aby v co nejširší míře zohledňovala účel Veřejné zakázky vyjádřený Zadávací dokumentací,

2.3.2 v případě chybějících ustanovení této Smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení Zadávací dokumentace,

2.3.3 Zhotovitel je vázán svou nabídkou předloženou Objednateli v rámci zadávacího řízení na zadání Veřejné zakázky, která se pro úpravu vzájemných vztahů vyplývajících z této Smlouvy použije subsidiárně.

3. PŘEDMĚT SMLOUVY

3.1 Předmětem této Smlouvy je závazek Zhotovitele provést pro Objednatele dílo, které je v plném rozsahu popsáno v Příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „**Technická specifikace**“), přičemž tato Technická specifikace je pro Zhotovitele závazná, a které spočívá zejména v (ve):

3.1.1 zpracování Implementační studie (dále jen „**Implementační studie**“) dle Technické specifikace,

3.1.2 dodání a zprovoznění HW vybavení specifikovaného v nabídce Zhotovitele do Veřejné zakázky - celkem 3 SETy (dále jen „**HW vybavení**“) dle Technické specifikace,

3.1.3 implementaci ovládacího a monitorovacího SW jakožto součásti Systému (dále jen „**Ovládací a monitorovací SW**“), a to v souladu s Technickou specifikací a v souladu s Implementační studií akceptovanou Objednatelem, a integraci Ovládacího a monitorovacího SW do NDIC, včetně udělení příslušných užívacích práv a souvisejících oprávnění dle čl. 15 této Smlouvy (dodávka licencí), a včetně provedení školení pro až třicet (30) osob určených Objednatelem, a to v maximálním rozsahu deseti (10) člověkodnů (dále jen „**Implementace**“). Jako součást Implementace se Zhotovitel dále zavazuje:

3.1.3.1 vytvořit a dodat provozní, administrátorskou, bezpečnostní, uživatelskou, systémovou a technickou dokumentaci, která umožní správu, provozování, servis i další rozvoj Systému ve všech jeho vrstvách a na něj navazujících systémů v rozsahu dle Technické specifikace (dále jen „**Dokumentace**“);

3.1.3.2 uvést Systém do ověřovacího provozu dle Technické specifikace a v souladu s Implementační studií akceptovanou Objednatelem včetně odstranění vad a nedostatků Systému v návaznosti na průběh ověřovacího provozu a v souladu s požadavky Objednatele (dále jen „**Realizace ověřovacího provozu**“), a

3.1.3.3 následné uvedení Systému do rutinního provozu na základě písemného pokynu Objednatele (dále jen „**Inicializace Systému**“).

(plnění Zhotovitele dle odst. 3.1 Smlouvy dále společně jen jako „**Dílo**“).

3.2 Dále se Zhotovitel zavazuje v návaznosti na zhotovení Díla poskytovat Objednateli služby záručního servisu, provozní podpory a údržby Systému vč. instalace a demontáže SETů, jakož i uskladnění SETů, a to v rozsahu a způsobem popsaným dále v této Smlouvě

(plnění Zhotovitele dle odst. 3.2 Smlouvy dále jen jako „**Služby údržby a podpory**“).

3.3 Předmětem této Smlouvy je dále závazek Zhotovitele poskytovat Objednateli na základě jeho Objednávek služby související s realizací změn a dalším rozvojem Systému, a to dle aktuálních potřeb a pokynů Objednatele vyjádřených konkrétní Objednávkou v souladu a na základě Technické specifikace. Ad hoc služby zahrnují také čerpání služeb exitu, jak jsou tyto definovány v Příloze č. 1 této Smlouvy, (plnění Zhotovitele dle odst. 3.3 Smlouvy dále jen jako „**Ad hoc služby**“).

(Služby údržby a podpory a Ad hoc služby společně bez rozlišení dále také jen jako „**Služby**“ nebo jednotlivě jako „**Služba**“).

3.4 Objednatel se touto Smlouvou zavazuje poskytnout Zhotoviteli veškerou součinnost nezbytnou k provádění Díla a poskytování Služeb Zhotovitelem dle této Smlouvy.

3.5 Objednatel se zavazuje zaplatit Zhotoviteli dohodnutou cenu za řádně a včas provedené Dílo a řádně a včas poskytnuté Služby, a to po předání a převzetí jednotlivých částí Díla dle této Smlouvy, resp. vždy po poskytnutí Služeb a případném samostatném převzetí jejich výsledku; to vše za podmínek touto Smlouvou dále stanovených.

3.6 Zhotovitel se zavazuje na plnění dle této Smlouvy alokovat pracovní kapacitu osob realizačního týmu uvedeného v Příloze č. 2 této Smlouvy a k plnění dle této Smlouvy využít těchto osob. Jakákoliv dodatečná změna osoby realizačního týmu musí být předem písemně schválena Objednatelem. Zhotovitel se v takovém případě zavazuje nahradit osobu realizačního týmu takovou osobou, která disponuje požadovanými minimálními znalostmi a odbornou kvalifikací dle požadavků Objednatele uvedených v Zadávací dokumentaci Veřejné zakázky.

3.7 Zhotovitel se zavazuje Dílo provádět a Služby poskytovat sám, nebo s využitím poddodavatelů uvedených v Příloze č. 3 této Smlouvy. Jakákoliv dodatečná změna osoby poddodavatele nebo rozsahu plnění svěřeného poddodavateli musí být předem písemně schválena Objednatelem, ledaže by plnění původně svěřené poddodavateli realizoval Zhotovitel sám. Smluvní strany výslovně uvádějí, že při poskytování plnění prostřednictvím jakékoliv třetí osoby dle tohoto odstavce má Zhotovitel odpovědnost, jako by plnění poskytoval sám.

4. POVAHA SMLOUVY

4.1 Tato Smlouva má povahu částečně rámcové dohody s jedním dodavatelem, přičemž ve vztahu k plnění, které bude Zhotovitelem poskytováno na základě Výzev Objednatele učiněných dle ustanovení § 134 ZZVZ a odst. 11.1 Smlouvy, smluvním stranám ze Smlouvy nevyplývají žádné závazky až do okamžiku písemného zadání příslušného plnění Objednatelem (Objednávkou) v souladu s odst. 11.4 Smlouvy.

5. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ

5.1 Zhotovitel se zavazuje provést pro Objednatele Dílo v termínech stanovených takto:

Dílčí plnění	Termín zahájení	Termín ukončení
Zpracování Implementační studie včetně její akceptace Objednatelem	uveřejnění v registru smluv	nejpozději do 60 kalendářních dní od uveřejnění v registru smluv
Dodávka HW vybavení a Implementace včetně akceptace Objednatelem (bez Realizace ověřovacího provozu a Inicializace Systému)	do 2 kalendářních dnů po akceptaci Implementační studie ze strany Objednatele dle odst. 7.3	nejpozději do 150 kalendářních dní od uveřejnění v registru smluv
Realizace ověřovacího provozu včetně akceptace Objednatelem	do 2 kalendářních dnů po akceptaci Ovládacího a monitorovacího SW ze strany Objednatele dle čl. 7 Smlouvy	okamžikem akceptace ověřovacího provozu
Poskytování Služeb	Okamžikem Inicializace Systému ve smyslu odst. 3.1.3.3 Smlouvy	do doby ukončení Smlouvy

V zájmu vyloučení pochybností smluvní strany výslovně stanoví, že dílčí plnění dle shora uvedeného harmonogramu bude považováno za dodané (řádně provedené) okamžikem jeho akceptace, tj. podpisem příslušného akceptačního protokolu ze strany Objednatele v souladu s čl. 7 této Smlouvy.

5.2 Poskytování Služeb údržby a podpory dle odst. 3.2 Smlouvy bude zahájeno ihned po Inicializaci Systému ze strany Objednatele a dále na základě písemných pokynů dle odst. 11.11 této Smlouvy a bude poskytováno po dobu účinnosti této Smlouvy.

5.3 Poskytování Ad hoc služeb dle odst. 3.3 Smlouvy bude poskytováno dle podmínek čl. 11 této Smlouvy a bude poskytováno po dobu účinnosti této Smlouvy.

5.4 Poskytování HelpDesku bude zahájeno ihned po akceptaci Inicializace Systému ze strany Objednatele a bude poskytováno po dobu účinnosti této Smlouvy.

5.5 Dokumentace dle odst. 3.1.3 Smlouvy musí být Objednateli předána v elektronické a listinné podobě nejpozději současně se zahájením akceptace Implementace Systému ze strany Objednatele. Zhotovitel je povinen dodat Objednateli Dokumentaci aktualizovanou na základě provedeného ověřovacího provozu, a to nejpozději ke dni uvedení Systému do rutinního provozu dle odst. 3.1.3 Smlouvy.

5.6 Dílo je považováno za řádně provedené okamžikem jeho Celkové akceptace postupem dle odst. 7.4 Smlouvy ze strany Objednatele.

5.7 Smluvní strany výslovně stanoví, že doba trvání akceptačních procedur dle této Smlouvy nemá vliv na stanovené termíny plnění Zhotovitele, a Zhotovitel je povinen tuto dobu nutnou pro akceptaci plnění ze strany Objednatele při svém plnění zohlednit tak, aby dodržel příslušné lhůty pro poskytnutí jednotlivých dílčích plnění dle této Smlouvy. Smluvní strany jsou nicméně oprávněny v odůvodněných případech a na základě vzájemné dohody upravit stanovené termíny plnění zápisem z projektového

řízení podepsaným za obě smluvní strany Projektovým manažerem dle odst. 20.1.2 této Smlouvy.

5.8 V případě, že neposkytnutí sjednané součinnosti ze strany Objednatele bude bránit plnění Zhotovitele, bude příslušná lhůta plnění dle této Smlouvy přiměřeně prodloužena o dobu, po kterou Objednatel prokazatelně neposkytoval potřebnou součinnost v souladu s touto Smlouvou. Neposkytnutí součinnosti musí být dokladováno písemným oznámením Zhotovitele doručeným Objednateli, a to případně opakovaně nejméně každé tři pracovní dny trvání stavu, kdy neposkytnutí součinnosti bránilo plnění Zhotovitele. Takové oznámení musí přesně popsat součinnost, které se Zhotovitel domáhá, a zdůvodnit, proč brání dalšímu plnění Zhotovitele. V případě, že se Zhotovitel domáhá činnosti nebo plnění Objednatele, které není nezbytně nutnou součinností Objednatele dle této Smlouvy, termíny plnění dle odst. 5.1 Smlouvy zůstávají nedotčeny.

5.9 Místem plnění je z povahy smlouvy *celá ČR*. Pokud to povaha plnění této Smlouvy umožňuje a Objednatel vůči tomu nemá výhrady, je Zhotovitel oprávněn provádět části Díla či poskytovat Služby také vzdáleným přístupem.

6. CENA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

6.1 Celková cena za provedení Díla dle odst. 3.1 této Smlouvy je dohodou smluvních stran stanovena ve výši [DOPLNÍ ÚČASTNÍK - položky 1 až 9 výkazu výměr],- Kč bez DPH (slovy: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK - položky 1 až 9 výkazu výměr] korun českých). Tato cena je celková a úplná, tj. zahrnuje veškerá plnění dle této Smlouvy v rámci provádění Díla. Cena Díla výslovně zahrnuje také plnění Zhotovitele dle odst. 15.14 a dle čl. 16 a čl. 17 této Smlouvy.

6.2 Cena Díla bude Objednatelem uhrazena v následujících platebních milnících

a) platební milník č. 1 - Implementační studie, a to ve výši [DOPLNÍ ÚČASTNÍK - položku S1 výkazu výměr],- Kč bez DPH (slovy: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK - položku 51 výkazu výměr] korun českých)

b) platební milník č. 2 - HW vybavení, a to ve výši [DOPLNÍ ÚČASTNÍK - položku 52 výkazu výměr],- Kč bez DPH (slovy: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK - položku S2 výkazu výměr] korun českých)

c) platební milník č. 3 - Celková akceptace Implementace dle čl. 7.4, a to ve výši [DOPLNÍ ÚČASTNÍK - položku S3 výkazu výměr],- Kč bez DPH (slovy: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK - položku S3 výkazu výměr] korun českých)

a to na základě daňového dokladu (dále jen „**faktura**“) vystaveného Zhotovitelem po podpisu příslušného předávacího protokolu dle odst. 7.6 této Smlouvy Objednatelem, který se k danému platebnímu milníku váže.

6.3 Pro vyloučení pochybností se uvádí, že Zhotovitel není oprávněn vystavit fakturu vztahující se na kterýkoli z platebních milníků dle odst. 6.2 této Smlouvy dříve, než po provedení všech příslušných akceptačních procedur dle Přílohy č. 1 této Smlouvy a podpisu příslušného předávacího protokolu dle odst. 7.6 této Smlouvy. Přílohou faktury Zhotovitele vystavené dle odst. 6.2 této Smlouvy musí být kopie předávacího protokolu stvrzujícího převzetí části Díla dle příslušného platebního milníku Objednatelem dle čl. 7.6 této Smlouvy.

6.4 Ceny Služeb jsou dohodou smluvních stran stanoveny následovně:

6.4.1 Cena Služeb údržby a podpory dle odst. 3.2 Smlouvy je dohodou smluvních stran stanovena ve výši uvedené v Příloze č. 6 této Smlouvy.

6.4.2 Ceny Ad hoc služeb dle odst. 3.3 Smlouvy jsou dohodou smluvních stran stanoveny ve výši uvedené v Příloze č. 6 této Smlouvy za jeden člověkoden poskytování Ad hoc služeb. V případě, že konkrétní Ad hoc služba nebude poskytována po dobu jednoho celého člověkodne, bude Zhotovitel účtovat Objednateli pouze poměrnou částku.

6.5 Cena Služeb údržby a podpory bude zaplacena vždy po skončení kalendářního měsíce, ve kterém byly Služby údržby a podpory poskytovány, a to na základě faktury vystavené Zhotovitelem. Zhotovitel se zavazuje fakturu vystavit nejpozději do 7 kalendářních dnů od schválení příslušného Dílčího měsíčního výkazu kvality poskytnutých služeb Objednatelem dle odst. 10.6 Smlouvy. Přílohou faktury musí být kopie Objednatelem schváleného Dílčího měsíčního výkazu kvality poskytnutých služeb. V případě, že Služby údržby a podpory nebyly poskytovány po celý kalendářní měsíc (např. z důvodu jejich zahájení uprostřed měsíce apod.), náleží Zhotoviteli alikvotní část měsíční ceny Služeb údržby a podpory. Obdobně se může cena Služeb údržby a podpory přiměřeně snížit, pokud dle příslušného Dílčího měsíčního výkazu kvality poskytnutých služeb bude zřejmé, že Služby údržby a podpory nebyly poskytovány v celé dohodnuté šíři a rozsahu.

6.6 Cena Ad hoc služby bude Objednatelem uhrazena vždy zpětně na základě Objednatelem podepsaného protokolu dle odst. 7.7 Smlouvy vztahujícího se k příslušné Ad hoc službě, a to na základě faktury vystavené Zhotovitelem. Zhotovitel se zavazuje fakturu vystavit nejpozději do 15 dnů od akceptace Ad hoc služby ze strany Objednatele postupem dle odst. 7.8 Smlouvy. Přílohou faktury musí být kopie protokolu schváleného Objednatelem ve vztahu k Ad hoc službě, ke kterému je faktura vystavována. V případě, že bude z příslušného protokolu zřejmé, že daná Ad hoc služba nebyla poskytována řádně, v celé dohodnuté šíři a rozsahu, případně že výsledek Ad hoc služby nesplňuje podmínky této Smlouvy nebo Objednatelem akceptované Nabídky dle odst. 11.3 Smlouvy, náleží Zhotoviteli alikvotní část ceny Ad hoc služby odpovídající skutečně poskytnutému rozsahu Ad hoc služby. Zhotovitel je povinen tuto skutečnost ve vystavované faktuře náležitě zohlednit.

6.7 Zhotoviteli nebudou Objednatelem poskytovány žádné zálohy.

6.8 Splatnost všech faktur (daňových dokladů) činí 30 kalendářních dní ode dne jejich doručení Objednateli. Zhotovitel odešle daňový doklad Objednateli nejpozději následující pracovní den po vystavení daňového dokladu.

6.9 Všechny faktury musí splňovat veškeré náležitosti daňového dokladu požadované zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, dále náležitosti účetního dokladu dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, avšak výslovně vždy musí obsahovat následující údaje: označení smluvních stran a jejich adresy, IČO, DIČ, údaj o tom, že vystavovatel faktury je zapsán v obchodním rejstříku včetně spisové značky, pod kterou je zapsán, označení této Smlouvy, označení poskytnutého plnění, číslo faktury, číslo objednávky (j e -li vystavována), den vystavení a lhůta splatnosti faktury, označení peněžního ústavu a číslo účtu, na který se má platit, fakturovanou částku, razítko a podpis oprávněné osoby. Faktury musí dále náležitě zohledňovat případné alikvotní snížení ceny plnění dle tohoto čl. 6 Smlouvy, případně slevu z ceny plnění dle odst. 23.6 Smlouvy. Přílohou faktury za

Ad hoc služby bude soupis provedených prací a jejich skutečného rozsahu.

6.10 Nebude-li faktura obsahovat stanovené náležitosti či přílohy, nebo v ní nebudou správně uvedené údaje dle této Smlouvy, je Objednatel oprávněn ji vrátit ve lhůtě její splatnosti Zhotoviteli. V takovém případě se přeruší běh lhůty splatnosti a nová lhůta splatnosti počne běžet doručením opravené faktury.

6.11 V zájmu vyloučení pochybností smluvní strany výslovně uvádějí, že poskytnutí licenčních oprávnění dle odst. 15.14 této Smlouvy a školení osob určených Objednatelem je součástí ceny Díla dle odst. 3.1 Smlouvy.

6.12 Platby se provádí bezhotovostním bankovním převodem na účet druhé smluvní strany uvedený ve faktuře. Pro účely dodržení termínu splatnosti faktury je platba považována za uhrazenou v den, kdy byla odepsána z účtu Objednatele a poukázána ve prospěch účtu Zhotovitele.

6.13 V případě prodlení kterékoliv smluvní strany se zaplacením peněžité částky vzniká oprávněné straně nárok na úrok z prodlení ve výši jedné setiny procenta (0,01 %) z dlužné částky za každý i započatý den prodlení. Tím není dotčen ani omezen nárok oprávněné strany na náhradu vzniklé škody.

7. AKCEPTACE

7.1 Každý výsledek plnění Zhotovitele, který představuje samostatný předmět způsobilý přejímky (dále jen „**dílčí plnění**“), bude Objednatelem akceptován na základě akceptační procedury. Akceptační procedura zahrnuje ověření, zda Zhotovitelem poskytnuté dílčí plnění je výsledkem, ke kterému se Zhotovitel zavázal, a to porovnáním skutečných vlastností daného dílčího plnění Zhotovitele s jeho závaznou specifikací uvedenou v této Smlouvě, případně ve Smlouvě a v příslušné Objednávce. Formálním výstupem každé akceptační procedury je akceptační protokol.

7.2 Ustanovení tohoto čl. 7 této Smlouvy se užije na akceptaci Inicializace Systému pouze v případě, že Příloha č. 1 této Smlouvy nestanoví odlišná nebo speciální pravidla akceptace.

7.3 Akceptace dokumentů

Dokumenty, které mají být podle této Smlouvy vypracované Zhotovitelem a předané Objednateli (zejména Implementační studie a Dokumentace), budou Objednatelem schválené a akceptované v souladu s akceptační procedurou definovanou v tomto odst. 7.3 Smlouvy:

7.3.1 Zhotovitel se zavazuje průběžně konzultovat práce na zhotovení dokumentů s Objednatelem. Zhotovitel je povinen předat dokumenty k akceptaci včas tak (nejpozději však 14 kalendářních dnů před plánovaným předáním a převzetím Díla či daného dílčího plnění), aby mohly být dodrženy navazující termíny.

7.3.2 Objednatel je povinen vznést své výhrady nebo připomínky k dokumentu do 5 pracovních dnů ode dne jejich doručení. Vznese-li Objednatel výhrady nebo připomínky k dokumentu, zavazuje se Zhotovitel bez zbytečného odkladu provést veškeré potřebné úpravy dokumentu dle výhrad a připomínek Objednatele a takto upravený dokument předat Objednateli k akceptaci. Pokud výhrady a připomínky Objednatele přetrvávají nebo Objednatel identifikuje výhrady a připomínky nové, je Objednatel oprávněn postupovat podle tohoto

odst. 7.3.2 i opakovaně (tím není dotčeno oprávnění Objednatele dle odst. 8.3 Smlouvy).

7.3.3 V případě, že Objednatel nemá k dokumentu připomínky ani výhrady, zavazuje se neprodleně po uplynutí lhůty dle odst. 7.3.2 této Smlouvy tento dokument akceptovat a vystavit o tom písemný akceptační protokol.

7.4 **Akceptace jiných plnění než dokumentů**

7.4.1 Umožňuje-li to povaha plnění Zhotovitele a nestanoví-li tato Smlouva jinak, bude akceptace jednotlivých dílčích plnění provedena v souladu s akceptační procedurou definovanou v tomto odst. 7.4 Smlouvy.

7.4.2 Předání a převzetí Objednatelem objednaného a Zhotovitelem řádně provedeného dílčího plnění bude probíhat postupně akceptací jednotlivých dílčích plnění, a to v termínech uvedených v této Smlouvě nebo v souladu s touto Smlouvou stanovených.

7.4.3 Akceptační procedura zahrnuje ověření řádného provedení jednotlivých dílčích plnění porovnáním jejich skutečných vlastností s jejich specifikací stanovenou touto Smlouvou, Objednávkou nebo vzniklou na základě Smlouvy (např. Implementační studie) či Objednávky; specifikací se rozumí i akceptační kritéria, jsou-li stanovena.

7.4.4 Akceptační procedura bude zahrnovat akceptační testy, které budou probíhat na základě specifikace akceptačních testů připravené Zhotovitelem a Objednatelem schválené v rámci Implementační studie. Nedohodnou-li se smluvní strany jinak, přípravu scénářů, příkladů a dat na akceptační test zajistí Zhotovitel za přiměřené součinnosti Objednatele, a to s ohledem na účel akceptační procedury dle odst. 7.4.3 Smlouvy. Objednatel má právo vyjadřovat se a požadovat zapracování svých odůvodněných připomínek ke specifikaci akceptačních testů a dalším parametrům testování.

7.4.5 Zhotovitel písemně vyzve Objednatele k účasti na akceptační proceduře nejméně 5 pracovních dnů před jejím zahájením. Pokud se Objednatel nedostaví v termínu určeném pro provedení akceptačních testů, přestože byl Zhotovitelem k účasti řádně vyzván, je Zhotovitel oprávněn provést příslušné akceptační testy bez jeho přítomnosti. O průběhu akceptačních testů vyhotoví Zhotovitel písemný záznam, v němž zejména uvede, zda testy prokázaly chyby. Objednateli budou poskytnuty originály veškerých dokumentů vypracovaných v souvislosti s provedením akceptačních testů.

7.4.6 Jestliže jednotlivé dílčí plnění splní akceptační kritéria akceptačních testů, Zhotovitel se zavazuje nejpozději v pracovní den následující po ukončení akceptačních testů umožnit Objednateli toto dílčí plnění převzít a Objednatel se zavazuje k jeho převzetí nejpozději do 10 pracovních dnů. Smluvní strany se zavazují o tomto převzetí sepsat předávací protokol.

7.4.7 Pokud kterékoliv z jednotlivých dílčích plnění nesplňuje stanovená akceptační kritéria nebo je splňuje s vadami, které jsou přípustné, sdělí Objednatel své připomínky písemně Zhotoviteli; pokud Objednatel takové dílčí plnění současně akceptuje, uvede své připomínky v předávacím protokolu. Nesdělení připomínek nebo neoznámení některé vady při akceptaci nemá vliv na povinnost Zhotovitele tuto vadu odstranit, pokud o ní ví, nebo ji dodatečně zjistí či mu bude dodatečně oznámena.

7.4.8 Zhotovitel je povinen vypořádat připomínky Objednatele bez zbytečného odkladu a neprodleně předložit příslušné dílčí plnění k opakované akceptaci dle této Smlouvy, za přiměřeného použití ostatních ustanovení tohoto čl. 7 Smlouvy. Akceptační procedura, včetně procesu testování a případných následných oprav, se bude opakovat, dokud příslušné dílčí plnění nesplní akceptační kritéria pro příslušný akceptační test. V případě, že se jedná o vypořádání připomínek k dílčímu plnění, které již bylo akceptováno, namísto akceptačního protokolu strany potvrdí písemně, že připomínky byly vypořádány.

7.4.9 Dohodnuté termíny pro akceptaci dílčího plnění nejsou dotčeny trváním akceptační procedury ani jakýmkoli jejím prodloužením z důvodu vad bránících akceptaci. Tímto ustanovením není dotčeno ustanovení odst. 5.7 této Smlouvy.

7.5 Není-li touto Smlouvou stanoveno výslovně jinak, je nejpozději v den podpisu akceptačního protokolu jednotlivého dílčího plnění Zhotovitel povinen předat Objednateli příslušnou provozní, administrátorskou, bezpečnostní, uživatelskou, systémovou a technickou dokumentaci a případné zdrojové kódy dle čl. 16 této Smlouvy vztahující se k takovému jednotlivému dílčímu plnění.

7.6 Dílo bude Objednatelem akceptováno po jednotlivých dílčích plněních dle odst. 3.1 této Smlouvy, a to na základě akceptační procedury v souladu s Technickou specifikací dle Přílohy č. 1 této Smlouvy. Převzetí Díla jako celku Objednatel potvrdí podpisem předávacího protokolu po úspěšné akceptaci těchto dílčích částí, tj. Celkovou akceptací. Okamžikem podpisu tohoto předávacího protokolu se Dílo považuje za dokončené. Vznik práva fakturovat dle jednotlivých platebních milníků dle odst. 6.2 této Smlouvy však vzniká již podpisem předávacího protokolu k jednotlivým vymezeným částem Díla.

7.7 Zhotovitel je povinen vystavit vždy po ukončení poskytování kterékoliv jednotlivé Ad hoc služby protokol o průběhu jejího poskytování, a nejpozději do tří pracovních dnů ode dne ukončení poskytování dané Ad hoc služby tento protokol doručit Objednateli. Za jednotlivou Ad hoc službu se pro účely vystavování protokolu považuje Ad hoc služba poskytována na základě konkrétní samostatné Objednávky vystavené Objednatelem (tzn., ke každé Objednávce bude vystaven odpovídající protokol). Zhotovitel je povinen uvést v protokolu k Ad hoc službě následující informace, které musí být v souladu s údaji uvedenými v Objednávce, na jejímž základě byla Ad hoc služba, k níž je protokol vystavován, poskytována:

7.7.1 podrobný popis poskytované Ad hoc služby včetně průběhu jejího poskytování;

7.7.2 popis případných výsledků Ad hoc služby;

7.7.3 čas a místo, ve kterém byla Ad hoc služba poskytnuta;

7.7.4 celkovou dobu poskytování Ad hoc služby;

7.7.5 celkovou cenu za poskytnutí Ad hoc služby určenou na základě Přílohy č. 7 této Smlouvy. Celková cena nesmí překročit cenu z Objednávky (jak je tento pojem definován v odst. 11.4 Smlouvy) vystavené Objednatelem na základě akceptace Nabídky Zhotovitele.

7.8 Akceptace Ad hoc služeb bude probíhat na základě akceptace protokolů dle odst. 7.7 Smlouvy o průběhu poskytování dané Ad hoc služby, vystavovaných Zhotovitelem. Objednatel informaci o akceptaci Ad hoc služby dle příslušného protokolu Zhotoviteli písemně potvrdí. Tímto okamžikem je Ad hoc služba, případně její výsledek, akceptován. Objednatel následně potvrdí Zhotoviteli řádné poskytnutí Ad hoc služby podpisem předávacího protokolu, ve kterém bude zejména identifikována příslušná Objednávka a příslušný akceptační protokol.

7.9 U Služeb údržby a podpory bude akceptace probíhat schválením Dílčího měsíčního výkazu kvality poskytnutých služeb (jak je tento pojem definován v odst. 10.6 Smlouvy) Objednatelem.

7.10 Veškeré předávací protokoly vystavené dle této Smlouvy musí být vždy podepsány za každou smluvní stranu příslušnou oprávněnou osobou dané smluvní strany.

7.11 Akceptace školení bude považována za provedenou podpisem prezenční listiny osobami pověřenými Objednatelem k účasti na školení a předáním školicích materiálů, které budou obsahovat plný rozsah probíraných témat v rámci školení.

8. ZPŮSOB PROVEDENÍ IMPLEMENTAČNÍ STUDIE

8.1 Zhotovitel je povinen vytvořit Implementační studii dle odst. 3.1.1 Smlouvy za součinnosti Objednatele dle odst. 3.4 této Smlouvy, a takto připravenou Implementační studii doručit Objednateli k připomínkování a/nebo schválení v rámci akceptační procedury pro dokumenty dle odst. 7.3 této Smlouvy.

8.2 Dokument, který je výsledkem procesu Implementační studie, musí splňovat podmínky uvedené v Příloze č. 1 této Smlouvy.

8.3 V případě, že k akceptaci Implementační studie nedojde z důvodu přetrvávajících připomínek Objednatele do 15 pracovních dnů ode dne druhého vznesení připomínek Objednatele k Implementační studii postupem dle odst. 7.3 Smlouvy, je Objednatel oprávněn i bez předchozí výzvy odstoupit od Smlouvy. V takovém případě je oprávněn ponechat si neakceptovanou Implementační studii včetně práva užití této Implementační studie v rozsahu dle čl. 15 této Smlouvy, přičemž mu vznikne pouze povinnost uhradit Zhotoviteli oprávněně vynaložené prokazatelné náklady na vytvoření Implementační studie, jejichž výše v žádném případě nepřekročí cenu za Implementační studii dle odst. 6.1 Smlouvy. Pro vyloučení pochybností, pokud se Objednatel rozhodne, že si Implementační studii v tomto případě neponechá, nevzniká v této souvislosti Zhotoviteli nárok na jakékoli finanční plnění ze strany Objednatele.

9. ZPŮSOB PROVEDENÍ DÍLA NAD RÁMEC IMPLEMENTAČNÍ STUDIE

9.1 Způsob provedení dalších částí Díla je podrobně popsán v Příloze č. 1 této Smlouvy.

10. ZPŮSOB POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB ÚDRŽBY A PODPORY

10.1 Zhotovitel se zavazuje zahájit poskytování Služeb údržby a podpory okamžikem Inicializace Systému ve smyslu odst. 3.1.3.3 Smlouvy.

10.2 Vznikne-li při poskytování Služeb Zhotovitelem výstup, k němuž bude možné a účelné poskytovat Služby údržby a podpory, zavazuje se Zhotovitel zahájit poskytování Služeb údržby a podpory rovněž k takovýmto výstupům ode dne jejich akceptace. Cena za poskytování Služeb údržby a podpory k výstupům Zhotovitele dle tohoto odstavce Smlouvy je zahrnuta v ceně za Služby údržby a podpory.

10.3 Služby údržby a podpory budou poskytovány nepřetržitě až do data skončení účinnosti této Smlouvy.

10.4 Zhotovitel se zavazuje:

10.4.1 poskytovat Služby údržby a podpory s péčí řádného hospodáře odpovídající podmínkám sjednaným v této Smlouvě; dostane-li se Zhotovitel do prodlení s povinností poskytovat Služby údržby a podpory řádně bez zavinění Objednatele či v důsledku okolností vylučujících odpovědnost za škodu po dobu delší 10 pracovních dnů od prvního dne, kdy se Zhotovitel dostal do prodlení, je Objednatel oprávněn zajistit plnění dle této Smlouvy po dobu prodlení Zhotovitele jinou osobou; v takovém případě nese náklady spojené s náhradním plněním Zhotovitel;

10.4.2 poskytovat Služby údržby a podpory v kvalitě definované v jednotlivých Service Level Agreements (dále jen „**SLA**“), které jsou součástí Přílohy č. 1 této Smlouvy;

10.4.3 na své náklady a s péčí řádného hospodáře podporovat, spravovat a udržovat veškeré technické prostředky Objednatele, které Zhotovitel převzal do užívání.

10.5 Pro příjem a evidenci incidentů bude Zhotovitelem zprovozněna online podpora a HelpDesk. Evidence incidentů bude na straně Zhotovitele prováděna založením ticketu o přijatém Požadavku s jeho jednoznačným identifikátorem. V souladu s Přílohou č. 1 této Smlouvy budou Služby údržby a podpory spočívat zejména v:

10.5.1 zajištění dostupnosti Systému odstraňováním jeho chyb (incidentů) bez ohledu na jejich původ;

10.5.2 podpoře uživatelů při obsluze a užívání Systému, zejména zodpovídáním telefonických a e-mailových dotazů oprávněných uživatelů Systému, podáváním technických informací o Systému a v poskytování asistence oprávněným uživatelům prostřednictvím vzdáleného přístupu. Oprávnění uživatelé budou ze strany Objednatele určeni při zahájení Inicializace Systému.

10.6 Zhotovitel je povinen vypracovávat a Objednateli doručovat přehledné a kompletní výkazy a výsledky poskytování Služeb údržby a podpory (dále jen „**Dílčí měsíční výkaz kvality poskytnutých služeb**“), ze kterých bude jednoznačně zřejmé, zda byly Služby údržby a podpory poskytovány v kvalitě definované v jednotlivých SLA dle této Smlouvy, a není-li pro určitou Službu SLA definováno, zda splňuje Specifikaci takovéto Služby sjednanou v této Smlouvě.

10.7 Dílčí měsíční výkazy kvality poskytnutých služeb budou vypracovávány vždy pro vyhodnocovací období 1 kalendářního měsíce (dále jen „**Vyhodnocovací období**“) a budou Objednateli doručeny nejpozději do 8 kalendářních dní od ukončení daného Vyhodnocovacího období. Dílčí měsíční výkazy kvality poskytnutých služeb schválené Objednatelem budou podkladem pro fakturaci Zhotovitele ve smyslu ustanovení odst. 6.5 Smlouvy.

10.8 Nebyly-li Služby údržby a podpory poskytnuty řádně, bude Dílčí měsíční výkaz kvality poskytnutých služeb vyčíslovat příslušnou slevu z ceny Služeb údržby a podpory v souladu s Přílohou č. 1 této Smlouvy.

10.9 V případě, že Služby údržby a podpory nebudou poskytovány řádně z důvodů zásahu vyšší moci, nezohledňuje se tato doba ve výpočtu SLA parametrů.

10.10 Doba, po kterou nebyly Služby údržby a podpory poskytovány z důvodu zásahu vyšší moci, bude zachycena v Dílčích měsíčních výkazech kvality poskytnutých služeb dle odst. 10.6 této Smlouvy s jednoznačným označením.

11. ZPŮSOB POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

Ad hoc služby

11.1 Konkrétní předmět a rozsah Ad hoc služeb bude Objednatelem poptán výzvou k podání nabídky (dále jen „**Výzva**“), kterou Objednatel Zhotoviteli doručí na e-mailovou adresu Zhotovitele [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] nebo prostřednictvím aplikace Helpdesk dle odst. 10.5 Smlouvy.

11.2 Výzva k podání nabídky dle odst. 11.1 Smlouvy musí obsahovat následující náležitosti:

11.2.1 specifikaci předmětu a rozsahu Ad hoc služby s případným uvedením výsledku Ad hoc služby, jehož má být dosaženo;

11.2.2 odhad doby poskytování Ad hoc služby, případně dobu, do které musí poskytnuty výsledky Ad hoc služby;

11.2.3 případně další podmínky poskytování Ad hoc služby.

11.3 Zhotovitel na základě Výzvy zpracuje závaznou nabídku na poskytování Ad hoc služeb, a to při respektování a případné konkretizaci požadavků Objednatele uvedených ve Výzvě (dále jen „**Nabídka**“). Zhotovitel je povinen ve své Nabídce uvést časový rozsah požadované Ad hoc služby (počet člověkodnů) a v návaznosti na něj pak cenu Ad hoc služby v souladu s cenovými podmínkami uvedenými v této Smlouvě. Zhotovitel doručí Objednateli Nabídku nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne obdržení Výzvy, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.

11.4 Objednatel je oprávněn na základě svého uvážení Nabídku Zhotovitele akceptovat jejím písemným potvrzením. Okamžikem akceptace Nabídky dochází k uzavření samostatné objednávky na poskytnutí Ad hoc služeb (dále jen „**Objednávka**“).

11.5 Objednatel je oprávněn učinit Výzvu kdykoli po dobu trvání této Smlouvy. Zhotovitel je povinen Objednateli obdržení Výzvy obratem potvrdit, nicméně nepotvrzení jejího obdržení nemá vliv na platnost a závaznost této Výzvy ve vztahu ke Zhotoviteli zejm. co se týká povinností dle odst. 11.3 této Smlouvy.

11.6 Má-li Zhotovitel výhrady k předmětu či podmínkám poskytování konkrétních Ad hoc služeb uvedených ve Výzvě, je oprávněn Objednateli navrhnout jejich úpravu, a to neprodleně po obdržení Výzvy, případně neprodleně poté, co vyjde najevo nutnost takové úpravy. Pokud Objednatel s návrhem úpravy předmětu či podmínek poskytování Ad hoc služeb uvedených ve Výzvě souhlasí, sdělí tuto skutečnost Zhotoviteli. Pakliže Objednatel vyjádří svůj nesouhlas se Zhotovitelem navrženou úpravou, je Zhotovitel povinen poskytnout Ad hoc služby v rozsahu a za podmínek stanovených ve Výzvě. Objednatel je povinen vyjádřit svůj souhlas či nesouhlas do 5 pracovních dnů po obdržení písemné výhrady Zhotovitele. Lhůta pro podání Nabídky dle odst. 11.3 této Smlouvy počíná v takovém případě běžet od doručení vyjádření Objednatele dle

předchozí věty.

11.7 Zhotovitel je povinen poskytnout Ad hoc služby v době či lhůtě (dle charakteru plnění) schválené Objednatelem v rámci příslušné Nabídky Zhotovitele.

11.8 Objednávka se považuje za smlouvu o dílo a na výstupy Ad hoc služeb se přiměřeně použijí ustanovení této Smlouvy upravující dodání Díla a poskytování Služeb údržby a podpory, ledaže by to povaha poptaného plnění vylučovala.

11.9 Pro vyloučení pochybností se stanoví, že Objednatel není v průběhu trvání této Smlouvy povinen poptat žádné Ad hoc služby.

11.10 Smluvní strany výslovně sjednaly, že pokud se jedná o Ad hoc služby dle čl. 2.5.2 Technické specifikace, tj. o Instalaci a demontáž Systému, Objednatel je oprávněn ve Výzvě stanovit, že Výzva představuje zároveň Objednávku, která se okamžikem doručení Zhotoviteli považuje za závaznou a Zhotovitel je povinen ji neprodleně začít plnit. V takovém případě se výše uvedená ustanovení týkající se podání Nabídky a výhrad Zhotovitele nepoužijí.

Služby údržby a podpory

11.11 Poskytování Služeb údržby a podpory bude zahájeno v souladu s odst. 5.2 této Smlouvy. Nasazování (instalace) každého SETu a jeho stažení k uskladnění je Zhotovitel povinen provést vždy neprodleně dle písemného pokynu Objednatele. V případě prodlení s instalací či se stažením SETu z provozu vzniká Objednateli právo na smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý den započatý prodlení; tím není dotčeno právo Objednatele dle odst. 23.1.2 této Smlouvy.

12. HW VYBAVENÍ

12.1 Zhotovitel pro řádné provedení Díla dle této Smlouvy provede dodávku HW vybavení, a to dle Technické specifikace, jež tvoří Přílohu č. 1 této Smlouvy a další specifikace provedené v Implementační studii.

12.2 Dodávka HW vybavení bude Zhotovitelem provedena tak, aby Dílo dosahovalo SLA parametrů dle této Smlouvy. V případě, že z důvodů nedostatečného výkonu dodávky HW vybavení bude nutné provést její úpravu či obměnu, bude Zhotovitel povinen tuto úpravu či obměnu provést a nevzniká mu nárok na jakékoli finanční plnění ze strany Objednatele, a to za nově dodané součástí HW vybavení ani za jiné náklady, které mu vzniknou v souvislosti s obměnou dodávky HW vybavení.

12.3 Doba nutné odstávky Systému pro důvody dle čl. 12.2 této Smlouvy se započítává do SLA parametrů dle této Smlouvy.

13. ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ

13.1 Kterákoliv ze smluvních stran je oprávněna písemně navrhnout změny Technické specifikace Díla před jeho dokončením, včetně změny schválené Implementační studie, a to v souladu se ZZVZ. Objednatel není povinen navrhovanou změnu akceptovat. Zhotovitel se zavazuje vynaložit veškeré úsilí, které po něm lze spravedlivě požadovat, aby změnu požadovanou Objednatelem akceptoval.

13.2 Zhotovitel se zavazuje provést hodnocení dopadů kteroukoliv smluvní stranou navrhovaných změn na termíny plnění, cenu a součinnost Objednatele. Zhotovitel je povinen toto hodnocení provést bez zbytečného odkladu, nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne doručení návrhu kterékoliv smluvní strany druhé smluvní straně.

13.3 Jakékoliv změny Technické specifikace nebo schválené Implementační studie musí být sjednány v souladu s příslušnými ustanoveními ZZVZ a rovněž písemně ve stejné formě, v jaké strany schvalují Implementační studii.

14. DALŠÍ POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

14.1 Zhotovitel se dále zavazuje:

14.1.1 přijmout potřebná opatření tak, aby byla zajištěna integrita, důvěrnost a dostupnost Systému a Díla v souladu s účelem této Smlouvy;

14.1.2 poskytovat plnění podle této Smlouvy vlastním jménem, na vlastní odpovědnost a v souladu s pokyny Objednatele řádně a včas, zejména se zohledněním délky trvání akceptačních procedur;

14.1.3 poskytovat plnění tak, aby byla dodržena garantovaná dostupnost Systému za sledované období (kalendářní měsíc) dle Přílohy č. 1 této Smlouvy,

14.1.4 poskytovat plnění podle této Smlouvy s péčí řádného hospodáře odpovídající podmínkám sjednaným v této Smlouvě; dostane-li se Zhotovitel do prodlení se svým plněním bez toho, aby to způsobil Objednatel či okolnosti vylučující odpovědnost po dobu delší než 30 kalendářních dnů, je Objednatel oprávněn zajistit náhradní plnění po dobu prodlení Zhotovitele jinou osobou; v takovém případě se Zhotovitel zavazuje nahradit v plném rozsahu náklady spojené s náhradním plněním;

14.1.5 upozorňovat Objednatele včas na všechny hrozící vady či výpadky svého plnění, jakož i poskytovat Objednateli veškeré informace, které jsou pro plnění Smlouvy nezbytné;

14.1.6 neprodleně oznámit písemnou formou Objednateli překážky, které mu brání v plnění předmětu Smlouvy a výkonu dalších činností souvisejících s plněním předmětu Smlouvy;

14.1.7 upozornit Objednatele na potenciální rizika vzniku škod a včas a řádně dle svých možností provést taková opatření, která riziko vzniku škod zcela vyloučí nebo sníží;

14.1.8 i bez pokynů Objednatele provést nutné úkony, které, ač nejsou předmětem této Smlouvy, budou s ohledem na nepředvídané okolnosti pro plnění Smlouvy nezbytné nebo jsou nezbytné pro zamezení vzniku škody; jde-li o zamezení vzniku škod nezapříčiněných Zhotovitelem, má Zhotovitel právo na úhradu nezbytných a účelně vynaložených nákladů;

14.1.9 postupovat při poskytování plnění podle této Smlouvy s odbornou péčí a aplikovat procesy „*best practice*“;

14.1.10 v případě potřeby průběžně komunikovat s Objednatelem a třetími osobami, vyžaduje-li to řádné dodání Díla či poskytnutí Služeb;

14.1.11 informovat Objednatele o plnění svých povinností podle této Smlouvy a o důležitých skutečnostech, které mohou mít vliv na výkon práv a plnění povinností smluvních stran;

14.1.12 zajistit, aby všechny osoby podílející se na plnění jeho závazků z této Smlouvy, které se budou zdržovat v prostorách nebo na pracovištích Objednatele či místech Objednatelem určených ve smyslu odst. 5.9 Smlouvy, dodržovaly účinné právní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a veškeré interní předpisy Objednatele či třetí osoby, s nimiž Objednatel Zhotovitele sám či prostřednictvím třetí osoby obeznámil;

14.1.13 chránit osobní údaje, data a duševní vlastnictví Objednatele a třetích osob;

14.1.14 upozorňovat Objednatele na možné rozšíření či změny Díla nebo Služeb za účelem jejich lepšího využívání pro stanovený účel;

14.1.15 upozorňovat Objednatele v odůvodněných případech na případnou nevhodnost pokynů Objednatele;

14.1.16 písemně oznámit Objednateli požadavky na uzpůsobení infrastruktury případným vyšším nárokům na zajištění řádného provozu Díla a poskytování Služeb, které mohou nastat v průběhu trvání této Smlouvy v důsledku poskytování Ad hoc služeb Zhotovitelem, a to neprodleně poté, co se o potřebě takovéhoto přizpůsobení infrastruktury dozví.

14.2 Zhotovitel se dále zavazuje udržovat v platnosti a účinnosti po celou dobu účinnosti Smlouvy pojistné smlouvy dle čl. 17 této Smlouvy.

14.3 Zhotovitel se zavazuje zajistit nejpozději do 10 pracovních dnů, nestanoví-li Objednatel jinak, od uskutečnění jakékoli změny Systému provedené Zhotovitelem po dokončení Díla na základě této Smlouvy, která uvedla Systém do nesouladu s Dokumentací, aktualizaci Dokumentace Systému.

14.4 Zhotovitel se dále zavazuje poskytnout Objednateli veškeré informace potřebné ke splnění povinností Objednatele dle ZZVZ.

14.5 Zhotovitel se zavazuje poskytnout Objednateli potřebnou součinnost při výkonu finanční kontroly dle zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů.

14.6 Zhotovitel se zavazuje poskytnout Objednateli potřebnou součinnost při provádění bezpečnostního auditu u Objednatele. Objednatel je dále oprávněn vyvolat bezpečnostní audit u Zhotovitele dle své potřeby.

14.7 V souvislosti s poskytování služeb dle této Smlouvy nebude Objednatel jakkoliv nakládat s osobními údaji třetích osob, ani nebudou jakkoliv zpřístupněny Objednateli. Zhotovitel tímto prohlašuje, že dodržuje veškeré obecně závazné předpisy vztahující se na ochranu osobních údajů.

15. VLASTNICKÉ PRÁVO A UŽÍVACÍ PRÁVA

15.1 V případě, že součástí plnění Zhotovitele podle této Smlouvy jsou movité věci, ty (zejména pak HW vybavení dle Přílohy č. 7 této Smlouvy) se stanou vlastnictvím Objednatele a Objednatel nabývá vlastnické právo k těmto věcem dnem akceptace Inicializace Systému. Tímto okamžikem přechází na Objednatele také nebezpečí škody na předaných věcech.

15.2 V případě, že výsledky plnění dle této Smlouvy naplní znaky autorského díla ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**autorský zákon**“), je k těmto výsledkům plnění Zhotovitelem poskytována licence za podmínek sjednaných dále v tomto článku Smlouvy. Objednatel je oprávněn veškeré

výsledky Zhotovitele považované za autorské dílo ve smyslu autorského zákona (dále jen „**autorské dílo**“) užívat dle níže uvedených podmínek.

15.3 Objednatel je oprávněn od okamžiku účinnosti poskytnutí licence k autorskému dílu dle této Smlouvy užívat toto autorské dílo k jakémukoliv účelu plynoucímu z této Smlouvy a v rozsahu, v jakém uzná za nezbytné, vhodné či přiměřené. Pro vyloučení pochybností to znamená, že Objednatel je oprávněn užívat autorské dílo v neomezeném množstevním a územním rozsahu, a to všemi v úvahu přicházejícími způsoby a s časovým rozsahem omezeným pouze dobou trvání majetkových autorských práv k takovémuto autorskému dílu. Součástí licence je neomezené oprávnění Objednatele provádět jakékoliv modifikace, úpravy a změny autorského díla a dle svého uvážení do něj zasahovat, zapracovávat ho do dalších autorských děl, zařazovat ho do děl souborných či do databází apod., a to i prostřednictvím třetích osob. Objednatel je bez potřeby jakéhokoliv dalšího svolení Zhotovitele oprávněn udělit třetí osobě podlicenci k užití autorského díla nebo svoje oprávnění k užití autorského díla třetí osobě postoupit. Licence k autorskému dílu je poskytována jako neomezená výhradní. Objednatel není povinen licenci využít.

15.4 V případě počítačových programů se licence vztahuje ve stejném rozsahu na autorské dílo ve strojovém i zdrojovém kódu, jakož i koncepční přípravné materiály, a to i na případné další verze počítačových programů. Zdrojové kódy budou Objednateli zpřístupněny za podmínek stanovených v čl. 16 této Smlouvy.

15.5 Zhotovitel touto Smlouvou poskytuje Objednateli licenci k autorským dílům dle odst. 15.3 této Smlouvy, přičemž účinnost této licence nastává okamžikem dílčího plnění, které příslušné autorské dílo zahrnuje; do té doby je Objednatel oprávněn autorské dílo užít v rozsahu a způsobem nezbytným k provedení akceptace příslušného dílčího plnění.

15.6 Udělení licence nelze ze strany Zhotovitele vypovědět a její účinnost trvá i po skončení účinnosti této Smlouvy, nedohodnou-li se smluvní strany výslovně jinak.

15.7 Zhotovitel je povinen postupovat tak, aby udělení licence k autorskému dílu dle této Smlouvy včetně oprávnění udělit podlicenci a souvisejících oprávnění zabezpečil, a to bez újmy na právech třetích osob.

15.8 Součástí plnění Zhotovitele může být tzv. proprietární (standardní) software (dále jen „**proprietární software**“) u kterého Zhotovitel nemůže udělit Objednateli oprávnění dle předchozích ustanovení tohoto čl. 15 Smlouvy nebo to po něm nelze spravedlivě požadovat, pouze při splnění některé z následujících podmínek:

15.8.1 Jedná se o software, který je v době uzavření Smlouvy prokazatelně užíván v produktivním prostředí alespoň jednoho subjektu.:

a) pokud je tento subjekt oprávněn takovýto software implementovat, upravovat a udržovat; nebo

b) pokud k takovému software není poskytnutí licence v rozsahu dle odst. 15.2 až odst. 15.7 této Smlouvy účelné a nebrání dalšímu rozvoji Systému ze strany Objednatele v rozsahu nezbytném za účelem reflektování případných legislativních změn, personálního nebo obchodního rozvoje Objednatele (zejména vývojový software, databázový software aj.).

Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli o této skutečnosti písemné prohlášení a na výzvu Objednatele tuto skutečnost prokázat.

15.8.2 Jedná se o software, který je veřejnosti poskytován zdarma, včetně detailně komentovaných zdrojových kódů, úplné uživatelské, provozní a administrátorské dokumentace a práva software měnit. Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli o této skutečnosti písemné prohlášení a na výzvu Objednatele tuto skutečnost prokázat.

15.8.3 Jedná se o software, k němuž Zhotovitel Objednateli nejpozději do 30 dnů po ukončení Implementace poskytne nebo zprostředkuje poskytnutí úplných komentovaných zdrojových kódů a bezpodmínečné právo provádět jakékoliv modifikace, úpravy, změny takového software a dle svého uvážení do něj zasahovat, zapracovávat ho do dalších autorských děl, zařazovat ho do děl souborných či do databází apod., a to i prostřednictvím třetích osob, přičemž poskytování zdrojových kódů se řídí čl. 16 této Smlouvy.

15.8.4 Jedná se o software, (i) který je integrální součástí hardware dodávaného jako část plnění Smlouvy nebo (ii) který nad takovým hardware poskytuje pouze abstrakční vrstvu pro programování aplikací, vše za podmínky, že spouštění takového software je od výrobce příslušného hardware předepsáno pro jeho korektní fungování a zároveň se jedná o software, k němuž není poskytnutí licence v rozsahu dle odst. 15.2 až odst. 15.7 Smlouvy účelné a nebrání dalšímu rozvoji Systému ze strany Objednatele (zejména obslužné programy jako je BIOS či ovladače hardware). Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli o této skutečnosti písemné prohlášení a na výzvu Objednatele tuto skutečnost prokázat.

V případě, že Zhotovitel poruší povinnost či prohlášení dle tohoto odstavce 15.8 Smlouvy je Objednatel oprávněn požadovat úhradu smluvní pokuty ve výši 500.000,- Kč za každý jednotlivý případ takového porušení.

15.9 Pokud se bude jednat o proprietární software dle odst.15.8, tak na rozdíl od licence ke zbývajícím částem plnění udělované dle odst. 15.2 až odst. 15.7 Smlouvy postačí, aby udělená licence k takovému software zahrnovala nevýhradní oprávnění užít jej jakýmkoli způsobem po dobu trvání majetkových práv autorských, na území České republiky a v neomezeném množstevním rozsahu, a to včetně práva Objednatele do proprietárního software zasahovat, pokud tak stanoví příslušné ustanovení odst. 15.2 až odst. 15.7 Smlouvy. V případě výpovědi či odstoupení od Smlouvy se Zhotovitel zavazuje nabídnout Objednateli právo užívat takovýto proprietární software v rozsahu, v jakém je to nezbytné pro řádné užívání plnění dle této Smlouvy. Tím není dotčeno právo Objednatele pořídit proprietární software i od třetí osoby a bez ohledu na licence pořízené dříve Zhotovitelem. V případě využití tohoto přednostního práva se Zhotovitel zavazuje, že právo užívat proprietární software dle tohoto odstavce Smlouvy nabídne Objednateli za běžných tržních podmínek a bude vycházet z účetní hodnoty licencí, které pořídil.

15.10 Nelze-li to na Zhotoviteli spravedlivě požadovat a není-li to v rozporu s ustanoveními tohoto čl. 15 Smlouvy, nemusí být Objednateli k proprietárnímu softwaru předány zdrojové kódy a stejně tak nemusí být poskytnuto právo Objednatele do proprietárního softwaru zasahovat, vždy však musí být předána kompletní uživatelská, administrátorská a provozní dokumentace.

15.11 Zhotovitel se zavazuje samostatně zdokumentovat veškeré využití proprietárního software v rámci jeho plnění a předložit Objednateli ucelený přehled využitého proprietárního software, jehož součástí budou licenční podmínky takového proprietárního software a seznam jeho alternativních dodavatelů. Tento přehled je Zhotovitel povinen předložit Objednateli vždy do 3 pracovních dnů po akceptaci plnění, v jehož rámci Zhotovitel využil proprietární software a dále vždy do 1 měsíce od doručení výzvy Objednatele, kterou může Objednatel učinit kdykoli, nejpozději však do 2 let od skončení účinnosti Smlouvy z jakéhokoli důvodu.

15.12 Jestliže jsou s užitím proprietárního software či jiných souvisejících plnění spojeny jednorázové či pravidelné licenční poplatky, je Zhotovitel povinen v rámci ceny plnění řádně uhradit všechny tyto poplatky za celou dobu trvání Smlouvy.

15.13 Práva získaná v rámci plnění této Smlouvy přechází i na případného právního nástupce Objednatele. Případná změna v osobě Zhotovitele (např. právní nástupnictví) nebude mít vliv na oprávnění udělená v rámci této Smlouvy Zhotovitelem Objednateli.

15.14 Odměna za poskytnutí, zprostředkování nebo postoupení licence k autorským dílům je zahrnuta v ceně Díla dle odst. 6.1 Smlouvy. Bez ohledu na formu uzavření licenční smlouvy však platí, že Zhotovitel je vždy povinen zajistit poskytnutí licence dle podmínek stanovených Smlouvou, a to bez ohledu na případný rozdílný obsah standardních licenčních podmínek vykonavatele majetkových práv k takovým autorským dílům.

15.15 Zhotovitel prohlašuje, že je oprávněn vykonávat svým jménem a na svůj účet majetková práva autorů k autorským dílům, která budou součástí plnění podle této Smlouvy, resp. že má souhlas všech relevantních třetích osob k poskytnutí licence k autorským dílům podle tohoto čl. 15 této Smlouvy; toto prohlášení zahrnuje i taková práva, která by vytvořením autorského díla teprve vznikla.

15.16 Zhotovitel dále prohlašuje, že veškeré jeho plnění dodané podle této Smlouvy bude prosté právních vad a zavazuje se odškodnit v plné výši Objednatele v případě, že třetí osoba úspěšně uplatní autorskoprávní nebo jiný nárok plynoucí z právní vady poskytnutého plnění. V případě, že by nárok třetí osoby vzniklý v souvislosti s plněním Zhotovitele podle této Smlouvy, bez ohledu na jeho oprávněnost, vedl k dočasnému či trvalému soudnímu zákazu či omezení užívání Systému či jeho části, zavazuje se Zhotovitel zajistit náhradní řešení a minimalizovat dopady takovéto situace, a to bez dopadu na cenu Díla sjednanou podle této Smlouvy, přičemž současně nebudou dotčeny ani nároky Objednatele na náhradu škody.

16. ZDROJOVÝ KÓD

16.1 Nestanoví-li tato Smlouva jinak, zejména v odst. 15.8, je Zhotovitel povinen nejpozději v okamžiku jeho akceptace předat Objednateli zdrojový kód každého jednotlivého dílčího plnění tvořícího Systém, které je počítačovým programem. Zdrojový kód musí být spustitelný v prostředí Objednatele a zaručující možnost ověření, že je kompletní a ve správné verzi, tzn. umožňující kompilaci, instalaci, spuštění a ověření funkcionality, a to včetně podrobné dokumentace zdrojového kódu takovéto části Systému. Pokud není k Ovládacímu a monitorovacímu SW volně dostupný kompilátor nebo pokud kompilátor není součástí dodaného proprietárního software, musí být součástí poskytovaného plnění také nástroj pro kompilaci zdrojového kódu. Zdrojový kód bude Objednateli Poskytovatelem předán na nepřepisovatelném technickém nosiči dat s viditelně označeným názvem „Zdrojový kód“ a označením dané části Systému. O předání

technického nosiče dat bude oběma Smluvními stranami sepsán a podepsán písemný předávací protokol.

16.2 Zhotovitel se zavazuje zřídit přístup ke Zdrojovému kódu i v elektronické podobě prostřednictvím dálkového přístupu. Zhotovitel se zavazuje zřídit přístup ke knihovnám Zdrojových kódů a Zdrojové kódy nesmí být dostupné z provozního prostředí Systému.

16.3 Povinnost Zhotovitele uvedená v odst. 16.1 Smlouvy se přiměřeně použije i pro jakékoliv opravy, změny, doplnění, upgrade nebo update zdrojového kódu jednotlivého dílčího plnění tvořícího Systém, k nimž dojde při plnění této Smlouvy nebo v rámci záručních oprav (dále jen „**změna zdrojového kódu**“). Dokumentace změny zdrojového kódu musí obsahovat podrobný popis a komentář každého zásahu do zdrojového kódu.

16.4 Zhotovitel je povinen předat Objednateli dokumentovaný zdrojový kód nebo dokumentovanou změnu zdrojového kódu nejpozději v den předání a převzetí příslušného plnění podle této Smlouvy. V případě předčasného ukončení této Smlouvy je Zhotovitel povinen předat Objednateli aktuální dokumentované zdrojové kódy a koncepční přípravné materiály všech součástí Systému tak, aby byl Objednatel držitelem zdrojového kódu minimálně k v dané chvíli aktuální verzi Systému.

16.5 Zhotovitel bere na vědomí, že Objednatel může zdrojový kód dle odst. 16.1 či jeho změny neomezeně sdílet s ostatními subjekty veřejné správy či jejich dodavateli nebo jej uveřejnit.

16.6 Zhotovitel bere na vědomí, že Objednatel může zdrojový kód dle odst. 16.1 užít či zpřístupnit pro provádění modifikací, úprav, změn a rozvoje autorského díla dle čl. 15 třetím osobám.

17. POJIŠTĚNÍ

17.1 Zhotovitel zavazuje udržovat v platnosti a účinnosti po celou dobu účinnosti Smlouvy pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Zhotovitelem třetí osobě (zejména Objednateli), a to tak, že limit pojistného plnění vyplývající z pojistné smlouvy nesmí být nižší než 20.000.000,- Kč za rok.

17.2 Zhotovitel se dále zavazuje udržovat v platnosti a účinnosti po celou dobu účinnosti Smlouvy pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění cizího (Objednatelova) majetku, konkrétně HW vybavení specifikovaného v Příloze č. 8 této Smlouvy, proti krádeži vloupáním, loupeži, vandalismu, požáru, výbuchu, povodni, záplavám a dalším obvyklým živlům s limitem pojistného plnění minimálně v hodnotě odpovídající součtu položek č. 2 až 6 výkazu výměr za rok.

17.3 Pojistnou/é smlouvu/y nebo pojistné certifikáty dle tohoto čl. 17 Smlouvy je Zhotovitel povinen předložit Objednateli nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne první výzvy Objednatele a dále kdykoliv bezodkladně po dalším písemném vyžádání Objednatele. Nepředložením pojistné smlouvy nebo pojistného certifikátu do 1 měsíce po vyžádání ze strany Objednatele vzniká právo Objednatele na odstoupení od Smlouvy.

18. ZÁRUKA

18.1 Zhotovitel poskytuje záruku, že každá část Díla má ke dni její akceptace funkční vlastnosti stanovené touto Smlouvou a v Implementační analýze, a je způsobilá k použití

pro účely stanovené v této Smlouvě nebo v souladu s touto Smlouvou. Dále Zhotovitel poskytuje Objednateli záruku, že pokud mají být na základě Služeb rozšířeny či upraveny funkční vlastnosti Systému, budou výsledné vlastnosti v souladu se zadáním Objednatele a Systém si zachová svoji použitelnost v souladu se stanoveným účelem.

18.2 Zhotovitel poskytuje záruku za jakost každé jednotlivé části Díla od okamžiku její akceptace po dobu 60 měsíců od akceptace Díla jako celku. Za změny Díla provedené třetí osobou Zhotovitel neodpovídá a neposkytuje k nim záruku; Zhotovitel však odpovídá a záruku dle tohoto ustanovení poskytuje k jakékoli jim dodané části Díla a k Dílu jako celku, pokud neprokáže, že změna Díla provedená třetí osobou způsobila, že Dílo není nadále způsobilé k užití v souladu s touto Smlouvou.

18.3 Po dobu poskytování Služeb údržby a podpory budou veškeré záruční i mimozáruční vady Systému řešeny plněním Zhotovitele poskytovaným v rámci těchto Služeb. Toto ustanovení se dále žádným způsobem nedotýká práv Objednatele z vadného plnění.

18.4 Specifikace základních údržbových prací, které bude na Systému provádět Objednatel, jakož i podrobný popis Zhotovitelem prováděných servisních úkonů včetně harmonogramu jejich provádění je specifikován v Příloze č. 1 této Smlouvy.

19. BANKOVNÍ ZÁRUKA

19.1 Zhotovitel se zavazuje poskytnout Objednateli nejpozději do 5 kalendářních dní od nabytí právní moci dle této Smlouvy neodvolatelnou bankovní záruku ve výši 15.000.000 Kč (slovy: patnáct milionů korun českých), která bude sloužit k zajištění nároků Objednatele, které vzniknou v souvislosti s nesplněním závazků Dodavatele v souvislosti s touto Smlouvou, včetně nároku na smluvní pokutu a na náhradu způsobené škody a nemajetkové újmy (dále jen „**Bankovní záruka**“). Vystavení Bankovní záruky doloží Zhotovitel Objednateli originálem záruční listiny vystavené bankou s platným povolením působit v Evropské unii jako banka ve prospěch Objednatele jako výlučně oprávněného.

19.2 Zhotovitel se zavazuje v případě změny v osobě Objednatele Bankovní záruku uvést do souladu s touto změnou nejpozději do 30 dní ode dne oznámení změn osoby Objednatele.

19.3 Text Bankovní záruky musí obsahovat následující:

19.3.1 uvedení Zhotovitele jako společnosti, za kterou je Bankovní záruka poskytnuta, shodný s názvem ve výpisu z obchodního rejstříku;

19.3.2 název výstavce Bankovní záruky;

19.3.3 výše Bankovní záruky;

19.3.4 datum platnosti Bankovní záruky;

19.3.5 bezpodmínečnost plnění na první výzvu příjemce záruky;

19.3.6 neodvolatelnost Bankovní záruky po dobu její platnosti;

19.3.7 Bankovní záruka se bude řídit právním řádem ČR.

19.4 Bankovní záruka musí být vystavena dle následujících podmínek:

19.4.1 Bankovní záruka musí být vystavena jako neodvolatelná a bezpodmínečná, přičemž banka se zaváže k plnění bez námitek a na první výzvu Objednatele,

19.4.2 Bankovní záruka musí podléhat režimu občanského zákoníku,

19.4.3 banka se v bankovní záruce zaručí za Zhotovitele až do výše 15.000.000 Kč,

19.4.4 Bankovní záruka bude udržována v platnosti a účinnosti po celou dobu plnění dle této Smlouvy,

19.4.5 právo z Bankovní záruky je Objednatel oprávněn uplatnit v případech, že Zhotovitel neprovádí plnění dle této Smlouvy v souladu s jejich podmínkami a došlo proto ke vzniku závazku Zhotovitele vůči Objednateli, který Dodavatel řádně a včas nevyrovnal.

19.5 Bankovní záruka vstoupí v platnost a účinnost nejpozději dnem jejího vystavení.

19.6 Bude-li z Bankovní záruky za podmínek stanovených touto Smlouvou čerpáno, má Zhotovitel povinnost do 30 dnů od písemného oznámení dle odst. 19.10 této Smlouvy doplnit Bankovní záruku do původní výše. Neučiní-li tak, jedná se o porušení smluvní povinnosti podstatným způsobem.

19.7 Zhotovitel je povinen předložit prodloužení bankovní záruky vždy nejpozději 15 pracovních dní přede dnem uplynutí její platnosti, a to bez předchozí výzvy Objednatele.

19.8 Bankovní záruka bude Objednatelem uvolněna do 14 pracovních dnů od ukončení účinnosti této Smlouvy.

19.9 Objednatel je oprávněn využít prostředků z Bankovní záruky ve výši, která odpovídá výši uplatněné smluvní pokuty, jakéhokoli nesplněného závazku Zhotovitele vůči Objednateli, nákladů nezbytných k odstranění vad plnění, škod způsobených plněním Zhotovitele v rozporu s touto Smlouvou, nebo jakékoli částce, která podle mínění Objednatele důvodně odpovídá náhradě vadného plnění Zhotovitele.

19.10 Před uplatněním plnění z Bankovní záruky oznámí Objednatel písemně Zhotoviteli výši plnění, které bude Objednatel od banky požadovat.

20. OPRÁVNĚNÉ OSOBY

20.1 Každá ze smluvních stran jmenuje oprávněnou osobu, popř. zástupce oprávněné osoby. Oprávněné osoby budou zastupovat smluvní stranu ve smluvních, obchodních a technických záležitostech souvisejících s plněním této Smlouvy. Pro vyloučení pochybností se smluvní strany dohodly, že:

20.1.1 Smluvně pověřená osoba je oprávněna vést s druhou smluvní stranou jednání obchodního charakteru, měnit či rušit tuto Smlouvu a uzavírat k ní dodatky dle odst. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** této Smlouvy;

20.1.2 Projektový manažer je osoba oprávněna vést s druhou stranou jednání obchodního charakteru, jednat v rámci změnového řízení dle čl. 13 této Smlouvy, jednat v rámci akceptačních procedur a při předávání a převzetí plnění dle Smlouvy, zejména podepisovat příslušné akceptační, předávací či jiné protokoly dle této Smlouvy, řešit konfliktní situace a vést jednání v souvislosti s uplatňováním sankcí dle této Smlouvy;

20.1.3 Osoba oprávněná jednat ve věcech technických připravuje technická zadání, schvaluje výstupy, podepisuje akceptační protokoly, rozhoduje a technicky zdůvodňuje dílčí úlohy.

20.2 Jména oprávněných osob jsou uvedena v Příloze č. 4 této Smlouvy a jejich role stanoví tato Smlouva.

20.3 Smluvní strany jsou oprávněny změnit oprávněné osoby, jsou však povinny na takovou změnu druhou smluvní stranu písemně upozornit. Zmocnění zástupce oprávněné osoby musí být písemné s uvedením rozsahu zmocnění.

20.4 Oprávněné osoby dle odst. 20.1.2 a odst. 20.1.3 Smlouvy nejsou zmocněny k jednání, jež by mělo za přímý následek změnu této Smlouvy nebo jejího předmětu.

21. OCHRANA INFORMACÍ A ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ

Důvěrné informace

21.1 Smluvní strany jsou si vědomy toho, že v rámci plnění závazků z této Smlouvy:

21.1.1 si mohou vzájemně vědomě nebo opominutím poskytnout informace, které budou považovány za důvěrné (dále jen „**důvěrné informace**“),

21.1.2 mohou jejich zaměstnanci a osoby v obdobném postavení získat vědomou činností druhé strany nebo i jejím opominutím přístup k důvěrným informacím druhé strany.

21.2 Smluvní strany se zavazují, že žádná z nich nezpřístupní třetí osobě důvěrné informace, které při plnění této Smlouvy získala od druhé smluvní strany.

21.3 Za třetí osoby podle odst. 21.2 Smlouvy se nepovažují:

21.3.1 zaměstnanci smluvních stran a osoby v obdobném postavení,

21.3.2 orgány smluvních stran a jejich členové,

21.3.3 ve vztahu k důvěrným informacím Objednatele poddodavatelé Zhotovitele,

21.3.4 ve vztahu k důvěrným informacím Zhotovitele externí dodavatelé Objednatele, a to i potenciální,

za předpokladu, že se podílejí na plnění této Smlouvy nebo na plnění spojeném s plněním dle této Smlouvy či lze důvodně předpokládat, že na takovém plnění budou podílet, důvěrné informace jsou jim zpřístupněny výhradně za tímto účelem a zpřístupnění důvěrných informací je v rozsahu nezbytně nutném pro naplnění jeho účelu a za stejných podmínek, jaké jsou stanoveny smluvním stranám v této Smlouvě.

21.4 Veškeré informace poskytnuté Objednatelem Zhotoviteli se považují za důvěrné, není-li stanoveno jinak. Veškeré informace poskytnuté Zhotovitelem Objednateli se považují za důvěrné, pouze pokud na jejich důvěrnost Zhotovitel Objednatele předem písemně upozornil a objednatel Zhotoviteli písemně potvrdil svůj závazek důvěrnost těchto informací zachovávat. Pokud jsou důvěrné informace Zhotovitele poskytovány v písemné podobě anebo ve formě textových souborů na elektronických nosičích dat (médiích), je Zhotovitel povinen upozornit Objednatele na důvěrnost takového materiálu též jejím vyznačením alespoň na titulní stránce nebo přední straně média.

21.5 Bez ohledu na výše uvedená ustanovení se veškeré informace vztahující se k předmětu této Smlouvy a příslušné dokumentaci považují výlučně za důvěrné informace Objednatele a Zhotovitel je povinen tyto informace chránit v souladu s touto Smlouvou. Zhotovitel při tom bere na vědomí, že povinnost ochrany těchto informací podle tohoto článku se vztahuje pouze na Zhotovitele.

21.6 Bez ohledu na výše uvedená ustanovení se za důvěrné nepovažují informace, které:

21.6.1 se staly veřejně známými, aniž by jejich zveřejněním došlo k porušení závazků přijímající smluvní strany či právních předpisů,

21.6.2 měla přijímající strana prokazatelně legálně k dispozici před uzavřením této Smlouvy, pokud takové informace nebyly předmětem jiné, dříve mezi smluvními stranami uzavřené smlouvy o ochraně informací,

21.6.3 jsou výsledkem postupu, při kterém k nim přijímající strana dospěje nezávisle a je to schopna doložit svými záznamy nebo důvěrnými informacemi třetí strany,

21.6.4 po podpisu této Smlouvy poskytne přijímající straně třetí osoba, jež není omezena v takovém nakládání s informacemi,

21.6.5 je-li zpřístupnění informace vyžadováno zákonem či jiným právním předpisem včetně práva EU nebo závazným rozhodnutím oprávněného orgánu veřejné moci.

21.7 Za důvěrné informace se ve smyslu tohoto čl. 21 Smlouvy zejména nepovažují:

21.7.1 ustanovení této Smlouvy včetně jejích příloh,

21.7.2 výše ceny uhrazené za plnění dle této Smlouvy v jednotlivém kalendářním roce,

21.7.3 zdrojové kódy ve smyslu čl. 16 Smlouvy.

21.8 Za porušení povinnosti mlčenlivosti Zhotovitele se považují též případy, kdy tuto povinnost poruší kterákoliv z osob uvedených v odst. 21.3 Smlouvy, které daná smluvní strana poskytla důvěrné informace druhé smluvní strany.

21.9 Poruší-li Zhotovitel povinnosti vyplývající z této Smlouvy ohledně ochrany důvěrných informací, je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 500.000,- Kč za každé porušení takové povinnosti.

21.10 Ukončení účinnosti této Smlouvy z jakéhokoliv důvodu se nedotkne ustanovení tohoto článku Smlouvy a jejich účinnost včetně ustanovení o sankcích přetrvá bez omezení i po ukončení účinnosti této Smlouvy.

Zpracování osobních údajů

21.11 Smluvní strany berou na vědomí, že každá z nich může v roli správce zpracovávat osobní údaje fyzických osob vystupujících na straně druhé Smluvní strany (identifikační a kontaktní údaje, pracovní či korporátní zařazení a záznamy komunikace) a případně dalších osob zapojených na plnění této Smlouvy jakožto subjektů údajů, a to pro následující účely:

21.11.1 uzavření a plnění smluv s dodavateli a smluvními partnery;

21.11.2 vnitřní administrativní potřeby, evidence a statistika;

21.11.3 ochrana majetku a osob správce;

21.11.4 ochrana práv a právních nároků správce;

21.11.5 plnění obecných zákonných povinností správce.

21.12 Právními základy pro zpracování osobních údajů dle výše uvedených účelů jsou:

21.12.1 oprávněný zájem správce na uzavření smluv a plnění uzavřených smluv (pro účel dle odst. 21.11.1 výše);

21.12.2 oprávněný zájem správce na evidenci uzavřených smluv a na tvorbě statistik a evidencí správce (pro účel dle odst. 21.11.2 výše), ochraně jeho majetku, zaměstnanců a třetích osob (pro účel dle odst. 21.11.3 výše), ochraně právních nároků správce (pro účel dle odst. 21.11.4. výše);

21.12.3 plnění právních povinností správce, zejména z oblasti daňové a účetní (pro účel dle odst. 21.11.5 výše).

21.13 Osobní údaje budou zpracovávány pro účel dle odst. 21.11.1 výše po dobu účinnosti Smlouvy, pro účely dle odst. 21.11.2 až 21.11.4. výše po dobu trvání promlčecí doby, včetně doby pokrývající její případné stavení či přerušení, typicky však ne déle než šestnáct (16) let po ukončení účinnosti Smlouvy a pro účel dle odst. 21.11.5 výše po dobu plnění příslušných zákonných povinností.

21.14 Subjekty údajů jsou v případech stanovených právními předpisy oprávněny:

21.14.1 požadovat přístup k osobním údajům;

21.14.2 požadovat opravu, doplnění či výmaz osobních údajů;

21.14.3 požadovat vysvětlení zpracování osobních údajů;

21.14.4 vznést námitku proti zpracování osobních údajů; a

21.14.5 využít práva podat stížnost proti zpracování osobních údajů k Úřadu pro ochranu osobních údajů.

21.15 Smluvní strany se zavazují informovat subjekty údajů vystupující či zapojené do plnění Smlouvy na jejich straně o zpracování jejich osobních údajů dle této kapitoly. Detailní informace o zpracování osobních údajů dle tohoto článku jsou dostupné u Smluvní strany vystupující jako správce. Veškerá práva lze uplatnit prostřednictvím kontaktů Smluvních stran uvedených v záhlaví Smlouvy, anebo jiným, později sděleným, způsobem.

21.16 Aniž by tím byla dotčena jiná ustanovení této kapitoly, Smluvní strany se zavazují chránit rovněž veškeré osobní údaje osob nespadajících do kategorií specifikovaných v odst. 21.11 výše, se kterými se v rámci výkonu práv a/nebo plnění povinností dle této Smlouvy seznámí, a zavazují se o těchto osobních údajích zachovávat mlčenlivost a plnit ve vztahu k nim všechny povinnosti vyplývající z právních předpisů na ochranu osobních údajů. V případě, že by při plnění této Smlouvy mělo docházet ke zpracování osobních údajů Zhotovitelem jakožto zpracovatelem pro Objednatele jako správce, zavazují se Smluvní strany na žádost Objednatele uzavřít smlouvu o zpracování osobních údajů, jejíž vzor tvoří Přílohu č. 8 této Smlouvy.

22. NÁHRADA ŠKODY

22.1 Každá ze stran nese odpovědnost za způsobenou škodu v rámci platných právních předpisů a této Smlouvy. Obě strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod.

22.2 Zhotovitel odpovídá Objednateli za veškeré škody, způsobené porušením této Smlouvy. Zhotovitel se zároveň zavazuje Objednatele odškodnit za jakékoliv škody, které mu v důsledku porušení povinností Zhotovitele vzniknou v důsledku pravomocného

rozhodnutí soudu či jiného státního orgánu.

22.3 Zhotovitel odpovídá Objednateli za škodu, která mu vznikne z důvodu vrácení jakékoliv dotace či příspěvku, který obdržel nebo měl obdržet na krytí nákladů plnění dle této Smlouvy, a které mu byly odňaty nebo neposkytnuty z důvodů stojících na straně Zhotovitele.

22.4 Žádná ze stran neodpovídá za škodu, která vznikla v důsledku věcně nesprávného nebo jinak chybného zadání, které obdržela od druhé strany. V případě, že Objednatel poskytl Zhotoviteli chybné zadání a Zhotovitel s ohledem na svou povinnost dodat Dílo nebo jeho část s odbornou péčí mohl a měl chybnost takového zadání zjistit, smí se ustanovení předchozí věty dovolávat pouze v případě, že na chybné zadání Objednatele písemně upozornil a Objednatel trval na původním zadání. To neplatí v případě postupu Objednatele dle odst. 11.10 této Smlouvy.

22.5 Žádná ze smluvních stran nemá povinnost nahradit škodu způsobenou porušením svých povinností vyplývajících z této Smlouvy, bránila-li jí v jejich splnění některá z překážek vylučujících povinnost k náhradě škody ve smyslu § 2913 odst. 2 občanského zákoníku.

22.6 Smluvní strany se zavazují upozornit druhou smluvní stranu bez zbytečného odkladu na vzniklé okolnosti vylučující odpovědnost bránící řádnému plnění této Smlouvy. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k odvrácení a překonání okolností vylučujících odpovědnost.

22.7 Případná náhrada škody bude zaplacena v měně platné na území České republiky, přičemž pro propočet na tuto měnu je rozhodný kurs České národní banky ke dni vzniku škody.

22.8 Každá ze smluvních stran je oprávněna požadovat náhradu škody i v případě, že se jedná o porušení povinnosti, na kterou se vztahuje smluvní pokuta či sleva z ceny, a to v celém rozsahu.

23. SANKCE

23.1 Smluvní strany se dohodly, že:

23.1.1 v případě prodlení Zhotovitele s dodáním Implementační studie dle odst. 5.1, Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení,

23.1.2 v případě prodlení Zhotovitele s provedením dodávky HW vybavení a Implementace Systému dle odst. 5.1, Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 20.000,- Kč za každý i započatý den prodlení (tím není dotčen nárok Objednatele na smluvní pokutu dle odst. 23.1.1 Smlouvy),

23.1.3 v případě prodlení Zhotovitele se zahájením poskytování Služeb dle odst. 5.1 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu, jejíž výpočet je specifikován v kapitole 2.6.1 Přílohy č. 1 této Smlouvy, a to za každý i započatý den prodlení (tím není dotčen nárok Objednatele na smluvní pokutu dle odst. 23.1.1 a odst. 23.1.2 Smlouvy),

23.1.4 v případě, že Systém nebude splňovat požadavky na jeho dostupnost ve smyslu Přílohy č. 1 této Smlouvy, má Objednatel nárok na smluvní pokutu ve výši uvedené v Příloze č. 1 pro příslušné snížení procentuální dostupnosti Systému za sledované období (kalendářní měsíc) proti stanovené hodnotě, a to podle kategorií důležitosti závady:

23.1.4.1 vysoká = závady vylučující užívání Systému nebo jeho důležité a ucelené části (tj. problémy, zabraňující provozu systému), provoz Systému je zastaven;

23.1.4.2 střední = závady způsobující problémy při užívání a provozování informačního systému nebo jeho části, ale umožňující provoz Systému. Provoz Systému je omezen, ale činnosti mohou pokračovat určitou dobu náhradním způsobem; a

23.1.4.3 nízká = provoz Systému je závadou ovlivněn, ale může pokračovat jiným způsobem, např. organizačními opatřeními;

23.1.5 v případě prodlení Zhotovitele se zajištěním on-line podpory a Helpdesku v zaručeném rozsahu dle Přílohy č. 1 této Smlouvy má Objednatel nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každou započatou hodinu takového prodlení Zhotovitele (za prodlení se považuje výpadek byť jen jednoho z uvedených kanálů podpory);

23.1.6 v případě prodlení Zhotovitele s vyřešením události (Incidentu nebo Požadavku) v termínech dle Přílohy č. 1 Smlouvy, má Objednatel nárok na smluvní pokutu ve výši specifikované v Příloze č. 1 Smlouvy, a to v návaznosti na prioritu řešení dané události a dobu jejího skutečného vyřešení Zhotovitelem,

23.1.7 v případě prodlení Zhotovitele s předáním výsledku Ad hoc služeb podle jednotlivé Objednávky vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení;

23.1.8 v případě prodlení Zhotovitele s předáním jakékoliv části dokumentovaného zdrojového kódu podle čl. 16 této Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.

23.2 Smluvní strany se dále dohodly, že:

23.2.1 v případě prodlení Zhotovitele s předložením kterékoli pojistné smlouvy Objednateli ve lhůtě dle odst. 17 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení s předložením každé pojistné smlouvy;

23.2.2 v případě prodlení Zhotovitele s předložením Bankovní záruky nebo její aktualizace či prodloužení Objednateli ve lhůtě dle čl. 19 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý i započatý den prodlení;

23.2.3 v případě prodlení Zhotovitele s provedením aktualizace Dokumentace v termínech stanovených dle odst. 14.3 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý i započatý den prodlení;

23.2.4 v případě porušení povinnosti Zhotovitele alokovat na plnění dle této Smlouvy kapacitu členů realizačního týmu a provádět jejich změny pouze se souhlasem Objednatele dle odst. 3.6 nebo poskytovat plnění dle této Smlouvy s využitím poddodavatelů uvedených v Příloze č. 3 této Smlouvy dle odst. 3.7 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každé jednotlivé porušení takovéto povinnosti.

23.2.5 v případě porušení povinnosti Zhotovitele doručit Objednateli příslušný Dílčí měsíční výkaz kvality poskytnutých služeb nejpozději do 8 kalendářních dní od ukončení daného Vyhodnocovacího období dle odst. 10.7 Smlouvy vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každé jednotlivé porušení takovéto povinnosti;

23.2.6 v případě porušení povinnosti Zhotovitele upozornit Objednatele na případnou potřebu uzpůsobení infrastruktury poptávaným Ad hoc službám dle odst. 14.1.16 Smlouvy, vzniká Objednateli nárok na smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč za každé jednotlivé porušení takovéto povinnosti.

23.3 Podmínky SLA parametrů jsou obsaženy v Příloze č. 1 _této Smlouvy. Ustanovení tohoto čl. 23 této Smlouvy se použijí podpůrně.

23.4 Pro účely akceptace Implementace a stanovení závazných parametrů milníků plnění dle této Smlouvy a výpočtů smluvních sankcí za období před akceptací Inicializace Systému se použije v případech, kdy tato Smlouva nestanoví jinak, Příloha č. 1 této Smlouvy.

23.5 Smluvní pokuty a/nebo úroky z prodlení jsou splatné 30. den ode dne doručení faktury (která je považována za písemnou výzvu oprávněné smluvní strany k její úhradě) povinnou smluvní stranou, není-li ve výzvě uvedena lhůta delší. Nároky Objednatele mohou být včetně příslušenství uspokojeny dle čl. 19 této Smlouvy teprve po marném uplynutí lhůty dle výzvy k úhradě.

23.6 Objednatel je oprávněn kterýkoliv (i dosud nesplatný) svůj nárok na zaplacení smluvní pokuty dle této Smlouvy vůči Zhotoviteli jednostranně započíst oproti nároku Zhotovitele na úhradu ceny plnění dle této Smlouvy.

23.7 Zaplacení jakékoliv sjednané smluvní pokuty nevylučuje nárok smluvní strany na náhradu škody či újmy, jakož ani nezbavuje povinnou smluvní stranu povinnosti splnit své závazky.

24. PLATNOST A ÚČINNOST SMLOUVY

24.1 Smlouva je platná dnem připojení platného uznávaného elektronického podpisu dle zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění pozdějších předpisů, oběma Smluvními stranami do této Smlouvy a jejích jednotlivých příloh, nejsou-li součástí jediného elektronického dokumentu (tj. do všech samostatných souborů tvořících v souhrnu Smlouvu[6]).

Tato Smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, a je uzavřena na dobu neurčitou. Smluvní strany se dohodly, že tuto Smlouvu a všechny případné smlouvy uzavřené na jejím základě v registru smluv uveřejní Objednatel.

[6] Uznávaný elektronický podpis může být do všech souborů tvořících elektronický originál Smlouvy připojen i prostřednictvím hash souborů s uznávaným elektronickým podpisem, vytvořených otiskem z originálního souboru Smlouvy, jednotlivých příloh Smlouvy nebo i archivu souborů obsahujícího přílohy Smlouvy. Hash soubor zaručuje integritu originálního souboru, ze kterého byl otištěn (tj. při porovnání hash souboru vůči originálnímu souboru, ze kterého byl otištěn, lze s jistotou určit, zda došlo nebo nedošlo k pozměnění obsahu originálního souboru). Objednatel používá hash soubory ve formátu PKCS#7 v DER kódování, vytvořené pomocí algoritmu SHA256 s algoritmem podpisu SHA256RSA.

24.2 Smluvní strany jsou oprávněny od této Smlouvy, od její části či od jednotlivé dílčí smlouvy (Objednávky) odstoupit za podmínek stanovených občanským zákoníkem nebo jinými právními předpisy. Plnění poskytnuté smluvními stranami do účinnosti odstoupení zůstává odstoupením nedotčeno, nestanoví-li tato Smlouva výslovně jinak.

24.3 Smluvní strany jsou oprávněny tuto Smlouvu vypovědět nejdříve po uplynutí 2 (slovy: dvou) let ode dne akceptace Inicializace Systému Objednatelem. Výpovědní doba pro obě Smluvní strany činí 12 měsíců a počíná běžet prvním dnem měsíce následujícího po měsíci, v němž byla doručena výpověď druhé Smluvní straně.

24.4 V případě ukončení této Smlouvy dle odst. 24.3 této Smlouvy je Objednatel oprávněn ponechat si veškeré plnění, které nabyl v souvislosti s touto Smlouvou.

24.5 Objednatel je oprávněn bez jakýchkoliv sankcí odstoupit od této Smlouvy v případě:

24.5.1 prodlení Zhotovitele s předáním jakékoliv části Díla dle odst. 5.1 Smlouvy či výsledku Ad hoc služeb po dobu delší než 15 pracovních dnů oproti termínu plnění stanovenému ve Smlouvě nebo na základě této Smlouvy, pokud Zhotovitel nezjedná nápravu ani v dodatečné přiměřené lhůtě, kterou mu k tomu Objednatel poskytne v písemné výzvě ke splnění povinnosti, přičemž tato lhůta nesmí být kratší než 10 pracovních dnů od doručení takovéto výzvy,

24.5.2 nedodržení garantované dostupnosti Systému o více než 5 % minimálně ve dvou či více po sobě jdoucích vyhodnocovacích obdobích (kalendářních měsících),

24.5.3 v případě prodlení Zhotovitele se zajištěním on-line podpory a Helpdesku v zaručeném rozsahu delším než 2 pracovní dny v kalendářním měsíci (za prodlení se považuje výpadek byť jen jednoho z uvedených kanálů podpory),

24.5.4 nedodržení sledovaných parametrů SLA u Služeb údržby a podpory majících za následek sankci (slevu z měsíční ceny Služeb údržby a podpory Systému) ve výši 20 % či vyšší, dosažení výše sankce (slevy z ceny) se pro účely odstoupení dle tohoto ustanovení Smlouvy vyhodnotí za poslední 3 měsíce,

24.5.5 že celková výše smluvních pokut, na jejichž zaplacení by měl Objednatel dle této Smlouvy nárok, přesáhne 5 % z ceny Díla,

24.5.6 porušení povinnosti ochrany důvěrných informací dle této Smlouvy ze strany Zhotovitele.

24.6 Zhotovitel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy v případě prodlení Objednatele se zaplacením jakékoliv splatné částky dle této Smlouvy po dobu delší než 60 dnů, pokud Objednatel nezjedná nápravu ani v dodatečné přiměřené lhůtě, kterou mu k tomu Zhotovitel poskytne v písemné výzvě ke splnění povinnosti, přičemž tato lhůta nesmí být kratší než 15 pracovních dnů od doručení takovéto výzvy.

24.7 Objednatel je dále oprávněn bez jakýchkoliv sankcí odstoupit od této Smlouvy, pokud:

24.7.1 na majetek Zhotovitele je prohlášen úpadek nebo Zhotovitel sám podá dlužnický návrh na zahájení insolvenčního řízení; nebo

24.7.2 Zhotovitel vstoupí do likvidace; nebo

24.7.3 Zhotovitel je uznán, byť nepravomocně, vinným ze spáchání trestného činu podle zákona č. 418/2011 Sb., o trestní odpovědnosti právnických osob.

24.8 Účinky odstoupení od Smlouvy nastávají dnem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.

24.9 V případě odstoupení od Smlouvy má Objednatel právo rozhodnout, zda si rozpracované plnění ponechá. Rozpracovaným plněním se myslí Dílo jako celek až do okamžiku jeho řádného převzetí Objednatelem dle odst. 5.6 Smlouvy. V případě, že si Objednatel rozpracované plnění ponechá, náleží Zhotoviteli cena, na kterou má nárok podle Smlouvy, ponížená o to, co Zhotovitel ušetřil neprovedením Díla v plném rozsahu. V případě, že Objednatel nebude mít zájem ponechat si rozpracované plnění, vrátí Zhotovitel celou dosud uhrazenou částku za Dílo a Zhotoviteli nevzniká nárok na jakékoliv další plnění v souvislosti s touto Smlouvou.

24.10 Ukončením účinnosti této Smlouvy nejsou dotčena ustanovení Smlouvy týkající se licencí, záruk, nároků z odpovědnosti za vady, nároky z odpovědnosti za škodu či újmu a nároky ze smluvních pokut, ustanovení o ochraně informací ani další ustanovení a nároky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po zániku účinnosti této Smlouvy.

24.11 V případě ukončení Smlouvy či její části je Zhotovitel povinen neprodleně vrátit Objednateli všechny podklady a prostředky, které od něj za účelem plnění předmětu Smlouvy obdržel.

25. ŘEŠENÍ SPORŮ

25.1 Práva a povinnosti smluvních stran touto Smlouvou výslovně neupravené se řídí občanským zákoníkem a příslušnými právními předpisy souvisejícími.

25.2 Smluvní strany se zavazují vyvinout maximální úsilí k odstranění vzájemných sporů vzniklých na základě této Smlouvy nebo v souvislosti s touto Smlouvou, včetně sporů o její výklad či platnost a usilovat o jejich vyřešení nejprve smírně prostřednictvím jednání oprávněných osob nebo pověřených zástupců. Tím není dotčeno právo smluvních stran obrátit se ve věci na příslušný obecný soud České republiky.

26. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

26.1 Právní vztahy založené touto Smlouvou se řídí občanským zákoníkem a právem České republiky.

26.2 V případě, že jsou v této Smlouvě používány pojmy s velkým písmenem na počátku a nejsou definovány v těle této Smlouvy, jedná se o pojmy definované v přílohách této Smlouvy.

26.3 Smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou Smluvních stran ve formě vzestupně číslovaných dodatků této Smlouvy uzavřených v souladu s příslušnými ustanoveními ZZVZ a elektronicky podepsaných osobami oprávněnými jednat jménem Smluvních stran postupem dle odst. 21.1 této Smlouvy.

26.4 Veškerá práva a povinnosti vyplývající z této Smlouvy přecházejí, pokud to povaha těchto práv a povinností nevylučuje, na právní nástupce smluvních stran.

26.5 Zhotovitel není oprávněn postoupit peněžité nároky vůči Objednateli na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu Objednatele.

26.6 Tato Smlouva se vyhotovuje v elektronické podobě, přičemž obě Smluvní strany obdrží její elektronický originál.

26.7 Nedílnou součást Smlouvy tvoří tyto přílohy:

Příloha č. 1:	Technická specifikace
Příloha č. 2:	Realizační tým Zhotovitele
Příloha č. 3:	Seznam poddodavatelů
Příloha č. 4:	Oprávněné osoby
Příloha č. 5:	Zadávací dokumentace (volná příloha)
Příloha č. 6:	Detailní specifikace ceny
Příloha č. 7:	Seznam HW vybavení
Příloha č. 8:	Smlouva o zpracování osobních údajů (vzor)

Na důkaz svého souhlasu s obsahem této Smlouvy k ní smluvní strany připojily své uznávané elektronické podpisy dle zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění pozdějších předpisů.

Příloha č. 1

Technická specifikace Systému

(samostatná příloha)

Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR

Technická specifikace

31.8.2019

Obsah

Obsah 2
Seznam tabulek 3
Seznam obrázků 4
Seznam vzorců 4
Seznam použitých zkratek 5
1 Úvod 11
2 Předmět dodávky 11
2.1 Implementační studie 11
2.2 Popis HW a SW prostředí Zadavatele 13
2.2.1 HW prostředí ICT na straně Zadavatele 13
2.2.2 SW prostředí ICT na straně Zadavatele 13
2.3 Koncepce cílového řešení 14
2.3.1 Cílový kompetenční model 16
2.3.2 Postupný přechod z „oblastních“ úrovně řízení na „strategickou“ úroveň 17
2.4 Specifikace předmětu dodávky Fáze 1 19
2.4.1 Základní obecné funkční rysy požadovaného řešení 19
2.4.2 Požadavky na charakteristickou funkčnost Systému 21
2.4.3 Základní funkční schéma a definice SETu 22
2.4.4 Technické a kvalitativní požadavky na vybavení HW SETu 26
2.4.5 PDZ základní funkční a technické požadavky na HW SETu 26
2.4.6 Dopravně-telematické prvky 32
2.5 Provoz a údržba systému 42
2.5.1 Výzva k plnění 43
2.5.2 Instalace a demontáž SETu v rámci pracovního místa 43
2.5.3 Servis v průběhu nasazení SETu 43
2.5.4 Služba mimo nasazení setu 44
2.6 SLA model 44
2.6.1 Dostupnost Systému 44
2.6.2 Uživatelská podpora Systému 45
2.6.3 Technická podpora Systému 45
2.6.4 Požadované garantované reakční doby Dodavatele - SLA 46
2.6.5 Typy chyb 46
2.7 Rozvoj a optimalizace systému 46

2.8 Poskytnutí zdrojových kódů a dokumentace pro zajištění údržby, podpory, provozu a dalšího rozvoje systému ... 47
2.9 Exit plán ... 48
2.10 Dokumentace ... 48
2.10.1 Požadavky související s informačním systémem veřejné správy ... 48
2.10.2 Další požadavky na dokumentaci ... 49
2.11 Požadavky na řízení projektu ... 50
2.11.1 Způsob a přístup k realizaci projektu, cíle fází, výstupy fází, dokumenty dodané každé fáze, požadavky na součinnost ... 50
2.11.2 Řízení Projektu, součinnosti s dotčenými stranami, koordinace se souběžnými projekty a postupu projektových prací ... 54
2.11.3 Způsob nasazení, připravenost k nasazení ... 56
2.11.4 Způsob přenosu znalostí (know-how) od Dodavatele na pracovníky Zadavatele ... 57
2.11.5 Složení klíčového implementačního týmu a jeho závaznost ... 57
2.11.6 Organizační uspořádání a definice rolí v rámci projektu ... 58
2.11.7 Komunikace v rámci projektu ... 60
2.11.8 Testování ... 60
2.11.9 Způsob plánování, zajištění a řízení kvality ... 64
2.11.10 Způsob řízení rizik a problémů a otevřených otázek ... 64
2.11.11 Způsob řízení změn ... 64
2.11.12 Další metody zaručující splnění cílů Zadavatele ... 65
2.11.13 Řízení souběhu s běžným provozem ... 65
2.12 Harmonogram plnění ... 66
2.12.1 Obecné principy akceptačního řízení ... 66
2.12.2 Kategorie defektů a vad ... 68
3 Přílohy ... 71

Seznam tabulek

Tabulka 1. Kompetenční model cílového stavu ... 16
Tabulka 2. Definice SETu ... 22
Tabulka 3. Funkční schémata. ... 24
Tabulka 4. Smluvní pokuty. ... 45
Tabulka 5. Reakční doby - SLA ... 46
Tabulka 1 Harmonogram a milníky realizace ... 66

Seznam obrázků

Obrázek 1. Funkční blokové schéma navrženého cílového řešení 15
Obrázek 2. Sled přechodových fází. 19
Obrázek 3. Základní funkční schéma jednoho SETu 22
Obrázek 4. Funkční architektura řídicího systému 35
Obrázek 5. Blokové schéma Systému 36

Seznam vzorců

Rovnice 1. Dostupnost systému 44

Seznam použitých zkratek

Pojem či zkratka	Definice
API	Aplikační programové rozhraní.
Akceptace	Potvrzení skutečnosti, že předem určená část plnění, které podléhá samostatné Akceptaci, je v souladu bez výhrad s akceptačními kritérii, která byla smluvními stranami předem definována.
Akceptační kritéria	Měřitelné technické nebo materiální parametry předem definované smluvními stranami ve vazbě na část plnění, která má být těmito akceptačními kritérii akceptována. Akceptační kritéria musí být v rozumné míře exaktně a objektivně měřitelná, a to i nezávislou třetí osobou.
Akceptační test	Proces, kterým se ověřuje soulad plnění nebo jeho určité části s předem stanovenými akceptačními kritérii. Celková strategie provádění testování je zachycena v dokumentu Strategie testování. Testy jsou detailně rozepsány v dokumentu Implementační studie vč. seznamu položek testů (testovacích případů a scénářů, testovacích dat aj.).
BT	Bluetooth
Celková akceptace	Potvrzení skutečnosti, že: • Plnění a všechna dílčí plnění prošly všemi akceptačními testy, které byly úspěšně vyhodnoceny proti příslušným akceptačním kritériím. • Ověřovací provoz byl úspěšně proveden a byl úspěšně vyhodnocen proti příslušnému akceptačnímu kritériu.
CŘS	Centrální řídicí systém (server)
Člověkoden	Jednotka určující práci jednoho pracovníka za jeden pracovní den, který je tvořen 8 hodinami.
DATEX II	datový formát sloužící k výměně dopravních informací mezi dopravními informačními centry v Evropě. DATEX II kromě sady Evropských norem řady CEN TS 16157 zahrnuje také volně dostupné softwarové prvky -UML model, XML schémata, metodiky, nástroje.
DDR	Datově distribuční rozhraní.
DI	Dopravní informace.
Dílčí měsíční výkaz kvality poskytnutých služeb	Sada výkazů sestavovaných Dodavatelem na základě údajů v Helpdesku Zadavatele či jiných sjednaných zdrojů údajů (např. definovaných v katalogovém listu příslušné služby). Součástí výkazů je provedení vyhodnocení poskytnutých služeb a plnění jejich kvalitativních parametrů. Detailní struktury dílčích výkazů jsou definovány nejpozději jeden měsíc před zahájením poskytování služeb.
DIO	Dopravně inženýrské opatření - úkolem je zajistit bezpečný provoz všech účastníků dopravy po dobu výstavby a navrhnout režim provozu, případně objízdné trasy. Součástí návrhu je projednání se složkami státní správy a organizacemi, jako jsou příslušné odbory dopravy, dopravní inspektoráty Policie ČR, Ministerstvo vnitra ČR, Ministerstvo dopravy ČR, dopravní podniky zajišťující provoz městské dopravy, organizátoři veřejné linkové dopravy (např. POVED, ROPID...) a další. Návrh provizorního dopravního značení nepodléhá ani územnímu řízení ani stavebnímu povolení, ale jedná

Pojem či zkratka	Definice
	se o tzv. „Stanovení místní a přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích“ podle ustanovení § 124 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu).
Doba obnovy (či doba řešení incidentu)	Doba obnovy (či řešení) označuje maximální možný čas, který uplyne od okamžiku nahlášení incidentu či požadavku uživatelem na Helpdesk až do okamžiku, kdy v incidentu nebo požadavku uživatelem požadovaný stav byl jeho řešitelem nastaven a ukončení řešení bylo oznámeno danému uživateli, který příslušný incident či požadavek nahlásil. Vymezuje časový interval, v němž je Dodavatel povinen dosáhnout Obnovení služby. V případě, že daný uživatel není s řešením spokojen, znovu se otevírá incident k novému řešení. Doba obnovy nemusí být dodržena v případě: • Jedná se o známé chyby a nedodělky, které byly známy již při předání projektu, dílčího plnění, spuštění dané služby atp. a dosud nebyly vyřešeny. • Chyby, která má příčinu v chybné činnosti uživatele (např. nesprávný postup, spouštění dávek či výpočtů v nesprávných termínech atp.), pokud tato příčina není způsobena nějakou chybou v systému. Dodavatel dočasným řešením minimalizoval dopad incidentu tím, že dosáhl stavu s nižším stupněm závažnosti. Incident se však v takovém případě nepovažuje nadále za vyřešený, pouze se mění spolu se změnou závažnosti i doba obnovy. Ke znovuotevření incidentu je možné přistoupit když: • buď nebyl vůbec odstraněn, v takovém případě se Doba obnovy pouze přerušila po dobu od oznámení vyřešení incidentu dodavatelem do odmítnutí akceptace incidentu Zadavatelem, nebo • byla snížena jeho závažnost, v takovém případě Doba obnovy běží dál, ale delší odpovídající snížené úrovni incidentu, nebo • incident se vyskytl opakovaně, v takovém případě má začít zcela nová Doba obnovy.
DWH	Datový sklad
Doba podpory	Časový úsek, v němž je poskytována uživatelská podpora a zajištěna podpora funkčnosti systému. Doba podpory může být rozdělena do časových pásem s definovanou úrovní podpory.
Dostupnost	Skutečnost, že systém (nebo jeho definovaná část, např. služba) je přístupná v požadované kvalitě ve sjednanou dobu a požadovaným způsobem. Udává se procentem skutečného času běhu systému z celkové požadované doby běhu systému (nebo jeho definované části), tedy jako poměrná část provozní doby, kdy není aktivní žádný nevyřešený incident podle příslušné kategorie závažnosti a počtu jejich přípustných výskytů. Parametr dostupnosti je vyhodnocován v rámci vyhodnocovacího období. Systém (nebo jeho definované část) je označena jako nedostupná v případě nedostupnosti systému jako celku nebo podstatné jeho dílčí části. Za nedostupnou se považuje od okamžiku nahlášení Zadavatelem nebo zjištění Dodavatele do okamžiku obnovení plné dostupnosti. Dostupnost je vztažena ke kalendářnímu měsíci. Pro výpočet doby nedostupnosti jsou časy zaokrouhleny na celé minuty. Do doby nedostupnosti se započítávají

Pojem či zkratka	Definice
	všechny doby trvání incidentů závažnosti A a neplánovaných odstávek. Pokud byl incident způsoben prokazatelně třetí stranou mimo sféru plnění Dodavatele, do doby nedostupnosti se nezapočítává.
DTZ	Dočasné telematické zařízení (využíváno v některých materiálech namísto MLŘ). Lze chápat i jako součást systému MLŘ
ESB	Enterprise Service Bus (datová sběrnice pro datovou integraci).
FCD	Data pocházející z mobilních zdrojů umístěných ve vozidlech (Floating Car Data). Informace jsou v případě FCD získávány z pohybující se flotily vozidel, a to buď z jednotek ve vozidlech vybavených přijímačem GNSS (GFCD) nebo z dat získaných z pohybu mobilních telefonů (CFCD).
GN	Global Network.
Global Network	Jednotná georeferenční síť pozemních komunikací.
Helpdesk	Aplikace, která je využívána pro evidenci, správu a řízení incidentů či požadavků, dále požadavků na změnu atp. Je provozována v prostředí Zadavatele. Na základě údajů vedených v této aplikaci se prování vyhodnocování kvality poskytnutých služeb, např. údaj o okamžiku nahlášení incidentu, okamžiku reakce na hlášení nebo údaj o čase obnovy služby.
Hlášení (incidentu či požadavku)	Záznam evidovaný v helpdesku Zadavatele, který vznikl na základě nahlášení incidentu či požadavku. Hlášení může být provedeno k tomu oprávněnou osobou Zadavatele, subjektů spolupracujících se Zadavatelem nebo oprávněnou osobou Dodavatele. Může být také provedeno automaticky hlášením incidentu systémem dohledu, různými diagnostickými prostředky a nástroji atp.
HW	Hardware ve smyslu fyzické vrstvy ICT infrastruktury. HW infrastruktury poskytuje Zadavatel.
HW SETu	Hardwarové vybavení ve smyslu fyzické části SETu (včetně PDZ, řídících a detekčních jednotek), jenž je nedílnou součástí Systému. HW SETu dodává Dodavatel.
Implementační studie	Implementační studie označuje sadu navazujících a vzájemně provázaných vhodně strukturovaných dokumentů, které zachytí všechny aspekty nezbytné pro realizaci všech částí plnění souvisejících s vytvořením a nasazením konvertovaného systému NDIC a zajištěním schopnosti poskytovat služby jeho komplexní podpory. Implementační studie je zpracována tak, aby po její akceptaci tvořila dostatečnou základnu, na níž lze hladce navázat přípravou detailní technické realizační dokumentace, podle které se systém vytvoří a implementuje spolu s provedením všech souvisejících aktivit.
Incident	Událost při využívání systému, jeho části nebo služby, která neprobíhá očekávaným způsobem a způsobuje či může způsobit snížení kvality služby nebo její nedostupnost (např. výpadek, výrazné zpomalení zpracování, prodloužení odezvy, nedostupnost dat nedostupnost komunikací atp. na základě poruchy. Incident je identifikován chováním systému odlišným, než je popsáno v jeho dokumentaci. Incidentem je i jakýkoliv zjištěný provozní, organizační, technický či bezpečnostní incident i v případě, že neohrožuje okamžitě dostupnost a kvalitu služby.

Pojem či zkratka	Definice
Inicializace	Okamžik uvedení Systému do rutinního provozu po úspěšném absolvování Ověřovacího provozu jeho akceptací.
ISVS	Informační systém veřejné správy.
JSDI	Jednotný systém dopravních informací.
NDIC	Národní dopravní informační centrum
Ověřovací provoz	Ověřovací provoz (či také pilotní provoz nebo zkušební provoz) slouží k ověřování funkcí systému. Ověřují se jeho vlastnosti a jeho soulad se stanovenými a očekávanými vlastnostmi při standardním používání systému. Probíhá v časově ohraničeném období, počínaje ukončením nasazení systému. Doba Ověřovacího provozu je blíže definována v příslušné dokumentaci (např. Strategie testování, Plán testu, technická specifikace apod.). Během Ověřovacího provozu se provádí měření, vykazování a vyhodnocování služeb podle v této dokumentaci uvedeného způsobu. Ověřovací provoz je součástí první realizační (projektové) části plnění Dodavatele.
PDZ	Proměnné dopravní značení.
PIT	Proměnná informační tabule.
Požadavek	Žádost ze strany uživatele služby o zabezpečení podpory při využívání služby předaná na kontaktní místo, která nemá příčinu v chybovém stavu služby, tzn., že není incidentem (např. žádost o práce, materiál nebo informace poskytované Dodavatelem ke službě).
Projekt	Projektem se jako zkráceným pojmenováním označuje první realizační fáze plnění Dodavatele od uzavření smlouvy až do zahájení poskytování služeb podpory na dobu smluvně garantovanou. Projekt mj. zahrnuje fázi zpracování Implementační studie, jeho nasazení do provozu a ověření v Ověřovacím provozu až do okamžiku akceptace Ověřovacím provozu. Je to tedy část plnění Dodavatele spojená s realizací Systému, která je časově ohraničena akceptací jeho Ověřovacího provozu, po němž je zahájeno poskytování služeb na dobu smluvně garantovanou.
Protokolární převzetí	Převzetí plnění nebo jeho určité části, které na základě dohody smluvních stran nepodléhá samostatné Akceptaci, a bude Zadavatelem převzato protokolárním způsobem, tzn. písemným potvrzením předávacího protokolu ze strany Zadavatele.
Provozní doba	Časový úsek, v němž je zajištěn provoz a služba je v definovaném rozsahu a kvalitě dostupná uživatelům. Doba provozu zahrnuje dobu podpory, příp. dobu, ve které služba není podporována. Doba provozu je dále členěna na: • Kalendář služby či komponenty, který označuje dny v týdnu a hodiny ve dni, kdy je služba či komponenta služby poskytována. Např. 7 X24 znamená pracovní i nepracovní dny 24 hodin denně; 5 X12 znamená pracovní dny 12 hodin denně (např. 6:00-18:00) apod. • Zaručená doba provozu je doba, kdy je Dodavatel povinen garantovat dostupnost služby. Tato doba se zahrnuje do výpočtu ukazatelů Dostupnosti a Reakční doby. • Servisní okno údržby vymezuje období, kdy je Dodavatel oprávněn provádět plánované servisní zásahy v systému. Doba provozu komponenty je doba, kdy jsou poskytovány činnosti, které jsou náplní dané komponenty služby.

Pojem či zkratka	Definice
RACI matice	Matice RACI slouží pro rozdělení a přiřazení odpovědností členům týmu v projektech, procesech nebo jejich částech. V matici se používají písmenka R A C I. Platí pravidlo, že celkovou odpovědnost (A - Accountability) má k danému úkolu pouze jedna osoba, zapojených lidí (R - Responsibility) by mělo být přiměřeně k danému úkolu. Metoda RACI je jednoduchou formou modelu kompetencí.
Reakční doba	Reakční doba označuje maximální možný čas, který uplyne od okamžiku nahlášení incidentu či požadavku oprávněným pracovníkem Zadavatele na kontaktní místo Dodavatele (tzn. servicedesk Dodavatele) až do okamžiku doručení odpovědi na příslušné hlášení dotyčnému uživateli. Odpověď může obsahovat informaci o přijetí či odmítnutí. Reakční doba jedna hodina znamená dobu 60 minut od okamžiku hlášení do okamžiku doručení odpovědi. Reakční doba jeden kalendářní den znamená 24 hodin od okamžiku hlášení do okamžiku doručení odpovědi. Reakční doba plyne podle kalendáře služby, tedy případně i mimo pracovní dobu např. v kalendáři 24x7. Jedná se o nepřerušené plynutí času od okamžiku nahlášení.
RPO	Maximální časový interval, během něhož může dojít k přípustné ztrátě dat kvůli závažnému incidentu (Recovery Point Objective). Vyjadřuje, k jakému stavu zpětně v minulosti lze data obnovit. Tedy současně indikuje, po jak dlouhou maximálně přípustnou dobu může dojít k výpadku dat, o něž instituce může přijít. Vyjadřuje okamžik, k němuž je možno obnovit neporušenou datovou základnu, tzn. podle vztahu <*okamžik_výpadku*> mínus RPO.
RTO	Doba zotavení (Recovery Time Objective). Maximální přípustný časový interval, během něhož musí po katastrofě dojít k obnovení dat a obnovení úrovně poskytované služby. Vyjadřuje dobu potřebnou pro obnovení dat a případně také celého provozu nedostupného systému. Úroveň služby poskytované ve stavu obnoveném po havárii může být nižší, než je úroveň služby při běžném pokojném provozním stavu.
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální - je pravoúhlá souřadnicová síť používaná v geodézii na území České republiky a Slovenska (pro zeměměřické práce v civilním sektoru). Vychází z tzv. Křovákova zobrazení (stanoveném Josefem Křovákem v roce 1922), jehož snahou bylo zavést takový pravoúhlý souřadnicový systém, v němž by se celá (v té době nově vzniklá Československá republika) nacházela v prvním kvadrantu a měla tedy obě souřadnice kladné.
Šablony EAI	Enterprise application integration systémy obvykle stanovují platformově-nezávislý (nebo běžný) formát pro výměnu dat. Například XML nebo JSON apod. EAI systémy obvykle poskytují službu pro datovou transformaci, aby pomohly převod aplikačně závislých datových formátů na platformně-nezávislé.
Sběrnice ESB	Podniková sběrnice služeb ESB (Enterprise Service Bus), která spojuje a zprostředkovává všechny komunikace a interakce mezi službami. Zároveň dovoluje služby a procesy rychle měnit, snadno je připojovat, zviditelnit a řídit.

Pojem či zkratka	Definice
Servisní okno	Zadavatelem předem definovaný a oznámený časový interval v provozním nebo testovacím prostředí, v němž může dojít ke snížení nebo omezení funkčnosti systému nebo některé z jeho částí. Během servisního okna Zadavatel neuplatňuje slevy z ceny. O vyhlášení servisního okna rozhoduje Zadavatel. (Pozn.: Při provozování současného systému se plánuje servisní okno v pracovní dny v čase od 22:00 do 4:00 a využívá se hlavně pro datové aktualizace a různé servisní práce.)
SET	Základní sada prostředků mobilní telematiky pro dynamické řízení provozu instalovaná v jednom směru a jednom v pracovním místě (jeden SET obsahuje 4 řezy)
Standardní provoz	Standardní provoz označuje stav v provozním nebo testovacím prostředí, který je bez omezení, systém je plně funkční a služby dosahují sjednaných parametrů kvality.
Servicedesk	kontaktní místo Dodavatele/Zadavatele
SW	Software.
Systém	Je složen z jednotlivých funkčních SETů určených k umístění na síti komunikací spravovaných Zadavatelem včetně Ovládacího a monitorovacího SW. Součástí Systému je pak i jeho integrace do NDIC.
TDDR	Technické datové distribuční rozhraní, které je určeno pro předávání „surových“ dopravních dat mezi interními moduly systému (např. data z dopravních detektorů). V budoucnu může být použito např. pro distribuci dat z FCD apod.
Údržba	Údržba je kombinace všech technických, organizačních, administrativních a manažerských činností při poskytování služeb, které jsou zaměřené na udržení systému ve stavu nebo jeho navrácení do stavu, v němž může vykonávat požadovanou funkci. Údržba je tedy souhrn všech činností, vykonávaných za účelem udržení systému v bezporuchovém stavu ve sjednané úrovni kvality nebo navrácení systému do tohoto stavu. Preventivní údržba je prováděna v předem stanovených intervalech nebo podle předepsaných kritérií a je zaměřena na snížení pravděpodobnosti poruchy nebo degradace fungování systému. Diagnostická údržba je preventivní údržba, která se skládá z monitorování výkonnosti systému či parametrů výkonnosti a z následných opatření. Následná údržba je prováděna po zjištění poruchového stavu a je zaměřená na uvedení systému do stavu, ve kterém může vykonávat požadovanou funkci.
Vada	Odchylka mezi skutečnými vlastnostmi plnění nebo jeho části a vlastnostmi specifikovanými ve Smlouvě, Implementační studii či jiné obdobné dokumentaci, funkčních specifikacích či jiné dokumentaci připravené podle Smlouvy nebo projektového plánu. Vada je příčina, která způsobila incident. Je jí tedy např. chyba nebo porucha, a to jak vlastního systému, tak i systémů podpůrných. Řešení vady obvykle vyžaduje provedení nějaké změny v systému jeho části nebo v poskytování služby
ZPI	Zařízení pro provozní informace - informační tabule především na dálniční síti ovládané prostřednictvím NDIC

1 Úvod

Jakákoliv nelinearita na dopravní cestě vytváří tzv. úzké hrdlo, které způsobuje nestabilitu dopravního proudu. Před dopravním omezením zaznamenáváme velké rozdíly v rychlostech jednotlivých vozidel, které ústí do šokového snížení rychlosti dopravního proudu (tzv. shockwave). Nedodržování nejvyšší dovolené-rychlosti, nedodržování bezpečné vzdálenosti, nedostatečné věnování se řízení vozidla, nesprávné dodržování pravidla střídavého řazení a rovněž nervozita a neznalost řidičů hrají významnou roli u negativních jevů, které se v těchto problémových lokalitách vyskytují.

Technické požadavky popisují nástroj, který po reálném nasazení umožní efektivně řídit, informovat a navigovat řidiče v místech s dočasně omezenou kapacitou, zejména v místech silničních prací, dopravních omezení a částečných, či úplných uzavírek. Telematický systém bude snižovat negativní dopady nelinearit na dopravní cestě s cílem a zvýší komfortu, bezpečnosti a kvality cestování při průjezdu lokality. Efektivita systému musí být průběžně měřena a vyhodnocována.

Technologické prvky můžeme rozdělit do dvou hlavních skupin:

- hardwarové komponenty,
- dopravně-telematické prvky.

Mezi hardwarové komponenty řadíme například dopravní detektory, kamery videodohledu, řídicí jednotky systému umístěné na zařízení, proměnné dopravní značení (PDZ), apod.

Dopravně-telematické prvky zahrnují moduly SW nástroje připravené na konfiguraci a správu informací z míst vybavených přenosným telematickým systémem na území ČR. Algoritmy řízení jsou nastaveny automaticky na základě předem schválených scénářů pro danou lokalitu.

2 Předmět dodávky

2.1 Implementační studie

Dodavatel v úvodu projektu zdokumentuje navrhované řešení ve formě Implementační studie. Do Implementační studie promítne výsledky analýzy prostředí Zadavatele, kterou Dodavatel zpracuje pro upřesnění zadání a požadavků na integraci systému do prostředí Zadavatele. Účelem této analýzy je rozpoznat a zpracovat všechny aspekty nezbytné pro realizaci všech částí plnění souvisejících s vytvořením a nasazením systému a to včetně integrace systému do NDIC a zajištěním schopnosti poskytovat služby jeho komplexní podpory.

Analýza bude provedena a v Implementační studii zpracována tak, aby na ni Dodavatel mohl hladce navázat přípravou detailní technické realizační dokumentace, podle níž systém vytvoří a implementuje spolu s provedením všech souvisejících aktivit. Implementační studie musí tudíž rozpracovat cíle a základní popis řešení. Musí pokrýt všechny podporované procesy v nich používaná data a informační toky v souvislostech na navazující oblasti.

Dokumentuje funkční požadavky a požadavky na užití systému (a to jak zjištěné, tak inherentní). Vymezí uživatele, jejich role a oprávnění. Zachytí zpracovávané objemy dat a výkonnostní parametry systému. Zpracuje architekturu ve všech potřebných vrstvách včetně vazeb na okolní systémy. Zachytí konceptuální modely, které vyjadřují kontext systému, scénáře užití, základní části systému, moduly a funkční celky,

hlavní datové položky, informace a toky zpracování a další návrhové artefakty. Navrhne potřebná výpočetní prostředí a jejich parametry. Zdokumentuje analýzu rizik systému spolu s identifikací aktiv, hrozeb, zranitelností a její vyhodnocení spolu s požadavky na bezpečnostní funkce systému. Popíše přístup k testování, školení a nasazení systému formou strategií pro tyto oblasti. Zachytí koncept budoucího provozního modelu, provozování, správy, administrace, dohledu a servisní podpory Systému, projektové uspořádání plnění zakázky, dokumentaci, harmonogram plnění atd. Popíše zásadní předpoklady, omezení a rizika spolu s opatřeními pro jejich zvládnutí.

Implementační studie bude vhodně strukturována a uspořádána do sady navazujících dokumentů, aby potřebné aspekty zachytila srozumitelným a přehledným způsobem ve všech potřebných vazbách a souvislostech a tak usnadnila její akceptaci Zadavatelem ve vší celistvosti.

Součástí Implementační studie jsou také koncepční dokumenty, zejména strategie testování či další koncepční materiály dle Dodavatelova návrhu, které budou Dodavatelem následně v dalším průběhu projektu rozpracovány do podrobných plánů a postupů.

Minimální požadavky Zadavatele na obsah výstupu Implementační analýzy (mohou být po dohodě se Zadavatelem upraveny/doplněny):

Seznam použitých zkratek a pojmů

1 Úvod
- 1.1 Cíl analýzy
- 1.2 Předmět a cíle Projektu
- 1.3 Harmonogram jednotlivých etap Plnění po akceptaci Díla
- 1.4 Požadované součinnosti od Zadavatele

2 Analytická část
- 2.1 Rámcový popis fungování Systému
- 2.2 Schéma funkční architektury řešení
- 2.3 Popis jednotlivých součástí Systému, jejich funkčnost a vzájemné propojení
- 2.4 Definice SETu
  - 2.4.1 Dopravní detektory, kamery a BT
  - 2.4.2 Proměnné dopravní značení (PDZ) a výstražná světla
  - 2.4.3 Řídící jednotka
  - 2.4.4 Nosná konstrukce, transport
  - 2.4.5 Nezávislé napájení

  Ovládací a monitorovací SW a integrace, ICT řešení
  - 2.5.1 Popis funkčních modulů SW řešení
  - 2.5.2 Detailní popis architektury implementovaného řešení
  - 2.5.3 Popis integrace Systému do NDIC případně na další aplikační řešení Zadavatele
  - 2.5.4 Popis nastavení komunikace, porty, protokoly, IP adresace, apod.
  - 2.5.5 Harmonogram (časový plán) a etapizace implementace ICT, grafická interpretace
  - 2.5.6 Ukládání dat
  - 2.5.7 Řízení bezpečnosti systému
    - 2.5.7.1 Analýza rizik systému
    - 2.5.7.2 Zajištění bezpečnosti proti hrozbám
    - 2.5.7.3 Zálohování dat
    - 2.5.7.4 Disaster recovery řešení
    - 2.5.7.5 Popis zabezpečení komunikace, bezpečnostní požadavky a opatření, popis dostupnosti, redundance
  - 2.5.8 Požadavky na organizační zajištění a součinnost

2.5.9 Popis měření a testování
2.5.10 Požadavky na rutinní provoz
2.5.11 Výčet a přehled dokumentace
2.5.12 Přehled školení, doba trvání, osnovy, popis
2.5.13 Další informace potřebné pro zajištění implementace,
2.5.14 Testování Systému a provozu ICT technologií (Penetrační a výkonové testy)
2.6 Podmínky akceptace Projektu
2.7 Incidenty, HelpDesk
2.7.1 Popis fungování a způsobu komunikace s HelpDesk
2.7.2 Školení uživatelů
2.8 Záruční a pozáruční servis
3 Přílohy

2.2 Popis HW a SW prostředí Zadavatele

2.2.1 HW prostředí ICT na straně Zadavatele

Zadavatel disponuje infrastrukturou stávajícího datového centra ŘSD, která byla navržena s velkou výkonnostní a kapacitní rezervou. Infrastruktura Zadavatele je plně redundantní, škálovatelná vybudovaná na bázi serverové virtualizace. Umožňuje snadné škálování, rozklad zátěže a dynamickou realokaci zdrojů. Zadavatel požaduje maximální možné využití této stávající infrastruktury. Veškerý HW a SW bude v režii Zadavatele v rámci prostředků, jimiž disponuje.

Architektura systému musí být navržena tak, aby byla plně kompatibilní se stávajícím prostředím Zadavatele a plně využívala jeho prvky.

Identifikuje-li Dodavatel v součinnosti se Zadavatelem potřebu využívat další technologie a prvky nad rámec těch, které je schopen Zadavatel zajistit, pak dodávka identifikovaných technologií a prvků je součástí plnění Dodavatele a Dodavatel je musí poskytnout kompletně, tzn. zajistit licence a maintenance těchto licencí min. po dobu trvání Smlouvy. Dodavatel musí předat kompletní produktovou originální dokumentaci a další dokumentaci týkající se konfigurace, nastavení, provozování atd. Pro tyto další technologie a prvky musí zajistit Dodavatel Zadavateli odpovídající počet, max. 5 osob certifikovaných administrátorských školení v úrovních základního i pokročilého školení.

2.2.2 SW prostředí ICT na straně Zadavatele

Zadavatel podporuje nastavení standardního prostředí systému pomocí technologií Microsoft (MS). Pro uvedená SW prostředí disponuje zkušenými administrátory s možností instalace a administrace, a může poskytnout licence v rámci smlouvy Enterprise Agreement pro účely zajištění Projektu. V této souvislosti může Dodavatel využít následující licence, např.:

- MS SQL Server EN Std/Ent
- MS Windows Server Std/DataCenter
- MS Windows Server Extconn
- MS Office Std CZ
- SharePoint Server

Zadavatel po vzájemné dohodě zajistí dle oprávněného požadavku Dodavatele příp. i další SW MS, k němuž je zajištěna maintenance licence. Uvedené licence jsou tedy pro Dodavatele využitelné. Zadavatel nepožaduje licence VMware, protože v současné době licenčně pokrývá serverové rozšíření virtualizace.

Pro provozovaná prostředí disponuje Zadavatel zkušenými administrátory, kteří zajistí v případě potřeby požadovanou instalaci, konfiguraci a následnou administraci prostředí pro hladký běh aplikace.

Pokud Dodavatel dodá Zadavateli další technologie nad rámec technologií MS jakožto standardu, je potřeba, aby zajistil a dodal jejich licenci s podporou, administrací a zajistil zadavateli odpovídající počet certifikovaných administrátorských školení (úrovně základní školení, pokročilá školení), a zajistil kompletní produktovou originální dokumentaci (např. instalační, uživatelskou, administrátorskou, školící dokumentaci) ve vyčerpávajícím rozsahu a další vhodnou a dostupnou dokumentaci k takovým produktům.

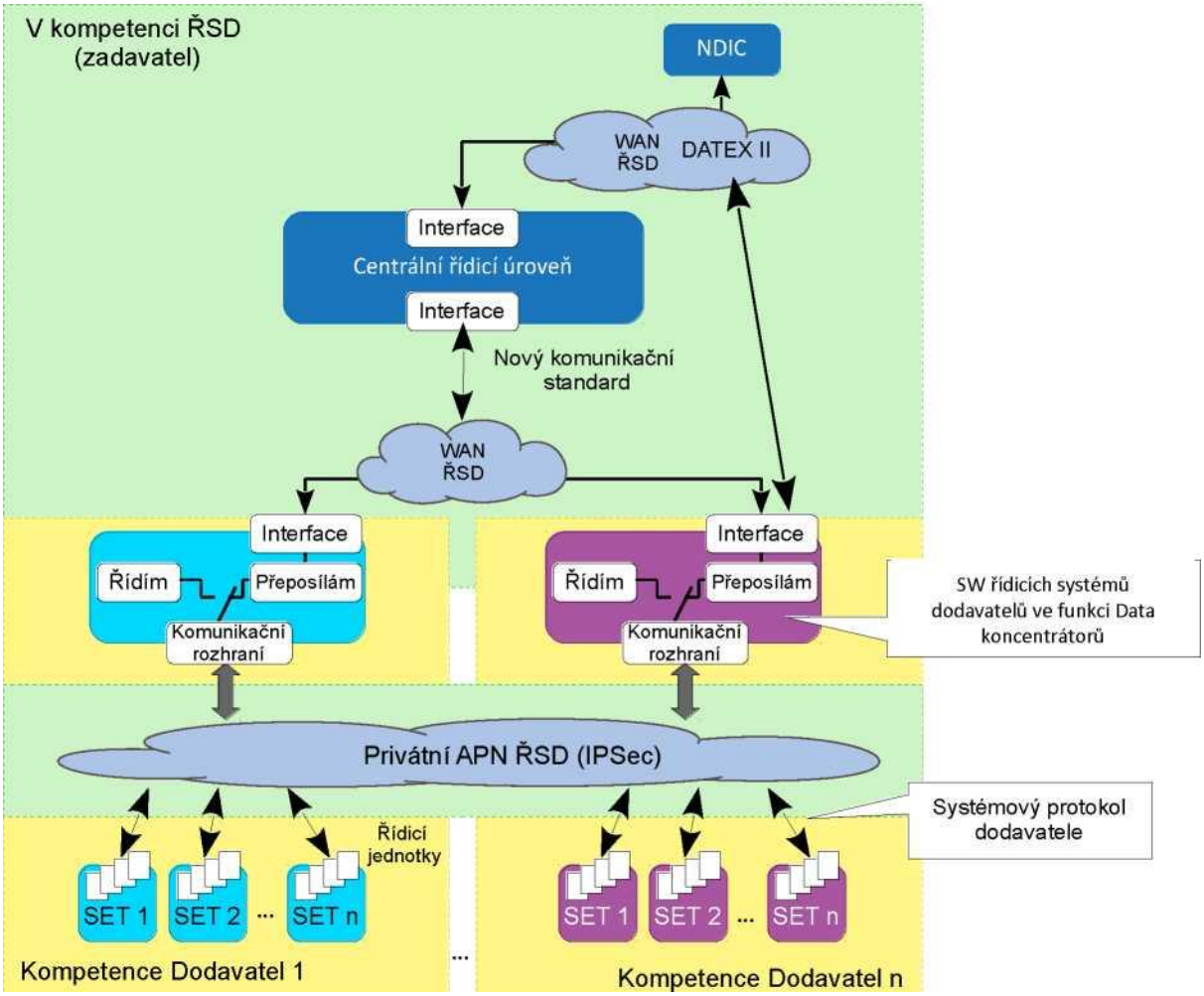
Více viz Příloha č. 1.

2.3 Koncepce cílového řešení

Cílové řešení systému mobilního liniového řízení musí odpovídat následujícím charakteristikám:

1. Je založeno na centrálním řídicím systému (CŘS);
2. Maximálně využije SW řešení z první fáze;
3. Podporuje záložní řízení;
4. Umožňuje jednoduchý přechod z první fáze do cílového řešení;
5. Má jasně definována rozhraní kompetencí (ŘSD/dodavatel);
6. Je plně ve vlastnictví ŘSD.

Aby bylo možné naplnit cílovou koncepci řešení telematického systému, bude zakázka rozdělena do celkem čtyř fází a několika částí. Dopředu není znám přesný časový rozsah jednotlivých fází přechodu. Případné položky týkající se plnění souvisejících s přechodem mezi fázemi, budou uvedeny jako modelový příklad v jednotkových cenách. Jejich plnění proběhne na výzvu zadavatele.



Obrázek 1. Funkční blokové schéma navrženého cílového řešení

Cílové řešení předpokládá, že vznikne jedena strategická SW aplikace tzv. centrální řídicí systém (CŘS) jakožto subsystém integrovaný do systému NDIC prostřednictvím ESB. CŘS bude z jedné strany komunikovat s konvertovaným systémem NDIC protokolem DATEX II a z druhé pak s řídicími SW jednotlivých dodavatelů definovaným komunikačním standardem. Aby toto bylo možné, musí být na straně řídicích SW dodavatelů z první fáze provedeny následující úpravy:

1. Rozhraní komunikující s nadřazenými systémy bude doplněno o nový komunikační standard;
2. Jádro systému z první fáze bude upraveno o nastavení režimu - řídím/jsem řízen CŘS.

Žádné další úpravy protokolu a SW ŘJ DTZ nebudou muset být realizovány a vše zůstane zachováno.

V cílovém řešení bude za řízení SETů funkčně zodpovědný CŘS, které pak bude obsahovat veškeré algoritmy pro jejich ovládání včetně reakce na vzniklou dopravní situaci. Povely budou na SETy odesílány přes upravené stávající SW dodavatelů přepnutých do režimu datakoncentrátoru, tzn., že tyto SW budou povely z CŘS přeposílat na jednotlivé ŘJ. Zpět budou ze všech ŘJ posílat zpětná hlášení a stavové parametry. Přijaté povely i veškerá hlášení a stavy se ukládají do DB těchto SW. Tj. ve výsledku je kompletní obraz povelů a zpětných hlášení synchronizován na obou úrovních jak „oblastní“ tak strategické.

V případě, že dojde k výpadku CŘS, komunikace s ním nebo v případě jeho odstávky, převezme řízení SETů nižší „oblastní“ úroveň (upravené stávající SW dodavatelů), protože řídicí algoritmy na této úrovni zůstaly, pouze byly vypnuty - data jsou synchronizována. Jelikož před instalací CŘS byly tyto SW primárním řídicím systémem a přenos dat na NDIC byl realizován jimi, bude přenos funkční i po převzetí řízení místo CŘS. Bude tak zajištěn záložní přenos do NDIC.

Nezbytnou podmínkou je, že při instalaci SETů musejí být nakonfigurovány obě úrovně jak CŘS, tak SW dodavatelů.

2.3.1 Cílový kompetenční model

Základní kompetenční model navrženého cílového řešení vychází již z Obrázek 1. Vchází z cílového stavu, kdy zadavatel je vlastníkem jak řešení první fáze, tak CŘS, spravuje privátní APN a SW běží na HW ŘSD. Rozdělení kompetencí řeší v obecné základní rovině následující Tabulka 1, kde jsou jasně definovány kompetence v rámci uvažované funkční architektury:

Tabulka 1. Kompetenční model cílového stavu

Aktér	Kompetence (odpovědnost)
ŘSD	• Je majitelem nakoupených řešení CŘS. • Provádí pravidelnou kontrolní činnost. • Konfiguruje přístupy dodavatelů v rámci svého privátního APN. • Zajišťuje provoz HW pro provoz CŘS i SW dodavatelů. • Spravuje a konfiguruje přístupy dodavatelů v rámci WAN ŘSD pro provádění smluvního servisu. • Jasně definuje hranice kompetencí mezi dodavateli MLŘ a dodavatelem CŘS. • V pravidelných intervalech kontroluje a případně upravuje nastavené parametry pro ovládání systému. Zajišťuje prvotní nastavení systému. Tato kompetence nemůže náležet ani dodavateli systému MLŘ ani dodavateli CŘS, ale pouze ŘSD.
Třetí strana (dodavatel CŘS)	• Zodpovídá za vývoj a funkci CŘS, komunikační vazbu se systémy dodavatelů (především při zprovoznění a úpravách SW a jeho odladění). • Odpovídá spolu s ŘSD za rozvoj CŘS. • Odpovídá za správnou konfiguraci řídicích algoritmů CŘS v souladu s dopravním řešením, dopravně-telematickým projektem. • Odpovídá za servis a údržbu CŘS.
NDIC	• Provádí on-line dohled nad všemi DTZ (SETy MLŘ) připojenými na NDIC. Realizuje funkčnosti dle funkční architektury a provozního řádu. Vyhodnocuje dopravní data a mimořádné události a v rámci ŘSD reportuje kompetentním útvarům. • V případě, že systém bude vykazovat nestabilitu či nestandardní chování, může NDIC systém uvést do tzv. bezpečného stavu (vypnout systém).
Operátor GSM sítě	• Na systémové úrovni GSM sítě zajišťuje zabezpečené datové přenosy.

	• Garantuje dostupnost sítě a vytvořeného privátního APN pro ŘSD.
Provozovatel (Dodavatel)	• Zodpovídá pouze za nepřerušovanou činnost systému MLŘ (SETy a řídicí SW), nikoli za CŘS a privátní APN • Zajišťuje pouze smluvní servis a údržbu systému MLŘ. • Drží záruku za dodaný systém MLŘ vč. náhradních dílů. • Odpovídá za správnou konfiguraci řídicích algoritmů v řídicí úrovni MLŘ v souladu s dopravním řešením, dopravně-telematickým projektem, HW projektem a Implementační studií.
Servisní technici MLŘ a CŘS	Servisní technik je zodpovědný reagovat na hlášení o poruše komponent DTZ a zajistit odstraněni problému do doby dané smlouvou (SLA). Servisní technik CŘS je zodpovědný reagovat na hlášení o poruše HW a SW v řídicím systému a zajistit odstraněni problému. Dále zodpovídá za výměnu dat s NDIC. Na NDIC má partnera, se kterým řeší komunikační problémy.

2.3.2 Postupný přechod z „oblastních“ úrovně řízení na „strategickou“ úroveň

Zadavatel si je vědom, že vytvoření požadovaného cílového řešení je časově velice náročná činnost. Na základě analýzy a interní diskuse, proto zadavatel zvolil postupný přechod od „stávajících“ řešení k cílovému požadovanému řešení formou rozdělení do jednotlivých fází, celkem čtyřech.

Jednotlivé fáze můžeme v základu charakterizovat takto:

- Fáze 1 - základní provozní způsobilost = nasazení „stávajících“ řešení;
- Fáze 2 - vývojová etapa = vývoj nebo přímé pořízení SW CŘS a definování nového komunikačního standardu, úpravy existujících SW pro fázi 3;
- Fáze 3 - testovací etapa = použití existujících řešení při současném odladění CŘS a datových komunikací;
- Fáze 4 - finální cílený stav = nasazení cílového řešení do rutinního provozu;

2.3.2.1 Fáze 1

Je definována níže v dokumentu, jedná se nasazení „stávajících“ řešení MLŘ od potenciálních dodavatelů.

V této fázi budou realizovány následující aktivity:

1. Vypsána VZ na nákup SETů vč. příslušného ovládacího SW a poskytováním služeb (provoz, údržba, servis, rozvoj...).
2. Úprava řídicích SW dodavatelů pro komunikaci s konvertovaným NDIC dle definovaného protokolu, za účasti dodavatele konvertovaného NDIC.
   Pozn.: v rámci pilotního testování nebyla zkoušena vazba na původní NDIC.
3. Instalace, konfigurace SW na IT infrastrukturu zadavatele, konfigurací přístupů k těmto SW.
4. Spuštění systémů do provozu.
5. Provádění nasmlouvaných služeb ze strany dodavatele (provoz, údržba, servis, rozvoj).

Pozn.: V případě, že nebude realizována fáze 2,3 a 4, budu fáze 1 cílovým řešením.

2.3.2.2 Fáze 2

Výše je označena jako vývojová fáze, kdy bude realizován vývoj SW CŘS, resp. jeho přímý nákup, definován nový komunikační standard a provedeny úpravy „stávajících" řídicích SW dodavatelů.

V této fázi je plánováno:

1. Vypsání VZ na vývoj a dodávku SW CŘS.
2. Definování komunikačního standardu vč. rozsahu a typu přenášených informací a jeho projednáním a odsouhlasením se zainteresovanými stranami.
3. Výzva provozovatelům (dodavatelům) na provedení úprav jejich SW.
4. Vlastní úpravy stávajících SW.

2.3.2.3 Fáze 3

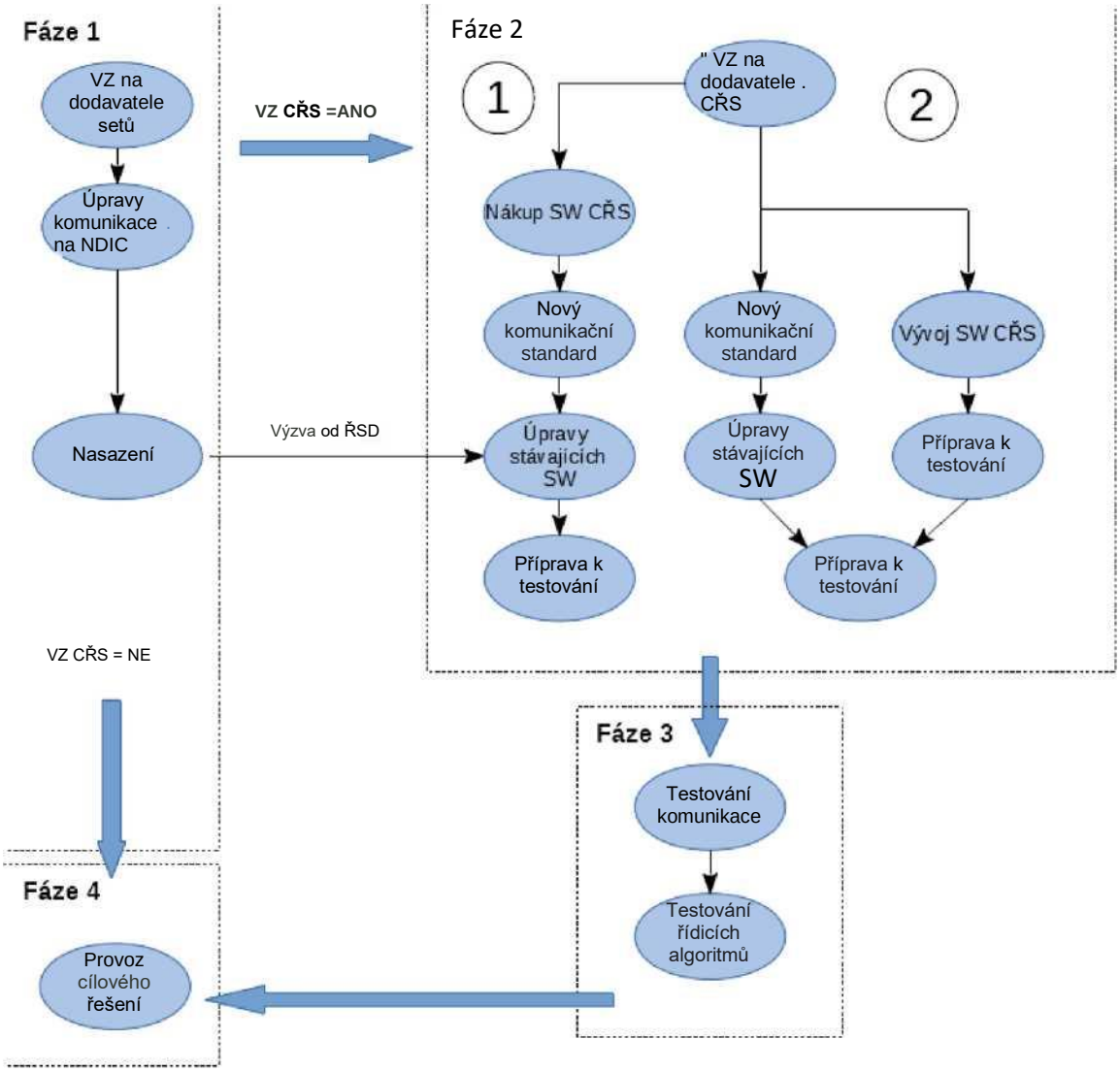
Testovací etapa, která postihuje stav mezi využíváním „stávajících" řešení a přechodem na cílový „požadovaný" stav. V rámci testování dojde k odladění CŘS a jeho komunikace na upravené stávající SW.

V této fázi bude realizováno:

1. Testování komunikace CŘS se stávajícími ovládacími SW jednotlivých dodavatelů za využití nového komunikačního standardu a ověření funkce řídicích algoritmů.

2.3.2.4 Fáze 4

Fáze, při které bude využíváno vybrané cílové řešení a následně provozováno v produkčním režimu.



Obrázek 2. Sled přechodových fází.

2.4 Specifikace předmětu dodávky Fáze 1

2.4.1 Základní obecné funkční rysy požadovaného řešení

Zadavatel požaduje, aby vytvořením Systému a jeho následnou integrací do NDIC byly respektovány základní rysy architektury konvertovaného NDIC. Funkční rysy Systému tak musí naplňovat následující základní charakteristiky:

- **Dočasnost** - Dočasné řešení (umístění) pro konkrétní lokalitu (uzavírku) v řádu měsíců v období mimo zimní sezónu.
- **Otevřenost** - Systém bude otevřený a do konvertovaného NDIC připojen tak, aby v budoucnu bylo možné podle potřeby jej nahradit či doplnit moduly od libovolných dodavatelů.
- **Rozšiřitelnost** - musí být možné začleňovat do SETu další nová telematická zařízení a do Ovládacího a monitorovacího SW nové výpočtové moduly bez podstatných omezení propustnosti a výkonnosti Systému či nutnosti provádění jeho zásadních úprav.
- **Kontinuita a hospodárnost** - Systém bude respektovat zásady zachování kontinuity a hospodárnosti tím, že bude maximálním možným způsobem při respektování rozumné přiměřenosti zachovávat svoji funkcionalitu i při dalším budoucím plánovaném rozvoji, tj. alespoň po dobu trvání smlouvy.

- **Trvalá udržitelnost** - Systém musí být schopen v přiměřené míře pojmout nové požadavky např. detekčních a prezentačních technologií, změn scénářů, apod.
- **Spolehlivost** - funkčnost Systému musí být zaručena v 98% času (do této doby není zahrnuto předem dohodnutém servisním okně). V případě poruchy musí být systém automaticky/manuálně převeden do bezpečného stavu - Schéma 0.
- **Dostupnost** - Systém umožňuje provádět sledování všech důležitých parametrů systému včetně možnosti vizuální kontroly.
- **Mobilita a přenositelnost systému** - Systém musí být schopen přemístění a následné instalace v dotčené lokalitě v relativně krátké době s minimálním rizikem dopadu na zdraví všech pracovníků při instalaci. Musí zároveň vykazovat maximální modularitu v počtu řezů 3 až 5 (základní set obsahuje 4 řezy s PDZ), minimální náročnost při kalibraci, instalaci a nastavení systému. Při dlouhodobých pracovních místech se jedná maximálně o dva dny instalace a maximálně jeden týden na odladění celého Systému. Demontáž SETu nesmí přesáhnout 1 den mimo časy zvýšených nároků na dopravní cestu. Konstrukce SETu, jedná se o část umístěnou na komunikaci, však musí být navržena tak, aby v maximální míře zamezila odcizení jednotlivých komponent.
- **Kooperace jednotlivých připojených subsystémů a samotného zařízení** Jednotlivé podřízené prvky komunikují s centrálním řídicím serverem, který kontroluje chod systému jako celku, sbírá měřená data ze všech instalovaných komponent na infrastruktuře a přepíná jednotlivá funkční schémata. Operátorovi systému pak poskytuje detailní přehled o jednotlivém stavu řezů až do úrovně jednotlivých komponent systému.
- **Variabilita aplikace systému** - Uživatelský software systému musí být připraven pro různé činnosti s ohledem na potřeby lokality, nebo koncového uživatele. Jednotlivé režimy systému musí vycházet z předem nastavených algoritmů a schválených scénářů, které budou jako vstupy používat intervalově agregovaná data z profilových detektorů popřípadě dalších datových zdrojů ŘSD (detektory rychlosti a intenzity, klasifikátory dopravního proudu, BT detektory, výhledově FCD).
- **Modularita systému** - Každý prvek telematického systému musí být navržen tak, aby jejich minimálním společným prvkem byla řídicí jednotka s dostatečným počtem standardizovaných rozhraní pro připojení kompatibilních detekčních, nebo akčních prvků podle aktuální potřeby lokality, integrovanou bezdrátovou sítí standardu IEEE 802.11, a komunikačním modemem. Volitelně i rozhraní pro připojení GNSS přijímače.
- **Efektivita systému** - Správně fungující systém by měl přispět ke snížení cestovních časů při průjezdu lokalitou, umožní zvýšení bezpečnosti účastníků provozu i pracovníků v pracovním místě v podobě varování o kolonách, nebo dopravních excesech. Systém dále musí zlepšit informovanost řidičů, operátorů, nebo policie. Další funkcí systému vztaženou k efektivnímu využívání vynaložených prostředků je možnost efektivního navádění vozidel k možnému využití alternativních tras v době kongescí, pokud to místní situace umožňuje a je tato funkce systému požadována.
- **Nezávislost na zdrojích elektrického napájení** - Jednotlivé komponenty musí být připraveny na připojení k samostatnému zdroji energie s dostatečným výkonem pro provoz zařízení.

- **Integrovatelnost** - systém musí být integrovatelný a začlenitelný do infrastruktury Zadavatele a podporovat všechny potřebné integrační požadavky (např. podpora potřebné logy na ESB, DATEX II, podpora externího monitoringu, integrace na DWH ŘSD, NDIC, apod.).
- **Bezpečnost** - Komunikace mezi jednotlivými komponentami musí být dostatečně zabezpečena proti neautorizovanému přístupu nebo záměrnému útoku.

2.4.2 Požadavky na charakteristickou funkčnost Systému

Technické specifikace systému musí být navrženy s ohledem na co nejefektivnější využití všech komponent telematického systému s cílem:

- harmonizovat dopravní proud v prostoru před uzavírkou a v jejím průběhu;
- varovat a informovat před stojícími kolonami vozidel ve směru jízdy;
- varovat a informovat před dopravními excesy (primárně dopravními nehodami, stojícím vozidlem, atp.);
- snížit riziko a počet dopravních nehod v prostoru před uzavírkou a v jejím průběhu a výrazně tak přispět ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu;
- poskytnout pracovníkům ŘSD zpětnou vazbu a monitoring provozu v místech s dočasným omezením;
- efektivně informovat účastníky silničního provozu před jízdou a v jejím průběhu;
- získávat data pro další efektivní plánování silničních prací s cílem minimalizace ekonomických ztrát v místech dopravních uzavírek;
- umožnit řidičům využití alternativních tras pokud je to vhodné[7].

Telematický systém musí umožnit následující funkcionalitu, která vychází z inteligence založené na statických a dynamických dopravních datech:

- centrální správa a digitální evidence míst dopravních omezení, která jsou osazena mobilním telematickým systémem;
- jednoduché zavedení místa dopravního omezení do SW nástroje, nastavení počtu přenosných detektorů, počtu mobilních PDZ řezů v závislosti na konkrétní lokalitě;
- výpočet aktuální rychlosti dopravního proudu, intenzit, obsazenosti a skladby dopravy v jednotlivých jízdních pruzích a v definovaných profilech;
- detekci dojezdových časů/zpoždění mezi instalovanými profily telematických zařízení;
- automatické vyhodnocování dopravních excesů v monitorovaných místech;
- přesná lokalizace kolon v místech (s rozlišením na definované segmenty), kde je předmětný systém instalován v real-time režimu;
- monitoring pohybu kolon, resp. čas vzniku nebo rozpouštění;
- definici řídicích scénářů pro dynamické ovlivňování dopravního proudu v místech prací na silnicích s instalovaným systémem.

V souhrnu jsou proto definovány tyto hlavní funkce předmětného systému:

- monitorovací;
- detekční;
- informační;
- varovná;

[7] Jedná se o nepřímé ovlivnění rozhodování účastníku provozu informacemi zobrazenými na PDZ v případě, že jsou tabule jednoho či více řezů vhodně umístěné před sjezdem z dálnice, či je potřebná informace zobrazena na ZPI.

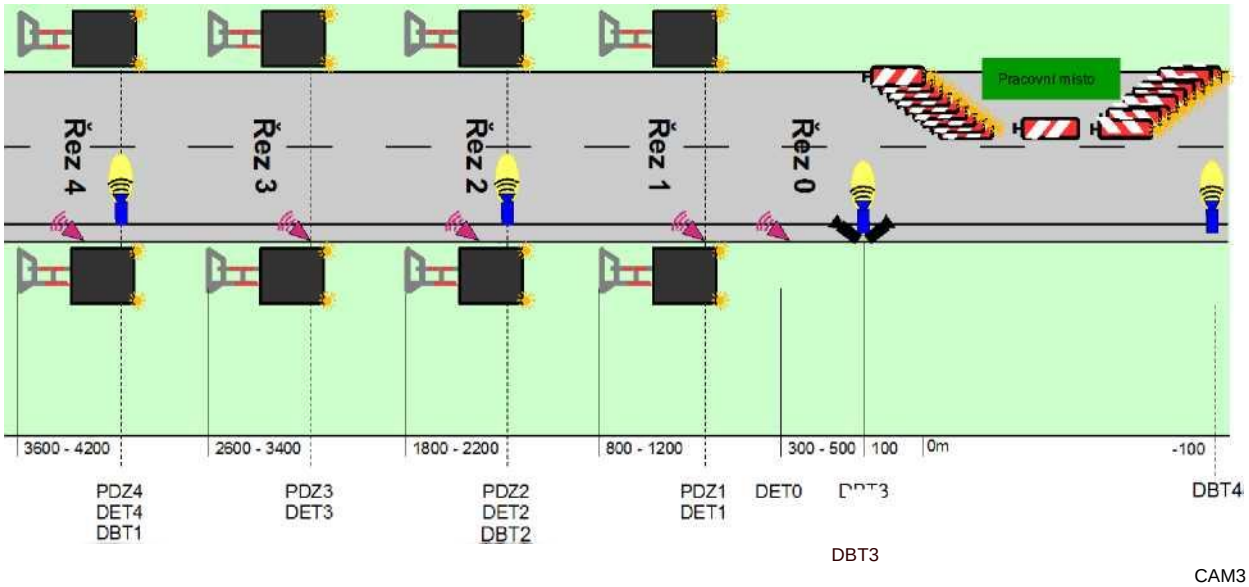
- řídicí;
- zálohovací;
- komunikační.

2.4.3 Základní funkční schéma a definice SETu

Technická specifikace součástí systému mobilního liniového řízení v pracovním místě vychází z následujícího schématu, které definuje jeden SET:

Tabulka 2. Definice SETu

Pozice	Vzdálenost od čela pracovního místa	SDP	Krajnice
Řez 4	3600 - 4200 m	PDZ	PDZ, plná detekce, detekce cestovního času (CČ)
Řez 3	2600 - 3400 m	PDZ	PDZ, plná detekce
Řez 2	1800 - 2200 m	PDZ	PDZ, plná detekce, detekce CČ
Řez 1	800 - 1200 m	PDZ	PDZ, plná detekce
Řez 0	300 - 500 m + 100 m kamerový bod	-	plná detekce, 2 kamery, detekce CČ
Řez -1	Cca 100 m za koncem pracovního místa	-	Detekce CČ



Obrázek 3. Základní funkční schéma jednoho SETu.

PDZ1 až PDZ4 - proměnné dopravní značení řezu 1 až 4
DET0 až DET4 - plná detekce v řezech 0 až 4
CAM3 - dvě kamery (po směru a proti směru jízdy)
DBT1 až DBT4 - detektor bluetooth 1 až 4

Poznámka:

V místech modernizace či rozsáhlejších oprav bude do sestavy „zapojen“ i informační vozík v úrovni Řezu 5 (cca 5 km před uzavírkou). Případná informační vazba mezi vozíkem a setem bude realizována

prostřednictvím NDIC, tedy informační vozík není integrální součástí setu, tudíž není ani předmětem poptávky.

2.4.3.1 Funkční schémata pro systém proměnného dopravního značení před uzavírkou

Tabulka 3. Funkční schémata.

	Informační vozík	Řez 4	Řez 3	Řez 2	Řez 1	Poznámka
umístění před příčnou uzávěrou	5000-6000 m	3600-4200 m + plná detekce	2600-3400 m + plná detekce	1800-2200 m + plná detekce	800-1200 m + plná detekce	plná detekce 300-500 m kamery 100 m
Priorita 10000						
Schéma 1	A15+lokace	-	B22a+E3a	B22a	B20a(100)	bez kolony + int/obs > X1
Schéma 2	A15+lokace	B22a+E3a	B22a	B20a(100)	B20a(100)	bez kolony + int/obs > X2
Schéma 3	A15+lokace	B22a	B20a(100)	B20a(100)	A23+E13(RIZIKO)	riziko kolony + int/obs > X3
Schéma 4	A15+A23+lokace+zpoždění	B20a(100)	B20a(100)	A23+E13(RIZIKO)	A23+S7	čelo kolony mezi uzavírkou a řezem 1
Schéma 5	A15+A23+lokace+zpoždění	B20a(100)	A23+E13(RIZIKO)	A23+S7	-	čelo kolony mezi řezem 1 řezem 2
Schéma 6	A15+A23+lokace+zpoždění	A23+E13(RIZIKO)	A23+S7	-	-	čelo kolony mezi řezem 2 a řezem 3
Schéma 7	A15+A23+lokace+zpoždění	A23+S7	-	-	-	čelo kolony mezi řezem 3 a řezem 4
Schéma 8	A15+A23+lokace+zpoždění	-	-	-	-	čelo kolony mezi řezem 4 a inf. vozíkem
Priorita 5000						
Schéma 9	A27+A23+lokace+zpoždění/uzavřeno	A27+E3a	A27+E3a	A27+E3a	A27+E3a	doplnění prázdných polí v případě nehody
Priorita 0						
Schéma 0	A15+lokace	-	-	-	-	bez kolony + int/obs < X1

Poznámka: koeficienty X1, X2 a X3 podléhají odsouhlasení Zadavatele na základě předloženého návrhu Dodavatele.

Vysvětlivky k předchozí tabulce:

int/obs

X1, X2, X3 — intenzita / obsazenost hraniční hodnoty pro změnu schématu

X1

X2

X3

B20a

(100, 80, 60)

B22a

A15

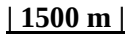
A23

A27

E3a

E13

S7



2.4.4 Technické a kvalitativní požadavky na vybavení HW SETu

Pod pojmem hardwarové vybavení jsou rozuměny telematické prvky instalované na konkrétní lokalitě na silniční infrastruktuře. Každé hardwarové vybavení je složeno z následujících komponent:

1. proměnné dopravní značení (PDZ),
2. dopravní detektory,
3. řídicí jednotka.

2.4.5 PDZ základní funkční a technické požadavky na HW SETu

2.4.5.1 Všeobecně

1. PDZ pro uzavírky slouží k operativnímu sdělení výstrahy nebo zákazu řidičům na dálnici. Skládají se z panelu LED, nosné konstrukce, zdroje energie, řídicího systému.
2. PDZ se umisťují v páru po obou stranách jízdního pásu. Jedna PDZ je umístěna ve středním dělicím pásu, druhá je podle místních podmínek na svahu, v příkopu nebo na nezpevněné krajnici.
3. PDZ jsou s nespojitým zobrazením a inverzním provedením.
4. Na PDZ je možno zobrazit výstražné nebo zákazové značky, dodatkové tabulky E 3a, E 4, E 13. Pro zvýraznění výstražných a zákazových značek jsou nad značkou dva světelné signály S 7.
5. Všechny prvky musí být navrženy s ohledem na častý transport a z toho plynoucí otřesy celého zařízení. Zejména jde o pojištění všech šroubových spojů proti uvolnění.
6. Součástí dodávky je podrobný návod k obsluze, běžné údržbě všech částí a kompletní dokumentace a licence k programu ovládajícímu řídicí systém.
7. Větrací otvory jsou chráněny síťkou proti hmyzu a jsou tak konstruovány, aby jimi v dešti nevnikala voda.
8. Pokud jsou kovové části konstrukce natřeny, je použit odstín RAL 7042. Povrchová úprava všech částí nosné konstrukce i panelu LED musí být tak matná, aby nevyvolávala omezující nebo oslepující oslnění.
9. Veškeré servisní vstupy musí být provedeny se zámky, které nemohou být odemknuty běžným nářadím (vložkové zámky s krycími víčky) a musí být odolné proti korozi.
10. Všechny prvky kromě zdrojů elektrické energie musí být zařazeny dle zákona č. 185/2001 Sb. jako ostatní odpad.
11. Pro všechny rozměry platí tolerance ±1 %.
12. Systém musí být při dodávce předveden Dodavatelem, musí k němu být předány potřebné doklady včetně návodu k obsluze a dodavatel musí provést zaškolení obsluhy.
13. Vlastní PDZ s nespojitým zobrazením musí být u ŘSD schváleny jako typ. Ke schválení typu musí Dodavatel (výrobce) předložit následující doklady a dokumentaci včetně příloh:
    a. ES certifikát shody vydaný notifikovanou osobou včetně případných příloh,
    b. ES prohlášení o shodě,
    c. protokoly o zkoušce typu včetně případných příloh,
    d. schválení ministerstvem dopravy podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb.,
    e. výkres rozmístění všech světelných bodů na činné ploše PDZ se základními rozměry (vzájemná vzdálenost LED, grafické provedení symbolů zákazových a výstražných značek, celkový počet LED v dané barvě, svítivost jedné LED každé barvy, odstupy matice LED od okrajů činné plochy...),

f. pohled na čelní desku a zadní stěnu skříně PDZ se servisními dveřmi a na místa úchytů skříně na bočních stěnách,

g. podélný a příčný řez skříní PDZ.

14. Všechny výkresy musí být v měřítku 1:10.

15. Na činné ploše panelu LED nesmí být umístěny žádné štítky výrobce.

16. PDZ a výstražná světla musí být schváleny podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

2.4.5.1.1 Nosná konstrukce a osazení v místě

1. Nosná konstrukce musí být tvořena běžnými sloupky dopravních značek nebo příhradovými stojkami (obojí dle čl. NA.2.12 ČSN EN 12 899-1). Příhradové stojky musí být schválené ministerstvem dopravy podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb. Pokud budou použity trojboké příhradové stojky, nesmějí být z hlediska chování při nárazu vozidla staticky více únosné, než dvoutrubkové příhradové stojky odpovídající ČSN EN 12899-1.

2. Celá konstrukce s PDZ, zdroji energie a dalšími prvky včetně základu musí odolat zatížení větrem min. 0,8 kN/m^2. Dimenzování na uvedené zatížení musí dodavatel doložit statickým výpočtem zpracovaným autorizovaným inženýrem pro obor statika a dynamika staveb nebo protokolem o zkoušce. Zatížení větrem se počítá dle ČSN EN 1991-1-4. Zavětrování konstrukce lany se nepředpokládá.

3. Jako nosná konstrukce nesmí být použit výstražný, předzvěstný nebo informační vozík.

4. Při nárazu vozidla musí dojít k ohnutí nebo ulomení nosné konstrukce od základu. V první fázi nárazu nesmí dojít k oddělení panelu LED od nosné konstrukce, aby panel nevnikl do kabiny vozidla.

5. Základ je prefabrikovaný. Může být tvořen železobetonovou konstrukcí, ocelovou konstrukcí vyplněnou betonem nebo zatíženou typovými podkladními deskami určenými pro přechodné značení. Po osazení nesmí základ vyčnívat nad terén více než 0,15 m, v případě použití podkladních desek odpovídajících TP 66 mohou být použity nejvýše dvě podkladní desky na sobě. Zdroje energie a skříně řídicího systému (akumulátorového boxu, palivové články.) nesmí být upevněny na základ, aby nebránily ohnutí nebo ulomení konstrukce při nárazu.

6. Na nosnou konstrukci je možno připevnit solární panely, kamery nebo různé detektory dopravy.

7. Konstrukce musí být v příčném řezu dálnice osazena tak, aby hrana jakéhokoliv prvku vyššího než 0,2 m nad vozovkou byla nejméně 0,5 m od hrany zpevnění (tj. od vodicího proužku na levé straně nebo zpevněné krajnice na pravé straně). To neplatí pro hranu základu. Maximální vzdálenost bližší hrany značek od hrany zpevnění je 2,5 m.

8. Panel LED je upevněn na nosné konstrukci s dolní hranou ve výšce 1,8 až 2,2 m nad vozovkou.

9. Panely musí být na konstrukci natočeny tak, aby světelná osa mířila k řidiči vzdálenému cca 200 až 150 m.

10. Nosná konstrukce včetně spojovacího materiálu musí odolávat klimatickým podmínkám na dálnici (vítr, déšť, zimní údržba pomocí chloridů). Veškeré kovové součásti musí být z ko- rozivzdorných materiálů nebo musí být povrchově upraveny v souladu s TKP kapitola 19B. Jedná se o stupeň korozní agresivity C4, kategorii speciálního korozního namáhání K8, požadovanou minimální životnost konstrukce i ochranného povlaku 15 let. Z toho vyplývá nutnost použít systém PKO typu IIIE (žárové zinkování ponorem).

11. Nosná konstrukce musí být obdobně jako sloupky přenosných značek opatřena červeno-bílými pruhy z retroreflexní folie třídy 1. Šířka pruhů je 200 mm, celková výška polepu je nejméně 1,4 metru.

2.4.5.1.2 Panel LED a zobrazení

1. PDZ se ovládá pomocí dálkového bezdrátového ovládání.
2. Napájení PDZ je 12V nebo 24V.
3. Panel PDZ je proveden systémem LED a optických čoček. Čočky jsou v činné ploše štítu utěsněny proti vodě a prachu. Čelní kryt činné plochy se neprovádí.
4. LED musí být osazeny tak, aby nedocházelo vlivem dilatace mezi návěstní plochou a vnitřní kon strukcí skříně k jejich posunu vůči čočce, což by mohlo mít negativní vliv na orientaci světelného paprsku. Světelný paprsek diod musí mít takové směrování a vyzařovací úhel (min. 10 stupňů), aby nepatrné vychýlení diody nevedlo ke snížení jasu světelného bodu na čelní straně značky.
5. Optické čočky se preferují skleněné ze skla s vysokou životností. Pokud jsou použity plastové čočky, musí být jejich materiál schválen ŘSD a musí být zvýšená záruka na optické vlastnosti čoček na 10 let. Plastové čočky nesmí být lakované.
6. Konstrukce činné plochy musí být provedena tak, aby nedocházelo k usazování vody a navátého sněhu.
7. Panel LED splňuje požadavky nejméně těchto tříd dle ČSN EN 12 966-1: C2, L3*, R3, B4, T2, P2 (IP 55).
8. Panel LED musí být v souladu ČSN EN 12 966-1, ZTKP kap. 14, TKP kap. 19 a dalšími souvisejícími předpisy a normami.
9. Činná plocha panelu PDZ musí být matná černá. V horní části panelu se zobrazuje zákazová značka (B 20a - 100, 80, 60; B 22a) ve zvětšené velikosti nebo výstražná značka (A 23, A 27) v základní velikosti. V dolní části panelu je plocha pro zobrazení dodatkové tabulky. Současně je možno zobrazit jednu značku a jednu dodatkovou tabulku.
10. Prioritou je snížení spotřeby energie. Proto se připouští možnost zobrazení pouze červené a bílé barvy a zákazová a výstražná značka mohou být zobrazeny pouze v řetízcích. Připouští se též plnomaticové provedení PDZ. Též se připouští zobrazení červeného lemu symbolů pouze dvěma řadami LED a bílých symbolů jednou řadou LED.
11. Vzdálenost LED pro symboly zobrazené pomocí řetízků je nutno doložit výpočtem podle přílohy C ČSN EN 12 966-1.
12. Pro správné zobrazení dodatkových tabulek v dolní části panelu se použije plná matice s roztečí LED 20 mm. Předpokládá se zobrazení pouze bílé barvy.
13. Písmo pro dodatkové tabulky se použije podle výkresu opakovaných řešení ŘSD R 77. Dodatkové tabulky E 3a, E 4 je možno zobrazit nejméně v těchto hodnotách:
    a. Dodatkové tabulky E 3a - v rozmezí 100 m až 300 m v kroku 50 m, v rozmezí více než 300 m až 1000 m v kroku 100 m, v rozmezí více než 1000 m až 3000 m v kroku 200 m, v rozmezí více než 3,0 km až 6,0 km v kroku 0,5 km.
    b. Dodatkové tabulky E 4 - v rozmezí 100 m až 1000 m v kroku 100 m, v rozmezí více než 1,0 km až 2,0 km v kroku 0,1 km, v rozmezí více než 2,0 km až 6,0 km v kroku 0,2 km.
14. Text dodatkové tabulky E 13 (RIZIKO) se na řádku centruje.

15. Pro zvýšení kontrastu oproti okolí mají LED jakékoliv barvy odstup od okraje činné plochy nejméně 50 mm.
16. Jas LED je automaticky plynule regulovatelný v závislosti na venkovním jasu (čidlo jasu na čelní i zadní straně). Při poruše řízení jasu bude přepnuto na plný jas. Musí být možno nastavit jas manuálně prostřednictvím dálkového přístupu (např. pomocí SW řešení).
17. Panel LED je proveden z nekorodujícího materiálu.
18. Pro zmenšení setrvačnosti při nárazu mají být panely LED co nejvíce odlehčeny. Pokud je to konstrukčně možné, lze umístit těžší prvky řízení a napájení do skříně zdroje energie položené vedle nosné konstrukce.

2.4.5.1.3 Napájení

1. Základní napájení je pomocí akumulátorů. Pro jejich dobíjení se použijí solární panely, palivový článek nebo dieselagregát. S napojením na stabilní zdroj elektřiny nelze počítat.
2. Systém napájení je nutno dimenzovat tak, aby při zobrazení značky a dodatkové tabulky 12 hodin denně při plném jasu bylo nutno doplňovat energii nejvýše jednou za 14 dní (pokud možno v delším intervalu).
3. Doplňování energie musí trvat co nejkratší dobu a musí probíhat v době mimo zvýšených dopravních nároků s příslušným přechodným značením.

2.4.5.1.4 Výstražná světla

Na horní straně panelu nebo na nosné konstrukci nad ním jsou upevněna dvě výstražná světla třídy L8H dle ČSN EN 12 352 s LED. Světla tvoří signál S 7, blikají současně s frekvencí 50 ± 10 min - 1.

2.4.5.1.5 Doklady, trvanlivost a záruky

(1) Při přejímce předloží zhotovitel kromě dokladů požadovaných jinými předpisy následující doklady včetně jejich příloh v českém jazyce:
- schválení panelu LED, výstražných světel a příhradových stojek ministerstvem dopravy podle § 124 odst. 2 písm. c/ zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů,
- prohlášení, že je výrobek možno zařadit dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, jako ostatní odpad.

(2) Jsou požadovány následující záruční doby a funkční životnosti:
- na celý systém je požadována záruka nejméně 5 let,
- na panel LED je při použití skleněných čoček požadována záruční doba nejméně 5 let, při použití plastových čoček nejméně 10 let
- funkční životnost PDZ včetně nosné konstrukce, úchytů a spojovacího materiálu musí být nejméně 15 let,
- funkční životnost protikorozní ochrany všech částí nejméně 15 let.

(3) PDZ je funkční, pokud nedojde ke ztrátě optických vlastností světelných prvků, uvolňování či oddělování jednotlivých částí, trvalé deformaci, korozi atd. pod minimální hodnoty stanovené v ČSN EN 12 966-1, TKP kap. 19B.

2.4.5.1.6 Dopravní detektory

Veškeré dopravní detektory musí být neintruzivní a musí umožňovat snadnou instalaci na vybraná místa v rámci uzavírky a před ní. V případě vícepruhové detekce je třeba umístit detektory tak, aby nemohlo dojít k zastínění jednoho z jízdních pruhů dopravou v ostatních pruzích jízdního pásu.

2.4.5.1.7 Kamery

Pro dohled nad dopravní situací bude zřízen provizorní kamerový dohled.

Dvě pevné, digitální, barevné kamery den/noc v klimaticky odolném krytu tvořící jeden kamerový bod budou umístěny na mobilním stožáru min. 6 metrů vysokém. Stožár musí být takového provedení, že zaručí dostatečnou odolnost proti povětrnostním vlivům tak, aby nedocházelo ke chvění obrazu. Kamery včetně přidružené technologie musí být instalovány tak, aby splnily požadavky ochrany proti odcizení. Tedy uchycení tak aby nebylo možné technologii demontovat do 20 minut bez použití speciálního nářadí. Kamery jsou umístěny tak, aby vždy jedna kamera směřovala do uzavírky a druhá proti směru jízdy. Kamera je umístěna zpravidla cca. 100 metrů před začátkem uzavírky.

Minimální technické požadavky na kameru jsou určeny dokumentem PPK-ITS kapitolou 4.9 a přílohou č. 7. IR přísvit není požadován. Vzhledem k absenci IR přísvitu je zásadní, aby byla kamera schopna snímat kvalitní obraz i za zhoršených světelných podmínek.

Kamery musí splňovat minimálně následující parametry:

- Barevná (den/noc) kamera s manuálně stavitelným zoom objektivem,
- obrazový snímač min. 1,4 Mpx.,
- automatické vyvážení bílé s možností manuální korekce,
- frekvence min. 15 snímků za minutu,
- kompresní formát H.264,
- temperovaný klimaticky odolný kamerový kryt s protislunečním štítem,
- teplotní rozsah kamerového setu s temperací -35 °C až +50 °C.

Každý kamerový bod bude vybaven veškerým potřebným HW a SW, který bude plně kompatibilní se systémem kamerového dohledu (aktuálně Genetec Security Center 5.5 - kompatibilní kamery naleznete na https://www.genetec.com/solutions/resources/supported-device-list), do kterého bude bod integrován. Pro přenos reálného videa z uzavírky na CDR je nutné zajistit minimální datový tok 256 kbps pro každou kameru. Pro kamerový bod musejí být součástí dodávky licence pro centrální distribuční server (CDR) i kamery. Kamery musí být vždy v aktuálním device packu Genetec Security obsaženy.
V případě, že v místě instalace není z technických či ekonomických důvodů možné připojení k rychlé přenosové síti, musí systém umožnit zasílání statického obrazu s min. aktualizační periodou 1 minuta opět do systému kamerového dohledu (aktuálně Genetec Security Center 5.5).

2.4.5.1.8 Plná detekce

Při plné detekci dopravních dat je řez vybaven detektorem poskytujícím minimálně informace o intenzitě provozu, obsazenosti, rychlosti dopravního proudu a klasifikaci. V případě vícepruhové detekce bude využit buď jeden vícepruhový detektor, nebo sada jednopruhových detektorů.

Klasifikace dopravního proudu je provedena minimálně do dvou kategorií: osobní automobil / nákladní automobil přičemž rozhodující je délka vozidla rozdělující zmíněné kategorie, která je stanovena na 6 metrů. Přesnost klasifikace nesmí být nižší než 90% u všech detekovaných vozidel. Spolehlivost detekce nesmí být nižší, než 90%. Platí pro rychlosti nad 10 km/h.

2.4.5.1.9 Detekce cestovních časů

Pro detekci cestovních časů je využito detektorů, monitorujících projíždějící vozidla, ve kterých je instalováno zařízení bluetooth (BT). BT detektor zaznamenává MAC adresy BT zařízení umístěných ve vozidle., která se objeví v dosahu přijímače. Na základě detekce ve dvou a více řezech je možno vyhodnotit dobu průjezdu místa před uzavírkou a v uzavírce a na základě nominálně stanovené doby průjezdu volnou komunikací stanovit dobu zdržení. MAC adresy BT budou po zpracování trvale a nevratně odstraněny z databáze.

Spolehlivost detekce je min. 90% detekce všech BT zařízení v dosahu detektoru a min. 80% detekce jednoho zařízení na dvou po sobě jdoucích řezech vybavených BT detektorem. Zařízení, respektive řídicí jednotka či centrální server, musí být schopno filtrovat nevalidní vzorky (detekce zařízení pouze v jednom detekčním řezu, abnormální délka průjezdu apod.).

BT detektor je komunikačně spojen s řídicí jednotkou, které předává získaná data. Data jsou vždy před odesláním na centrální vyhodnocovací server opatřena časovou značkou odpovídající času detekce zařízení BT.

Detektor BT je zařízení skládající se z přijímače GNSS, GSM/CDMA modemu a přijímače BT signálu. GNSS je využívána pro určení polohy zařízení a synchronizaci času.

Získaná data budou vyhodnocena anonymizována a datovou větou předávána do systému NDIC/JSDI, toto je součástí integrace systému do NDIC.

2.4.5.2 Řídicí jednotka

Kompatibilní řídicí jednotka je telematickým zařízením, které zprostředkovává komunikaci mezi periferními prvky na infrastruktuře (kamery, dopravní detektory, detektory cestovních časů a zároveň všemi níže uvedenými typy přenosných/mobilních PDZ) a centrálním serverem. Řídicí jednotka (dále jen ŘJ) je kompatibilní s požadovanými detekčními a zobrazovacími prvky. Níže uvedené parametry umožňují snadnou integraci všech kompatibilních telematických prvků bez nutnosti zasahovat do konstrukcí např. PDZ.

Díky doplnění o ŘJ mohou být tyto dopravní zařízení osazeny detektory, popř. detektory cestovních časů. Takto koncipovaná ŘJ je požadována z důvodu zajištění maximální flexibility a stavebnicovému uzpůsobení celého systému, kdy je možné kombinovat jednotlivé detekční a zobrazovací technologie pro potřeby jednotlivých lokalit. Minimální parametry na ŘJ jsou požadovány tyto:

- je vybavena procesorem s dostačující vyhodnocovací kapacitou umožňující zpracování dat z připojených detektorů (obousměrnou komunikaci) a zároveň pro povelování (obousměrnou komunikaci) integrovaných PDZ;
- ŘJ bez připojených externích zařízení a při plném výkonu nemá vyšší spotřebu než 5W;
- součástí musí být integrovaný komunikační modem vybavený technologií GSM, GPRS, LTE/4G, UMTS, HSDPA pro bezdrátové zasílání dat s možností vzdálené správy. Na obalu ŘJ musí být dostupný slot pro kartu SIM, LTE modem musí umožňovat konektivitu ve všech dostupných pásmech LTE používaných hlavními operátory v České Republice;
- ŘJ musí být IP adresovatelná a umožňuje vzdálenou správu
- musí být vybavena bezdrátovou komunikační technologií pro lokální komunikaci (např. Bluetooth, WiFi, popř. jinou rádiovou technologií ve volném pásmu s odpovídajícím zabezpečením dle zásad ŘSD);
- požaduje se vybavení o min. vstupní a výstupní rozhraní, které umožní připojení externích zařízení, jako jsou detektory či akční členy (PDZ), vstup z binárních kontaktů či servisní zásah technika (např. Ethernet, RS232, RS485 apod.)součástí jednotky bude integrovaný nebo externě připojený detektor

Bluetooth třídy I. standard IEEE 802.15.1 pracující na frekvenci 2,4 GHz. Uchazeč zajistí, aby detektor
- BT umožnil detekci min. 90% vybavených vozidel s aktivním Bluetooth projíždějících kolem detektoru;
- ŘJ musí obsahovat čidlo pro sledování stavu akumulátorů včetně předávání informací o aktuální kapacitě řídicí jednotce potažmo centrálnímu řídicímu serveru pro možnosti údržby a dohledu nad systémem;
- požaduje se vybavení o integrovanou popř. externí paměť (např. SD kartu s min. 64 GB). V případě výpadku komunikace jsou data ukládána do paměti minimálně po dobu 24 hodin a po navázání opětovné komunikace jsou data zaslána do centra. V případě překročení kapacity paměti jsou data ve smyčce přemazávána od nejstarších po nejnovější;
- musí být zajištěna ochrana proti nežádoucímu přístupu do datové infrastruktury ŘJ (firewall) přes bezdrátové sítě;
- minimální rozsah provozních teplot - 20°C - +60°C;
- součástí krytu elektroniky ŘJ budou konektory pro připojení komunikačních antén WiFi, GSM, Bluetooth, GNSS přijímač;
- součástí krytu ŘJ mohou být i LED indikátory pro zobrazení stavu zařízení (ON/OFF/Error) a rovněž stav komunikace (ON line, Off line, připojování);
- ŘJ musí umožnit v pravidelných intervalech odesílat zprávu o stavu svého provozu např. (OK, nebo chyba při zpracování dat, nebo Vypnuto, chyba komunikace apod.);
- provozní stavy včetně diagnostiky síťové komunikace, diagnostiky provozu připojených komponent musí být součástí modulu pro Servis s možností kalibrace a nastavení dopravních detektorů vzdálenou správou;
- součástí jednotky musí být citlivý přijímač GNSS s citlivostí 120 dBm při studeném startu, přesností do 2,5 metru při vzorkovací periodě 0,5 vteřiny. Doba studeného startu musí být kratší než 60 vteřin;
- podporuje externí monitoring zařízení na protokolu min. SNMP.

2.4.6 Dopravně-telematické prvky

2.4.6.1 Ovládací a monitorovací SW

Nezbytnou součástí dodávky je rovněž ovládací a monitorovací SW. SW rozhraní umožní snadným způsobem shromažďovat informace o stavu jednotlivých zařízení ale i celém setu, administrovat a konfigurovat jednotlivé prvky i systém, dohlížet na aktuálním stavem, atp.

SW musí mít minimálně tyto funkcionality (moduly):

1. sběr dat
2. logování,
3. administrace a konfigurace prvků a systému,
4. dohled nad provozem systému,
5. ovládání systému,
6. funkce pro servisní organizaci,
7. práce nad mapovým podkladem
8. komunikační modul,
9. analytický a reportingový modul,
10. modul pro integraci s dalšími aplikacemi prostřednictvím ESB včetně podpory vhodných protokolů (např. DATEX II),
11. podpora integrace kamer do nadřazeného systému CDR (včetně licencí)

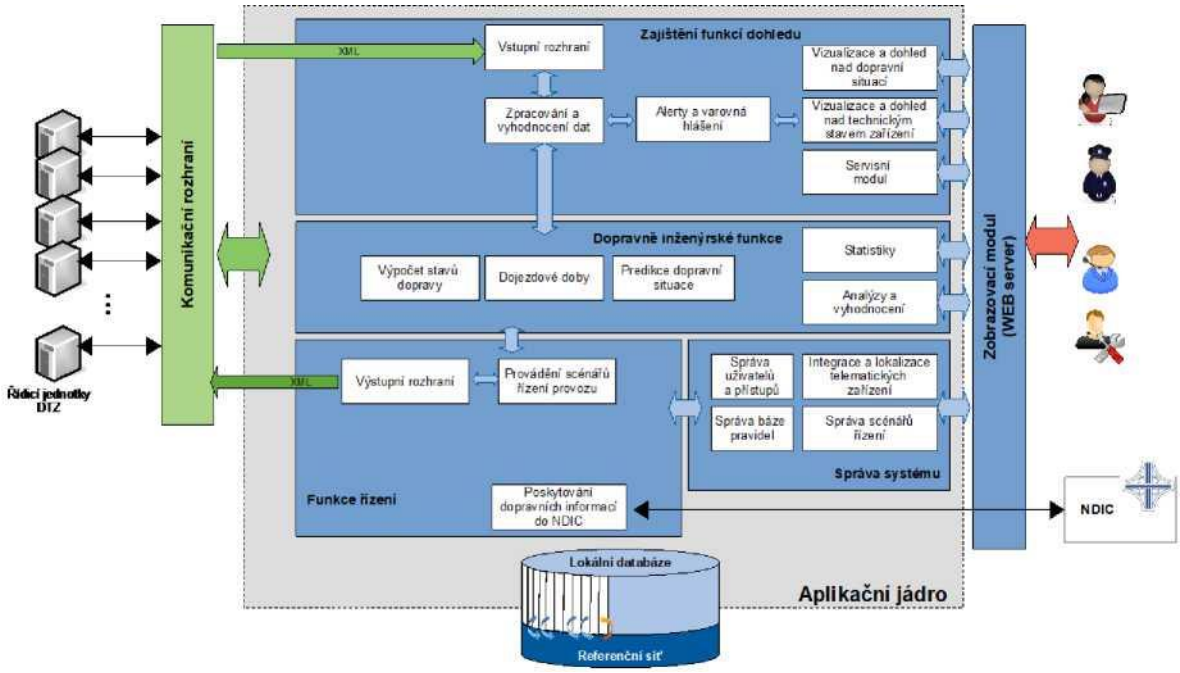
Minimální požadavky na řídicí SW, které zaručují výše uvedenou funkcionalitu systému, jako celku jsou následující:

- SW musí být uživatelsky dálkově ovládatelný přes zabezpečené rozhraní;
- SW musí být modulární, kdy pro danou funkcionalitu lokality nemusí být plně využito všech modulů;
- Přístup do SW musí být řádně zabezpečen, pro potřeby autentifikace uživatele a definovaných rolí napojen na AD ŘSD (podpora SSO prostřednictvím protokolu SAML);
- SW musí být přizpůsobitelný ke konkrétnímu místu užití a nesmí zobrazovat údaje, které jsou v rozporu s přechodným dopravním značením navrženým v rámci dotčené uzavírky;
- SW musí umožnit práci v automatickém režimu v rámci integrovaných scénářů/algoritmů;
- SW musí umožnit práci v manuálním režimu, kdy operátorovi je pouze umožněno přepnutí do bezpečného stavu - Schéma 0;
- SW musí prostřednictvím datové věty poskytovat informace o základních agregovaných stavech telematického systému (SETu) a agregovaných dopravních datech na nadřazenou úroveň (NDIC);
- Data z videodohledu musí být integrována na nadřazenou úroveň do systému CDR;
- SW může volitelně pracovat s mapovými podklady, které umožňují zobrazení všech instalovaných telematických komponent;
- SW musí umožnit monitorovat stav dopravy vždy na uživatelsky vybrané konkrétní lokalitě pracovní zóny;
- Musí být zaručena spolehlivost a plynulost práce se SW ve všech uživatelských úrovních
- SW musí umožnit předávat informace do centrálního dohledu, min protokolem SMNP či MIB balíčky pokud jsou dostupné.

V kontextu požadavků na řídicí SW lze tento systém rozdělit do jednotlivých funkčních modulů:

- **Aplikační jádro** - zajišťuje vlastní běh SW na konkrétním HW, zajišťuje přenos dat a komunikaci s jednotlivými moduly;
- **Komunikační rozhraní** - zajišťuje zabezpečenou systémovou oboustrannou komunikaci s řídicími jednotkami DTZ které jsou součástí jednotlivých SETů, časovou synchronizaci s využitím služby NTP serveru;
- **Lokální DB (datový sklad)** - lokální databáze slouží pro ukládání veškerých historických a aktuáních dopravních dat, vypočtených hodnot, logů, konfigurací a parametrů řídicích algoritmů a další informací nezbytných pro chod a fungování sytému;
- **Vstupní rozhraní** - zajišťuje sběr veškerých informací o dopravní situaci včetně výstupů z kamer a o technickém stavu telematických zařízení pro všechny připojené SETy. Veškeré přijmuté informace ve zdrojovém tvaru ukládá do lokální databáze;
- **Zpracování a vyhodnocení dat** - získaná data jsou zpracovávána a hodnocena (konzistentnost, jsou v definovaném rozsahu atd.) pro následné použití v systému. Jsou vypočteny agregované hodnoty pro definované časové intervaly, proveden **výpočet aktuálního stavu dopravy**, klasifikace stupně dopravy (LOS), **odhad budoucího vývoje** a výpočet informací o **době jízdy**, vše pro potřeby řídicích algoritmů. Současně jsou data ukládáná do lokální databáze;
- **Alerty a varovná hlášení** - v případě výskytu situací, které výrazným způsobem ovlivňují dopravu (nehody, kolony) nebo při detekci poruch DTZ jsou generována alarmová hlášení rozdělená podle důležitosti do předdefinovaných skupin. Tato hlášení se logují do databáze o jejich předávání na NDIC se stará modul poskytování dopravních informací;

- **Vizualizace** - moduly pro zobrazení dopravní situace a stavu DTZ vč. alarmových hlášení a dalších informací nutných pro dispečerský dohled NDIC a zajištění servisní činnosti;
- **Servisní modul** - podpora servisních činností (detailní přehled o stavu všech DTZ všech připojených SETů, o stavu chodu SW atd.), odesílání hlášení servisním technikům a dozorujícím pracovníkům;
- **Statistiky** - Tabulkové a grafické výstupy pro potřeby dopravních inženýrů využívajících uložená dopravní data;
- **Analýzy a vyhodnocení** - dopravně inženýrský nástroj, který vyhodnocuje aktuální stav dopravního proudu v závisloti na přijatých opatřeních (symboly na PDZ/ZPI) a ověřující jejich účinnost. Na základě výsledků se provádí optimalizace nastavení všech řídicích algoritmů jak je požadováno;
- **Poskytování dopravních informací** - zpracovává, filtruje informace do přehledných a komplexních struktur určených pro nadřazené systémy řízení (regionální, národní centra), které byly do systému přijaty anebo vlastním systémem vygenerovány na základě naměřených dopravních dat;
- **Provádění scénárů řízení dopravy** - na základě nastavených a parametrizovaných algoritmů (bází pravidel a předdefinovaných scénářů) a vyhodnocení aktuání dopravní situace automaticky provádí ovlivnění dopravního proudu na komunikaci v prostoru instalace MLŘ a těsně před ním volbou vhodného scénáře řešení. Současně vyhodnocuje požadavky na manuální ovládání (např. požadavek na zhasnutí řezu (setu) od dispečera NDIC);
- **Výstupní rozhraní** - na základě požadavků modulu pro provádění scénářů řízení dopravy generuje povely pro zobrazení na PDZ/ZPI na jednotlivých lokálních uzlech příslušných SETů;
- **Moduly správy systému** - poskytují nezbytné funkce pro integraci a lokalizaci telematických zařízení, správu bází pravidel (nastavení všech parametrů a pravidel nastavitelných v systému, tj. pro komunikaci s telematickými zařízeními, zpracování a vyhodnocení dat, výpočet stavů dopravy, predikci dopravní situace, upozornění a varovná hlášení, scénáře řízení a ovlivnění provozu, tvorbu dopravní informace, jednotlivé uživatele (přístupy k funkcím pro zadávání i řízení provozu)), správu scénářů řízení a ovlivnění provozu, správu uživatelů a jejich přístupových práv apod.;
- **Zobrazovací modul** - pracuje na bázi webové serveru, který má za úkol komunikovat s uživateli. Při tom používá informace z databáze uživatelů, podle které řídí víceúrovňová oprávnění pro jednotlivé uživatele k jednotlivým aktuálním uzavírkám. Webový server zároveň umožňuje strojové načítání stavu uzavírek pro potřeby vyšších úrovní řízení a sledování provozu. Jak je z Obrázek 4. vidět, řídicí systém komunikuje s okolním světem (internetem) dvěma základními kanály, a to systémovým přes komunikační rozhraní a klientským, který slouží pro komunikaci mezi řídicím systémem a klienty a jedná se o běžnou https komunikaci, kterou zajišťuje webový server.



Obrázek 4. Funkční architektura řídicího systému

*Pozn.: V rámci tzv. cílového stavu systému, kdy bude implementován centrální řídicí systém CŘS, přibude nový modul "**data koncentrátor**", který bude transformovat řídicí povely z centrální úrovně (scénáře řízení provozu" přímo na „výstupní rozhraní".*

2.4.6.1.1 Komunikační modul

Komunikační modul musí umožnit zabezpečenou oboustrannou komunikaci mezi centrálním serverem a zařízeními na infrastruktuře respektive mezi řídicími jednotkami, které jsou součástí daného SETu. Řídicí jednotky budou v pravidelných intervalech synchronizovány s přesným časem běžícím na centrálním serveru. Pro udržení přesného času na centrálním serveru je možno využít služby NTP serveru. K synchronizaci je rovněž možné využít GNSS moduly. Veškerá data pak budou označena časovou značkou svého vzniku v řídicí jednotce (důvodem je eliminace latence v důsledku komunikace v rámci infrastruktury sběru dat).

Funkční požadavky na vzájemnou komunikaci mezi řídicími jednotkami a centrálním serverem:

- přenos dat musí být v úrovni komunikačního protokolu zabezpečen proti neoprávněnému použití zařízení;
- data z kamer v podobě stream-videa budou integrována do systému CDR Zadavatele,
- musí být zabezpečena obousměrná komunikace se všemi instalovanými telematickými prvky, minimálně je třeba zabezpečit přenos těchto údajů:
    - status a chyby všech připojených zařízení
    - povely pro PDZ a vyhodnocovací zařízení
    - data z detektorů
    - povely pro konfiguraci systému
- při výpadku komunikace s řídicími jednotkami (po dobu delší než 10 minut) musí systém přejít do režimu Schéma 0 - „Plynulý provoz",

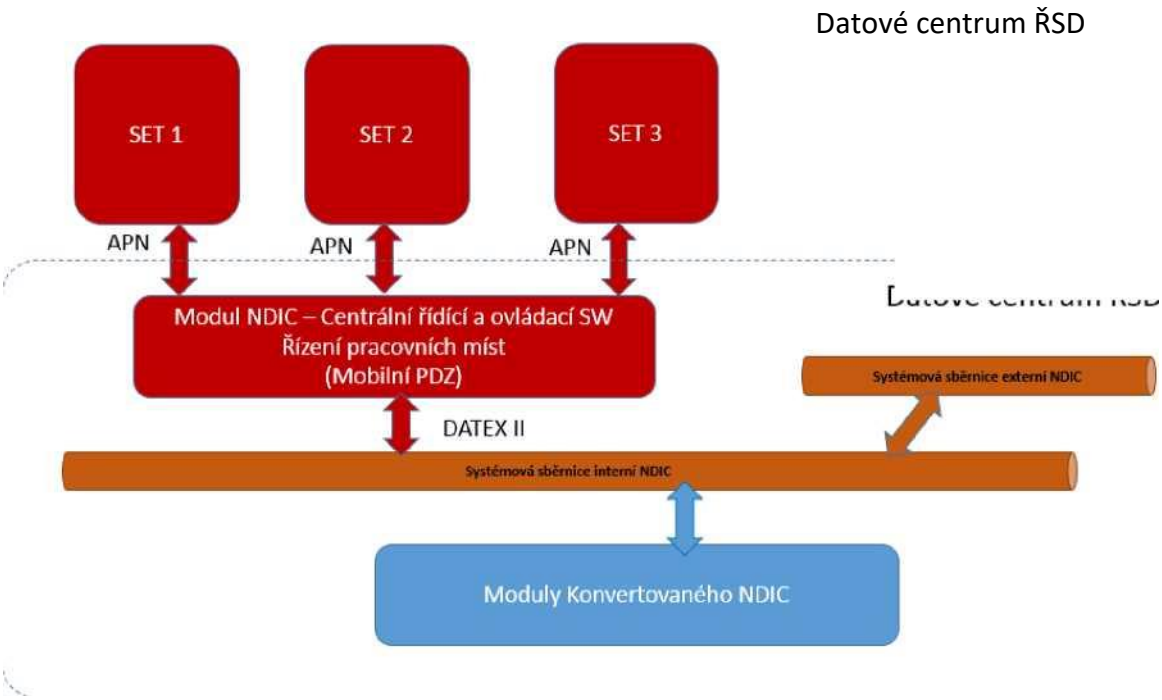
Požadavky na přenos dat z dopravních detektorů:

- v případě vícepruhové detekce dopravního proudu s vysokým rozlišením musí datový řádek obsahovat ID zařízení, čas detekce, průměrnou rychlost, intenzitu dopravního proudu, obsazenost, odstup časový i prostorový a klasifikaci vozidel. V případě tohoto profilu je nezbytné mít možnost sledovat také jednotlivé průjezdy vozidel, potom datový řádek obsahuje ID zařízení, čas detekce, okamžitou rychlost vozidla, přesnou délku vozidla a jeho klasifikaci do příslušné skupiny na základě délky,

- v případě detekce délky dopravní kolony (rychlost DP) musí datový řádek obsahovat ID zařízení, čas měření a průměrnou rychlost,
- v případě že k měření cestovních časů bude použito technologie BT, musí datový řádek obsahovat ID zařízení, čas měření a jednosměrně šifrovanou MAC adresu zařízení (bez možnosti zpětného dešifrování). Veškerá data získaná z detektorů měřících cestovní čas musí být po jejich zpracování v příslušných algoritmech smazána. Uchovány pouze hodnoty dob zdržení.

2.4.6.1.2 Komunikace

Pro přenos dat z jednotlivých prvků SETů na centrální server bude využita technologie privátní APN, kterou poskytne Zadavatel. APN bude vytvořena prostřednictvím celulární sítě mobilního operátora. Zadavatel rovněž kryje veškeré náklady na datovou komunikaci v rámci APN. V rámci součinnosti dodá Zadavatel Dodavateli potřebné množství SIM.



Obrázek 5. Blokové schéma Systému.

2.4.6.1.3 Centrální server

Serverová část systému určena k automatickému řízení a povelování jednotlivých řezů či telematických zařízení, zálohování dopravních dat a přenášení vybraných dat do uživatelského rozhraní a rozhraní pro objednatele a servisu. Součástí serverové části je databáze. K řízení dopravního proudu musí serverová část využívat principu předem definovaných událostí. Tzn., že SW na serveru musí mít ve svém systému nadefinovány dopravní režimy (např. kolona, zvýšená obsazenost, nebo intenzita provozu či nehoda), na které bude po obdržení informace o vzniku dané události automaticky reagovat. Součástí dodávky serverové části SW je nastavení řídicích algoritmů systému a to včetně všech scénářů/schématy v případě poruchy (detektoru, přenosné PDZ, komunikace) a jednotlivých kombinací poruch se scénáři/schématy řízení dopravy. Tyto scénáře/schémata budou dána stanovením a zadána objednatelem, který může žádat opravy těchto řídicích algoritmů, nebo chybových scénářů.

- uživatelské rozhraní spolupracuje se serverovou částí systému přes chráněné prostředí https;
- v databázi jsou uloženy veškeré informace s jednotlivými uživateli systému včetně jejich uživatelských práv. Jednotlivým uživatelům systému jsou přiřazeny ID, které jsou následně přiřazeny v logu (kroky v systému);
- v databázi (či obdobné formě uložení dat) jsou uloženy minimálně následující informace
  - provozní data z real-time detektorů,
  - provozní data stavových veličin telematických zařízení,
  - anonymizovaná a agregovaná data,
  - konfigurační parametry systému,
  - konfigurační parametry připojených komponent (ŘJ + periférií),
  - logy,
  - scénáře řízení dopravy,
  - komunikace s NDIC.

Serverová část oboustranně komunikuje s ŘSD (potažmo NDIC)

- získaná dopravní data z detektorů jsou pro jednotlivé jízdní pruhy z každého detekčního řezu agregována do min. 5 minutových intervalů a odesílána do NDIC. Jedná se především o tyto hodnoty (pakliže je řez technologicky osazen a data poskytuje):
  - intenzita
  - obsazenost
  - průměrná rychlost
  - kategorizace vozidel (počet vozidel v dané kategorii)
  - doby zdržení a doby průjezdu - časy pro všechny kombinace řezů
  - detekce kolony, její lokalizace a odhad délky
- kromě přenášených dopravních dat je pro potřeby NDIC k dispozici konfigurační soubor s jednoznačným a úplným výčtem prostorového a technologického osazení jednotlivých řezů/uzlů v pracovním místě, výstup řídicích algoritmů v podobě zobrazení aktivovaných symbolů na PDZ a dodatkových informací v každém uzlu, agregovaný provozní stav uzlu/řezu:
  - nekomunikuje - porucha
  - komunikuje - částečná porucha
  - vše v pořádku
- všechna zařízení umístěná na trase jsou v pravidelných intervalech testována na jejich stav a informace o částečné nebo celkové poruše zařízení jsou přenášena do RSD (potažmo NDIC).
- operátor NDIC má přehled nad celkovým stavem uzavírky a v případě potřeby předává prostřednictvím DDR do systému informaci o zjištěné nehodě, na kterou reaguje systém předem dohodnutým scénářem.
- v případě abnormálního chování systému má operátor NDIC možnost deaktivovat zobrazovací vrstvu (PDZ) a uvést tak systém do klidového stavu - Schéma 0.
- v případě nefunkčnosti celého řezu je třeba systém automaticky odstavit (10 minut ztráta komunikace).

2.4.6.2 Integrace do NDIC

Komunikace mezi Centrálním serverem Dodavatele, umístěným na infrastruktuře Zadavatele, a NDIC bude probíhat prostřednictvím systémové sběrnice NDIC. Systém, se tak stane samostatným funkčním modulem konvertovaného NDIC.

V případě připojení do stávajícího NDIC bude komunikace probíhat prostřednictvím webové služby protokolem SOAP verze 1.1 či 1.2. Pro komunikaci bude užita zabezpečená komunikace protokolem HTTPS port TCP 443. Odběr dat bude realizován přes standardní DDR.

Do NDIC budou předávána následující agregovaná dopravní data v min. 5 minutových intervalech:

- získaná dopravní data z detektorů jsou pro jednotlivé jízdní pruhy z každého detekčního řezu agregována do min. 5 minutových intervalů. Minimální požadovaná dopravní data jsou:
    1. intenzita
    2. obsazenost
    3. průměrná rychlost
    4. kategorizace vozidel (počet vozidel v dané kategorii)
    5. doby zdržení a doby průjezdu - časy pro všechny kombinace řezů
    6. detekce kolony, její lokalizace a odhad délky

Dále pak je pro potřeby NDIC nutné přenášet konfigurační soubor s jednoznačným a úplným výčtem prostorového a technologického osazení jednotlivých řezů/uzlů v pracovním místě, výstup řídicích algoritmů v podobě zobrazení aktivovaných symbolů na PDZ a dodatkových informací v každém uzlu, agregovaný provozní stav uzlu/řezu:

- nekomunikuje - porucha
- komunikuje - částečná porucha
- vše v pořádku

Pro snížení nároků na komunikaci je výstup je možno rozdělit na dvě samostatné části statickou (údaje o prostorové a technologické konfiguraci pracovního místa) a dynamickou (údaje o aktuálním stavu uzlu/řezu SETu v pracovním místě).

Z pohledu směru komunikace NDIC Centrální server je požadováno předávání dat o prostřednictvím DDR NDIC do systému informaci o zjištěné nehodě, na kterou reaguje systém předem dohodnutým scénářem.

V případě abnormálního chování systému má operátor NDIC možnost deaktivovat zobrazovací vrstvu (PDZ) a uvést tak systém do klidového stavu - Schéma 0.

Zadavatel vyžaduje, aby veškerá komunikace s a z NDIC probíhá prostřednictvím protokolu DATEX II.

Návrh přenosového protokolu je uveden v příloze.

2.4.6.3 Závazné a doporučené standardy

2.4.6.3.1 Global Network (GN)

Všechny aplikace v sytému JSDI používají pro lokalizaci dopravní události datovou sadu Global Network (GN). GN je dodávaný v souřadném systému S-JTSK. Síť komunikací se používá primárně na vyhledávání trasy mezi zadanými body. Z nalezené trasy se generuje lokalizace dopravních událostí.

Součástí dodávané datové sady Global Network jsou také mapové podklady, ze kterých se generuje podkladová mapa pro zobrazení dopravních událostí.

Zobrazované vrstvy:

- Síť komunikací
- Administrativní jednotky
- Zastavěná plocha
- Budovy
- Vodstvo linie
- Vodstvo plocha
- Lesy
- Železnice
- Mosty
- Přejezdy
- Podjezdy

Datová sada GN je licenčně pokryta Zadavatelem.

2.4.6.3.2 DATEX II

Protokol DATEX II je prioritně navržen pro výměnu informací mezi dopravními centry různého typu. Výhodou protokolu je schopnost přesně vyjádřit potřebné informace.

DATEX II popisuje události na pozemních komunikacích a v těch přilehlých oblastech, které mohou mít na provoz na pozemní komunikaci významný vliv. Například uveďme popis informací a dat:

- dopravních události - nehoda, uzavírka, práce na silnici, nepříznivé povětrnostní podmínky apod.,
- naměřená data - intenzita dopravy, informace z meteorologických stanic,
- vypočtená data - (dojezdové doby),
- snímky z kamer,
- informace o parkovištích,
- informace zobrazované na proměnných informačních tabulích
- atp.

Popis jednotlivých generovaných dopravních událostí bude ze systému do NDIC předáván v protokolu DATEX II.

2.4.6.4 Požadavky na ukládání dat a zálohování

Data systému musí být pravidelně zálohovaná takovým způsobem, aby i v případě havárie nedošlo po obnovení provozu systému ke ztrátě dat vložených do systému při zachování parametrů RPO a RTO, jejichž přiměřené hodnoty definuje Dodavatel v rámci zpracování Implementační studie. Řešení musí být možné zálohovat pomocí technologie provozované Zadavatelem. Nastavení zálohovacích politik, jakožto využití zálohovacího SW a přidělení zálohovacího prostoru zajistí Zadavatel s tím, že Dodavatel není oprávněn v této souvislosti požadovat nějaký dodatečný HW a SW ze strany Dodavatele. Zadavatel zajistí provádění pravidelného zálohování všech serverů a databází (min. 1x denně). Konkrétní strategie zálohování a postupy jejich provádění navrhne Dodavatel a ucelené řešení vytváření záloh bude popsáno v Implementační studii.

Zadavatel disponuje zásuvnými moduly VEEAM a TSM pro zálohování serverů na OS Windows, VMware, Linux a databázích SQL Server, DB2. V případě nasazení dalších technologií musí případné další zásuvné moduly VEEAM či jiné komponenty zajistit Dodavatel, tedy jsou předmětem poptávky.
Data zpracovávaná systémem při jeho provozu v provozním prostředí budou ukládána v lokalitě příslušného datového centra. Replikaci dat do jiného geograficky odděleného datového centra Dodavatel tyto aspekty zohlední při návrhu systému vč. zohlednění požadavků na dostupnost a bezpečnost, viz kap. 2.4.6.5,

a požadavků na redundanci a odolnost proti havárii, viz kap. 2.4.6.6. Zadavatel zajistí potřebný HW, SW a úložnou kapacitu pro provoz systému vč. modulu exportu dat. Zadavatel zajistí pro provoz systému minimálně ve dvou geograficky oddělených lokalitách datového centra.

2.4.6.5 Požadavky na bezpečnost

Jelikož stávající systém NDIC následně Konvertovaný systém NDIC je významným informačním systémem ve smyslu ustanovení § 2 písm. d) zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů, požaduje Zadavatel, aby řešení bezpečnosti systému bylo v souladu s tímto zákonem a jeho prováděcími vyhláškami. Zadavatel dále požaduje, aby bezpečnostní dokumentace systému byla také v souladu se standardy dle ČSN ISO/IEC 20000 a ČSN ISO/IEC 27001. Bezpečnostní dokumentace bude obsahovat analýzu rizik, definici bezpečnostních požadavků a bezpečnostních funkcí, bezpečnostní politiku, bezpečnostní dokumentaci provozu.

Zadavatel rovněž požaduje, aby systém byl odolný proti známým bezpečnostním hrozbám a útokům z vnějších i vnitřních sítí.

Celkové řešení bezpečnosti systému je součástí plnění Dodavatele, který mj. zpracuje bezpečnostní návrh a související dokumentaci vč. provedení analýzy rizik, definici bezpečnostních požadavků a bezpečnostních funkcí nového systému, vypracování bezpečnostní politiky či bezpečnostní dokumentace provozu. Zadavatel v této oblasti poskytne Dodavateli na jeho vyžádání a pod jeho řízením nezbytnou součinnost, zejm. v oblasti provozních postupů, zajištění bezpečnosti na úrovni infrastruktury a rovněž bude Zadavatel ve spolupráci s Dodavatelem zavádět a posléze provozovat navržený bezpečnostní monitoring.

Zadavatel požaduje, aby pro identifikaci a autorizaci přístupů uživatelů systém využíval služeb Identity a Access Managementu (IdM, resp. AD rsd.cz), který bude databází všech identit uživatelů, pracovních stanic a serverů a jejich autorizačních informací pro účely užívání služeb systému. Systém IdM (resp. AD) musí být v souladu se systémem řízení bezpečnosti informací v ŘSD, který je zpracován podle ISO ČSN/IEC 27001:2014. Dodavatel dodá systém, který bude používat autentizaci výše uvedeným způsobem. Systém musí umožňovat mechanismus přihlášení způsobem *„single sign-on“* v rámci domény Zadavatele. Po přihlášení budou uživateli přidělena přístupová práva na základě uživateli přidělených rolí z IdM (resp. AD). Tyto role budou přenášeny po celou dobu práce klienta v systému a zaznamenány do příslušných transakcí, logů, žurnálů atp., aby bylo možno zpětně identifikovat uživatele, který příslušné transakce v systému provedl.

Zadavatel požaduje, aby systém prostřednictvím IdM (resp. AD) podporoval následující metody identifikace a autentizace uživatelů a měl nastavena uvedená pravidla komunikace:

- Identifikace a autorizace fyzických osob za použití kombinace jména a hesla z domeny rsd.cz.
- Umožnění víceúrovňové správy systému (tzn. nastavení uživatelů, skupin a jejich rolí).
- Identifikace a autorizace okolních informačních systémů za použití kombinace serverového certifikátu a IP adresy.
- Používat pro externí přístup předřazený web server, který odstíní přímý přístup externího uživatele na aplikační server.
- V meziserverové komunikaci budou otevřeny pouze nezbytně nutné porty a protokoly.

Zadavatel požaduje, aby Systém obsahoval funkce pro monitorování bezpečnostních událostí a parametrů pro zajištění bezpečnosti, které vyplynou z návrhu bezpečnosti a jsou mj. vedeny požadavky Zadavatele i příslušnou legislativou. Systém musí zaznamenávat do auditních stop (logů) všechny aktivity prováděné administrátory, uživateli a spolupracujícími systémy. Tyto auditní záznamy musí být možno předávat v režimu blízkému reálnému času do systému pro bezpečnostní monitoring (SIEM) Zadavatele, kde je bude možno vyhodnocovat a následně i zpětně analyzovat. Logování musí využívat vhodné prostředky, především Simple Network Management Protocol (SNMP) a další, zabezpečený protokol syslog, žurnál operačního systému nebo zabezpečené textové soubory. Zadavatel také požaduje, aby prvky zajišťující monitoring nového systému byly schopny se připojit k centrální správě a monitoringu výpočetního prostředí, které Zadavatel připravuje, a umožňovaly předávat informace o chybách a chybových stavech, různé stavové informace z monitoringu provozního prostředí, a poskytovaly funkčnost a rozhraní pro zpracování dotazů zasílaných připravovaným systémem centrální správy a monitoringu výpočetního prostředí Zadavatele, jimiž budou např. zjišťovány aktuální stavové informace o hodnotách různých sledovaných ukazatelů, např. provozních či výkonnostních (např. prostřednictvím protokolu SNMP).

Zadavatel požaduje, aby systém pořizoval a ukládal záznamy pro sledování přístupů k systému a jeho částem či modulům a o jeho činnosti, které umožní pozdější zkoumání případných bezpečnostních incidentů. Systém musí mj. zaznamenávat:

- přihlášení a odhlášení uživatelů a administrátorů;
- použití funkcí pro identifikace a autentizaci vč. změn údajů, které slouží k přihlášení;
- neprovedení určité činnosti v důsledku nedostatku oprávnění či neúspěšné činnosti uživatelů;
- činnosti prováděné správci a administrátory, použití privilegovaných či systémových účtů, spuštění systému či některého modulu a ukončení jeho činnosti, změna konfigurace;
- činnosti související se změnami oprávnění;
- přístupy k auditním záznamům a logů, pokusy o manipulaci se záznamy, změny nastavení nástroje pro zaznamenávání údajů;
- zahájení a ukončení činnosti systémových komponent, např. obslužných programů nebo generování dávek;
- automatická varovná nebo chybová hlášení systému a jeho součástí.

Auditní záznamy musí být obdobně strukturované pro všechny typy záznamů. Musí obsahovat jedinečný identifikátor, datum a čas, identifikaci navzájem komunikujících prvků (např. IP adresy), identifikátor uživatele nebo systému, kód typu události a její popis události, detailní informace k události. Systém musí umožňovat efektivní ochranu auditních záznamů, aby bylo zabráněno jejich neúmyslnému či úmyslnému zneužití nebo porušení. Nastavení přístupových práv k auditním záznamům musí být prováděno prostřednictvím samostatné role.

2.4.6.6 Požadavky na redundanci a odolnost proti havárii

Provozní prostředí musí umožnit provoz ve dvou nezávislých a geograficky oddělených lokalitách spolu s redundancí HW a SW komponent v primární lokalitě. V obou disponibilních lokalitách jsou jednotlivé části infrastruktury již nyní zdvojeny (např. v oblasti síťové komunikace, HW vybavení serverů, atd.). Zadavatel je schopen zajistit vysokou dostupnost (tzn. umožnit high-availability či režimy Active- Active/Active-Passive) a po případné havárii zajistit obnovu provozu mezi lokalitami datového centra.

S ohledem na požadovanou dostupnost systému musí být systém provozován v primární lokalitě a záložní lokalitě(ách) v režimu vysoké dostupnosti, což podrobně definuje Dodavatel v rámci zpracování Implementační studie (tzn., že by mělo jednat o režim *active/active* v případě téhož datového centra a režim *active/passive* mezi oddělenými lokalitami).

Vysoká dostupnost v rámci primární lokality musí splňovat minimálně následující vlastnosti:

- Active-Active clustering na všech vrstvách (prezentační/aplikační/databázová).
- Vzhledem k očekávané zátěži systému musí být řešení horizontálně škálovatelné.
- Výpadek jednoho HW prostředku (serveru, síťového prvku, SAN infrastruktury) nesmí znamenat výpadek systému v primární lokalitě.
- V případě výpadku jedné komponenty výkon z pohledu uživatelů nesmí být významně omezen (dodržení dohodnutého SLA).
- V případě výpadku či odstávky primární databáze musí být podporován a přesměrován provoz do záložních lokalit. Data na záložní lokalitu jsou přenášena průběžně (synchronní příp. asynchronní replikace dat).

Řešení musí podporovat replikaci dat v plném rozsahu do záložních lokalit, záložní lokalita musí z výkonového pohledu mít stejný výkon jako lokalita primární.

Replikace dat do záložní lokality nenahrazuje zálohování systému a vhodný zálohovací mechanismus musí být navržen s ohledem na objem zálohovaných dat nejméně v 5letém horizontu udržitelnosti řešení s tím, že kompletní systém je nutno obnovit na připravený HW do 24 hodin.

Celá infrastruktura musí být navržena jako plně redundantní a vysoce dostupná na úrovni 99,9 %.

- LAN - veškeré aktivní síťové prvky a komunikační trasy jsou zdvojeny.
- SAN - veškeré aktivní síťové prvky a komunikační trasy jsou zdvojeny.
- Veškerá disková pole mají plně redundantní aktivní i pasivní architekturu.
- Systém umožňuje „active/passive“ clustering virtuálních serverů s využitím prostředků VMware vSphere příp. Veeam.
- Systém je zálohován z pohledu napájení redundantními UPS a předřazeným motorgenerátorem.

Zadavatel požaduje, aby Dodavatel v rámci návrhu a implementace systému definoval a implementoval takové mechanismy, které minimalizují vliv nefunkčnosti spolupracujících systémů na funkčnost systému (např. vhodným ošetřením chybových stavů, využitím dat uložených ve vyrovnávací paměti apod.). Dodavatel je dále povinen tyto mechanismy vhodným způsobem při poskytování služeb (zejm. servisu a údržby) dále rozvíjet a upravovat na základě zkušeností získaných z provozu (optimalizace provozu).

Zadavatel požaduje, aby přesné nastavení a postavení jednotlivých serverů a synchronizační mechanismy byly detailně popsány v Implementační studii.

2.5 Provoz a údržba systému

Pro zajištění spolehlivého provozu Systému je požadováno, aby součástí dodávky byly zpracovány dokumenty tzv. Provozní řád systému, Havarijní řád a Servisní řád.

- **Provozní řád** je základním dokumentem o provozování dopravy v místě omezení dopravy a ve vymezené části komunikačního systému, který souvisí s pracovním místem. Stanovuje všechny varianty provozování

dopravy, různé druhy jejího omezení, včetně její úplné výluky pro všechny předpokládané dopravní situace.

- Do „Provozního řádu“, který je na pracovišti operátorů dopravy je nutné zapracovat **Havarijní řád**, který doplňuje další kapitoly vycházejícími z bezpečnostních strategických dokumentů a stanovují zásady pro chování dispečerů/operátorů v případě mimořádných událostí.
- **Servisní řád** ukotvuje zásady servisu, který je nutné zajistit od začátku Ověřovacího provozu systému.

Na základě výše uvedených dokumentů, pak Zadavatel požaduje poskytování služeb provozu a údržby, které představují aktivity Dodavatele spojené s periodickou a preventivní údržbou Systému, jeho následnou údržbou a opravami.

2.5.1 Výzva k plnění

Zadavatel vždy písemně vyzve Dodavatele k instalaci/demontáži SETu v blízkosti pracovního místa. Výzva bude obsahovat požadovanou konfiguraci SETu, požadavky na umístění a předpokládané termíny plnění.

2.5.2 Instalace a demontáž SETu v rámci pracovního místa

Nasazení SETu je zpravidla vázáno na související akci, která vyžaduje uzavírku, u níž je identifikováno zvýšené riziko tvorby kongescí. V rámci této části plnění se předpokládá realizace následujících charakteristických činností:

- Projekt DIO včetně jeho projednání
- Opatření pro instalaci, servis a demontáž SETu
- Stavební úprava místa nasazení SETu a uvedení do původního stavu
- Instalace a konfigurace systému, oživení systému, demontáž

Pro každý případ nasazení SETu je Dodavatel povinen zpracovat projekt DIO. Za tímto účelem je možné využít projekt DIO související akce, který zpracovává osoba zajišťující DIO související akce. Zpracování a projednání projektu DIO se řídí zásadami uvedenými v Provozní směrnici 11/17 „Plánování a provádění pracovních míst na dálnicích“. Za řádné projednání projektu DIO odpovídá Dodavatel. Projednání projektu DIO je možné a zpravidla i vhodné provést společně se související akcí.

Zadavatel předpokládá, že při instalaci a demontáži buď může Dodavatel využít tzv. celoroční rozhodnutí Zadavatele ve smyslu Provozní směrnice 11/17 nebo budou související uzavírky projednány a povoleny v rámci související akce. Vlastní provedení uzavírky nezbytné pro instalaci a demontáž zajistí Dodavatel.

Položka „Stavební úprava místa instalace SETu a uvedení do původního stavu“ zahrnuje náklady nezbytné pro umístění jednotlivých prvků SETu na komunikaci.

Položka „Instalace a konfigurace systému, oživení systému, demontáž“ zahrnuje veškeré náklady související s oživením, počáteční konfigurací a případnou úpravou nastavení provozních parametrů SETu dle dispozice pracovního místa Dodavatelem. Součástí ceny je i deaktivace SETu v pracovním místě.

K instalaci a demontáži SETu je Dodavatel vždy písemně vyzván Zadavatelem v dostatečném předstihu.

2.5.3 Servis v průběhu nasazení SETu

Dodavateli přísluší za každý den nasazení SETu příslušný paušální poplatek, pokrývající veškeré servisní náklady spojené se zajištěním řádné funkce SETu. Do nákladů je zahrnuto např. provoz a nezbytná údržba

SETu během nasazení v pracovním místě, pojištění, doplňování energie, zajištění DIO v případě potřeby údržby zařízení či doplňování energie během nasazení SETu v pracovním místě, apod.

2.5.4 Služba mimo nasazení setu

Po dobu, kdy nebude SET instalován na pracovním místě, bude uskladněn v prostorách Dodavatele. Po tuto dobu mohou být prováděny periodické a preventivní práce údržby či drobné opravy SETů.

2.6 SLA model

Pro sledování SLA bude každý prvek SETu na Centrální server odesílat v min. 1 minutových intervalech informace o stavu zařízení a napájení. Pokud na centrální server za posledních 10 min. nedorazí z prvku SETu žádná informace o stavu, považuje se tento prvek za nefunkční. Pokud je nefunkční u řezů, kde jsou umístěné prvky vpravo i vlevo, prvek vpravo (ŘEZY 1 až 4, záleží na aktuální konfiguraci SETu) či sólo prvek v řezech 0 a -1, je považován za nefunkční celý SET.

Doba nefunkčnosti systému se začíná počítat 10. minutou, od doby, kdy dorazila poslední informace o stavu zařízení a končí dalším doručeným stavem zařízení na Centrální server. Do této doby nebude započítávána doba potřebná na součinnost třetí strany, jako je realizátor stavby, nebo vyřízení DIO. Současně to platí i pro zásah vyšší moci (např. živelné pohromy). Takováto součinnost bude vždy vyžadována písemnou elektronickou formou a v kopii na kontaktní osobu ŘSD. Zadavatel předpokládá využití Helpdesku ŘSD k monitoringu SLA.

Pro účel sledování systému bude Dodavatelem vytvořen na Centrálním serveru v rámci dodávky SW pro sledování a ukládání historie stavu zařízení, který bude měsíčně automaticky vyhodnocovat a odesílat report o dostupnosti Systému a SETů.

Vyhodnocení bude probíhat vždy za uplynulý kalendářní měsíc za jednotlivé nasazené sety. Pro každý jeden set je požadována spolehlivost vyšší nebo rovna 98%.

2.6.1 Dostupnost Systému

Zadavatel požaduje, aby byl systém v maximální možné míře funkční a bezporuchový, a to v režimu 24/7.

Dostupnost SETu je měřena na centrálním prvku a vyjadřuje garantovanou dobu provozu SETu, tzn. jeho fyzického nasazení a zprovoznění v pracovním místě. Dostupnost je vyjádřena v procentech při hladině pravděpodobnosti 98% zabezpečení pravidelné dostupnosti všech definovaných funkčních prvků s centrálním serverem.

Pro výpočet pravděpodobnosti užíváme vzorce:

$$D = - \frac{t_b}{t_b + t_n} -100$$

Rovnice 1. Dostupnost systému

Kde

tb - je měrná doba bezporuchové činnosti množiny použitých technických zařízení přenosového řetězce.

tn - je celková doba nedostupnosti systému.

Pro účely stanovení výše případné finanční sankce za nesplnění SLA bude použita následující tabulka

Tabulka 4. Smluvní pokuty.

Dostupnost SETu [%]	**Smluvní pokuta za každý započatý kalendářní den, ve kterém nebyl SET aktivní.**
> 98	0 Kč (bylo dosaženo požadované úrovně dostupnosti)
98-95	1 000 Kč
95-90	2 000 Kč
90-80	4 000 Kč
< 80	8 000 Kč

2.6.2 Uživatelská podpora Systému

Uživatelská podpora Systému bude zřízena v okamžiku zahájení Ověřovacího provozu. Uživatelskou podporou Systému se rozumí umožnění konzultace pracovníka Zadavatele s pracovníkem Dodavatele týkající se Systému. Komunikace bude probíhat v českém jazyce. Nejedná se o službu spojenou se zajištěním dostupnosti (Technickou podporou Systému).

Dodavatel zajistí Uživatelskou podporu Systému prostřednictvím

1) telefonní linky v pracovní dny od 8:00 do 16:00 hod a
2) systému Helpdesku v režimu 24/7.

Požadavky zaznamenané v systému Helpdesku budou řešeny v pracovní dny od 8:00 do 16:00 hod.

2.6.3 Technická podpora Systému

Bude zřízena v okamžiku zahájení Ověřovacího provozu. Technická podpora Systému, musí být aktivní v případě nasazení alespoň jednoho SETu v pracovním místě. Komunikace s technickou podporou Dodavatele bude probíhat v českém jazyce prostřednictvím Helpdeskové aplikace Zadavatele. Při potřebě datového propojení s Helpdeskem Dodavatele poskytne Zadavatel potřebnou součinnost.

Dodavatel zajistí Technickou podporu Systému prostřednictvím

1) telefonní linky v režimu 24/7,
2) systému Helpdesku v režimu 24/7.

2.6.4 Požadované garantované reakční doby Dodavatele - SLA

Tabulka 5. Reakční doby - SLA

Typ požadavku / chyby	**Reakční doba**	**Doba obnovy**
typ A - kritická chyba, zásadní nefunkčnost	1 hodina	4 hodiny
typ B - chyba, systémová	12 hodin	48 hodin
typ C - vynucený požadavek (aktualizace platformy, nová verze OS / SDK)	48 hodin	dle náročnosti
typ D - nevynucený požadavek (požadavky zadavatele na zlepšení, či úpravy)	72 hodin	dle náročnosti

2.6.5 Typy chyb

typ A - kritická chyba způsobující zásadní nefunkčnost systému a zabraňuje výkonu práce Systému. Chyba není vyvolána běžnou činností uživatele a je automaticky reportována na základě autonomních kontrol Systému.

typ B - chyba systému, která nezabraňuje funkcí systému, ale pouze způsobuje nefunkčnost dílčí části nebo funkce.

typ C - vynucený požadavek ze stran aktualizace platformy nebo operačního systému a jeho dílčích části. Například nová verze prohlížeče nebo jádra OS.

typ D - nevynucený požadavek - ze strany provozovatele na změnu nebo rozšíření funkcí mimo vývoj.

2.7 Rozvoj a optimalizace systému

Zadavatel požaduje poskytování služeb rozvoje a optimalizace, což jsou služby poskytované Dodavatelem následně až po vytvoření systému a jeho úspěšném ověření Ověřovacím provozem. Jsou to služby spojené s aktivitami, které nejsou obsaženy v náplni služeb provozu a údržby, tzv. Ad hoc služby. Tyto služby jsou poskytovány Dodavatelem podle požadavků Zadavatele, které Dodavatel analyzuje a zpracuje návrh provedení služby rozvoje a optimalizace. Po jeho odsouhlasení připraví Zadavatel zadávací list služby, na jehož základě Dodavatel příslušnou službu poskytne.

2.8 Poskytnutí zdrojových kódů a dokumentace pro zajištění údržby, podpory, provozu a dalšího rozvoje systému

Dodavatel předá Zadavateli dokumentaci popisující instalaci, konfiguraci, způsob použití prostředí pro vývoj systému a všechny další potřebné informace tak, aby podle těchto informací mohlo být takové prostředí vybudováno a mohly být přeloženy a sestaveny komponenty systému z předaných zdrojových kódů.

Dodavatel předá Zadavateli zdrojové kódy a související konfigurační soubory k veškerému programovému vybavení, které vytvoří v rámci smluvního plnění. Bude se jednat o strukturovaný, dokumentovaný a komentovaný zdrojový kód, aby ho Zadavatel byl schopen přeložit a sestavit do spustitelných programů, přičemž bude možno ověřit, že zdrojový kód a všechny potřebné komponenty jsou kompletní, řádně strukturované, komentované, dokumentované a ve správné verzi, a je možno ho přeložit a sestavit do formy spustitelných programů, ovladačů, dynamických knihoven či jiných komponent, které je možno nainstalovat, nakonfigurovat, spustit a vhodným a přiměřeným způsobem ověřit funkčnost. Obdobně bude vhodným způsobem ověřena dokumentace.

Dodavatel předá spolu se zdrojovými kódy také návrhové diagramy a modely, např. modely tříd, modely případů užití, modely komponent, modely nasazení a všechny další části vývojářské a testovací dokumentace a další dokumentace potřebné pro servis a údržbu. Dodavatel předá aktuální katalog požadavků, který bude obsahovat již v systému realizované požadavky a také požadavky teprve analyzované (připravované či zpracovávané). Dodavatel předá aktuální model databáze. Součástí vývojářské dokumentace bude také dokumentace všech použitých knihoven, externích komponent a podobných prvků, které budou použity.

Předání zdrojových kódů se týká částí systému vytvořených činností Dodavatele v rámci jeho smluvního plnění či v souvislosti se smluvním plněním (např. Dodavatelem již dříve vytvořené použité knihovny či moduly, které jsou systémem využívány). Předání zdrojových kódů se netýká standardního programového vybavení pocházejícího od třetích stran, které nebylo vyvinuto Dodavatelem a netvoří softwarovou komponentu nového systému.

Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností se v tomto kontextu uvádí, že jakékoliv komponenty poskytnuté Zadavateli se považují za komponenty vytvořené činností Dodavatele v rámci jeho smluvního plnění, nejsou-li Dodavatelem předem a výslovně označeny, že se o takové komponenty nejedná. Dále se v tomto kontextu uvádí, že použití jakékoliv takové komponenty nevytvořené činností Dodavatele podléhá předchozímu písemnému schválení Zadavatelem (např. formou akceptované Implementační studie nebo jednotlivým souhlasem pro daný konkrétní případ) s tím, že jakákoliv příslušná licenční oprávnění poskytnutá Zadavateli v rámci plnění Dodavatele nesmí omezovat Zadavatele v zajišťování údržby, podpory, provozu a rozvoje systému v budoucnosti i jiným subjektem, než je Dodavatel.

Součástí dokumentace bude také její strukturovaný přehled, který umožní snadnou orientaci v celé sadě předávaných dokumentů.

Dokumentace bude aktuální, tzn., že bude zohledňovat jakékoliv opravy, úpravy, změny, doplnění, modernizace či aktualizace systému, k nimž dojde během smluvního plnění Dodavatel nebo v rámci provádění záručních oprav. Změny ve zdrojovém kódu či v jakýchkoliv částech dokumentace musí být vhodně vyznačeno, musí obsahovat identifikátor příslušné úpravy (bud přímo v textu nebo např. odkazem na kód chyby, schválené změny apod.), dále podrobný popis a komentář ke každé takto provedené úpravě či zásahu. Veškerá dokumentace bude průběžně aktualizována s ohledem na změny, které mají na změnu dokumentace vliv.

2.9 Exit plán

Dodavatel poskytne podle pokynů Zadavatele v rámci plnění služeb provozu a údržby veškerou potřebnou součinnost, dokumentaci a informace, a bude se podle pokynů Zadavatele účastnit společných jednání se Zadavatelem a případně s třetími stranami za účelem plynulého a řádného převedení činností spojených s poskytováním služeb či jejich příslušné části na Zadavatele či na nového dodavatele, které nastane po skončení účinnosti smlouvy s Dodavatelem.

Dodavatel v dostatečném předstihu vypracuje na základě pokynu Zadavatele dokumentaci vymezující veškeré podmínky pro převedení Služeb či jejich příslušné části na nového dodavatele, tzv. Exit plán, a poskytne plnění nezbytná k realizaci tohoto Exit plánu a to až do doby úplného převzetí služeb novým dodavatelem.

Zadavatel je oprávněn požádat o vypracování Exit plánu nejdříve 6 měsíců před řádným ukončením účinnosti smlouvy s Dodavatelem nebo kdykoliv spolu se Zadavatelovou výpovědí smlouvy, s odstoupením Zadavatele od Smlouvy, v průběhu výpovědní doby nebo po ukončení účinnosti této smlouvy. Zadavatel je oprávněn požádat o vypracování Exit plánu i po uplynutí doby trvání smlouvy s Dodavatelem, nejpozději však do uplynutí 5 měsíců po jejím ukončení. Dodavatel vypracuje Exit plán do 1 měsíce poté, co jeho vypracování Zadavatel vyžádá.

Plnění nezbytná k realizaci Exit plánu je Zadavatel oprávněn požadovat po Dodavateli i po uplynutí doby trvání smlouvy s Dodavatelem, nejdéle však do 12 měsíců po jejím ukončení, nestanoví-li Zadavatel nebo samotný Exit plán jinak.

Pro vyloučení pochybností se v souvislosti s Exit plánem podotýká, že cena za vypracování Exit plánu a poskytnutí plnění nezbytného k realizaci tohoto Exit plánu je samostatnou cenovou položkou ve výkazu výměr, přičemž rozsah plnění nezbytného k realizaci Exit plánu či případnou účastí na společných jednáních se činností spojených s poskytováním služeb či jejich příslušné části na Zadavatele či na nového dodavatele, které nastane po skončení účinnosti smlouvy s Dodavatelem, celkově nepřesáhne objem definovaný výkazem výměr práce specialistů Dodavatele. Zadavatel je v souvislosti s Exit plánem oprávněn nad tento objem vyžádat od Dodavatele další služby práce specialistů Dodavatele, a to stejným způsobem a za stejných podmínek, jako u služeb rozvoje a optimalizace, a to v objemu a druhu dle uvážení Zadavatele, přičemž Dodavatel je povinen takto vyžádané služby poskytnout.

2.10 Dokumentace

2.10.1 Požadavky související s informačním systémem veřejné správy

Zadavatel požaduje zpracování dokumentace systému podle zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů a souvisejících prováděcích předpisů v takovém rozsahu a kvalitě, která bude dostatečná pro certifikaci ISVS. Bude ji tvořit Provozní dokumentace ISVS, která bude zahrnovat bezpečnostní dokumentaci, systémovou příručku, provozní příručku a příp. také referenční rozhraní (bude-li relevantní), viz též požadavky Zadavatele samostatně uvedené v oblasti „Dokumentace“).

2.10.2 Další požadavky na dokumentaci

Dodavatel v rámci svého plnění zdokumentuje navrhované řešení systému a jeho jednotlivých technických a softwarových komponent, tzn. síťové a komunikační prostředí, softwarové prostředí (operační systémy, knihovny, databázové systémy, nástroje a pomůcky atd.), ve formě provozní, administrátorské, bezpečnostní, uživatelské, systémové a technické dokumentace, která umožní správu, provozování, servis i další rozvoj systému ve všech jeho vrstvách a na něj navazujících systémů. Zdokumentuje rovněž integrační služby a datová rozhraní. Zpracuje postupy pro běžný provoz i servisní zásahy a údržbu. Provozní části dokumentace musí svojí mírou úplnosti a podrobnosti umožnit provoz a správu systému bez přímého bezprostředního zapojení Dodavatele.

Součástí dokumentace budou nejen textové dokumenty, ale také její další součásti ve formě popisů, diagramů, modelů, schémat, tabulek, komentovaných zdrojových kódů vytvářených částí systému atd. či dokumentace zpracovaná návrhářskými či vývojářskými nástroji. Dodavatel také spolu s dokumentací předá příslušné šablony. Vytvářená dokumentace musí být v českém jazyce v tištěné i elektronické formě, která umožní její následné aktualizace a doplňování Zadavatelem.

Dodavatel bude dokumentaci udržovat v aktuálním stavu, aby zohledňovala úpravy a změny prováděné v průběhu projektu a v souvislosti s poskytováním služeb komplexní podpory. Dodavatel v součinnosti se Zadavatelem za tím účelem popíše a nastaví vhodný mechanismus ukládání a aktualizace dokumentace.

Přehled vytvářené dokumentace popíše Dodavatel úvodem projektu v dokumentu Definice projektu jako součást zde uvedeného seznamu výstupů v návaznosti na fáze a dílčí fáze podle Dodavatelem navrhnutého detailního harmonogramu projektu

Detailní popis požadované dokumentace je uveden níže. Součástí dokumentace navrhovaného řešení bude mj.:

- Popis současného stavu prostředí Zadavatele a připravenost prostředí i organizace Zadavatele a dotčených subjektů na implementaci nového systému.
- Popis architektury nového systému vč. příslušných diagramů, specifikací a modelů pro
    - infrastrukturní a komunikační vrstvu,
    - aplikační vrstvu,
    - procesní vrstvu nového systému vč. jeho integrací,
    - popis datového modelu a jeho diagram.
- Přehled stávajících integračních vazeb a způsob jejich realizace formou služeb a doporučený postup pro zavedení těchto služeb.
- Postup přenesení funkcí stávajícího systému do systému nového.
- Detailní požadavky na součinnost Zadavatele vč. případných požadavků na rozšíření existující infrastruktury, komunikací nebo jejich úpravy a doplnění stávajících komponent nebo dobudování nových prvků.
- Popis konfigurace řešení pro prostředí Zadavatele s ohledem na spolupracující dotčené subjekty.
- Popis provozního modelu nového systému ve vazbě na architekturu procesní vrstvy, tzn. ve formě popisu procesů a jejich diagramů pro provoz, údržbu a následný rozvoj nového systému, dokumentace provozních služeb ve formě jejich katalogových listů.

- Popis zajištění kontinuity provozu, bezpečnosti, monitoringu, zálohování a odolnosti proti havárii ve vazbě na popis architektury.
- Popis očekávaných výkonnostních a kapacitních parametrů řešení, které budou následně mj. ověřovány výkonnostními testy a zohledněny v Ověřovacím provozu.
- Popis výkonnostních a kapacitních omezení, na něž je nový systém dimenzován a popis způsobu, jakým bude možno výkonnost nového systému dále rozšiřovat formou rozšiřování technického vybavení, konfigurování či doplňování software, zaměňování či doplňování licencí apod.

Dodavatel v rámci implementace nového systému a jeho provozního modelu a dále pak v rámci následné podpory vytvoří model a dokumentaci integračních služeb dle vhodného standardu a tento model bude udržovat po celou dobu plnění Dodavatele v aktuální podobě. Model bude uložen v prostředí Zadavatele. Dokumentace služeb bude obsahovat jejich architekturu, pro jednotlivé služby bude obsahovat jejich definici a popis, popis jejich logiky, volání, vstupních a výstupních parametrů, návratových a chybových kódů či hlášení, návod pro použití služeb, způsob monitorování a způsob testování.

Dokumentace nového systému a jeho jednotlivých prvků, součástí či komponent bude zpracována takovým způsobem, aby Zadavateli (ať již samostatně nebo prostřednictvím třetí strany) umožňovala:

- Systém samostatně používat, spravovat, konfigurovat, administrovat a provádět všechny další Zadavateli náležící nezbytné činnosti při jeho provozování, údržbě a dalším rozvoji, a to všemi typy a skupinami uživatelů.
- Samostatně zajistit technické, síťové, komunikační či infrastrukturní prostředí a provádět jejich nastavení vč. nastavení navazujících systémů spočívající např. v síťové a datová konektivitě, monitorování a logování.
- Samostatně zajistit vytvořit softwarové prostředí (tzn. operační systémy, databázové systémy, potřebné knihovny, pomocné a obslužné nástroje či prostředky, instalovat systém, provádět konfigurace a správu).
- Samostatně zajistit technickou a provozní bezpečnostní konfiguraci všech prvků systému a dále nastavovat role a přístupová práva.
- Být schopen poskytovat informace o funkcích a způsobu používání systému pro všechny typy a skupiny jeho uživatelů, být schopen poskytovat informace potřebné pro podporu a udržování systému, poskytovat informace o systému a jeho funkcích dotčeným subjektům a navazujícím systémům.
- Být schopen připojovat nové systémy a moduly, modifikovat tato připojení, odpojovat je, sledovat a vykazovat jejich funkčnost, výkonnost, testovat je či jinak ověřovat jejich vlastnosti.
- Být schopen samostatně provádět všechny provozní postupy, např. zálohování, spouštění servisních programů, provést činnosti související s obnovou po havárii a ostatní prostupy dle navržených procesů a zpracovaného provozního modelu.

2.11 Požadavky na řízení projektu

2.11.1 Způsob a přístup k realizaci projektu, cíle fází, výstupy fází, dokumenty dodané každé fáze, požadavky na součinnost

Zadavatel požaduje od Dodavatele průběžné, nepřerušované a včasné řízení realizace Projektu v jeho úplné celistvosti (tzn. všech jeho součástí ve všech souvislostech a vazbách a s ohledem na projektem dotčené strany a systémy). Řízení realizace Projektu musí být Dodavatelem poskytováno počínaje prvním dnem Projektu až do posledního dne Projektu (tzn. až do úspěšné akceptace posledního výstupu Projektu).

Následné poskytování Služeb musí být řízeno Dodavatelem podle postupů definovaných v provozní dokumentaci, která bude vytvořena během Projektu.

Řízení Projektu Dodavatelem zahrnuje minimálně tyto činnosti:

- Plánování, organizování, dohlížení, monitorování a vykazování všech aspektů Projektu;
- Poskytování všech služeb s vysokou odbornou péčí osobami, které mají potřebnou kvalifikaci, znalosti a zkušenosti pro plnění svých úkolů;
- Nastavení organizace Projektu a jeho dílčích oblasti a jejich orgánů, struktur, rolí, odpovědností a činnosti vč. vazeb na organizační strukturu Zadavatele;
- Efektivní řízení provádění Projektu s ohledem na jeho rozsah, čas, rozpočet, lidské zdroje, změny a rizika a také s ohledem na dosažení účelu a cílů Projektu;
- Pravidelné informování o postupu a průběžných výsledcích realizace Projektu, zejména podávání zpráv o odchylkách skutečného stavu (času, rozsahu, rozpočtu či kvality) oproti plánu Projektu či jeho dílčích oblastí a nastavení odpovídajících nápravných opatření;
- Řízení vzájemných vazeb a závislostí výstupů, které jsou součástí výsledného řešení, řízení vzájemné provázanosti poskytovaných činností a služeb, integrace jednotlivých komponent do komplexního propojeného řešení, řízení potřebné součinnosti;
- Zajištění organizace a vzájemných závislostí (tzn. integrace) průběžných, dílčích nebo finálních plnění (či jejich části), které jsou nezbytné pro realizaci Projektu;
- Příprava, nastavení a sledování plánu Projektu a jeho podřízených projektů či jeho dílčích oblastí, které definují, jak bude každá oblast během realizace Projektu řešena a jaké postupy, metody a techniky budou použity. Plán může obsahovat vzájemně logicky uspořádané dílčí plány pro jednotlivé oblasti. Tyto plány musí obsahovat detailní rozpad prací (angl. work breakdown structure), které tvoří příslušné pracovní bloky a činnosti uspořádané do časového harmonogramu s milníky a kontrolními body, a jsou propojeny s rozpočtem, aby tím bylo zajištěno, že všechny pracovní bloky a úkoly do sebe navzájem zapadají a to způsobem, jehož výsledkem bude vytvoření plně integrovaného a plně funkčního systému. Plán musí být založen na standardní pracovní době Dodavatele a s ním spolupracujících třetích stran; práce mimo tuto standardní pracovní dobu či přesčas musí být výslovně uvedena a zvýrazněna;
- Koordinace aktivit a úkolů zúčastněných stran nebo Projektem dotčených stran, jakož i koordinaci činností a úkolů dodavatelů stávajících systémů Zadavatele
- Řízení vazeb a rozhraní Projektu, tzn. rozpoznávání, dokumentování, plánování, komunikování a monitorování vnitřních a vnějších rozhraní ve vztahu k výstupům Projektu, což zahrnuje:
    - Řízení vazeb mezi lidmi v rámci organizace Zadavatele nehledě na to, zda jsou či nejsou přímo zapojeni do realizace Projektu;
    - Řízení rozhraní a vazeb mezi částmi organizace, které nepředstavují pouze vztahy mezi lidmi, ale také různé dílčí cíle, styly řízení, aspirace či zvláštnosti, které mohou být i protichůdné;
    - Řízení systémových rozhraní, technického vybavení, infrastrukturního zázemí či dalších typů vazeb, které jsou obsaženy ve vytvářeném systému nebo jsou budovány Projektem;
- Správa vnitřní integrace Projektu, což představuje plánování, operativní řízení a manažerské vedení Projektu, vč. koordinování a sledování úkolů a činností při realizaci Projektu;

- Zajištění řádné komunikace a jejího řízení napříč všemi zúčastněnými stranami Projektu a vytváření pozitivního vnímání Projektu;
- Nastavení vhodného způsobu řízení Projektu a jeho dokumentovaný popis vč. příslušných postupů, šablon a nástrojů platných pro všechny oblasti realizace Projektu;
- Poskytování služeb kanceláře projektu a s ní souvisejících procesů jako je řízení změn, řízení incidentů, řízení problémů a otevřených otázek, řízení rizik, řízení releasů, řízení bezpečnosti, řízení konfigurace, řízení kvality, řízení poptávky, zajištění kontinuity provozu a dalších souvisejících procesů řízení Projektu s ohledem na průběžné řízení a koordinaci s ostatními projekty či aktivitami;
- Správa knihovny Projektu jako systému pro ukládání, distribuování a archivaci dokumentace, plánů, šablon, registrů a nástrojů vč. zajištění postupů řízení dokumentů;
- Motivace personálu a zainteresovaných stran, aby cíle Projektu byly dosaženy v čase, rozsahu a rozpočtu a byly splněny dohodnuté ukazatele úspěšnosti;
- Takové využití znalostí, dovedností, nástrojů a technik, aby aktivity Projektu vedly ke splnění všech požadavků kladených na Projekt;
- Řádné plánování zdrojů Zadavatele a třetích stran, které jsou zapojeny do realizace Projektu, a jejich včasné přiřazení k plánovaným činnostem (tzn. nejméně 2 týdny dopředu). Komunikování změn v přiřazení a plánech s příslušnými manažery Zadavatele a s vedením Projektu;
- Vedení společného registru úkolů platného pro celý Projekt a jeho dílčí oblasti, který obsahuje nejméně identifikátor úkolu, název úkolu, odpovědnou osobu, prioritu, datum zadání úkolu, požadované datum splnění úkolu, stavové příznaky a popis;
- Získávání či vyžadování všech informací od všech pracovníků Zadavatele nebo třetích stran, které mohou nějak ovlivňovat realizaci Projektu;
- Postupovat v souladu s pokyny vydanými Zadavatelem, které nejsou v rozporu se smlouvou, a dále v souladu informacemi a materiály poskytnutými subjekty, které se Zadavatelem spolupracují (partneři, dodavatelé nebo různé dotčené strany);
- Zajištění správné komunikace a její řízení napříč všemi stranami zúčastněnými na projektu a vůči celé organizaci Zadavatele;
- Konzultace k návrhům a doporučením Zadavatele a třetích stran;
- Neprodlené upozorňování na jakékoliv ohrožení poskytovaného plnění nebo jeho částí;
- Bez zbytečného odkladu oznamovat vedení projektu jakákoliv zjištění či poznatky, že informace, instrukce nebo vstupy poskytnuté některým pracovníkem Zadavatele nebo partnera Zadavatele jsou nevhodné, nezpracované správně nebo nedostatečně kvalitní, a pokud se jedná o informace poskytnuté třetí stranou, pak také neprodlené oznámení této straně;
- Zajištění nezbytné asistence Zadavateli při jednání se třetími stranami a vystupování v takových jednání v pozici technického poradce Zadavatele;
- Zajištění souladu s ostatními projekty Zadavatele, které jsou obsaženy ve výhledu připravovaných projektů a plánu realizovaných projektů.

Dodavatel navrhne a podrobně popíše v Implementační studii způsob realizace Projektu. Popíše způsob analýzy, vývoje, testování a nasazování Systému. Popíše také činnosti, které budou muset provést dotčené subjekty a třetí strany. Popíše jednotlivé fáze projektu, jejich zaměření a cíle, zpracovávané výstupy a výstupy dodávané v jednotlivých fázích, pro každou fázi samostatně její vstupní

podmínky umožňující její zahájení, ukončení a přechod k fázi následující, požadavky na součinnost Zadavatele a třetích stran.

Dodavatel navrhne hlavní milníky projektu, kterými budou mj. začátky a konce fází, kontrolní body a kontrolní dny Projektu, integrační milníky pro dosažení určitých systémových, projektových organizačních nebo jiných vazeb, termíny dodávek nebo skupin souvisejících dodávek atd. Hlavní milníky budou zpracovány ve formátu dle přiloženého vzoru, viz Tab. 2.

Tab. 2: Návrh struktury tabulky obsahující milníky projektu

Označení milníku	**Popis milníku**	**Plánovaný termín dosažení**

Označení milníku musí být krátký a výstižný název, např. konec uživatelských akceptačních testů nebo průběžný kontrolní bod kvality č. N. Popis bude obsahovat stručnou charakteristiku, co je k danému milníku vztaženo, jaké činnosti budou provedeny ve fázi, kterou milník zakončuje atp. Plánovaný termín bude udávat termín projektového harmonogramu, ke kterému budou všechny související činnosti podle plánu řádně provedeny a dokončeny. Budou-li v dané fázi nějaké výstupy, které jsou předmětem akceptace, k tomuto plánovanému datu musí být všechny související činnosti (např. příslušné testy, akceptační postupy atp.) rovněž provedeny.

Dodavatel navrhne a popíše v Implementační studii seznam výstupů (dodávek, poskytnutých služeb) Projektu ve formátu dle přiloženého vzoru tabulky, viz Tab. 2. Označení výstupu musí být krátké a výstižné, aby z názvu byl jasně srozumitelný účel a obsah výstupu. Součástí názvu výstupu bude jeho jedinečný kód (ideálně označující příslušnou fázi projektu a pořadové číslo výstupu), aby bylo možno se odkazovat na výstup v ostatní projektové dokumentaci pouze tímto kódem, např. A1 Implementační studie. Popis výstupu stručně, ale úplně vystihuje náplň daného výstupu v rozsahu a detailu obdobném, jako Zadavatel vymezil minimální požadavky na základní projektové dokumenty. Metoda akceptace výstupu bude označovat některý ze Zadavatelem určených postupů akceptace. Akceptační kritérium upřesňuje použité kritérium úspěšné akceptace v souladu s příslušnou akceptační metodou, není-li již plně určeno touto metodou.

Tab. 3: Návrh struktury tabulky obsahující výstupy projektu

Označení výstupu	**Popis výstupu**	**Metoda akceptace výstupu**	**Akceptační kritérium**

Všechny informace uvedené v seznamu milníků a seznamu výstupů musí být plně v souladu s Dodavatelem navrhovaným plánem a harmonogramem Projektu, přístupem k Projektu a k jeho dílčím oblastem, dokumentem Implementační studie a vůči další dokumentaci zpracované Dodavatelem.

Dodavatel navrhne a v Implementační studii projektu popíše organizaci Projektu vč. specifikace požadované součinnosti podle vzoru tabulky, přičemž doplní řádky podle potřeby.

Tab. 4: Návrh organizační struktury projektu

Projektová role	Počet pracovníků v dané roli celkem	Požadovaná kapacita (0-100%)
Řídicí výbor		
Sponzor projektu		
Člen Řídicího výboru		
Vedení projektu		
Vedoucí projektu		
Podpora administrace projektu		
Projektové týmy		
Vedoucí projektového týmu		
Člen projektového týmu		
Expertní tým		
Vedoucí technického týmu		
Člen technického týmu		

Dodavatel v Implementační studii popíše všechny další požadavky na součinnost Zadavatele, která není spojena s konkrétními rolemi, např. materiální součinnost, přístup na pracoviště Zadavatele atp., zejména jejich rozsah, formu a obsah i oblast součinnosti.

Tab. 5: Návrh tabulky popisující požadavky na součinnost Zadavatele

Požadavky na součinnost Zadavatele
Popis požadované součinnosti 1.
Popis požadované součinnosti 2.
Popis požadované součinnosti n.

2.11.2 Řízení Projektu, součinnosti s dotčenými stranami, koordinace se souběžnými projekty a postupu projektových prací

Dodavatel navrhne a v dokumentu Implementační studie popíše způsob řízení realizace Projektu, metodu projektového řízení, kterou bude uplatňovat, hloubku a šířku jejího uplatnění s ohledem na rozsah Projektu. Popíše zejména elementy metody řízení, které Dodavatel považuje za nutné oproti běžným standardům či obvyklé praxi vyzdvihnout nebo naopak potlačit vzhledem k charakteru Projektu, prostředí či podmínkám Zadavatele. Rozsah zde uvedeného popisu řízení Projektu se musí soustředit na uvedené významné aspekty řízení a nesmí obsahovat generické texty a diagramy, které jsou všeobecně platné a musely by teprve být pro potřeby nabízených aktivit příslušně aplikovány či interpretovány.

Dodavatel popíše řízení součinnosti dotčených subjektů a třetích stran, její zadávání, koordinaci, přebírání jejích výstupů, mechanismy uplatňování vad součinnosti atp. Způsoby upozorňování, eskalace a alternativních návrhů řešení pro případy, kdy tato součinnost nebude poskytnuta řádně, včas a v požadované kvalitě. Součinnost dotčených subjektů a třetích stran bude Dodavatel uplatňovat prostřednictvím Zadavatele.

Dodavatel popíše způsob koordinace Projektu s ostatními projekty či aktivitami probíhajícími u Zadavatele tak, aby zabránil kolizním stavům, účinně zvládal jejich dopady a vzájemné vlivy.

Dodavatel popíše způsob řízení realizace Projektu ve vhodném členění, které odpovídá logickému členění Dodavatelem navrhované metody řízení. Musí však být pokryty všechny základní skupiny procesů řízení Projektu nezbytné k vytvoření jeho výstupů a výsledků.

Dodavatel dále navrhne, v dokumentu Implementační studie popíše a v Projektu zavede způsob, formy a metody, procesy a postupy řízení Projektu, které musí být uzpůsobeny prostředí Zadavatele a musí vyhovovat svým zaměřením, přiměřeností a účelem rozsahu plnění veřejné zakázky. Dodavatelem zvolený přístup (nehledě na charakter jím navrhovaného životního cyklu - agilní, kaskádový, iterativní apod.) musí zohlednit:

- Schopnost dodat celkový rozsah Projektu v požadovaném čase, rozpočtu a kvalitě;
- Jednotlivé fáze či časové úseky Projektu musí být nastaveny realisticky;
- Schopnost řídit vzájemná propojení, vazby či závislosti mezi tímto Projektem a ostatními aktivitami a projekty Dodavatele realizované při výkonu jeho běžných činností, přičemž tyto projekty mohou být realizovány různými agilními či neagilními metodami a styly;
- Schopnost Zadavatele přijmout Dodavatelem navrhovaný způsob řízení Projektu, zejm. s ohledem na počet disponibilních zdrojů, jejich znalostí, zkušeností a dovedností, nezbytné součinnosti a možností jejího poskytnutí v požadované kvalitě a potřebném čase, počet dostupných výpočetních prostředí, maximálního možného počtu větví paralelního vývoje
- Faktické zkušenosti navrhovaného realizačního týmu s navrhovaným způsobem řízení Projektu.

Dodavatel zpracuje způsob, formy a metody, procesy a postupy řízení Projektu takovým způsobem, aby z jejich popisu v Implementační studii, jejích přílohách či další dokumentaci bylo zřejmé a srozumitelné, že navrhovaný způsob řízení Projektu je realistický v prostředí Zadavatele a že Zadavatel bude schopen poskytnout požadovanou nezbytnou součinnost. Dodavatel v takto zpracovaném přístupu k řízení Projektu zohlední dále tyto Zadavatelem požadované aspekty:

- Dodavatel uvede organizační strukturu Projektu, která bude pokrývat nejméně Dodavatele, Zadavatele a dotčené třetí strany.
- Seznam rolí podílejících se na realizaci Projektu s vyznačením jejich příslušnosti k organizaci dodavatele / zadavatele / třetím stranám.
- Aktivity řízení Projektu pro jednotlivé role formou RACI matice.
- Matice dodávek a rozdělení odpovědností za související činnosti formou RACI matice.
- Postup řízení zdrojů.
- Strukturu plánu řízení projektu.
- Nástin navrhované metody řízení projektu a pomůcek, nástrojů či šablon, jejich účel a způsob použití.
- Přístup k řízení Projektu, klíčové principy, hlavní postupy a procedury (zejm. sledování a vykazovaní stavu a průběhu prací, aktualizace plánu projektu, plánování a obsazování zdrojů, řízení součinnosti). Uvedené komponenty musí být popsány stručně avšak výstižně (max. 1-3 věty).
- Postupy zajištění běžného chodu Projektu, jeho administrativní podporu (mj. způsob rezervace jednacích místností a pracovních prostor, pořizování zápisů z jednání, správu dokumentů aj.).
- Pro dále uvedené procedury v detailu postup, role a odpovědnosti, pomůcky a nástroje, vstupy a výstupy jednotlivých kroků:

- Eskalační proces pro řešení situací, kdy není možno dosáhnout řešení na úrovni jeho vzniku, ale řešení je nutno posunout na vyšší úroveň rozhodování.
- Řízení rizik.
- Řízení změn vč. vedení jejich registru, provádění analýz, hodnocení dopadů a nákladů, sledování a vykazování realizace jednotlivých změn.
- Řízení problémů a otevřených otázek.

Dodavatel rovněž v rámci popisu způsobu, forem a metod, procesů a postupů řízení Projektu navrhne, popíše a v projektu zavede zajištění rozšířené podpory, kterou bude Zadavateli poskytovat při provádění pilotního projektu po nasazení Systému (rozšířenou podporou se rozumí intenzivní podpora zajišťovaná Dodavatelem nad rámec úrovně podpory poskytované při běžném rutinním provozu, a to za účelem zajištění hladkého uvedení Systému do rutinního provozu po jeho nasazení):

- Způsob zajištění podpory;
- Řízení a zpracování servisních hlášení a incidentů
- Analýza obsahu přijatých servisních hlášení či incidentů z hlediska jejich dopadů na celistvé procesy
- Způsob řešení chyb v nasazeném Systému.

2.11.3 Způsob nasazení, připravenost k nasazení

Zadavatel požaduje, aby nasazení Systému proběhlo úspěšně. Z toho důvodu požaduje, aby nasazení Systému nebylo připravováno, řízeno a provedeno pouze z technického pohledu, ale obsahovalo také složku řízení organizační změny. Zadavatel požaduje, aby součástí realizace Projektu bylo také zvládnutí nezbytných změn, a to jak změn dočasných, které souvisejí s realizací Projektu, tak změn trvalých, které souvisejí se stavem rutinního používání systému. Dodavatel musí být schopen:

- Účinně zvládnout rezistenci vůči změnám a zvládnout s rezistencí souvisejících rizik;
- Účinně minimalizovat pokles výkonnosti, který lze očekávat v období po nasazení systému až do okamžiku jeho ustáleného používání;
- Připravit komunikační strategii a komunikační plán vůči organizaci Zadavatele a ostatním dotčeným stranám;
- Rozpoznat Projektem dotčené osoby a organizace, definovat přístup k řízení jejich očekávání a být nápomocen Zadavateli při řízení očekávání těchto subjektů;
- Zajistit správnou, včasnou a účinnou komunikaci Projektu a jeho výstupů a výsledků směrem dovnitř organizace Zadavatele;
- Nastavit vhodné způsoby a prostředky zjišťování zpětné vazby od Projektem dotčených subjektů, být nápomocen Zadavateli při zjišťování zpětné vazby, při jejím vyhodnocování a navrhování a realizaci opatření reagujících na poznatky zjištěné zpětnou vazbou;
- Navrhovat potřebné změny v organizaci Zadavatele, které budou vyvolány nasazením Systému;
- Navrhovat potřebné změny v procesech a postupech Zadavatele, které budou vyvolány nasazením Systému;
- Provést test připravenosti organizace Zadavatele před nasazením Systému;

Zadavatel požaduje, aby před uvedením Systému do pilotního provozu byly splněny tyto minimální předpoklady:

- Systém a všechny jeho součásti (moduly, komponenty, rozhraní atd.) budou přístupné ze všech zařízení splňujících technické požadavky Systému;
- Spojení systému s ostatními systémy bylo otestováno, akceptováno a je stabilní;
- Interní i externí uživatelé jsou připraveni používat Systém. Připojené systémy mají připraveny otestované, akceptované a funkční integrační vazby;
- Školící materiály, procesní a provozní příručky jsou dokončeny, akceptovány a publikovány. Jsou příslušným uživatelům dostupné;
- Školení řádně proběhla, uživatelé i technický personál jsou proškolení a jsou připraveni pracovat se Systémem;
- Úspěšné otestování Systému dle postupu schváleného v Implementační studii
- Zvýšená podpora Dodavatele pro období pilotního provozu je k dispozici.

2.11.4 Způsob přenosu znalostí (know-how) od Dodavatele na pracovníky Zadavatele

Dodavatel navrhne a v dokumentu Implementační studie popíše způsob přenosu znalostí a dovedností od Dodavatele na pracovníky Zadavatele v průběhu jednotlivých fází projektu. Uvede typy školení, počty dnů, cílové skupiny (pro jaký typ či roli pracovníků Zadavatele je navrhované školení určeno) a požadavky na součinnost ze strany Zadavatele. Uvede i všechny ostatní způsoby přenosu znalostí a dovedností, které Dodavatel uplatní. Použije vzor podle Tab. 6.

Dodavatel současně navrhne časově ukotvený plán přenosu znalostí a dovedností, podle kterého bude v této oblasti při realizaci Projektu postupovat. Tento plán připraví jako přílohu Implementační studie projektu takovým způsobem, aby jej bylo možno následně při provádění projektu podle potřeby aktualizovat.

Tab. 6: Návrh struktury plánu přenosu znalostí a dovedností

Oblast	**Přenáše ná znalost či dovedno st**	**Kdo (role v týmu Dodavatel e)**	**Komu (role / typ pracovník a Zadavatel e)**	**Fáze projekt u / milník**	**Metod a přenos u**	**Důkaz úspěšné ho přenosu**	**Nápravné opatření při neúspěšné m přenosu**

2.11.5 Složení klíčového implementačního týmu a jeho závaznost

Zadavatel požaduje, aby uvedené klíčové role v týmu za stranu Dodavatele byly obsazeny kvalifikovanými pracovníky a aby toto obsazení bylo po dobu realizace stabilní. Případné změny obsazení těchto klíčových rolí je Dodavatel oprávněn provádět pouze s předchozím souhlasem Zadavatele.

Zadavatel požaduje obsazení minimálně následujících pozic klíčových členů implementačního týmu:

- Vedoucí realizačního týmu (nebo též projektový manažer nebo též vedoucí projektu)
- Konzultant senior (nebo též zástupce vedoucího projektu)

- SW architekt
- Databázový architekt
- Manažer servisu
- Další dle návrhu Dodavatele

2.11.6 Organizační uspořádání a definice rolí v rámci projektu

Zadavatel požaduje nastavení organizace Projektu v souladu s běžnými metodikami a obvyklou praxí.
V organizaci Projektu musí být minimálně tyto role Zadavatele:

Tab. 7: Organizační uspořádání a definice rolí v rámci projektu

Role	Popis
Sponzor projektu	Člen vrcholového vedení Zadavatele a člen Řídicího výboru projektu. Vystupuje aktivně při řešení vzniklých problémů a má následující pravomoci: • formulovat strategické cíle a stanovit obsah Projektu; • jako konečný majitel Projektu uplatňovat rozhodovací pravomoci v průběhu Projektu pro určení priorit, schválení rozsahu a urovnání otevřených problémů; • prosazovat Projekt na všech úrovních Zadavatele; • jmenovat Vedoucího projektu a další členy projektového týmu Zadavatele; • předkládá ke schválení a sleduje čerpání zdrojů Projektu; • účastní se aktivně práce Řídicího výboru.
Řídicí výbor	Vrcholný orgán Projektu, který je vytvořen na období trvání Projektu. Tvoří jej členové vrcholového vedení Zadavatele a zástupce Dodavatele. Řídicí výbor se schází podle potřeby na společných jednáních, kde jej vedení projektu informuje o stavu Projektu a průběhu prací v jednotlivých implementačních týmech. Základní povinnosti Řídicího výboru: • kontrolovat a schvalovat průběh Projektu na základě předkládaných zpráv, výstupů a dokumentů projektu; • provádět strategická rozhodnutí, která jsou nezbytná pro řešení vzniklých problémů v průběhu Projektu; • rozhodovat o případných změnách Projektu v jeho průběhu; • rozhodovat v případech přesahujících pravomoc Vedoucího projektu; • jmenovat a odvolávat vedení projektu a vedoucí týmů; • rozhodovat o motivaci projektového týmu. *Schůze Řídicího výboru projektu* - Řídicí výbor se bude scházet dle potřeby. Z jednání Řídicího výboru bude vypracován zápis. Schůzi Řídicího výboru mohou svolat všichni jeho členové, organizaci schůzí zajišťuje Zadavatel.
Vedení projektu (někdy též Hlavní tým projektu)	Vedení projektu řídí práce jednotlivých implementačních týmů a přijímá rozhodnutí přesahující pravomoci těchto týmů. Tvoří ho Vedoucí projektu za stranu Zadavatele a Vedoucí projektu za stranu Dodavatele a Vedoucí projektových týmů, dále případně další pověření pracovníci Zadavatele tak, aby Vedení projektu mělo dostatečné kompetence k přijímání výše uvedených rozhodnutí. Vedení projektu předsedá Vedoucí projektu Zadavatele a o všech schůzkách se pořizuje písemný zápis. Základní povinnosti Vedení projektu jsou tyto činnosti: • kontroluje průběžně práce v jednotlivých fázích Projektu; • připravuje a překládá zprávy o průběhu projektu Řídicímu výboru; • přenáší rozhodnutí Řídicího výboru a rozpracovává je na úkoly pro jednotlivé projektové týmy; • koordinuje práci projektových týmů a přijímá rozhodnutí přesahující kompetence těchto týmů; • oficiálně schvaluje ukončení jednotlivých fází a časových úseků Projektu;

Role	Popis
	• rozhoduje o všech zásadních změnách Projektu (rozsah, termíny, rozpočet, personální obsazení); • schvaluje postupy řešení problémů, které byly vzneseny na Vedení projektu z týmů; • připravuje zprávu o stavu projektu pro jednání Řídicímu výboru. *Schůze vedení projektu* - Jednání vedení projektu bude probíhat podle potřeby a postupu prací minimálně však jedenkrát za 14 dní. Pravidelnou schůzi Vedení projektu svolává Vedoucí projektu za Zadavatele, mimořádnou schůzi mohou svolat všichni jeho členové, organizaci schůzek zajišťuje Zadavatel.
Projektový manažer (vedoucí projektu)	Výkonný pracovník odpovědný za celkové řízení projektu a rozhodování přesahující pravomoc projektového týmu. • kontroluje průběžně práce v jednotlivých fázích Projektu; • připravuje a překládá zprávy o průběhu Projektu Řídicímu výboru; • přenáší rozhodnutí Řídicího výboru a rozpracovává je na úkoly pro jednotlivé projektové týmy; • schvaluje postupy řešení problémů, které byly vzneseny na Vedení projektu z týmů; • aktivně se účastní řízení projektu a řídí Projekt dle schváleného harmonogramu, zdrojů a ve stanovené kvalitě; • stanovuje standardy Projektu; • dohlíží na dodržování projektových standardů, metod a postupů Projektu; • zajišťuje evidenci a postup řešení problémů, které vznikly během Projektu.
Projektové týmy	Jsou sestaveny pro každou oblast projektu podle příslušného věcného zaměření. Tým je složen z Vedoucího týmu, členů týmu (určení uživatelé, personál ICT apod.) a poradců Zadavatele. V čele každého Projektového týmu stojí jeho vedoucí, který: • vypracovává plán práce na jednotlivé fáze Projektu; • dohlíží, kontroluje a koordinuje práci svého týmu; • předává zprávy Vedení projektu; • rozhodnutí Vedení projektu rozpracovává do úkolů pro svůj tým a informuje členy týmu; • zúčastňuje se všech schůzek týmu a zajišťuje zápisy a dokumentaci provedených prací; • schvaluje způsob realizace a testování ve své oblasti; • řídí školení uživatelů. Schůze Projektového týmu - Projektový tým se bude scházet v pravidelných intervalech a počet schůzek v týdnu se bude řídit fází či časovým úsekem projektu. Pravidelnost schůzek bude vždy definována před startem následující fáze či časového úseku.
Člen týmu	Členové projektového týmu provádějí veškeré dohodnuté projektové aktivity tak, aby zabezpečili provedení Projektu v harmonogramem stanovených termínech a v jeho rozsahu a patřičné kvalitě. Aktivně se podílí na řešení úkolů týmu • dodržuje stanovené standardy Projektu a dle nich plní přidělené úkoly; • zúčastňuje se schůzek týmu a konzultací podle požadavků Vedoucího týmu; • informuje Vedoucího týmu o průběhu prací na Projektu.

Dodavatel navrhne, v dokumentu Implementační studie popíše a v Projektu zavede takové organizační upořádání Projektu, které bude zahrnovat Zadavatele, Dodavatele, Projektem dotčené subjekty a případně další třetí strany. Zpracuje organizační diagram. Uvede seznam rolí spolu s popisem jejich náplně.

2.11.7 Komunikace v rámci projektu

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v Projektu zavede způsob a formu komunikace, kterou bude během realizace projektu uplatňovat. Popíše základní komponenty komunikačního plánu Projektu a navrhne jejich obsah. Dodavatel ve svém návrhu rozpracuje profil zainteresovaných stran na realizaci Projektu a navrhne základní obsah matice komunikace v Projektu. Při zpracování návrhů a popisů využije vzory uvedených tabulek. Komunikační plán připraví jako přílohu Implementační studie takovým způsobem, aby jej bylo možno následně při provádění Projektu podle potřeby aktualizovat.

Profil zainteresovaných stran a komunikační matice se stane základem pro zpracování Komunikačního plánu projektu při jeho realizaci.

Tab. 8: Profil zainteresovaných stran

Kategorie členů	Priorita kategorie (V, S, N)	Možnost zapojení do řízení (V, S, N)	Možné problémy	Stupeň informo-vanosti	Řízení vztahů / komentář	Informační potřeba
1						
2						
3						

Hodnoty:

Priorita kategorie, Možnosti zapojení do řízení: Vysoká, Střední, Nízká.

Stupeň informovanosti: Neinformován, Informován, Rozumí úloze, Provádí úlohu, Aktivně prosazuje

Tab. 9: Matice komunikace v projektu

#	Kategorie členů projektu (Komu)	Informace (Co)	Důvod (Proč)	Časový údaj (Kdy)	Způsob komunikace (Jak)	Zodpovědná osoba/role/ skupina (Kým)
1						
2						
3						

2.11.8 Testování

Dodavatel je povinen systém řádně otestovat dle dodaného plánu testování a připravených scénářů. Dodavatel v rámci Implementační studie popíše strukturu předpokládaných testů, jejich rozsah a organizaci.

Zadavatel požaduje, aby celý průběh testování byl logicky rozčleněn do čtyř navazujících fází:

1. **Strategie**, tzn. návrh konceptu testování. Je součást analýzy prováděné v rámci úvodní Implementační studie. Obsahuje návrh testů pro každý funkční celek dodávaného Systému. Návrh testů obsahuje vymezení typů prováděných testů (funkční, integrační, komplexní, výkonnostní či zátěžové aj.) s jejich popisem. Testovací strategie pokládá základy celého testování. Základními atributy testování, které musí dodavatel důsledně zohlednit, jsou principy měřitelnosti, transparentnosti, trasovatelnosti a auditovatelnosti. Výstupem je Strategie testování.

2. **Příprava**, tzn. příprava artefaktů testování. Příprava testovacích scénářů a testovacích skriptů vychází z funkčních a nefunkčních požadavků v příloze č. 1 Technické specifikace. Pro každý typ testu se vypracovává detailní plán testování. Dále testovací scénáře jako podrobný návod pro testery, jak

testovat daný funkční celek Systému pro jednotlivé případy jeho užití (různé uživatelské postupy, různé typy zpracovávaných dat apod.) a pro dané typy testů. Připravuje se testovací prostředí a testovací data. Testovací prostředí a data připravuje Dodavatel za součinnosti Zadavatele. Součástí přípravy je také příprava technologií a dat pro testování a v případě uživatelského akceptačního testu pak zejména příprava testerů. Výstupy jsou plány testování, testovací případy, scénáře a skripty, testovací data a testovací prostředí. Testování podle příslušného typu testu provádějí vývojáři, konzultanti, příp. další testeři Dodavatele a v některých typech testů i příslušní pracovníci Zadavatele a jeho uživatelé (příp. také pracovníci a uživatelé dotčených stran). Testovaní v rámci testů navazujících na iniciální testy (jakými jsou jednotkové testy či systémové testy) se již vývojáři a konzultanti Dodavatele smí účastnit jen v omezeném a jasně předem definovaným způsobem, aby byl eliminován konflikt zájmů. Provedení testů příslušného funkčního celku Systému podle platného plánu zajistí vždy stanovení testeři Dodavatele nebo Zadavatele, příp. třetích stran podle dříve vypracovaného plánu testování a testovacích scénářů. Všechny testy jsou realizovány na základě Dodavatelem připravených a Dodavatelem odsouhlasených testovacích scénářů a akceptačních kritérií. Konkrétní způsob provedení daného typu testu jednotlivých funkčních celků Systému je součástí jeho detailního plánu testování a je v rámci tohoto detailního plánu odsouhlasen Zadavatelem. Testeři ověřují celkovou funkčnost funkčních celků Systému způsobem a v příslušných rolích Zadavatele podle toho, jak bude cílově provozován v reálném provozu. Odstranění závad, resp. provedení nezbytných úprav z akceptačních testů provede Dodavatel (příp. třetí strany a nebude-li odstranění závady proveditelné bez součinnosti Zadavatele, pak i s jeho součinností) v dohodnutém termínu. Bezodkladně po odstranění závad budou testy pro tyto závady přiměřeně zopakovány.

3. **Realizace**, tzn. provádění testování. Řízení testerů. Sledování a vyhodnocování defektů. Řízení odstraňování chyb. Koordinace třetích stran. Nasazování systémů a oprav. Při provádění jednotlivých testovacích scénářů dochází k porovnání skutečné reakce Systému s reakcí očekávanou podle daného scénáře. Pokud se skutečná reakce Systému od očekávané reakce liší, je tento fakt označen jako Defekt. Dalšími možnými důvody nesprávné očekávané reakce nebo nesprávné skutečné reakce Systému jsou defekty vyplývající z chyby testovacího scénáře, chyby testovacích dat, chyby v nastavení prostředí atd. Klasifikaci defektu provádí a zaznamenává tester při evidenci defektu. Defekt buď indikuje chybu (očekávaná reakce Systému je správná, ale skutečná reakce Systému se od ní liší), nebo změnu (Systém reaguje vzhledem k zadání správně, nesprávná je v tomto případě očekávaná reakce, kdy hlavním důvodem nesprávné očekávané reakce je nepřesná znalost zadání ze strany testera či pracovníka, který testovací případy/scénáře navrhoval) - defekt může vyústit v požadavek na změnu.

4. **Ukončení**, tzn. shrnutí výsledků testování. Důkladné zdokumentování realizovaných testů. Identifikace zbývajících neodstraněných chyb a akceptace daného typu testu. Test je možno ukončit, pokud byly provedeny všechny testovací případy a testovací scénáře, proběhla všechna naplánovaná kola (běhy) testů. Dokumentace o průběhu a výsledcích testu byla Dodavatelem připravena a schválena Zadavatelem a byly stanoveny termíny oprav zbylých chyb a releasy, do nichž budou zahrnuty případné změnové požadavky. Výsledkem každého testování je Protokol o provedení testu, který obsahuje seznam případných závad s jejich popisem a klasifikací závažnosti spolu s dohodnutým způsobem a termíny jejich odstranění. (Strany si mohou ujednat akceptaci s výhradou v případě nepodstatných vad dle podmínek a postupů uvedených ve smlouvě.). Protokol o provedení testů vypracovává manažer testování za Dodavatele a odsouhlasuje ho pověřený pracovník Zadavatele (např. Vedoucí projektu nebo Vedoucí testování). Je předmětem projednávání a odsouhlasení Řídicím výborem projektu. Protokol o provedení testu obsahuje dokumentaci realizovaného testu a jeho výsledek pro testovací scénáře jednotlivě i souhrnně a případně také seznam zbývajících neodstraněných chyb či nedostatků s jejich popisem, klasifikací závažnosti a dohodnutý způsob jejich odstranění a spolu s termíny odstranění. Průběh testování a výsledky provedených případů a scénářů se zaznamenávají do protokolu průběžně nejlépe ke konci každého dne provádění testu. Výsledný Protokol o provedení testu zpracovává Dodavatel a předkládá ho Zadavateli k připomínkování

a odsouhlasení a následnému potvrzení vedoucími projektu obou stran. Je přikládán jako nedílná příloha k Protokolu o akceptaci, je-li příslušné akceptované plnění ověřováno testem, příp. též jako dokumentace k faktuře.

2.11.8.1 Testovací nástroje, prostředky a pomůcky

Zadavatel požaduje, aby všechny nástroje, prostředky a pomůcky potřebné pro řízení a provádění testů kompletně poskytl Dodavatel (vč. všech potřebných licencí, zajištění provozu a údržby, zaškolení pracovníků Zadavatele a pracovníků subjektů zapojených do testování atp.) a aby veškeré související ceny, poplatky či jiné náklady a výdaje byly zohledněny v nabídkové ceně Dodavatele. Např. systém pro definici testovacích scénářů a řízení jejich provádění, nástroje pro provedení výkonnostního testu apod.

Dodavatel v rámci Implementační studie navrhne a popíše přístup k testování a související postupy. Takto navržené a popsané postupy následně v souladu s harmonogramem Projektu také zavede. Navrhovaný přístup k testování musí pokrývat všechny uvedené fáze a typy testů v obsahu dokumentu. Dodavatel zejm. popíše:

- Způsob testování a ověřování kvalitativních charakteristik na výstupy a Dodavatelovo plnění s ohledem na ně specifikované požadavky a očekávané vlastností, pokrytí testů, trasování požadavků;
- Celkový časový postup testů, návaznosti, rámcový harmonogram a milníky;
- Způsob řízení testování a jeho organizaci, zodpovědné osoby a jejich role a jim příslušné činnosti;
- Potřebná testovací data pro jednotlivé typy testů a způsob jejich přípravy;
- Způsob komunikace a reportingu průběhu a výsledků testů;
- Rizika a závislosti související s testováním;
- Prostředí (jedno či více), které je potřebné pro provedení testů;
- Nástroje využívané na podporu testování a způsob jejich správy (řízení, provoz, zaškolení atp.);
- Standardy a normy, které je nutno dodržet;
- Vstupní kontroly a kritéria nezbytná pro zahájení jednotlivých typů testů;
- Výstupní kritéria indikující možnost ukončení jednotlivých typů testů.

Zodpovědnosti za provádění jednotlivých aktivit pro jednotlivé typy testů budou zpracovány formou RACI matice za využití přiloženého vzoru podle Tab. 12. Ke každé aktivitě musí být uvedena strana zodpovědná za úspěšné provedení dané aktivity spolu s vyznačením strany, která danou aktivitu fyzicky zajišťuje. Zadavatel pro vyloučení pochybností připomíná, že testování (plánování, příprava, provedení a vyhodnocení) je součástí plnění Dodavatele, přičemž Dodavatel provede plánování, přípravu a řízení či koordinaci i těch testů či souvisejících aktivit, které bude provádět Zadavatel či dotčené strany (např. uživatelské akceptační testy).

Tab. 12: Aktivity v oblasti testování

Oblast / Test	Aktivita	Činnost	Zodpovídá za úspěšnost provedení	Zajišťuje		
				Dodavatel	Zadavatel	Třetí strany
Celkové řízení testování	Řízení a vykazování průběhu provádění testů (probíhá průběžně po dobu testování)	*[činnost 1.1]*	*[subjekt]*			
		[*činnost 1.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]*	*[subjekt]*			
Označení testu [*dodavatel zopakuje pro jednotlivé typy testů*]	Příprava	*[činnost x.1]*	*[subjekt]*			
		[*činnost x.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]*	*[subjekt]*			
	Provádění testu	*[činnost y.1]*	*[subjekt]*			
		[*činnost y.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]*	*[subjekt]*			
	Řízení testu a vykazování stavu	*[činnost z.1]*	*[subjekt]*			
		[činnost z.2, dodavatel doplní další řádky dle potřeby]	*[subjekt]*			

Dodavatel v Implementační studii uvede pro každý test jeho rámcovou specifikaci, kterou následně rozpracuje do plánů jednotlivých testů.

Tab. 13: Parametry rámcové specifikace testů

Vlastnost testu	Detailní popis
Popis	Co jak bude testováno
Cíl	Konkrétní cíl testu
Rozsah	Co vše a do jaké hloubky bude testováno
Zdroje	Kdo se na testu bude podílet (Zadavatel, Dodavatel, třetí strany atp.)
Lokalita	Kde test proběhne
Systémové prostředí	V jakém prostředí bude probíhat
Typ testovacích dat	Jaká testovací data budou použita (syntetizovaná, reálná-anonymizovaná aj.)
Způsob testu	Typ - black box atp.
Vstupní kritéria	Za jakých podmínek je možno přistoupit k zahájení testu
Výstupní kritéria	Kdy je možno považovat test za ukončený

Dodavatel uvede soupis všech navrhovaných nástrojů, prostředků a pomůcek potřebných pro řízení a provádění testů. Definuje potřebnou součinnost zadavatele v této oblasti, např. specifikaci potřebného výpočetního prostředí.

Dodavatel v rámci návrhu testování uvede role osob zapojených do testování, jejich zodpovědností a součinnosti podle vzoru Tab. 14.

Tab. 14: Role osob zapojených do testování

Role	Zodpovědnost na straně Dodavatele	Zodpovědnost na straně Zadavatele

2.11.9 Způsob plánování, zajištění a řízení kvality

Dodavatel navrhne v Implementační studii (příp. v její samostatné příloze nazvané Plán řízení kvality), popíše a v Projektu zavede způsob a postupy plánování, zajištění a řízení kvality, a to v průběhu dodávky Zboží i poskytování Služeb.

2.11.10 Způsob řízení rizik a problémů a otevřených otázek

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v Projektu zavede způsob a postupy řízení problémů a otevřených otázek. Detailně popíše příslušné postupy v souvislosti s použitými nástroji ,a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice. Dodavatel v návrhu procesu bude respektovat Zadavatelem závazná pravidla řízení rizik, problémů a otevřených otázek.

Odpovědnost za identifikaci problému či otevřené otázky a za jejich evidenci má každý účastník Projektu. Odpovědnost za řešení problému (tzn. přidělení odpovědnosti za odstranění, sledování, potvrzení odstranění problému, údržba databáze problémů atd.) má Vedoucí projektu či jeho zástupce.

- Každý problém, který není možné řešit v rámci implementačního týmu, bude písemně předložen Vedení projektu.
- Vedení projektu následně problém buď:
  - Zamítne. Problém není vůči projektu relevantní, nemá k němu vztah a neohrožuje jeho průběh, nebo
  - Akceptuje (přijme k řešení). Problém bude mít vliv na průběh projektu.
- Vedení projektu určí:
  - Prioritu při řešení problému na základě vlivu problému na průběh projektu a člena týmu odpovědného za návrh řešení a odstranění problému.
- Vedení projektu provádí v pravidelných intervalech sledování odstranění problému.
- Pokud problém není odstraněn do příslušného termínu a nadále ovlivňuje průběh projektu, Vedení projektu posoudí důvod, proč nedošlo k odstranění problému, a definuje nápravná opatření.
- V případě, že problém je mimo kompetenci Vedení projektu nebo proces jeho odstranění není efektivní a vážně ohrožuje průběh projektu, musí Vedení projektu problém okamžitě předložit Řídicímu výboru projektu spolu s návrhem řešení, za účelem provedení konečného rozhodnutí.
- Vedení projektu musí provést, ve vazbě na problém, revizi projektových plánů, harmonogramu atd., a pokud problém ovlivní projektový harmonogram, pak předložit jeho změnu ke schválení Řídicímu výboru projektu. Tento krok může být spojen s provedením změnového řízení.

2.11.11 Způsob řízení změn

Dodavatel navrhne, v Implementačníí studii popíše a v Projektu zavede způsob a postupy řízení změn. Detailně popíše příslušné postupy v souvislosti s použitými nástroji a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice. Dodavatel v návrhu procesu bude respektovat Zadavatelem uvedená závazná pravidla změnového řízení.

Změnové řízení projektu je proces povinně spouštěný v okamžiku, kdy je požadována změna, která ovlivňuje tři základní parametry Projektu: čas, náklady a rozsah. Závazná pravidla změnového řízení jsou tato:

- Žadatel o změnu předloží písemně svou žádost Vedoucímu projektu Zadavatele či jeho zástupci, včetně zdůvodnění požadované změny.
- Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce změnový požadavek zaeviduje a předá Vedoucímu projektu Dodavatele k doplnění informací.

- Vedoucí projektu Dodavatele doplní do změnového požadavku, nejpozději do 7-14 dnů (podle rozsáhlosti požadované změny) po jeho obdržení, seznam dopadů, které bude mít zahrnutí této změny na projekt (časový plán, zdroje Zadavatele i Dodavatele, cena vyjádřená v penězích nebo nepřímo formou odhadu pracnosti).
- Takto doplněný změnový požadavek předloží Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce členům Řídicího výboru projektu v dostatečném předstihu tak, aby na své nejbližší řádné nebo mimořádné schůzi mohl rozhodnout, že:
    - Akceptuje předložený změnový požadavek - v tom případě Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce a Vedoucí projektu Dodavatele zabezpečí zapracování změny do projektové dokumentace a případně také připraví eventuální návrh dodatku Smlouvy zohledňující všechny dopady změny na Projekt.
    - Neakceptuje předložený změnový požadavek - v tom případě Vedoucí projektu Zadavatele či jeho zástupce informuje žadatele o rozhodnutí Řídicího výboru projektu a rozsah projektu zůstane beze změny.
    - Předá k rozhodnutí Řídicímu výboru projektu (nastává v případě, kdy cena změnového požadavku je vyšší než 10 % ceny Zboží a doba realizace změny prodlouží projekt o více než 3 měsíce).
- Navrhování a provádění všech změn musí být v souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek.

2.11.12 Další metody zaručující splnění cílů Zadavatele

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a v projektu zavede další jinde neuvedené metody a postupy zaručující splnění cílů Zadavatele. Detailně popíše příslušné postupy v souvislosti s použitými nástroji a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice.

2.11.13 Řízení souběhu s běžným provozem

Dodavatel navrhne, v Implementační studii popíše a zavede postupy plánování a koordinace s ostatními aktivitami či projekty. Definuje takový způsob řízení dodávky Projektu a jeho výstupů, který umožní tyto dodávky souběžně s běžným provozem Zadavatele. Dodavatel vymezí a v dokumentu Implementační studie popíše časovou přípustnost provádění takových změn v souvislostech s navrhovaným implementačním harmonogramem. Časovou přípustnost provádění těchto změn následně zohlední v dalších návrzích a realizaci projektových postupů a plánů.

Dodavatel v Implementační studii detailně popíše (a případně také dále rozpracuje i v později zpracovávaných částech dokumentace) příslušné postupy řízení souběhu s běžným provozem v souvislosti s použitými nástroji a pomůckami. Součástí popisu bude definice rolí a jejich zodpovědnosti. Činnosti budou popsány formou RACI matice.

Bude-li Dodavatel případně navrhovat nějaký postupný způsob implementace a nasazování nového Systému (např. v časově ohraničených fázích, po submodulech, funkčních blocích, podle integrovaných systémů atp.), pak Dodavatel navrhne a do příslušných částí dokumentace promítne způsob realizace takového přístupu k implementaci vč. jeho důsledného řízení v souběhu s pokračujícím využíváním stávajícího systému. Popíše způsob eliminace případných kolizních stavů.

2.12 Harmonogram plnění

Dodavatel bude provádět předmět plnění veřejné zakázky podle uvedeného časového harmonogramu („Harmonogram plnění“).

Harmonogram plnění veřejné zakázky, fáze a dílčí časové úseky plnění, hlavní milníky jsou blíže popsány v následující Tab. 15.

Tab. 1: Harmonogram plnění Zadavatel stanovil následující základní harmonogram dodávky včetně milníků. Bez protokolárního splnění milníků nemůže Dodavatel postoupit do další etapy realizace dodávky. Rezervu lze využít v libovolné etapě, rovněž lze i rozdělit do více etap, nicméně milník M3 nesmí být překročen.

T - termín zahájení projektu (datum uveřejnění v registru smluv)

Tabulka 6 Harmonogram a milníky realizace

Název etapy	**Max. délka období (kalendářní den)**
Implementační studie + připomínkování (2 kola - připomínkování ze strany Zadavatele min. 7 kalendářních dní)	60
M1 - Akceptace Implementační studie	T+60
Implementace a integrace díla (Revize a aktualizace dokumentací, vytvoření systému a jeho implementace na ESB)	90
M2 - Implementace systému	T + 150
Zkušební provoz (testování a školení uživatelů a administrátorů systému)	V závislosti na stavební sezóně (min. 30 kalendářních dní)
M3 - Inicializace systému	okamžik akceptace zkušebního provozu v závislosti na stavební sezoně

Pozn: Požadavky na součinnost plynoucí z integrace do NDIC budou specifikovány v Implementační studii.

Akceptační postupy a akceptační kritéria

2.12.1 Obecné principy akceptačního řízení

Zboží bude předáváno Zadavateli po jednotlivých částech ve formě výstupů Projektu představujících dílčí plnění. Akceptační testy prověří shodu finálního zpracování Zboží nebo jeho části se zadáním pro zpracování Zboží nebo jeho části.

- Dodavatel oznámí, a to písemně nebo elektronicky, Zadavateli připravenost k akceptačnímu řízení a Zadavatel po přijetí tohoto oznámení oznámí Dodavateli termín akceptačního řízení, který Zadavatel stanoví ve lhůtě minimálně 2 pracovní dny a maximálně 7 pracovních dnů od data sdělení připravenosti Dodavatelem. Zadavatel vyvine potřebnou součinnost pro zahájení akceptačního řízení v oznámeném termínu. Pokud Zadavatel termín nemůže akceptovat, dojedná s Dodavatelem nejbližší možný termín.
- Dodavatel poskytuje plnění Zadavateli v požadované kvalitě a ve sjednaných termínech. Dodavatel vždy připraví k přejímce veškeré součásti předávaného plnění, resp. částí plnění, a to v konečné podobě, přičemž o průběhu a výsledku předání a převzetí vyhotoví obě strany protokol, ve kterém uvedou všechny skutečnosti zjištěné v průběhu přejímky, případně sepíší zjištěné nedostatky a stanoví termíny pro jejich odstranění. Plnění musí být předáno ve stavu, aby umožňovalo provádění příslušného typu testu dle dohodnutého harmonogramu. Dodavatel rovněž v rámci přípravy testů zajišťuje služby instalace a prezentace funkčnosti v příslušném výpočetním prostředí, školení týmu pro provedení testu apod., podle specifikace uvedené Implementační studii.
- Technický seznam položek testů bude vytvořen Dodavatelem v rámci Implementační studie a odsouhlasen Zadavatelem.
- K akceptaci i každého dílčího plnění Zboží bude vyhotoven dílčí Akceptační protokol podepsaný oběma smluvními stranami.
- Další navazující fázi či etapu Projektu (dále jen časový úsek) je Dodavatel oprávněn zahájit pouze po akceptaci aktuálního časového úseku (resp. po akceptaci všech plnění náležících do tohoto aktuálního časového úseku a všech plnění spadajících do předchozích časových úseků). Není-li tato podmínka splněna, může Dodavatel zahájit následující časový úsek pouze s výslovným souhlasem Zadavatele a za podmínek jím stanovených.
- K úspěšné akceptaci a předání Systému bude vyhotoven Předávací protokol podepsaný oběma smluvními stranami. Systém jako celek bude akceptován, pokud jsou úspěšná všechna předcházející dílčí akceptační řízení, je provedeno úspěšné akceptační řízení za poslední etapu projektu a je podepsán Předávací protokol.
- Součástí akceptace je mimo jiné i akceptace správnosti dat, tzn., že probíhá bez provozních problémů komunikace mezi všemi spolupracujícími systémy. Dodavatel sice negarantuje věcnou správnost dat v případě, kdy tato je převážně závislá na třetí straně (není-li tato třetí strana subdodavatelem Dodavatele) nebo na Zadavateli, ale i pro tento případ se Dodavatel ve spolupráci se Zadavatelem zavazuje vyvinout maximální úsilí k zajištění věcné správnosti dat, když se o existenci takového problému dozvěděl, nebo při odborné péči měl dozvědět, a bez zbytečného odkladu navrhne Zadavateli účinné řešení problému.
- V případě, že Zadavatel neuvede do Akceptačního nebo Předávacího protokolu Dodavateli seznam vad a výsledkem akceptace bude „akceptováno bez výhrad“, je daný časový úsek nebo dílčí plnění akceptováno a považuje se ze strany Dodavatele za řádně předané a ze strany Zadavatele za převzaté a schválené.
- Daný časový úsek nebo dílčí plnění je možné, po dohodě obou smluvních stran, akceptovat s výhradami, pokud obsahuje určité předem stanovené množství nepodstatných vad, které nebrání zásadně v užití Systému nebo jeho části. V takovém případě uvedou strany do Akceptačního nebo Předávacího protokolu v rámci akceptačního řízení seznam výhrad, které je Dodavatel povinen odstranit ve lhůtě, která je sjednána smluvními stranami.
- V případě neakceptování daného časového úseku Zadavatelem nebo některého dílčího plnění jsou smluvní strany povinny uvést do Akceptačního nebo Předávacího protokolu v rámci akceptačního řízení seznam vad, které je Dodavatel povinen odstranit ve lhůtě, která bude sjednána smluvními stranami, přičemž tato sjednaná lhůta nemá vliv na původní termín a případné prodlení Dodavatele.

- V případě výsledku akceptačního řízení „akceptováno s výhradou“ se považuje daný časový úsek nebo dílčí plnění ze strany Dodavatele za řádně předané a ze strany Zadavatele za převzaté a schválené okamžikem odstranění identifikovaných vad, uvedených v Akceptačním nebo Předávacím protokolu a podpisem nového Akceptačního nebo Předávacího protokolu, v němž je uvedena skutečnost, že došlo k odstranění identifikovaných vad.
- V případě výsledku akceptačního řízení "neakceptováno a je vráceno k přepracování" oznámí Dodavatel po odstranění vad, které bránily akceptaci daného časového úseku nebo dílčího plnění Zadavateli nejpozději ve stranami sjednané lhůtě připravenost k opakovanému akceptačnímu řízení.
- Akceptace je dokončena podpisem Akceptačního nebo Předávacího protokolu, ve kterém bude výslovně uvedeno, že příslušná část Zboží (daný časový úsek) je bez vad a nedodělků.
- Akceptační řízení proběhne na systémech Zadavatele a za součinnosti zástupců obou smluvních stran.
- Zadavatel má právo v rámci akceptačního řízení si vyžádat fyzickou přítomnost oprávněných zaměstnanců Dodavatele v sídle Zadavatele.

Akceptační řízení probíhá tímto postupem:

- Dodavatel předloží Zadavateli výstup, který je předmětem akceptačního řízení současně s návrhem příslušného Akceptačního nebo Předávacího protokolu včetně všech jeho příloh (např. Protokol o provedení testu), který si předtím Vedoucí projektu Dodavatele a Zadavatele vzájemně odsouhlasili.
- Dodavatel je povinen zajistit, aby test daného časového úseku nebo dílčího plnění byl kompletně proveden nejpozději v příslušném termínu stanoveném harmonogramem.
- V případě, že výstup neobsahuje žádnou vadu, výsledkem akceptace je „akceptováno bez výhrad“.
- Obsahuje-li výstup určité předem stanovené množství nepodstatných vad, může být výsledkem akceptace po dohodě obou smluvních stran „akceptováno s výhradou“. Zadavatel může v Akceptačním nebo Předávacím protokolu s výsledkem „akceptováno s výhradou“ určit, že Dodavatel je do doby odstranění vytčených vad a nedodělků oprávněn pokračovat v plnění předmětu Smlouvy v rámci následujícího dílčího milníku dané etapy.
- V ostatních případech je výsledkem akceptace „neakceptováno a je vráceno k přepracování“. Celý postup se opakuje. Výstup nadále nesplňuje akceptační kritérium a Dodavatel se tímto může ocitnout s jeho předáním v prodlení.
- Pokud se ani ve druhém opakování akceptačního řízení nepodaří splnit akceptační kritérium (tzn., že výstup nesplní akceptační kritérium ani napotřetí) jedná se o závažné porušení povinnosti Dodavatele. Vedoucí projektu Zadavatele navrhne další postup a předloží jej Řídicímu výboru ke schválení a současně zahájí příslušný postup (např. podle eskalačního procesu popsaného v Implementační studii).

2.12.2 Kategorie defektů a vad

Pro potřeby hodnocení výsledků testů a stanovení příslušných akceptačních kritérií jsou všechny defekty, chyby, vady, nedostatky a nedodělky zařazeny a kategorizovány podle své závažnosti do jedné ze čtyř kategorií A, B, C a D. Pro upřesnění v této souvislosti Zadavatel uvádí, že popis defektu či vady musí obsahovat relevantní informace, aby z tohoto popisu bylo zřejmé zařazení do určité kategorie.

Tabulka 2: Kategorizace defektů a vad software

Úroveň závažnosti	Stručný popis	Podrobný popis
A Kritická	Selhání Systému Nelze v testu dále postupovat	Kritický dopad na chování Systému jako funkčního celku. Systém je buď zcela nefunkční nebo neumožňuje využívat jeho zásadní funkce. Došlo k nenahraditelné ztrátě dat nebo k jejich neopravitelnému poškození. Neexistuje žádné náhradní řešení. Systém nelze nasadit. Systém havaruje a je nepoužitelný. Situace způsobuje vážné provozní problémy. V testování nelze pokračovat.
B Vysoká	Omezená funkčnost určité části Systému Nelze v testu dále postupovat v části Systému u některých funkcí	Taková degradace funkce či výkonnosti Systému nebo jeho funkčního celku, že tento stav omezuje běžné užívání Systému nebo jeho provoz. Činnosti poskytované Systémem jsou výrazně ovlivněny z důvodu omezení funkcí některého z funkčních celků Systému. Systém nebo jeho významnou část není možné spustit nebo používat. Systém jako celek může být funkční, ale některá jeho částí nepracuje vůbec nebo pracuje v podstatných aspektech v rozporu s jeho stanovenými vlastnostmi. Se Systémem jako celkem je sice možné pracovat, ale pro ovlivněnou část neexistuje žádné náhradní řešení. V případě současného výskytu více vad kategorie B může nastat situace, kdy vzájemné působení těchto vad způsobí kumulaci negativního dopadu tak, že závažnost dopadu bude odpovídat podmínkám kategorie A. Lze pokračovat v testování jiné části Systému.
C Střední	Omezená funkčnost Lze v testu dále postupovat při určitých omezeních	Část Systému není plně funkční nebo část Systému funguje v rozporu se stanovenými vlastnostmi. Existuje určité dočasné náhradní řešení. Malé dopady na funkčnost Systému jako celku či na jeho funkční celky. V testování lze pokračovat s vynecháním dotčené části.
D Nízká	Malé nebo kosmetické chyby Lze v testu dále postupovat	Neovlivňuje výrazně některou funkci Systému. Nepoškozuje data. Neznamená žádné uživatelské omezení uživatelských funkcí Systému ani významné prodlužování časů zpracování oproti standardnímu časovému nastavení příslušných funkcí. V zásadě se jedná o kosmetické chyby. Použitelnost může být jistým způsobem omezena, ale bez dopadu na funkčnost Systému. Existuje náhradní řešení bez výrazného dopadu na funkčnost i použitelnost. V testování lze pokračovat.

Kategorii defektu či vady vždy posoudí pracovník Zadavatele odpovědný za provedení příslušného testu s pracovníkem Dodavatele, který odpovídá za daný test. Neshodnou-li se na kategorii vad, posoudí a rozhodnou o kategorii vady oba Vedoucí projektu. Neshodnou-li se ani tito na kategorii vad, platí až do dalšího rozhodnutí stanovisko Zadavatele.

Hlavní pravidla pro odstraňování defektů jsou stanovena takto:

- Chyby s kritickou závažností musí být opraveny a přetestovány ještě ve stejném testovacím cyklu (běhu).
- Chyby s vysokou a střední závažností musí být opraveny a přetestovány do konce provádění daného typu testu.
- Chyby s nízkou závažností musí být odstraněny podle určení Vedoucího projektu Zadavatele, přičemž k plánovanému termínu ukončení daného typu testu musí být stanoven termín pro jejich odstranění.

Změnové defekty jsou postoupeny jako vstup do změnového řízení.

Specificky pro potřeby hodnocení výsledů testů dokumentace, které jsou prováděny způsobem jejího revidování a připomínkování, jsou pro tento účel samostatně definovány typy defektů dokumentace podle závažnosti vznesených připomínek.

Tabulka 3: Kategorizace defektů a vad dokumentace podle jejich závažnosti

Závažnost připomínky	**Popis**
A Kritická připomínka	• Kritická připomínka, která znamená, že bez jejího zapracování nelze považovat výstup za řádně zpracovaný • Výstup by obsahoval podstatné chyby či nedostatky, nebyl by použitelný, nemohl by být použit jako vstup pro následné aktivity projektu
B Podstatná připomínka	• Podstatná připomínka, která významným způsobem ovlivňuje připomínkovanou problematiku • Pokud by tato připomínka nebyla řádně vypořádána, mohlo by to způsobit významný dopad do návrhu řešení, výslednou podobu systému, provoz zadavatele, jím vykonávané agendy nebo agendy jeho partnerů atp. • Pokud se nepodaří tuto připomínku zapracovat během připomínkového řízení, musí být způsob a termín jejího zapracování oběma stranami schválen, samostatně sledován a evidován (např. v registru problémů a otevřených otázek)
C Nezávažná připomínka	• Připomínka je evidována, je schválen způsob jejího zapracování (např. úprava či doplnění dokumentu), ale tuto úpravu není nutno provádět bezprostředně • Dodavatel připomínku zapracuje do výstupu v termínu, který je uveden v akceptačním protokolu

Akceptační kritérium plnění typu software

Tabulka 4: Akceptační kritérium plnění typu software - limitní počty přípustných defektů (otevřených připomínek) v jednotlivých kategoriích

Limitní počty otevřených připomínek	**Počty přípustných otevřených připomínek v jednotlivých kategoriích**			
	A	**B**	**C**	**D**
Počet	0	0	limitní počty přípustných defektů budou pro jednotlivé typy testů navrženy Dodavatelem v Implementační studii a odsouhlaseny Zadavatelem	

Akceptační kritérium plnění typu dokument (včetně Implementační studie)

Tab. 20: Akceptační kritérium plnění typu dokument - limitní počty přípustných defektů (otevřených připomínek) v jednotlivých kategoriích

Limitní počty otevřených připomínek	**Počty přípustných otevřených připomínek v jednotlivých kategoriích**		
	A	**B**	**C**
Počet	0	10	30

3 Přílohy

Příloha č. 1 - TS P1 Popis služeb ICT RSD CR.docx

Příloha č. 2 - TS_P2_Pravidla pro SW a jeho dodání do prostředí ŘSD ČR.docx

Příloha č. 3 - TS_P3_Komunikační protokol .docx

Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR

Technická specifikace - Příloha č. 1

Informace o ICT prostředí ŘSD ČR

V oblasti ICT prostředí prochází zadavatel výraznými změnami o modernizací v jejichž souvislosti dochází k zvyšování redundance, zabezpečení i bezpečnosti provozovaných technologií.

Zadavatel používá pro umístění aplikační infrastruktury Datová centra, které se skládají z několika lokalit a infrastruktur, představující minimálně zdvojenou architekturu s cílem dosáhnout aplikačních řešení s vysokou dostupností pro provoz svých současných i v budoucnosti dodávaných informačních systémů. Úroveň požadované dostupnosti pro projekty stanoví vždy konkrétní zadávací dokumentace. Vysoké dostupnosti zpracování se rovněž dosahuje prostřednictvím serverové virtualizace (VMware, Hyper V), kdy se zpracování realizuje na virtuálních serverech. Podkladem pro virtuální serverovou architekturu je série fyzických serverů, kdy potřebný výpočetní výkon zajišťuje cluster (HA cluster) těchto fyzických serverů. Při výpadku fyzického serveru se zpracování automaticky přemigruje na jiný fyzický server. Fyzické servery, které podporují tzv. HA cluster, jsou zpravidla umístěny ve skupinách v lokalitách DC. Lokality jsou zálohovány technologií IBM Spectrum Protect a Veeam, oblast replikace dat SW mezi lokalitami technologií Veeam.

Zadavatel provozuje páteřní sítě na technologii MPLS.

Zadavatel na výše uvedené technologie a postupy má proškolené pracovníky.

Využitelnost ICT vybavení zadavatele

Zadavatel aktuálně podporuje nastavení standardního prostředí Systému pomocí technologií MS, kde využívá programu Microsoft Enteprise Agreement. Pro uvedená SW prostředí disponuje zkušenými administrátory s možností instalace a administrace a správy pro účely zajištění všech potřeb ŘSD ČR. V této souvislosti ŘSD provozuje následující prostředí, např.:

- MS SQL Server EN Std/Ent
- MS Windows Server Std/DataCenter
- MS Windows Server Extconn
- MS Office Std CZ
- SharePoint Server

příp. další SW MS.

V současné době má ŘSD ČR zajištěny potřeby rozvoje koncových stanic i serverů rámcovými smlouvami, kdy rozšíření požadovaného výpočetního výkonu řešeno v rámci týdnů.

Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR Technická specifikace - Příloha č. 2

Pravidla pro SW a jeho dodání do prostředí ŘSD ČR

1) Datový - ER model DB:
   a) Pro vlastní informační systém bude dodavatel povinen udržovat aktuální a platné blokové schéma popisu způsobu fungování a ER (entity-relationship; relační) model databází a to všech souvisejících s IS a v plném rozsahu.
   b) Dodavatel bude objednateli k informačnímu systému dodávat kompletní datový model.
   c) Za bezpečné uložení datového modelu u objednatele budou odpovídat kontaktní osoby objednatele. Dodavatel bude datový model předávat výhradně kontaktním osobám objednatele. Předání datového modelu vždy kontaktní osoba objednatele dodavateli potvrdí.
   d) Datový model bude předáván elektronicky a to ve zdrojovém formátu, ve kterém je tvořen dodavatelem, umožňujícím jeho další zpracování objednatelem, a dále ve formátu BMP nebo JPEG nebo jiném kontaktními osobami odsouhlaseném formátu.
   e) Datový model bude objednatelem využíván zejména pro interní potřebu pro realizaci potřebných integrací na další aplikace a informační systémy. V případě vlastních úprav prováděných objednatelem není dodavatel povinen k odstraňování takovým způsobem vzniklých vad a nekonzistentností.
   f) Datový model bude aktualizován dodavatelem a předán objednateli jednou ročně a dále vždy po podstatné úpravě informačního systému. O tom, zda se jedná o podstatnou úpravu, rozhoduje objednatel.
   g) Objednatel si však může vyžádat od dodavatele aktualizovaný datový model nejvýše 2x ročně. V případě žádosti bude dodavatelem poskytnut aktualizovaný datový model do 14 dnů od podání žádosti objednatelem, pokud není dohodnuto jinak.

2) Plný procesní model řešení (grafika a text) aktualizovaný vždy k předání dokumentace nebo při uvolnění nové verze k testu:
   a) Součástí dokumentace informačního systému bude i procesní mapa procesů řešených v rámci informačního systému, která vznikne v rámci cílového konceptu před implementací informačního systému do prostředí objednatele.
   b) Procesní mapa bude vytvořena dodavatelem ve spolupráci s odbornými pracovníky objednatele, kteří odsouhlasí nasazení informačního systému se zpracovaným modelem řešení procesů obsažených v procesní mapě.
   c) Procesní mapu bude dodavatel udržovat v přesném odpovídajícím rozsahu k řešení informačního systému tak, aby umožnila objednateli přesně sledovat řešené procesy a způsoby jejich řešení a v rámci nasazeného informačního systému i samostatně dodavateli navrhovat změny, které vzejdou z praktického používání informačního systému nebo i z jiných důvodů.
   d) Procesní mapa bude předávána dodavatelem objednateli ve vhodném a snadno seznatelném (interpretovatelném) formátu, který umožní i netechnickým pracovníkům objednatele z oblasti, na kterou je informační systém cílen, v takovém formátu procesy v informačním systému číst a interpretovat.
   e) Procesní mapa bude zpracována formou EPC diagramu (Event-driven Process Chain) - Popis dostupný na URL: https://cs.wikipedia.org/wiki/Event-driven Process Chain.

f) Součástí procesního modelu bude i odpovídající dokumentační vazba na datový model a jeho části a dále na zdrojové kódy. Tedy z procesního modelu bude možné dohledat a přejít do datového modelu na konkrétní datovou položku, se kterou se v rámci procesního modelu pracuje, nebo se z ní vychází, a dále bude možné z procesního modelu přejít (dokumentační vazbou) i do odpovídající části zdrojového kódu, ve kterém je daný proces řešen. Odkazy musejí být funkční v každé revizi předávané dokumentace.

3) Zdrojové kódy ve formě umožňující další zpracování, včetně dalších postupů:

a) Součástí dodávky musí být dále i zdrojové kódy dodaného informačního systému a jeho komponent, včetně popisů a postupů, které umožní samostatně bez součinnosti dodavatele zkompilovat a sestavit informační systém do produkčního stavu, včetně všech jeho komponent.

b) Zdrojové kódy informačního systému budou pravidelně aktualizovány a prokazatelně předávány objednateli vždy nejméně 1x ročně a dále vždy po podstatné úpravě informačního systému. O tom, zda se jedná o podstatnou úpravu, rozhoduje objednatel. Objednatel si však může vyžádat od dodavatele aktualizované zdrojové kódy nejvýše 2x ročně. V případě žádosti budou dodavatelem poskytnuty aktualizované zdrojové kódy do 14 dnů od podání žádosti objednatelem.

c) Zdrojové kódy budou předávány elektronicky ve své původní podobě (ve zdrojovém formátu), ve které umožňují přímou úpravu a ze které je bude možné dále přímo zpracovávat.

d) Zdrojové kódy nesmějí být tvořeny a záměrně upravovány ze strany jejich zhotovitele tak, aby znesnadňovaly nebo i potenciálně znemožnili práci s nimi objednateli nebo jím určeným dalším osobám. Za takové znesnadňování nebude považováno jejich tvoření a strukturování v souladu s obecnými principy tvorby software, jeho popisu a dokumentace. Za takové znesnadňování bude považováno účelové nerespektování strukturované tvorby zdrojových kódů, užívání matoucích a nesmyslných názvů a proměnných a nerespektování dodržování vedení dokumentace zdrojového kódu a zdrojového kódu jako takového umožňující jeho plný audit.

e) Zdrojové kódy budou předávány s oddělením částí kódu, které by mohly ohrozit bezpečnosti infrastruktury a dalších provozovaných informačních systémů objednatele. Jedná se zejména o konkrétní nastavení rozhraní a další citlivé informace v oblasti bezpečnosti. Konkretizace této části zdrojových kódů bude ve spolupráci dodavatele s objednatelem provedena v průběhu zpracování před implementační analýzy.

4) Využití obecně dostupného API a překladačů:

a) Licence obecně dostupného API a překladačů pro zadavatele musejí být součástí dodávky IS.

Příloha č. 4
Realizační tým Zhotovitele

Člen realizačního týmu	Kontaktní údaje
Projektový manažer [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]	Jméno a příjmení: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] Telefon: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] E-mail: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Dopravní inženýr [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]	Jméno a příjmení: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] Telefon: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] E-mail: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Systémový architekt [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]	Jméno a příjmení: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] Telefon: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] E-mail: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Návrhář SW aplikací [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]	Jméno a příjmení: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] Telefon: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK] E-mail: [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

Příloha č. 4
Seznam poddodavatelů

2/

Název:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Sídlo:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Právní forma:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Identifikační číslo:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Rozsah plnění Smlouvy:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

3/

Název:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Sídlo:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Právní forma:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Identifikační číslo:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Rozsah plnění Smlouvy:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

1/

Název:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Sídlo:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Právní forma:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Identifikační číslo:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Rozsah plnění Smlouvy:	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

atd. [DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

Příloha č. 4

Oprávněné osoby

Za Objednatele: ve věcech smluvních (Smluvně pověřená osoba):

Jméno a příjmení	[redacted], Ředitel Úseku telematiky
E-mail	[redacted]
Telefon	[redacted]

Projektový manažer:

Jméno a příjmení	[redacted], vedoucí odboru
E-mail	[redacted]
Telefon	[redacted]

ve věcech technických:

Jméno a příjmení	[redacted], vedoucí odboru
E-mail	[redacted]
Telefon	[redacted]

Za Zhotovitele: ve věcech smluvních:

Jméno a příjmení	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Adresa	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
E-mail	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Telefon	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Fax	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

Projektový manažer:

Jméno a příjmení	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Adresa	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
E-mail	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Telefon	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]
Fax	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

ve věcech technických:

Jméno a příjmení	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]	
Adresa	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]	
E-mail	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]	
Telefon	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]	
Fax	[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]	

[DOPLNÍ ÚČASTNÍK]

Příloha č. 6
Zadávací dokumentace

(volná příloha - bude přiložena k této Smlouvě při podpisu)

Příloha č. 6
Detailní specifikace ceny

(samostatná příloha - účastník vyplní výkaz výměr)

Kalkulace zakázky mobilní telematiky pro dynamické řízení pro Část X

Dílo ve smyslu odst. 3.1 Smlouvy

Implementační studie - odst. 3.1.1 Smlouvy

Číslo položky	POPIS	Počet	MJ	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH	Cena celkem s DPH
Implementační studie						
1	Implementační studie	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč

HW - Kalkulace SETu - odst. 3.1.2 Smlouvy

Dopravní detektory, kamery a BT						
2	SADA pro 1 SET - dopravní detektory, přehledové kamery, BT detektory, včetně ovládacího SW a licencí	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
Proměnné dopravní značení (PDZ) a výstražná světla						
3	SADA pro 1 SET - přenosné PDZ s dodatkovou tabulkou a výstražnými světly	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
Řídící jednotka						
4	SADA pro 1 SET - lokální řídicí a komunikační jednotky pro řízení zobrazovací a datové vrstvy (modemy WiFi, GPRS/CDMA) s anténami včetně firmware a licencí na všech prvcích SETu	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
Nosná konstrukce, transport						
5	SADA pro 1 SET - konstrukce pro PDZ s DT včetně upevňpvacího materiálu a kabeláže, základnová patka, kabinet včetně příslušenství, včetně přípravků na převoz a skladování	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
Nezávislé napájení						
6	SADA pro 1 SET - kompletní nezávislé napájení včetně ochranných boxů antivandal	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
				Cena SETu celkem	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**
				Cena 3x SETu celkem	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

Kalkulace Ovládacího a monitorovacího SW včetně integrace do NDIC - odst. 3.1.3 Smlouvy

Ovládací a monitorovací SW včetně integrace a dodávky SW						
7	Řídící, konfigurační SW a firmware zajišťující modularitu mezi komponenty ovládající integrované řídicí algoritmy klientské aplikace; komunikace s NDIC; školení a dokumentace; inicializace a realizace ověřovacího provozu	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
8	Integrace do NDIC	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
9	SW - dodávka licencí (nad rámec dodávky Zadavatele)	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
				Cena SW a integrace celkem	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

S1	**Cena Implementační studie**	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**
S2	**Cena HW celkem (3 x SET)**	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**
S3	**Cena Ovládacího a monitorovacího SW vč. integrace a Impementace celkem**	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**
S4	**Cena Díla celkem (3 x SET + Ovládací a monitorovací SW + Impl. studie)**	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

Služby dle odst. 3.2 a 3.3 Smlouvy§§

Služby údržby a podpory - odst. 3.2 Smlouvy

Instalace a demontáž jednoho SETu do pracovního místa

Číslo položky	POPIS	Počet	MJ	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH	Cena celkem s DPH
10	Projektová dokumentace	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
11	Inženýring	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
12	Realizace DIO pro instalaci, servis a demontáž	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
13	Stavební úprava místa instalace SETu a uvedení do původního stavu	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
14	Instalace a konfigurace systému, oživení systému, demontáž	1	Ks		0,00 Kč	0,00 Kč
				Cena/prac. místo	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

M1	Modelový příklad počtu instalací a demontáží jednoho SETu během účinnosti smlouvy	8	Ks		**0,00 Kč**	**0,00 Kč**
M2	Celkový modelový počet instalací a demontáží všech 3 SETů	24	Ks		**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

Servis v průběhu nasazení jednoho SETu

Číslo položky	POPIS	Počet	MJ	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH	Cena celkem s DPH
15	Provoz a údržba SETu a Ovládacího a monitorovacího SW během nasazení setu v místě uzavírky včetně pojištění, včetně doplňování energie	980	den		0,00 Kč	**0,00 Kč**
				Cena celkem	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

Uskladnění jednoho SETu

Číslo položky	POPIS	Počet	MJ	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH	Cena celkem s DPH
16	Uskladnění SETu u dodavatele, včetně pojištění	480	den		**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

Služby nezávislé na nasazení SETu (Ad hoc služby) - odst. 3.3 Smlouvy

Služby nezávislé na nasazení SETu					
17	Ad hoc služby (pouze modelový příklad)	150	člověkoden	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

S5	**Cena Provozu a údržby SETů včetně Služeb nezávislých**	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

S6	**Cena celkem**	**0,00 Kč**	**0,00 Kč**

§§ Nacenění Služeb představuje pouze cenový model pro účely hodnocení nabídek. Objem skutečně odebraných Služeb se může lišit, přičemž jejich poskytování bude naceněno dle jednotkových cen za jednotlivé Služby.

Příloha č. 7

Seznam HW vybavení

(samostatná příloha - účastník doplní specifikaci nabízeného HWvybavení dle požadavků přílohy č. 1)

Příloha č. 7

Smlouva o zpracování osobních údajů (vzor)

(samostatná příloha)

[Pozn. pro dodavatele: Tato vzorová smlouva se jako příloha smlouvy na plnění předmětu veřejné zakázky do nabídky přikládá nevyplněná a nepodepsaná]

Smlouva o zpracování osobních údajů

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

se sídlem	Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
IČO:	65993390
DIČ:	CZ65993390
právní forma:	příspěvková organizace
bankovní spojení:	ČNB, č. ú. [redacted]
zastoupeno:	[redacted] generální ředitel
osoba oprávněná k podpisu smlouvy:	[redacted] ředitel provozního úseku
kontaktní osoba ve věcech smluvních:	[redacted], vedoucí odboru
e-mail:	[redacted]
tel:	
kontaktní osoba ve věcech technických:	Pověřenec pro ochranu osobních údajů (DPO)
e-mail:	[redacted]
tel:	

(dále jen „**Správce**")

a

[zpracovatel doplní svůj název]

se sídlem	[doplní zpracovatel]
IČO:	[doplní zpracovatel]
DIČ:	[doplní zpracovatel]
zápis v obchodním rejstříku:	[doplní zpracovatel]
právní forma:	[doplní zpracovatel]
bankovní spojení:	[doplní zpracovatel]
zastoupen:	[doplní zpracovatel]
kontaktní osoba ve věcech smluvních:	[doplní zpracovatel]
e-mail:	[doplní zpracovatel]
tel:	[doplní zpracovatel]
kontaktní osoba ve věcech technických:	[doplní zpracovatel]
e-mail:	[doplní zpracovatel]
tel:	[doplní zpracovatel]

(dále jen „**Zpracovatel**" nebo „**Prvotní Zpracovatel**")

(Správce a Zpracovatel společně dále také jako „**Smluvní strany**")

Preambule

Vzhledem k tomu, že Zpracovatel v průběhu poskytování Služeb a/nebo Produktů Správci může zpracovávat Osobní údaje Správce, považují Smluvní strany za zásadní, aby při zpracování těchto osobních údajů byla zajištěna vysoká úroveň ochrany práv a svobod fyzických osob ve vztahu k takovému zpracování osobních údajů a toto zpracování bylo v souladu s Předpisy na ochranu osobních údajů, a to zejm. s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), a proto Smluvní strany uzavírají tuto smlouvu o ochraně osobních údajů (dále jen „**Smlouva**").

1 Definice

Pro účely této Smlouvy se následující pojmy vykládají takto:

„**EHP**" se rozumí Evropský hospodářský prostor.

„**GDPR**" se rozumí Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) ve znění opravy uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie L 119 ze dne 4. května 2016.

„**Hlavní smlouvou**" se rozumí smluvní vztah či smluvní vztahy založené mezi Správcem a Zpracovatelem na základě uzavřených platných a účinných smluv vymezených v příloze č. 1 této Smlouvy.

„**Osobními údaji Správce**" se rozumí osobní údaje popsané v příloze č. 1 této Smlouvy a veškeré další osobní údaje zpracovávané Zpracovatelem jménem Správce podle a/nebo v souvislosti s Hlavní smlouvou.

„**Podzpracovatelem**" se rozumí jakýkoli zpracovatel osobních údajů (včetně jakékoli třetí strany) zapojený Zpracovatelem do zpracování Osobních údajů Správce jménem Správce. Za podmínek stanovených touto Smlouvou je Podzpracovatel oprávněn zapojit do zpracování Osobních údajů Správce dalšího Podzpracovatele (tzv. řetězení podzpracovatelů).

„**Pokynem**" se rozumí písemný pokyn Správce Zpracovateli týkající se zpracování Osobních údajů Správce. Zpracovatel je povinen kdykoliv v průběhu zpracování osobních údajů prokázat existenci a obsah Pokynu.

„**Porušením zabezpečení osobních údajů**" se rozumí takové porušení zabezpečení osobních údajů, které vede nebo může přímo vést k neoprávněnému přístupu nebo k neoprávněné či nahodilé změně, zničení, vyzrazení či ztrátě osobních údajů, případně k neoprávněnému vyzrazení nebo přístupu k uloženým, přenášeným nebo jinak zpracovávaným Osobním údajům Správce.

„**Produkty**" se rozumí Produkty, které má Zpracovatel poskytnout Správci dle Hlavní smlouvy.

„**Předpisy o ochraně osobních údajů**" se rozumí Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) ve znění opravy uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie L 119 ze dne 4. května 2016, jakož i veškeré národní předpisy upravující ochranu osobních údajů.

„**Schválenými Podzpracovateli**" se rozumějí: (a) Podzpracovatelé uvedení v příloze č. 3 této Smlouvy (autorizované předání Osobních údajů Správce); a (b) případně další dílčí Podzpracovatelé předem písemně povolení Správcem v souladu se kapitolou 6 této Smlouvy. Nejedná se o osoby, které zpracovávají osobní údaje pro zpracovatele na základě pracovní smlouvy, dohody o provedení práce či dohody o provedení činnosti nebo osoby, které se při provádění svých služeb, tj. plnění smlouvy s objednatelem (jinak zpracovatelem osobních údajů), mohou pouze nahodile dostat do styku s osobními údaji, aniž by osobní údaje jakkoliv zpracovávaly.

„**Službami**" se rozumí Služby, které má Zpracovatel poskytnout Správci podle Hlavní smlouvy.

„**Standardními smluvními doložkami**" se rozumí standardní smluvní doložky pro předávání osobních údajů zpracovatelům usazeným ve třetích zemích schválené rozhodnutím Evropské komise 2010/87/EU ze dne 5. února 2010, nebo jakýkoli soubor ustanovení schválených Evropskou komisí, který je mění, doplňuje nebo nahrazuje.

„**Třetí zemí**" se rozumí jakákoli země mimo EU/EHP, s výjimkou případů, kdy je tato země předmětem platného a účinného rozhodnutí Evropské komise o odpovídající ochraně osobních údajů ve třetích zemích.

„**Vymazáním**" se rozumí odstranění nebo zničení Osobních údajů Správce tak, aby nemohly být obnoveny nebo rekonstruovány.

„**Zásadami zpracování osobních údajů**" se rozumí zásada zákonnosti, korektnosti, transparentnosti, účelového omezení, minimalizace údajů, přesnosti, omezení uložení, integrity a důvěrnosti. Smluvní strany berou na vědomí, že jakékoliv zpracování osobních údajů či jakýkoliv výklad této Smlouvy musí být v souladu s těmito zásadami. Dokument Zásady zpracování osobních údajů je k dispozici na internetových stránkách www.rsd.cz v záložce Organizace pod odkazem GDPR.

„**Zpracování**", „**správce**", „**zpracovatel**", „**subjekt údajů**", „**osobní údaje**", „**zvláštní kategorie osobních údajů**" a jakékoli další obecné definice neuvedené v této Smlouvě nebo v Hlavní smlouvě mají stejný význam jako v GDPR.

2 Podmínky zpracování Osobních údajů Správce

2.1 V průběhu poskytování Služeb a/nebo Produktů Správci podle Hlavní smlouvy je Zpracovatel oprávněn zpracovávat Osobní údaje Správce jménem Správce pouze za podmínek této Smlouvy a na základě Pokynů Správce. Zpracovatel se zavazuje, že bude po celou dobu zpracování dodržovat následující ustanovení týkající se ochrany Osobních údajů Správce.

2.2 V rozsahu požadovaném platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů musí Zpracovatel získat a uchovávat veškeré potřebné licence, oprávnění a povolení potřebné k zpracování Osobních údajů Správce včetně osobních údajů uvedených v příloze č. 1 této Smlouvy.

2.3 Zpracovatel musí dodržovat veškerá technická a organizační opatření pro splnění požadavků uvedených v této Smlouvě a jejích přílohách. Zpracovatel je dále povinen dbát Zásad zpracování osobních údajů a za všech okolností tyto zásady dodržovat.

2.4 Pro účely komunikace a zajištění součinnosti Správce a Zpracovatele navzájem (zejm. v případech porušení zabezpečení osobních údajů, předávání žádostí subjektů údajů), není-li v konkrétním případě určeno jinak, pověřily Smluvní strany tyto osoby:

2.4.1 osoba pověřená Správcem: [redacted], e-mail: [redacted], tel: [redacted];

2.4.2 osoba pověřená Zpracovatelem: [doplní zpracovatel], e-mail: [doplní zpracovatel], tel: [doplní zpracovatel].

Obě strany jsou povinny na zaslání podání neprodleně reagovat nejpozději však do 48 hodin od zaslání.

3 Zpracování Osobních údajů Správce

3.1 Zpracovatel zpracovává Osobní údaje Správce pouze pro účely plnění Hlavní smlouvy nebo pro plnění poskytované na základě Hlavní smlouvy (viz příloha č. 1 této Smlouvy). Zpracovatel nesmí zpracovávat, předávat, upravovat nebo měnit Osobní údaje Správce nebo zveřejnit či povolit zveřejnění Osobních údajů Správce jiné třetí osobě jinak než v souladu s touto Smlouvou nebo s Pokyny Správce, pokud takové zveřejnění není vyžadováno právem EU nebo členského státu, kterému Zpracovatel podléhá. Zpracovatel v rozsahu povoleném takovým zákonem informuje Správce o tomto zákonném požadavku před zahájením zpracování Osobních údajů Správce a dodržuje pokyny Správce, aby co nejvíce omezil rozsah zveřejnění.

3.2 Zpracovatel neprodleně nebo bez zbytečného odkladu od obdržení Pokynu informuje Správce v případě, kdy podle jeho názoru vzhledem k jeho odborným znalostem a zkušenostem takový Pokyn porušuje Předpisy o ochraně osobních údajů.

3.3 Zpracovatel bere na vědomí, že není oprávněn určit účely a prostředky zpracování Osobních údajů Správce a pokud by Zpracovatel toto porušil, považuje se ve vztahu k takovému zpracování za správce.

3.4 Pro účely zpracování uvedeného výše tímto Správce instruuje Zpracovatele, aby předával Osobní údaje Správce příjemcům ve třetích zemích uvedených v příloze č. 3 této Smlouvy (Autorizované předávání Osobních údajů Správce) vždy za předpokladu, že taková osoba splní požadavky uvedené v kapitole 6 této Smlouvy.

4 Spolehlivost Zpracovatele

4.1 Zpracovatel učiní přiměřené kroky, aby zajistil spolehlivost každého zaměstnance, jeho zástupce nebo dodavatele, kteří mohou mít přístup k Osobním údajům Správce, přičemž zajistí, aby byl přístup omezen výhradně na ty osoby, jejichž činnost vyžaduje přístup k příslušným Osobním údajům Správce. Zpracovatel vede seznam osob oprávněných zpracovávat osobní údaje Správce a osob, které mají k těmto osobním údajům přístup, přičemž sleduje a pravidelně přezkoumává, že se jedná o osoby dle tohoto odstavce.

4.2 Zpracovatel musí zajistit, aby všechny osoby, které zapojil do zpracování Osobních údajů Správce:

4.2.1 byly informovány o důvěrné povaze Osobních údajů Správce a byly si vědomy povinností Zpracovatele vyplývajících z této Smlouvy, Hlavní smlouvy, Pokynů a platných a účinných Předpisů o ochraně osobních údajů, a zavázaly se tyto povinnosti dodržovat ve stejném rozsahu, zejm. aby zachovávaly mlčenlivost o osobních údajích a přijatých opatřeních k jejich ochraně, a to i po skončení jejich pracovněprávního nebo jiného smluvního vztahu ke Zpracovateli;

4.2.2 byly přiměřeně školeny/certifikovány ve vztahu k Předpisům o ochraně osobních údajů nebo dle Pokynů Správce;

4.2.3 podléhaly závazku důvěrnosti nebo profesním či zákonným povinnostem zachovávat mlčenlivost;

4.2.4 používaly pouze bezpečný hardware a software a dodržovaly zásady bezpečného používání výpočetní techniky;

4.2.5 podléhaly procesům autentizace uživatelů a přihlašování při přístupu k Osobním údajům Správce v souladu s touto Smlouvou, Hlavní smlouvou, Pokyny a platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů;

4.2.6 zabránily neoprávněnému čtení, pozměnění, smazání či znepřístupnění Osobních údajů Správce, nevytvářely kopie nosičů osobních údajů pro jinou než pracovní potřebu a neumožnily takové jednání ani jiným osobám a případně neprodleně, nejpozději však do 24 hodin od vzniku, hlásily jakékoliv důvodné podezření na ohrožení bezpečnosti osobních údajů, a to osobě uvedené v kapitole 2 této Smlouvy.

5 Zabezpečení osobních údajů

5.1 S přihlédnutím ke stavu techniky, nákladům na provedení, povaze, rozsahu, kontextu a účelům zpracování i k různě pravděpodobným a různě závažným rizikům pro práva a svobody fyzických osob, provede Zpracovatel vhodná technická a organizační opatření (příloha č. 2 této Smlouvy), aby zajistil úroveň zabezpečení odpovídající danému riziku, případně včetně:

5.1.1 pseudonymizace a šifrování osobních údajů;

5.1.2 schopnosti zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování;

5.1.3 schopnosti obnovit dostupnost osobních údajů a přístup k nim včas v případě fyzických či technických incidentů;

5.1.4 procesu pravidelného testování, posuzování a hodnocení účinnosti zavedených technických a organizačních opatření pro zajištění bezpečnosti zpracování.

5.2 Při posuzování vhodné úrovně bezpečnosti se zohlední rizika, která představuje zpracování, zejména náhodné nebo protiprávní zničení, ztráta, pozměňování, neoprávněné zpřístupnění předávaných, uložených nebo jinak zpracovávaných osobních údajů, nebo neoprávněný přístup k nim.

5.3 V případě zpracování osobních údajů více správců je Zpracovatel povinen zpracovávat takové osobní údaje odděleně.

5.4 Konkrétní podmínky zabezpečení jsou uvedeny v příloze č. 2 této Smlouvy a dále v Pokynech.

6 Další Podzpracovatelé

6.1 Zpracovatel je oprávněn použít ke zpracování Osobních údajů Správce další Podzpracovatele uvedené v příloze č. 3 této Smlouvy. Jiné Podzpracovatele je Zpracovatel oprávněn zapojit do zpracování pouze s předchozím písemným povolením Správce.

6.2 Zpracovatel je povinen u každého Podzpracovatele:

6.2.1 poskytnout Správci úplné informace o zpracování, které má provádět takový Podzpracovatel;

6.2.2 zajistit náležitou úroveň ochrany Osobních údajů Správce, včetně dostatečných záruk pro provedení vhodných technických a organizačních opatření dle této Smlouvy, Hlavní Smlouvy, Pokynů a platných a účinných Předpisů na ochranu osobních údajů;

6.2.3 zahrnout do smlouvy mezi Zpracovatelem a každým dalším Podzpracovatelem podmínky, které jsou shodné s podmínkami stanovenými v této Smlouvě. Pro vyloučení pochybností si Smluvní strany ujednávají, že v případě tzv. řetězení zpracovatelů (tj. uzavírání smlouvy o zpracování osobních údajů mezi podzpracovateli) musí tyto smlouvy splňovat podmínky dle této Smlouvy. Na požádání poskytne Zpracovatel Správci kopii svých smluv s dílčími Podzpracovateli a v případě řetězení podzpracovatelů i kopii smluv uzavřených mezi dalšími Podzpracovateli;

6.2.4 v případě předání Osobních údajů Správce mimo EHP zajistit ve smlouvách mezi Zpracovatelem a každým dalším Podzpracovatelem Standardní smluvní doložky nebo jiný mechanismus, který předem schválí Správce, aby byla zajištěna odpovídající ochrana předávaných Osobních údajů Správce;

6.2.5 zajistit plnění všech povinností nezbytných pro zachování plné odpovědnosti vůči Správci za každé selhání každého dílčího Podzpracovatele při plnění jeho povinností v souvislosti se zpracováním Osobních údajů Správce.

7 Plnění práv subjektů údajů

7.1 Subjekt údajů má na základě své žádosti zejména právo získat od Správce informace týkající se zpracování svých osobních údajů, žádat jejich opravu či doplnění, podávat námitky proti zpracování svých osobních údajů či žádat jejich výmaz.

7.2 Vzhledem k povaze zpracovávání Zpracovatel napomáhá Správci při provádění vhodných technických a organizačních opatření pro splnění povinností Správce reagovat na žádosti o uplatnění práv subjektu údajů.

7.3 Zpracovatel neprodleně oznámí Správci, pokud obdrží od subjektu údajů, orgánu dohledu a/nebo jiného příslušného orgánu žádost podle platných a účinných Předpisů o ochraně osobních údajů, pokud se jedná o Osobní údaje Správce.

7.4 Zpracovatel spolupracuje se Správcem dle jeho potřeb a Pokynů tak, aby Správci umožnil jakýkoli výkon práv subjektu údajů podle Předpisů o ochraně osobních údajů, pokud jde o Osobní údaje Správce, a vyhověl jakémukoli požadavku, dotazu, oznámení nebo šetření dle Předpisů o ochraně osobních údajů nebo dle této Smlouvy, což zahrnuje:

7.4.1 poskytnutí veškerých údajů požadovaných Správcem v přiměřeném časovém období specifikovaném Správcem, a to ve všech případech a včetně úplných podrobností a kopií stížnosti, sdělení nebo žádosti a jakýchkoli Osobních údajů Správce, které Zpracovatel ve vztahu k subjektu údajů zpracovává;

7.4.2 poskytnutí takové asistence, kterou může Správce rozumně požadovat, aby mohl vyhovět příslušné žádosti ve lhůtách stanovených Předpisy o ochraně osobních údajů;

7.4.3 implementaci dodatečných technických a organizačních opatření, které může Správce rozumně požadovat, aby mohl účinně reagovat na příslušné stížnosti, sdělení nebo žádosti.

8 Porušení zabezpečení osobních údajů

8.1 Zpracovatel je povinen bez zbytečného odkladu a v každém případě nejpozději do 24 hodin od zjištění porušení informovat Správce o tom, že došlo k porušení zabezpečení Osobních údajů Správce nebo existuje důvodné podezření z porušení zabezpečení Osobních údajů Správce. Zpracovatel poskytne Správci dostatečné informace, které mu umožní splnit veškeré povinnosti týkající ohlašování a oznamování případů porušení zabezpečení osobních údajů podle Předpisů o ochraně osobních údajů. Takové oznámení musí přinejmenším:

8.1.1 popisovat povahu porušení zabezpečení osobních údajů, kategorie a počty dotčených subjektů údajů a kategorie a specifikace záznamů o osobních údajích;

8.1.2 jméno a kontaktní údaje pověřence pro ochranu osobních údajů Zpracovatele nebo jiného příslušného kontaktu, od něhož lze získat více informací;

8.1.3 popisovat odhadované riziko a pravděpodobné důsledky porušení zabezpečení osobních údajů;

8.1.4 popisovat opatření přijatá nebo navržená k řešení porušení zabezpečení osobních údajů.

8.2 Zpracovatel spolupracuje se Správcem a podniká takové přiměřené kroky, které jsou řízeny Správcem, aby napomáhal vyšetřování, zmírňování a nápravě každého porušení osobních údajů.

8.3 V případě porušení zabezpečení osobních údajů Zpracovatel neinformuje žádnou třetí stranu bez předchozího písemného souhlasu Správce, pokud takové oznámení nevyžaduje právo EU nebo členského státu, které se na Zpracovatele vztahuje. V takovém případě je Zpracovatel povinen, v rozsahu povoleném takovým právem, informovat Správce o tomto právním požadavku, poskytnout kopii navrhovaného oznámení a zvážit veškeré připomínky, které provedl Správce před tím, než porušení zabezpečení osobních údajů oznámí.

9 Posouzení vlivu na ochranu osobních údajů a předchozí konzultace

9.1 Zpracovatel poskytne Správci přiměřenou pomoc ve všech případech posouzení vlivu na ochranu osobních údajů, které jsou vyžadovány čl. 35 GDPR, a s veškerými předchozími konzultacemi s jakýmkoli dozorovým úřadem Správce, které jsou požadovány podle čl. 36 GDPR, a to vždy pouze ve vztahu ke zpracovávání Osobních údajů Správce Zpracovatelem a s ohledem na povahu zpracování a informace, které má Zpracovatel k dispozici.

10 Vymazání nebo vrácení Osobních údajů Správce

10.1 Zpracovatel musí neprodleně a v každém případě do 90 (devadesáti) kalendářních dnů po: (i) ukončení zpracování Osobních údajů Správce Zpracovatelem nebo (ii) ukončení Hlavní smlouvy, podle volby Správce (tato volba bude písemně oznámena Zpracovateli Pokynem Správce) buď:

10.1.1 vrátit úplnou kopii všech Osobních údajů Správce Správci zabezpečeným přenosem datových souborů v takovém formátu, jaký oznámil Správce Zpracovateli a dále bezpečně a prokazatelně vymazat všechny ostatní kopie Osobních údajů Správce zpracovávaných Zpracovatelem nebo jakýmkoli autorizovaným dílčím Podzpracovatelem; nebo

10.1.2 bezpečně a prokazatelně smazat všechny kopie Osobních údajů Správce zpracovávaných Zpracovatelem nebo jakýmkoli dalším Podzpracovatelem, přičemž Zpracovatel poskytněte Správci písemné osvědčení, že plně splnil požadavky kapitoly 10 této Smlouvy.

10.2 Zpracovatel může uchovávat Osobní údaje Správce v rozsahu požadovaném právními předpisy Unie nebo členského státu a pouze v rozsahu a po dobu požadovanou právními předpisy Unie nebo členského státu a za předpokladu, že Zpracovatel zajistí důvěrnost všech těchto osobních údajů Správce a zajistí, aby tyto osobní údaje Správce byly zpracovávány pouze pro účely uvedené v právních předpisech Unie nebo členského státu, které vyžadují jejich ukládání, a nikoliv pro žádný jiný účel.

11 Právo na audit

11.1 Zpracovatel na požádání zpřístupní Správci veškeré informace nezbytné k prokázání souladu s platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů, touto Smlouvou a Pokyny a dále umožní audity a inspekce ze strany Správce nebo jiného auditora pověřeného Správcem ve všech místech, kde probíhá zpracování Osobních údajů Správce. Zpracovatel umožní Správci nebo jinému auditorovi pověřenému Správcem kontrolovat, auditovat a kopírovat všechny příslušné záznamy, procesy a systémy, aby Správce mohl ověřit, že zpracování Osobních údajů Správce je v souladu s platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů, touto Smlouvou a Pokyny. Zpracovatel

poskytne Správci plnou spolupráci a na žádost Správce poskytne Správci důkazy o plnění svých povinností podle této Smlouvy. Zpracovatel neprodleně uvědomí Správce, pokud podle jeho názoru zde uvedené právo na audit porušuje Předpisy o ochraně osobních údajů. Zpracovatel může prokázat plnění dohodnutých povinností týkajících se ochrany údajů, důkazem o dodržování schváleného mechanizmu certifikace ISO norem, kontroly se pak mohou omezit pouze na vybrané procesy.

11.2 Zpracovatel je povinen zajistit výkon práva Správce dle předchozího odstavce také u všech Podzpracovatelů.

12 Mezinárodní předávání Osobních údajů Správce

12.1 Zpracovatel nesmí zpracovávat Osobní údaje Správce sám ani prostřednictvím Podzpracovatele ve třetí zemi, s výjimkou těch příjemců ve třetích zemích (pokud existují) uvedených v příloze č. 3 této Smlouvy (autorizované předání Osobních údajů Správce), není-li to předem písemně schváleno Správcem.

12.2 Zpracovatel na žádost Správce okamžitě se Správcem uzavře (nebo zajistí, aby uzavřel jakýkoli příslušný dílčí Podzpracovatel) smlouvu včetně Standardních smluvních doložek a/nebo obdobných doložek, které mohou vyžadovat Předpisy o ochraně osobních údajů, pokud jde o jakékoli zpracování Osobních údajů Správce ve třetí zemi.

13 Všeobecné podmínky

13.1 Smluvní strany si ujednaly, že tato Smlouva zanikne s ukončením účinnosti Hlavní smlouvy. Tím nejsou dotčeny povinnosti Zpracovatele, které dle této Smlouvy či ze své povahy trvají i po jejím zániku.

13.2 Tato Smlouva se řídí rozhodným právem Hlavní smlouvy.

13.3 Jakékoli porušení této Smlouvy představuje závažné porušení Hlavní smlouvy. V případě existence více smluvních vztahů se jedná o porušení každé smlouvy, dle které probíhalo zpracování Osobních údajů Správce.

13.4 V případě nesrovnalostí mezi ustanoveními této Smlouvy a jakýchkoli jiných dohod mezi Smluvními stranami, včetně, avšak nikoliv výlučně, Hlavní smlouvy, mají ustanovení této Smlouvy přednost před povinnostmi Smluvních stran týkajících se ochrany osobních údajů.

13.5 Pokud se ukáže některé ustanovení této Smlouvy neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné, zbývající části Smlouvy zůstávají v platnosti. Ohledně neplatného, neúčinného nebo nevymahatelného ustanovení se Smluvní strany zavazují, že (i) dodatkem k této Smlouvě upraví tak, aby byla zajištěna jeho platnost, účinnost a vymahatelnost, a to při co největším zachování původních záměrů Smluvních stran nebo, pokud to není možné, (ii) budou vykládat toto ustanovení způsobem, jako by neplatná, neúčinná nebo nevymahatelná část nebyla nikdy v této Smlouvě obsažena.

13.6 Tato Smlouva je sepsána v 4 stejnopisech, přičemž Správce obdrží po 2 vyhotovení a Zpracovatel 2 vyhotovení.

13.7 Veškeré změny této Smlouvy je možné provést formou vzestupně číslovaných písemných dodatků podepsaných oběma Smluvními stranami. Pro vyloučení všech pochybností si Smluvní strany ujednávají, že tímto ustanovením není dotčeno udělení Pokynu Správce ke zpracování Osobních údajů Správce, který tato Smlouva předvídá.

13.8 Tato Smlouva nabývá účinnosti dnem podpisu obou Smluvních stran.

_____(„Správce“)	_____ („Zpracovatel“)
V _____ dne _____	V _____ dne _____

[redacted], ředitel provozního úseku [jméno a funkce doplní zpracovatel]

PŘÍLOHA č. 1: PODROBNOSTI O ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPRÁVCE

Tato příloha 1 obsahuje některé podrobnosti o zpracování osobních údajů správce, jak vyžaduje čl. 28 odst. 3 GDPR.

[konkrétní výčet smluvních vztahů doplní zpracovatel]

1 Předmět a trvání zpracování osobních údajů Správce

Předmětem zpracování osobních údajů jsou tyto kategorie: [Zde uveďte kategorie zpracovávaných osobních údajů - např. adresní a identifikační údaje; popisné (výška, váha, atd.; údaje třetích osob; zvláštní kategorie os. údajů; jiné (fotografie, kamerové záznamy)]

Doba trvání zpracování osobních údajů Správce je totožná s dobou trvání Hlavní smlouvy, pokud z ustanovení Smlouvy nebo z Pokynu Správce nevyplývá, že mají trvat i po zániku její účinnosti.

2 Povaha a účel zpracování osobních údajů správce

Povaha zpracování osobních údajů Správce Zpracovatelem je: prosím zaškrtněte Vás týkající se

☐ Zpracování

☐ Automatizované zpracování

☐ Profilování nebo automatizované rozhodování

Účelem zpracování osobních údajů Správce Zpracovatelem je:

[Popište zde, např. příprava stavby,...]

3 Druh osobních údajů správce, které mají být zpracovány

Druh osobních údajů (zaškrtněte):

☐ Osobní údaje (viz výše odst. 1)

☐ Osobní údaje zvláštní kategorie dle čl. 9 GDPR [Uveďte zde konkrétní typy údajů]

4 Kategorie subjektů údajů, které jsou zpracovávány pro správce

[Uveďte zde kategorie subjektů údajů - např. vlastníci pozemků, zaměstnanci.]

Pozn. takto podbarvené části slouží k doplnění zpracovatelem, před podpisem tento text vymažte.

PŘÍLOHA č. 2: TECHNICKÁ A ORGANIZAČNÍ OPATŘENÍ

1. Organizační bezpečnostní opatření

1.1. Správa zabezpečení

a. Bezpečnostní politika a postupy: Zpracovatel musí mít dokumentovanou bezpečnostní politiku týkající se zpracování osobních údajů.

b. Role a odpovědnosti:

   i. role a odpovědnosti související se zpracováním osobních údajů jsou jasně definovány a přiděleny v souladu s bezpečnostní politikou;

   ii. během interních reorganizací nebo při ukončení a změně zaměstnání je ve shodě s příslušnými postupy jasně definováno zrušení práv a povinností.

c. Politika řízení přístupu: každé roli, která se podílí na zpracování osobních údajů, jsou přidělena specifická práva k řízení přístupu podle zásady "need-to-know."

d. Správa zdrojů/aktiv: Zpracovatel vede registr aktiv IT používaných pro zpracování osobních údajů (hardwaru, softwaru a sítě). Je určena konkrétní osoba, která je odpovědná za udržování a aktualizaci tohoto registru (např. manažer IT).

e. Řízení změn: Zpracovatel zajišťuje, aby všechny změny IT systémů byly registrovány a monitorovány konkrétní osobou (např. IT manažer nebo manažer bezpečnosti). Je zavedeno pravidelné monitorování tohoto procesu.

1.2. Reakce na incidenty a kontinuita provozu

a. Řízení incidentů / porušení osobních údajů:

   i. je definován plán reakce na incidenty s podrobnými postupy, aby byla zajištěna účinná a včasná reakce na incidenty týkající se osobních údajů;

   ii. Zpracovatel bude bez zbytečného odkladu informovat Správce o jakémkoli bezpečnostním incidentu, který vedl ke ztrátě, zneužití nebo neoprávněnému získání jakýchkoli osobních údajů.

b. Kontinuita provozu: Zpracovatel stanoví hlavní postupy a opatření, které jsou dodržovány pro zajištění požadované úrovně kontinuity a dostupnosti systému zpracování osobních údajů (v případě incidentu / porušení osobních údajů).

1.3. Lidské zdroje

a. Důvěryhodnost personálu: Zpracovatel zajišťuje, aby všichni zaměstnanci rozuměli svým odpovědnostem a povinnostem týkajících se zpracování osobních údajů; role a odpovědnost jsou jasně komunikovány během procesu před nástupem do zaměstnání a / nebo při zácviku;

b. Školení: Zpracovatel zajišťuje, že všichni zaměstnanci jsou dostatečně informováni o bezpečnostních opatřeních IT systému, která se vztahují k jejich každodenní práci; zaměstnanci, kteří se podílejí na zpracování osobních údajů, jsou rovněž řádně informováni o příslušných požadavcích na ochranu osobních údajů a právních závazcích prostřednictvím pravidelných informačních kampaní.

2. Technická bezpečnostní opatření

2.1. Kontrola přístupu a autentizace

a. Je implementován systém řízení přístupu, který je použitelný pro všechny uživatele přistupující k IT systému. Systém umožňuje vytvářet, schvalovat, kontrolovat a odstraňovat uživatelské účty.

b. Je vyloučeno používání sdílených uživatelských účtů. V případech, kdy je to nezbytné je zajištěno, že všichni uživatelé společného účtu mají stejné role a povinnosti.

c. Při poskytování přístupu nebo přiřazování uživatelských rolí je nutno dodržovat zásadu "need-to-know", aby se omezil počet uživatelů, kteří mají přístup k osobním údajům pouze na ty, kteří je potřebují pro naplnění procesních cílů zpracovatele.

d. Tam, kde jsou mechanismy autentizace založeny na heslech, Zpracovatel zajišťuje, aby heslo mělo alespoň osm znaků a vyhovovalo požadavkům na velmi silná hesla, včetně délky, složitosti znaků a neopakovatelnosti.

e. Autentifikační pověření (například uživatelské jméno a heslo) se nikdy nesmějí předávat přes síť.

2.2. Logování a monitorování

a. Log soubory jsou ukládány pro každý systém / aplikaci používanou pro zpracování osobních údajů. Log soubory obsahují všechny typy přístupu k údajům (zobrazení, modifikace, odstranění).

2.3. Zabezpečení osobních údajů v klidu

a. Bezpečnost serveru / databáze

i. Databázové a aplikační servery jsou nakonfigurovány tak, aby fungovaly pomocí samostatného účtu s minimálním oprávněním operačního systému pro zajištění řádné funkce.

ii. Databázové a aplikační servery zpracovávají pouze osobní údaje, které jsou pro naplnění účelů zpracování skutečně nezbytné.

b. Zabezpečení pracovní stanice

i. Uživatelé nemohou deaktivovat nebo obejít nastavení zabezpečení.

ii. Jsou pravidelně aktualizovány antivirové aplikace a detekční signatury.

iii. Uživatelé nemají oprávnění k instalaci nebo aktivaci neoprávněných softwarových aplikací.

iv. Systém má nastaveny časové limity pro odhlášení, pokud uživatel není po určitou dobu aktivní.

v. Jsou pravidelně instalovány kritické bezpečnostní aktualizace vydané vývojářem operačního systému.

2.4. Zabezpečení sítě / komunikace

a. Kdykoli je přístup prováděn přes internet, je komunikace šifrována pomocí kryptografických protokolů.

b. Provoz do a z IT systému je sledován a řízen prostřednictvím Firewallů a IDS (Intrusion Detection Systems).

2.5. Zálohování

a. Jsou definovány postupy zálohování a obnovení údajů, jsou zdokumentovány a jasně spojeny s úlohami a povinnostmi.

b. Zálohování je poskytována odpovídající úroveň fyzické ochrany a ochrany životního prostředí.

c. Je monitorována úplnost prováděních záloh.

2.6. Mobilní / přenosná zařízení

a. Jsou definovány a dokumentovány postupy pro řízení mobilních a přenosných zařízení a jsou stanovena jasná pravidla pro jejich správné používání.

b. Jsou předem registrována a předem autorizována mobilní zařízení, která mají přístup k informačnímu systému.

2.7. Zabezpečení životního cyklu aplikace

a. V průběhu životního cyklu vývoje aplikací jsou využívány nejlepší a nejmodernějších postupy a uznávané postupy bezpečného vývoje nebo odpovídající normy.

2.8. Vymazání / odstranění údajů

a. Před vyřazením médií bude provedeno jejich přepsání při použití software. V případech, kdy to není možné (CD, DVD atd.), bude provedena jejich fyzická likvidace / destrukce.

b. Je prováděna skartace papírových dokumentů a přenosných médií sloužících k ukládání osobních údajů.

2.9. Fyzická bezpečnost

a. Fyzický perimetr infrastruktury informačního systému není přístupný neoprávněným osobám. Musí být zavedena vhodná technická opatření (např. turniket ovládaný čipovou kartou, vstupní zámky) nebo organizační opatření (např. bezpečnostní ostraha) pro ochranu zabezpečených oblastí a jejich přístupových míst proti vstupu neoprávněných osob.

PŘÍLOHA č. 3: AUTORIZOVANÉ PŘEDÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPRÁVCE

Seznam schválených podzpracovatelů. Uveďte prosím (i) úplný název podzpracovatele; (ii) činnosti zpracování; (iii) umístění středisek služeb.

Č.	Schválený podzpracovatel	Činnost zpracování	Umístění středisek služeb
1.	[doplní zpracovatel]		

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

VYSVĚTLENÍ, ZMĚNA NEBO DOPLNĚNÍ ZADÁVACÍ DOKUMENTACE č. 1

dle § 98 a § 99 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“)

Číslo veřejné zakázky:	**97ZA-000797**
Ev. číslo Věstníku veřejných zakázek:	Z2020-000723
Název veřejné zakázky:	Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR
Druh řízení:	Otevřené řízení - zakázka dělená na části
Evidenční číslo (ISPROFIN/ISPROFOND):	500 156 0003

Zadavatel, Ředitelství silnic a dálnic ČR, se sídlem Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4, IČO: 65993390 (dále jen „**zadavatel**“), k výše uvedené veřejné zakázce obdržel žádosti dodavatelů o vysvětlení, změnu nebo doplnění zadávací dokumentace, popřípadě poskytuje vysvětlení, změnu nebo doplnění zadávací dokumentace z vlastního podnětu.

Zadavatel vysvětlení, změnu nebo doplnění zadávací dokumentace uveřejnil na profilu zadavatele.

Číslo vysvětlení, změny nebo doplnění	**Vysvětlení, změna nebo doplnění zadávací dokumentace poskytnuté zadavatelem na základě obdržené žádosti**
1.	V zadávací dokumentaci je v bodě 4.2 "Profesní způsobilost" požadován předmět podnikání "Výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení". Naše firma je přímým výrobcem proměnných dopravních značek a jako předmět podnikání máme uvedeno "Výroba signalizačních prostředků a jejich příslušenství včetně montáže a údržby". Bude do soutěže možné doložit živnostenský list s tímto předmětem podnikání?
	Informace poskytnutá zadavatelem
	Zadavatel v rámci čl. 4.2 písm. b) zadávací dokumentace požaduje, aby dodavatel prokázal profesní způsobilost předložením dokladu (výpisu ze živnostenského rejstříku), že je oprávněn podnikat v předmětu podnikání **Výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení**. Dle aktuálně účinného znění zákona

	č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (dále jen „**živnostenský zákon**“), se jedná o živnost řemeslnou ve smyslu § 20 tohoto zákona a jeho přílohy č. 1. Předpokladem pro výkon řemeslné činnosti je kromě splnění všeobecných podmínek dle § 6 živnostenského zákona také prokázání odborné způsobilosti ve smyslu § 21 živnostenského zákona. Jedná se zejména o požadavek na řádně ukončené vzdělání, případně o uznání kvalifikace či získání odborné praxe v příslušném oboru. Tazatelem uváděný předmět podnikání, resp. živnostenské oprávnění pro obor činnosti **Výroba signalizačních prostředků a jejich příslušenství včetně montáže a údržby** je druhem činnosti volné živnosti pro předmět podnikání **Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona**, pro jejíž výkon živnostenský zákon nestanoví zvláštní podmínky nad rámec splnění všeobecných podmínek (viz § 25 živnostenského zákona). Jedná se tedy o kvalitativně jiný druh živnosti, který zadavatel nemůže považovat za srovnatelný s jím požadovanou kvalifikací, a proto ji nebude považovat za splnění podmínky stanovené čl. 4.2 písm. b) zadávací dokumentace.
2.	V zadávací dokumentaci je v bodě 4.4.4. Kritéria technické kvalifikace požadováno prokázání jedné zakázky spočívající v "dodávce dopravních řídících systémů na pozemních komunikacích, implementaci nových telematických celků a IT systémů nebo technologií s cenou min. 2 mil. Kč bez DPH". Naše firma realizovala několik výstražných systémů a v osvědčení objednatelů máme uvedeno "Realizace výstražného systému před uzavírkou - dodávka a montáž přechodného systému proměnných značek s technologií LED a řídícího systému". Je možné požadované kritérium doložit tímto osvědčením?
	Informace poskytnutá zadavatelem
	Zadavatel k dotazu dodavatele uvádí, že bude individuálně posuzovat každou z dodavateli v nabídkách předložených referencí s ohledem na konkrétní předmět plnění příslušné referenční zakázky a na naplnění parametrů požadovaných zadávací dokumentací. Zejména s ohledem na zajištění transparentnosti zadávacího řízení zadavatel není v tuto chvíli schopen ani oprávněn předloženou referenční zakázku posuzovat. Zadavatel dále dodavatelům v případě, že naplnění požadovaných parametrů referenčních zakázek není zcela zřejmé, doporučuje do seznamu poskytnutých dodávek stručně popsat předmět plnění tím způsobem, aby bylo možné bezpečně určit, zda předložená referenční zakázka splňuje kritéria čl. 4.4.4. zadávací dokumentace.

PODEPSÁNO PROSTŘEDNICTVÍM UZNÁVANÉHO ELEKTRONICKÉHO PODPISU DLE ZÁKONA Č. 297/2016 SB., O SLUŽBÁCH VYTVÁŘEJÍCÍCH DŮVĚRU PRO ELEKTRONICKÉ TRANSAKCE, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

VYSVĚTLENÍ, ZMĚNA NEBO DOPLNĚNÍ ZADÁVACÍ DOKUMENTACE č. 2

dle § 98 a § 99 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“)

Číslo veřejné zakázky:	**97ZA-000797**
Ev. číslo Věstníku veřejných zakázek	Z2020-000723
Název veřejné zakázky:	Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR
Druh řízení:	Otevřené řízení
Evidenční číslo (ISPROFIN/ISPROFOND):	500 156 0003

Zadavatel, Ředitelství silnic a dálnic ČR, se sídlem Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4, IČO: 65993390 (dále jen „**zadavatel**“), k výše uvedené veřejné zakázce poskytuje vysvětlení, změnu nebo doplnění zadávací dokumentace z vlastního podnětu.

Zadavatel vysvětlení, změnu nebo doplnění zadávací dokumentace uveřejnil na profilu zadavatele.

Číslo vysvětlení, změny nebo doplnění	**Vysvětlení, změna nebo doplnění zadávací dokumentace poskytnuté zadavatelem z vlastního podnětu**
1.	Zadavatel na základě vlastní činnosti nalezl ve výkazu výměr chybu ve výpočetním vzorci u položky číslo **S5**, když do celkové ceny Provozu a údržby SETů včetně Služeb nezávislých byla položka M2 - Celkový modelový počet instalací a demontáží všech 3 SETů započtena dvacetkrát. Zadavatel tímto tuto chybu opravuje. Zároveň s touto opravou zadavatel přistoupil k doplnění vazeb jednotlivých položkových skupin výkazu výměr na závazný vzor smlouvy prostřednictvím připojení odkazů na příslušná ustanovení závazného vzoru smlouvy, a to s cílem usnadnit dodavatelům orientaci v dokumentu. Rozsah číslovaných položek nebo jejich význam nebyl změněn. K části výkazu výměr nazvané Služby (řádek 38 a násl. výkazu výměr) pak zadavatel doplnil poznámku pod tabulkou s následující textací: „*Nacenění Služeb představuje pouze cenový model pro účely hodnocení nabídek. Objem*

	skutečně odebraných Služeb se může lišit, přičemž jejich poskytování bude naceněno dle jednotkových cen za jednotlivé Služby.“

Zadavatel v souvislosti s výše uvedeným přiměřeně prodlužuje lhůtu pro podání nabídek, a to

do 20. 02. 2020 do 10:00 hodin.

Zadavatel tímto současně oznamuje v souladu s § 212 ZZVZ provedení úpravy v oznámení o zahájení zadávacího řízení, uveřejněném ve Věstníku veřejných zakázek (resp. Úředního věstníku Evropské unie), a to konkrétně úpravy provedené v souvislosti s výše uvedeným prodloužením lhůty pro podání nabídek.

PODEPSÁNO PROSTŘEDNICTVÍM UZNÁVANÉHO ELEKTRONICKÉHO PODPISU DLE ZÁKONA Č. 297/2016 SB., O SLUŽBÁCH VYTVÁŘEJÍCÍCH DŮVĚRU PRO ELEKTRONICKÉ TRANSAKCE, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

VYSVĚTLENÍ, ZMĚNA NEBO DOPLNĚNÍ ZADÁVACÍ DOKUMENTACE č. 3

dle § 98 a § 99 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“)

Číslo veřejné zakázky:	**97ZA-000797**
Ev. číslo Věstníku veřejných zakázek:	Z2020-000723
Název veřejné zakázky:	Systém mobilních informací pro místa dopravních omezení na dálnicích a silnicích v ČR
Druh řízení:	Otevřené řízení - zakázka dělená na části
Evidenční číslo (ISPROFIN/ISPROFOND):	500 156 0003

Zadavatel, Ředitelství silnic a dálnic ČR, se sídlem Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4, IČO: 65993390 (dále jen „**zadavatel**“), k výše uvedené veřejné zakázce obdržel žádosti dodavatelů o vysvětlení, změnu nebo doplnění zadávací dokumentace, popřípadě poskytuje vysvětlení, změnu nebo doplnění zadávací dokumentace z vlastního podnětu.

Zadavatel vysvětlení, změnu nebo doplnění zadávací dokumentace uveřejnil na profilu zadavatele.

Číslo vysvětlení, změny nebo doplnění	**Vysvětlení, změna nebo doplnění zadávací dokumentace poskytnuté zadavatelem na základě obdržené žádosti**
1.	Ke článku smlouvy 16.5: "Zhotovitel bere na vědomí, že Objednatel může zdrojový kód dle odst. 16.1 či jeho změny neomezeně sdílet s ostatními subjekty veřejné správy či jejich dodavateli nebo jej uveřejnit." Dovolil bychom si požádat o upřesnění k ustanovení, že zdrojový kód může objednatel uveřejnit. Nevidíme problém se sdílením s jinými subjekty v rámci zachování rozvoje a údržby systému. Nicméně nevidíme důvod k uveřejnění zdrojového kódu ze strany ŘSD a toto uveřejnění se nám jeví jako vysoce nestandardní. **Informace poskytnutá zadavatelem**

	Zadavatel k dotazu dodavatele uvádí, že dle odst. 15.3 Smlouvy je Objednatel oprávněn autorské dílo, které tvoří součást plnění dle Smlouvy, užívat „*v neomezeném množstevním a územním rozsahu, a to všemi v úvahu přicházejícími způsoby a s časovým rozsahem omezeným pouze dobou trvání majetkových autorských práv k takovémuto autorskému dílu.*“ Objednatel tak dle tohoto ustanovení bude držitelem neomezené výhradní licence k autorskému dílu tvořícímu součást plnění dle Smlouvy. Dle odst. 15.4 Smlouvy se pak licence v případě počítačových programů vztahuje ve stejném rozsahu na autorské dílo ve strojovém i zdrojovém kódu, Objednatel je tak mj. oprávněn autorské dílo tvořící součást plnění dle Smlouvy mj. i zveřejnit. Zadavatel považuje možnost uveřejnění zdrojového kódu za plně odpovídající rozsahu požadovaného autorskoprávního oprávnění dle Smlouvy. Zadavatel nad rámec shora uvedeného dále dodává, že smyslem žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace je vysvětlit případné nejasnosti zadávacích podmínek, nikoli objasňovat důvody pro konkrétní nastavení zadávacích podmínek.
2.	Ke článku smlouvy 15.8: "Součástí plnění Zhotovitele může být tzv. proprietární (standardní) software (dále jen „proprietární software“) (a dále)" Dovolil bychom si požádat o upřesnění způsobu, jakým bude nutné ze strany zhotovitele definovat „proprietární“ software, pokud bude tvořit pouze část dodaného software.
	Informace poskytnutá zadavatelem
	Zadavatel uvádí, že instrukci k obsahu a rozsahu dokumentace užití proprietárního software dle definice odst. 15.8 Smlouvy obsahuje čl. 15.11 Smlouvy. Podle tohoto ustanovení je zhotovitel povinen zdokumentovat veškeré využití proprietárního software v rámci jím poskytovaného plnění a předložit Objednateli ucelený přehled využitého proprietárního software, jehož součástí budou licenční podmínky takového proprietárního software a seznam jeho alternativních dodavatelů. Zhotovitel je povinen tento přehled předložit Objednateli vždy do 3 pracovních dnů po akceptaci plnění, v jehož rámci Zhotovitel využil proprietární software, a dále vždy do 1 měsíce od doručení výzvy Objednatele, kterou může Objednatel učinit kdykoli, nejpozději však do 2 let od skončení účinnosti Smlouvy z jakéhokoli důvodu.

PODEPSÁNO PROSTŘEDNICTVÍM UZNÁVANÉHO ELEKTRONICKÉHO PODPISU DLE ZÁKONA Č. 297/2016 SB., O SLUŽBÁCH VYTVÁŘEJÍCÍCH DŮVĚRU PRO ELEKTRONICKÉ TRANSAKCE, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ

Příloha č. 6

Detailní specifikace ceny

(samostatná příloha - účastník vyplní výkaz výměr)

Kalkulace zakázky mobilní telematiky pro dynamické řízení pro Část 2

Dílo ve smyslu odst. 3.1 Smlouvy

Implementační studie - odst. 3.1.1 Smlouvy

Číslo položky	POPIS	Počet	MJ	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH	Cena celkem s DPH
Implementační studie						
1	Implementační studie	1	Ks	443 917,00 Kč	443 917,00 Kč	537 139,57 Kč

HW - Kalkulace SETu - odst. 3.1.2 Smlouvy

Dopravní detektory, kamery a BT						
2	SADA pro 1 SET - dopravní detektory, přehledové kamery, BT detektory, včetně ovládacího SW a licencí	1	Ks	1 424 381,00 Kč	1 424 381,00 Kč	1 723 501,01 Kč
Proměnné dopravní značení (PDZ) a výstražná světla						
3	SADA pro 1 SET - přenosné PDZ s dodatkovou tabulkou a výstražnými světly	1	Ks	2 252 256,00 Kč	2 252 256,00 Kč	2 725 229,76 Kč
Řídící jednotka						
4	SADA pro 1 SET - lokální řídicí a komunikační jednotky pro řízení zobrazovací a datové vrstvy (modemy WiFi, GPRS/CDMA) s anténami včetně firmware a licencí na všech prvcích SETu	1	Ks	3 045 618,00 Kč	3 045 618,00 Kč	3 685 197,78 Kč
Nosná konstrukce, transport						
5	SADA pro 1 SET - konstrukce pro PDZ s DT včetně upevňpvacího materiálu a kabeláže, základnová patka, kabinet včetně příslušenství, včetně přípravků na převoz a skladování	1	Ks	381 768,00 Kč	381 768,00 Kč	461 939,28 Kč
Nezávislé napájení						
6	SADA pro 1 SET - kompletní nezávislé napájení včetně ochranných boxů antivandal	1	Ks	3 583 887,00 Kč	3 583 887,00 Kč	4 336 503,27 Kč
				Cena SETu celkem	**10 687 910,00 Kč**	**12 932 371,10 Kč**
				Cena 3x SETu celkem	**32 063 730,00 Kč**	**38 797 113,30 Kč**

Kalkulace Ovládacího a monitorovacího SW včetně integrace do NDIC - odst. 3.1.3 Smlouvy

Ovládací a monitorovací SW včetně integrace a dodávky SW						
7	Řídící, konfigurační SW a firmware zajišťující modularitu mezi komponenty ovládající integrované řídicí algoritmy klientské aplikace; komunikace s NDIC; školení a dokumentace; inicializace a realizace ověřovacího provozu	1	Ks	828 644,00 Kč	828 644,00 Kč	1 002 659,24 Kč
8	Integrace do NDIC	1	Ks	163 361,00 Kč	163 361,00 Kč	197 666,81 Kč
9	SW - dodávka licencí (nad rámec dodávky Zadavatele)	1	Ks	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
				Cena SW a integrace celkem	**992 005,00 Kč**	**1 200 326,05 Kč**

S1	**Cena Implementační studie**	**443 917,00 Kč**	**537 139,57 Kč**
S2	**Cena HW celkem (3 x SET)**	**32 063 730,00 Kč**	**38 797 113,30 Kč**
S3	**Cena Ovládacího a monitorovacího SW vč. integrace a Impementace celkem**	**992 005,00 Kč**	**1 200 326,05 Kč**
S4	**Cena Díla celkem (3 x SET + Ovládací a monitorovací SW + Impl. studie)**	**33 499 652,00 Kč**	**40 534 578,92 Kč**

Služby dle odst. 3.2 a 3.3 Smlouvy***

Služby údržby a podpory - odst. 3.2 Smlouvy

Instalace a demontáž jednoho SETu do pracovního místa						
Číslo položky	**POPIS**	**Počet**	**MJ**	**Jednotková cena bez DPH**	**Cena celkem bez DPH**	**Cena celkem s DPH**
10	Projektová dokumentace	1	Ks	16 822,00 Kč	16 822,00 Kč	20 354,62 Kč
11	Inženýring	1	Ks	11 215,00 Kč	11 215,00 Kč	13 570,15 Kč
12	Realizace DIO pro instalaci, servis a demontáž	1	Ks	44 859,00 Kč	44 859,00 Kč	54 279,39 Kč
13	Stavební úprava místa instalace SETu a uvedení do původního stavu	1	Ks	50 466,00 Kč	50 466,00 Kč	61 063,86 Kč
14	Instalace a konfigurace systému, oživení systému, demontáž	1	Ks	22 429,00 Kč	22 429,00 Kč	27 139,09 Kč
				Cena/prac. místo	**145 791,00 Kč**	**176 407,11 Kč**

M1	Modelový příklad počtu instalací a demontáží jednoho SETu během účinnosti smlouvy	8	Ks		**1 166 328,00 Kč**	**1 411 256,88 Kč**
M2	Celkový modelový počet instalací a demontáží všech 3 SETů	24	Ks		**3 498 984,00 Kč**	**4 233 770,64 Kč**

Servis v průběhu nasazení jednoho SETu						
Číslo položky	**POPIS**	**Počet**	**MJ**	**Jednotková cena bez DPH**	**Cena celkem bez DPH**	**Cena celkem s DPH**
15	Provoz a údržba SETu a Ovládacího a monitorovacího SW během nasazení setu v místě uzavírky včetně pojištění, včetně doplňování energie	980	den	1 965,00 Kč	1 925 700,00 Kč	**2 330 097,00 Kč**
				Cena celkem	**1 925 700,00 Kč**	**2 330 097,00 Kč**

Uskladnění jednoho SETu						
Číslo položky	**POPIS**	**Počet**	**MJ**	**Jednotková cena bez DPH**	**Cena celkem bez DPH**	**Cena celkem s DPH**
16	Uskladnění SETu u dodavatele, včetně pojištění	480	den	654,00 Kč	**313 920,00 Kč**	**379 843,20 Kč**

Služby nezávislé na nasazení SETu (Ad hoc služby) - odst. 3.3 Smlouvy

Služby nezávislé na nasazení SETu					
17	Ad hoc služby (pouze modelový příklad)	1501 člověkoden	8 629,00 Kč	**1 294 350,00 Kč**	**1 566 163,50 Kč**

S5	**Cena Provozu a údržby SETů včetně Služeb nezávislých**	**11 512 194,00 Kč**	**13 929 754,74 Kč**
S6	**Cena celkem**	**45 011 846,00 Kč**	**54 464 333,66 Kč**

***** Nacenění Služeb představuje pouze cenový model pro účely hodnocení nabídek. Objem skutečně odebraných Služeb se může lišit, přičemž jejich poskytování bude naceněno dle jednotkových cen za jednotlivé Služby.**

Příloha č. 7

Seznam HW vybavení

(samostatná příloha - účastník doplní specifikaci nabízeného HWvybavení dle požadavků přílohy č. 1)

Příloha č. 7
Seznam HW vybavení

V rámci dodávky SETů (viz. Příloha č. 1 Smlouvy) bude dodáno následující HW vybavení:

Popis/komponenta	Počet ks na 1 SET	Počet ks na 3 SETy
Dopravní detektory - Plná detekce	5	15
Dopravní detektory - Doplnění plné detekce - SJP	5	15
Kamera dohledová	2	6
Přenosné proměnné dopravní značení	8	24
Výstražná světla s uchycením na PDZ	16	48
Řídicí jednotka s integrovaným BT detektorem, vč. licencí interního SW	11	33
Konstrukce pro PDZ včetně držáků	8	24
Přenosný stožár pro dopravní detektory včetně základny	5	15
Držák detektoru do středových svodidel	1	3
Ochranný batery box pro palivové články	5	15
Akumulátory - napájení včetně redukce a ochranného boxu	10	30
Nezávislé napájení - metanolové palivové články	4	12
Nezávislé napájení - solární napájení včetně konstrukce	10	30
Licence videobrána - Genetec Security Center 5.5	1	3
Řídicí SW	1	1

Všechno dodané HW vybavení bude splňovat požadavky ZD uvedené v dokumentu Mobilni_PDZ_TechnickaSpecifikace_v8.1_FT.docx a souvisejících předpisech.

Příloha č. 8

Smlouva o zpracování osobních údajů (vzor)

(samostatná příloha)

[Pozn. pro dodavatele: Tato vzorová smlouva se jako příloha smlouvy na plnění předmětu veřejné zakázky do nabídky přikládá nevyplněná a nepodepsaná]

Smlouva o zpracování osobních údajů

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

se sídlem	Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
IČO:	65993390
DIČ:	CZ65993390
právní forma:	příspěvková organizace
bankovní spojení:	[redacted]
zastoupeno:	[redacted] generální ředitel
osoba oprávněná k podpisu smlouvy:	[redacted] Ředitel Úseku telematiky Ing.
kontaktní osoba ve věcech smluvních:	[redacted], vedoucí odboru
e-mail:	[redacted]
tel:	[redacted]
kontaktní osoba ve věcech technických	Pověřenec pro ochranu osobních údajů (DPO)
e-mail:	[redacted]
tel:	[redacted]

a

[zpracovatel doplní svůj název]

se sídlem	[doplní zpracovatel] [doplní zpracovatel]
IČO:	[doplní zpracovatel] [doplní zpracovatel]
DIČ:	[doplní zpracovatel] [doplní zpracovatel]
zápis v obchodním rejstříku:	[doplní zpracovatel] [doplní zpracovatel]
právní forma:	[doplní zpracovatel] [doplní zpracovatel]
bankovní spojení:	[doplní zpracovatel] [doplní zpracovatel]
zastoupen:	[doplní zpracovatel]
kontaktní osoba ve věcech smluvních	
e-mail:	
tel.:	
kontaktní osoba ve věcech technických:	
e-mail:	
tel.:	

(dále jen „**Zpracovatel**“ nebo „**Prvotní Zpracovatel**“)

(Správce a Zpracovatel společně dále také jako „**Smluvní strany**“)

Preambule

Vzhledem k tomu, že Zpracovatel v průběhu poskytování Služeb a/nebo Produktů Správci může zpracovávat Osobní údaje Správce, považují Smluvní strany za zásadní, aby při zpracování těchto osobních údajů byla zajištěna vysoká úroveň ochrany práv a svobod fyzických osob ve vztahu k takovému zpracování osobních údajů a toto zpracování bylo v souladu s Předpisy na ochranu osobních údajů, a to zejm. s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), a proto Smluvní strany uzavírají tuto smlouvu o ochraně osobních údajů (dále jen „**Smlouva**").

1 Definice

Pro účely této Smlouvy se následující pojmy vykládají takto:

„**EHP**" se rozumí Evropský hospodářský prostor.

„**GDPR**" se rozumí Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) ve znění opravy uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie L 119 ze dne 4. května 2016.

„**Hlavní smlouvou**" se rozumí smluvní vztah či smluvní vztahy založené mezi Správcem a Zpracovatelem na základě uzavřených platných a účinných smluv vymezených v příloze č. 1 této Smlouvy.

„**Osobními údaji Správce**" se rozumí osobní údaje popsané v příloze č. 1 této Smlouvy a veškeré další osobní údaje zpracovávané Zpracovatelem jménem Správce podle a/nebo v souvislosti s Hlavní smlouvou.

„**Podzpracovatelem**" se rozumí jakýkoli zpracovatel osobních údajů (včetně jakékoli třetí strany) zapojený Zpracovatelem do zpracování Osobních údajů Správce jménem Správce. Za podmínek stanovených touto Smlouvou je Podzpracovatel oprávněn zapojit do zpracování Osobních údajů Správce dalšího Podzpracovatele (tzv. řetězení podzpracovatelů).

„**Pokynem**" se rozumí písemný pokyn Správce Zpracovateli týkající se zpracování Osobních údajů Správce. Zpracovatel je povinen kdykoliv v průběhu zpracování osobních údajů prokázat existenci a obsah Pokynu.

„**Porušením zabezpečení osobních údajů**" se rozumí takové porušení zabezpečení osobních údajů, které vede nebo může přímo vést k neoprávněnému přístupu nebo k neoprávněné či nahodilé změně, zničení, vyzrazení či ztrátě osobních údajů, případně k neoprávněnému vyzrazení nebo přístupu k uloženým, přenášeným nebo jinak zpracovávaným Osobním údajům Správce.

„**Produkty**" se rozumí Produkty, které má Zpracovatel poskytnout Správci dle Hlavní smlouvy.

„**Předpisy o ochraně osobních údajů**" se rozumí Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) ve znění opravy uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie L 119 ze dne 4. května 2016, jakož i veškeré národní předpisy upravující ochranu osobních údajů.

„**Schválenými Podzpracovateli**“ se rozumějí: (a) Podzpracovatelé uvedení v příloze č. 3 této Smlouvy (autorizované předání Osobních údajů Správce); a (b) případně další dílčí Podzpracovatelé předem písemně povolení Správcem v souladu se kapitolou 6 této Smlouvy. Nejedná se o osoby, které zpracovávají osobní údaje pro zpracovatele na základě pracovní smlouvy, dohody o provedení práce či dohody o provedení činnosti nebo osoby, které se při provádění svých služeb, tj. plnění smlouvy s objednatelem (jinak zpracovatelem osobních údajů), mohou pouze nahodile dostat do styku s osobními údaji, aniž by osobní údaje jakkoliv zpracovávaly.

„**Službami**“ se rozumí Služby, které má Zpracovatel poskytnout Správci podle Hlavní smlouvy.

„**Standardními smluvními doložkami**“ se rozumí standardní smluvní doložky pro předávání osobních údajů zpracovatelům usazeným ve třetích zemích schválené rozhodnutím Evropské komise 2010/87/EU ze dne 5. února 2010, nebo jakýkoli soubor ustanovení schválených Evropskou komisí, který je mění, doplňuje nebo nahrazuje.

„**Třetí zemí**“ se rozumí jakákoli země mimo EU/EHP, s výjimkou případů, kdy je tato země předmětem platného a účinného rozhodnutí Evropské komise o odpovídající ochraně osobních údajů ve třetích zemích.

„**Vymazáním**“ se rozumí odstranění nebo zničení Osobních údajů Správce tak, aby nemohly být obnoveny nebo rekonstruovány.

„**Zásadami zpracování osobních údajů**“ se rozumí zásada zákonnosti, korektnosti, transparentnosti, účelového omezení, minimalizace údajů, přesnosti, omezení uložení, integrity a důvěrnosti. Smluvní strany berou na vědomí, že jakékoliv zpracování osobních údajů či jakýkoliv výklad této Smlouvy musí být v souladu s těmito zásadami. Dokument Zásady zpracování osobních údajů je k dispozici na internetových stránkách www.rsd.cz v záložce Organizace pod odkazem GDPR.

„**Zpracování**“, „**správce**“, „**zpracovatel**“, „**subjekt údajů**“, „**osobní údaje**“, „**zvláštní kategorie osobních údajů**“ a jakékoli další obecné definice neuvedené v této Smlouvě nebo v Hlavní smlouvě mají stejný význam jako v GDPR.

2 Podmínky zpracování Osobních údajů Správce

2.1 V průběhu poskytování Služeb a/nebo Produktů Správci podle Hlavní smlouvy je Zpracovatel oprávněn zpracovávat Osobní údaje Správce jménem Správce pouze za podmínek této Smlouvy a na základě Pokynů Správce. Zpracovatel se zavazuje, že bude po celou dobu zpracování dodržovat následující ustanovení týkající se ochrany Osobních údajů Správce.

2.2 V rozsahu požadovaném platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů musí Zpracovatel získat a uchovávat veškeré potřebné licence, oprávnění a povolení potřebné k zpracování Osobních údajů Správce včetně osobních údajů uvedených v příloze č. 1 této Smlouvy.

2.3 Zpracovatel musí dodržovat veškerá technická a organizační opatření pro splnění požadavků uvedených v této Smlouvě a jejích přílohách. Zpracovatel je dále povinen dbát Zásad zpracování osobních údajů a za všech okolností tyto zásady dodržovat.

2.4 Pro účely komunikace a zajištění součinnosti Správce a Zpracovatele navzájem (zejm. v případech porušení zabezpečení osobních údajů, předávání žádostí subjektů údajů), není-li v konkrétním případě určeno jinak, pověřily Smluvní strany tyto osoby:

2.4.1 osoba pověřená Správcem: [redacted], e-mail: [redacted], tel: [redacted];

2.4.2 osoba pověřená Zpracovatelem: [doplní zpracovatel], e-mail: [doplní zpracovatel], tel: [doplní zpracovatel].

Obě strany jsou povinny na zaslání podání neprodleně reagovat nejpozději však do 48 hodin od zaslání.

3 Zpracování Osobních údajů Správce

3.1 Zpracovatel zpracovává Osobní údaje Správce pouze pro účely plnění Hlavní smlouvy nebo pro plnění poskytované na základě Hlavní smlouvy (viz příloha č. 1 této Smlouvy). Zpracovatel nesmí zpracovávat, předávat, upravovat nebo měnit Osobní údaje Správce nebo zveřejnit či povolit zveřejnění Osobních údajů Správce jiné třetí osobě jinak než v souladu s touto Smlouvou nebo s Pokyny Správce, pokud takové zveřejnění není vyžadováno právem EU nebo členského státu, kterému Zpracovatel podléhá. Zpracovatel v rozsahu povoleném takovým zákonem informuje Správce o tomto zákonném požadavku před zahájením zpracování Osobních údajů Správce a dodržuje pokyny Správce, aby co nejvíce omezil rozsah zveřejnění.

3.2 Zpracovatel neprodleně nebo bez zbytečného odkladu od obdržení Pokynu informuje Správce v případě, kdy podle jeho názoru vzhledem k jeho odborným znalostem a zkušenostem takový Pokyn porušuje Předpisy o ochraně osobních údajů.

3.3 Zpracovatel bere na vědomí, že není oprávněn určit účely a prostředky zpracování Osobních údajů Správce a pokud by Zpracovatel toto porušil, považuje se ve vztahu k takovému zpracování za správce.

3.4 Pro účely zpracování uvedeného výše tímto Správce instruuje Zpracovatele, aby předával Osobní údaje Správce příjemcům ve třetích zemích uvedených v příloze č. 3 této Smlouvy (Autorizované předávání Osobních údajů Správce) vždy za předpokladu, že taková osoba splní požadavky uvedené v kapitole 6 této Smlouvy.

4 Spolehlivost Zpracovatele

4.1 Zpracovatel učiní přiměřené kroky, aby zajistil spolehlivost každého zaměstnance, jeho zástupce nebo dodavatele, kteří mohou mít přístup k Osobním údajům Správce, přičemž zajistí, aby byl přístup omezen výhradně na ty osoby, jejichž činnost vyžaduje přístup k příslušným Osobním údajům Správce. Zpracovatel vede seznam osob oprávněných zpracovávat osobní údaje Správce a osob, které mají k těmto osobním údajům přístup, přičemž sleduje a pravidelně přezkoumává, že se jedná o osoby dle tohoto odstavce.

4.2 Zpracovatel musí zajistit, aby všechny osoby, které zapojil do zpracování Osobních údajů Správce:

4.2.1 byly informovány o důvěrné povaze Osobních údajů Správce a byly si vědomy povinností Zpracovatele vyplývajících z této Smlouvy, Hlavní smlouvy, Pokynů a platných a účinných Předpisů o ochraně osobních údajů, a zavázaly se tyto povinnosti dodržovat ve stejném rozsahu, zejm. aby zachovávaly mlčenlivost o osobních údajích a přijatých opatřeních k jejich ochraně, a to i po skončení jejich pracovněprávního nebo jiného smluvního vztahu ke Zpracovateli;

4.2.2 byly přiměřeně školeny/certifikovány ve vztahu k Předpisům o ochraně osobních údajů nebo dle Pokynů Správce;

4.2.3 podléhaly závazku důvěrnosti nebo profesním či zákonným povinnostem zachovávat mlčenlivost;

4.2.4 používaly pouze bezpečný hardware a software a dodržovaly zásady bezpečného používání výpočetní techniky;

4.2.5 podléhaly procesům autentizace uživatelů a přihlašování při přístupu k Osobním údajům Správce v souladu s touto Smlouvou, Hlavní smlouvou, Pokyny a platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů;

4.2.6 zabránily neoprávněnému čtení, pozměnění, smazání či znepřístupnění Osobních údajů Správce, nevytvářely kopie nosičů osobních údajů pro jinou než pracovní potřebu a neumožnily takové jednání ani jiným osobám a případně neprodleně, nejpozději však do 24 hodin od vzniku, hlásily jakékoliv důvodné podezření na ohrožení bezpečnosti osobních údajů, a to osobě uvedené v kapitole 2 této Smlouvy.

5 Zabezpečení osobních údajů

5.1 S přihlédnutím ke stavu techniky, nákladům na provedení, povaze, rozsahu, kontextu a účelům zpracování i k různě pravděpodobným a různě závažným rizikům pro práva a svobody fyzických osob, provede Zpracovatel vhodná technická a organizační opatření (příloha č. 2 této Smlouvy), aby zajistil úroveň zabezpečení odpovídající danému riziku, případně včetně:

5.1.1 pseudonymizace a šifrování osobních údajů;

5.1.2 schopnosti zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování;

5.1.3 schopnosti obnovit dostupnost osobních údajů a přístup k nim včas v případě fyzických či technických incidentů;

5.1.4 procesu pravidelného testování, posuzování a hodnocení účinnosti zavedených technických a organizačních opatření pro zajištění bezpečnosti zpracování.

5.2 Při posuzování vhodné úrovně bezpečnosti se zohlední rizika, která představuje zpracování, zejména náhodné nebo protiprávní zničení, ztráta, pozměňování, neoprávněné zpřístupnění předávaných, uložených nebo jinak zpracovávaných osobních údajů, nebo neoprávněný přístup k nim.

5.3 V případě zpracování osobních údajů více správců je Zpracovatel povinen zpracovávat takové osobní údaje odděleně.

5.4 Konkrétní podmínky zabezpečení jsou uvedeny v příloze č. 2 této Smlouvy a dále v Pokynech.

6 Další Podzpracovatelé

6.1 Zpracovatel je oprávněn použít ke zpracování Osobních údajů Správce další Podzpracovatele uvedené v příloze č. 3 této Smlouvy. Jiné Podzpracovatele je Zpracovatel oprávněn zapojit do zpracování pouze s předchozím písemným povolením Správce.

6.2 Zpracovatel je povinen u každého Podzpracovatele:

6.2.1 poskytnout Správci úplné informace o zpracování, které má provádět takový Podzpracovatel;

6.2.2 zajistit náležitou úroveň ochrany Osobních údajů Správce, včetně dostatečných záruk pro provedení vhodných technických a organizačních opatření dle této Smlouvy, Hlavní Smlouvy, Pokynů a platných a účinných Předpisů na ochranu osobních údajů;

6.2.3 zahrnout do smlouvy mezi Zpracovatelem a každým dalším Podzpracovatelem podmínky, které jsou shodné s podmínkami stanovenými v této Smlouvě. Pro vyloučení pochybností si Smluvní strany ujednávají, že v případě tzv. řetězení zpracovatelů (tj. uzavírání smlouvy o zpracování osobních údajů mezi podzpracovateli) musí tyto smlouvy splňovat podmínky dle této Smlouvy. Na požádání poskytne Zpracovatel Správci kopii svých smluv s dílčími Podzpracovateli a v případě řetězení podzpracovatelů i kopii smluv uzavřených mezi dalšími Podzpracovateli;

6.2.4 v případě předání Osobních údajů Správce mimo EHP zajistit ve smlouvách mezi Zpracovatelem a každým dalším Podzpracovatelem Standardní smluvní doložky nebo jiný mechanismus, který předem schválí Správce, aby byla zajištěna odpovídající ochrana předávaných Osobních údajů Správce;

6.2.5 zajistit plnění všech povinností nezbytných pro zachování plné odpovědnosti vůči Správci za každé selhání každého dílčího Podzpracovatele při plnění jeho povinností v souvislosti se zpracováním Osobních údajů Správce.

7 Plnění práv subjektů údajů

7.1 Subjekt údajů má na základě své žádosti zejména právo získat od Správce informace týkající se zpracování svých osobních údajů, žádat jejich opravu či doplnění, podávat námitky proti zpracování svých osobních údajů či žádat jejich výmaz.

7.2 Vzhledem k povaze zpracovávání Zpracovatel napomáhá Správci při provádění vhodných technických a organizačních opatření pro splnění povinností Správce reagovat na žádosti o uplatnění práv subjektu údajů.

7.3 Zpracovatel neprodleně oznámí Správci, pokud obdrží od subjektu údajů, orgánu dohledu a/nebo jiného příslušného orgánu žádost podle platných a účinných Předpisů o ochraně osobních údajů, pokud se jedná o Osobní údaje Správce.

7.4 Zpracovatel spolupracuje se Správcem dle jeho potřeb a Pokynů tak, aby Správci umožnil jakýkoli výkon práv subjektu údajů podle Předpisů o ochraně osobních údajů, pokud jde o Osobní údaje Správce, a vyhověl jakémukoli požadavku, dotazu, oznámení nebo šetření dle Předpisů o ochraně osobních údajů nebo dle této Smlouvy, což zahrnuje:

7.4.1 poskytnutí veškerých údajů požadovaných Správcem v přiměřeném časovém období specifikovaném Správcem, a to ve všech případech a včetně úplných podrobností a kopií stížnosti, sdělení nebo žádosti a jakýchkoli Osobních údajů Správce, které Zpracovatel ve vztahu k subjektu údajů zpracovává;

7.4.2 poskytnutí takové asistence, kterou může Správce rozumně požadovat, aby mohl vyhovět příslušné žádosti ve lhůtách stanovených Předpisy o ochraně osobních údajů;

7.4.3 implementaci dodatečných technických a organizačních opatření, které může Správce rozumně požadovat, aby mohl účinně reagovat na příslušné stížnosti, sdělení nebo žádosti.

8 Porušení zabezpečení osobních údajů

8.1 Zpracovatel je povinen bez zbytečného odkladu a v každém případě nejpozději do 24 hodin od zjištění porušení informovat Správce o tom, že došlo k porušení zabezpečení Osobních údajů Správce nebo existuje důvodné podezření z porušení zabezpečení Osobních údajů Správce. Zpracovatel poskytne Správci dostatečné informace, které mu umožní splnit veškeré povinnosti týkající ohlašování a oznamování případů porušení zabezpečení osobních údajů podle Předpisů o ochraně osobních údajů. Takové oznámení musí přinejmenším:

8.1.1 popisovat povahu porušení zabezpečení osobních údajů, kategorie a počty dotčených subjektů údajů a kategorie a specifikace záznamů o osobních údajích;

8.1.2 jméno a kontaktní údaje pověřence pro ochranu osobních údajů Zpracovatele nebo jiného příslušného kontaktu, od něhož lze získat více informací;

8.1.3 popisovat odhadované riziko a pravděpodobné důsledky porušení zabezpečení osobních údajů;

8.1.4 popisovat opatření přijatá nebo navržená k řešení porušení zabezpečení osobních údajů.

8.2 Zpracovatel spolupracuje se Správcem a podniká takové přiměřené kroky, které jsou řízeny Správcem, aby napomáhal vyšetřování, zmírňování a nápravě každého porušení osobních údajů.

8.3 V případě porušení zabezpečení osobních údajů Zpracovatel neinformuje žádnou třetí stranu bez předchozího písemného souhlasu Správce, pokud takové oznámení nevyžaduje právo EU nebo členského státu, které se na Zpracovatele vztahuje. V takovém případě je Zpracovatel povinen, v rozsahu povoleném takovým právem, informovat Správce o tomto právním požadavku, poskytnout kopii navrhovaného oznámení a zvážit veškeré připomínky, které provedl Správce před tím, než porušení zabezpečení osobních údajů oznámí.

9 Posouzení vlivu na ochranu osobních údajů a předchozí konzultace

9.1 Zpracovatel poskytne Správci přiměřenou pomoc ve všech případech posouzení vlivu na ochranu osobních údajů, které jsou vyžadovány čl. 35 GDPR, a s veškerými předchozími konzultacemi s jakýmkoli dozorovým úřadem Správce, které jsou požadovány podle čl. 36 GDPR, a to vždy pouze ve vztahu ke zpracovávání Osobních údajů Správce Zpracovatelem a s ohledem na povahu zpracování a informace, které má Zpracovatel k dispozici.

10 Vymazání nebo vrácení Osobních údajů Správce

10.1 Zpracovatel musí neprodleně a v každém případě do 90 (devadesáti) kalendářních dnů po: (i) ukončení zpracování Osobních údajů Správce Zpracovatelem nebo (ii) ukončení Hlavní smlouvy, podle volby Správce (tato volba bude písemně oznámena Zpracovateli Pokynem Správce) buď:

10.1.1 vrátit úplnou kopii všech Osobních údajů Správce Správci zabezpečeným přenosem datových souborů v takovém formátu, jaký oznámil Správce Zpracovateli a dále bezpečně a prokazatelně vymazat všechny ostatní kopie Osobních údajů Správce zpracovávaných Zpracovatelem nebo jakýmkoli autorizovaným dílčím Podzpracovatelem; nebo

10.1.2 bezpečně a prokazatelně smazat všechny kopie Osobních údajů Správce zpracovávaných Zpracovatelem nebo jakýmkoli dalším Podzpracovatelem, přičemž Zpracovatel poskytněte Správci písemné osvědčení, že plně splnil požadavky kapitoly 10 této Smlouvy.

10.2 Zpracovatel může uchovávat Osobní údaje Správce v rozsahu požadovaném právními předpisy Unie nebo členského státu a pouze v rozsahu a po dobu požadovanou právními předpisy Unie nebo členského státu a za předpokladu, že Zpracovatel zajistí důvěrnost všech těchto osobních údajů Správce a zajistí, aby tyto osobní údaje Správce byly zpracovávány pouze pro účely uvedené v právních předpisech Unie nebo členského státu, které vyžadují jejich ukládání, a nikoliv pro žádný jiný účel.

11 Právo na audit

11.1 Zpracovatel na požádání zpřístupní Správci veškeré informace nezbytné k prokázání souladu s platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů, touto Smlouvou a Pokyny a dále umožní audity a inspekce ze strany Správce nebo jiného auditora pověřeného Správcem ve všech místech, kde probíhá zpracování Osobních údajů Správce. Zpracovatel umožní Správci nebo jinému auditorovi pověřenému Správcem kontrolovat, auditovat a kopírovat všechny příslušné záznamy, procesy a systémy, aby Správce mohl ověřit, že zpracování Osobních údajů Správce je v souladu s platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů, touto Smlouvou a Pokyny. Zpracovatel

poskytne Správci plnou spolupráci a na žádost Správce poskytne Správci důkazy o plnění svých povinností podle této Smlouvy. Zpracovatel neprodleně uvědomí Správce, pokud podle jeho názoru zde uvedené právo na audit porušuje Předpisy o ochraně osobních údajů. Zpracovatel může prokázat plnění dohodnutých povinností týkajících se ochrany údajů, důkazem o dodržování schváleného mechanizmu certifikace ISO norem, kontroly se pak mohou omezit pouze na vybrané procesy.

11.2 Zpracovatel je povinen zajistit výkon práva Správce dle předchozího odstavce také u všech Podzpracovatelů.

12 Mezinárodní předávání Osobních údajů Správce

12.1 Zpracovatel nesmí zpracovávat Osobní údaje Správce sám ani prostřednictvím Podzpracovatele ve třetí zemi, s výjimkou těch příjemců ve třetích zemích (pokud existují) uvedených v příloze č. 3 této Smlouvy (autorizované předání Osobních údajů Správce), není-li to předem písemně schváleno Správcem.

12.2 Zpracovatel na žádost Správce okamžitě se Správcem uzavře (nebo zajistí, aby uzavřel jakýkoli příslušný dílčí Podzpracovatel) smlouvu včetně Standardních smluvních doložek a/nebo obdobných doložek, které mohou vyžadovat Předpisy o ochraně osobních údajů, pokud jde o jakékoli zpracování Osobních údajů Správce ve třetí zemi.

13 Všeobecné podmínky

13.1 Smluvní strany si ujednaly, že tato Smlouva zanikne s ukončením účinnosti Hlavní smlouvy. Tím nejsou dotčeny povinnosti Zpracovatele, které dle této Smlouvy či ze své povahy trvají i po jejím zániku.

13.2 Tato Smlouva se řídí rozhodným právem Hlavní smlouvy.

13.3 Jakékoli porušení této Smlouvy představuje závažné porušení Hlavní smlouvy. V případě existence více smluvních vztahů se jedná o porušení každé smlouvy, dle které probíhalo zpracování Osobních údajů Správce.

13.4 V případě nesrovnalostí mezi ustanoveními této Smlouvy a jakýchkoli jiných dohod mezi Smluvními stranami, včetně, avšak nikoliv výlučně, Hlavní smlouvy, mají ustanovení této Smlouvy přednost před povinnostmi Smluvních stran týkajících se ochrany osobních údajů.

13.5 Pokud se ukáže některé ustanovení této Smlouvy neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné, zbývající části Smlouvy zůstávají v platnosti. Ohledně neplatného, neúčinného nebo nevymahatelného ustanovení se Smluvní strany zavazují, že (i) dodatkem k této Smlouvě upraví tak, aby byla zajištěna jeho platnost, účinnost a vymahatelnost, a to při co největším zachování původních záměrů Smluvních stran nebo, pokud to není možné, (ii) budou vykládat toto ustanovení způsobem, jako by neplatná, neúčinná nebo nevymahatelná část nebyla nikdy v této Smlouvě obsažena.

13.6 Tato Smlouva je sepsána v 4 stejnopisech, přičemž Správce obdrží po 2 vyhotovení a Zpracovatel 2 vyhotovení.

13.7 Veškeré změny této Smlouvy je možné provést formou vzestupně číslovaných písemných dodatků podepsaných oběma Smluvními stranami. Pro vyloučení všech pochybností si Smluvní strany ujednávají, že tímto ustanovením není dotčeno udělení Pokynu Správce ke zpracování Osobních údajů Správce, který tato Smlouva předvídá.

13.8 Tato Smlouva nabývá účinnosti dnem podpisu obou Smluvních stran.

_____(„Správce“)	_____ („Zpracovatel“)
V _____ dne _____	V _____ dne _____

[redacted] Ředitel Úseku telematiky /Jméno a funkce doplní zpracovatel

PŘÍLOHA č. 1: PODROBNOSTI O ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPRÁVCE

1 Předmět a trvání zpracování osobních údajů Správce

Předmětem zpracování osobních údajů jsou tyto kategorie: [Zde uveďte kategorie zpracovávaných osobních údajů - např. adresní a identifikační údaje; popisné (výška, váha, atd.; údaje třetích osob; zvláštní kategorie os. údajů; jiné (fotografie, kamerové záznamy)]

Doba trvání zpracování osobních údajů Správce je totožná s dobou trvání Hlavní smlouvy, pokud z ustanovení Smlouvy nebo z Pokynu Správce nevyplývá, že mají trvat i po zániku její účinnosti.

2 Povaha a účel zpracování osobních údajů správce

Povaha zpracování osobních údajů Správce Zpracovatelem je: prosím zaškrtněte Vás týkající se

☐ Zpracování

☐ Automatizované zpracování

☐ Profilování nebo automatizované rozhodování

Účelem zpracování osobních údajů Správce Zpracovatelem je:

[Popište zde, např. příprava stavby,...]

3 Druh osobních údajů správce, které mají být zpracovány

Druh osobních údajů (zaškrtněte):

☐ Osobní údaje (viz výše odst. 1)

☐ Osobní údaje zvláštní kategorie dle čl. 9 GDPR [Uveďte zde konkrétní typy údajů]

4 Kategorie subjektů údajů, které jsou zpracovávány pro správce

[Uveďte zde kategorie subjektů údajů - např. vlastníci pozemků, zaměstnanci.]

Pozn. takto podbarvené části slouží k doplnění zpracovatelem, před podpisem tento text vymažte.

PŘÍLOHA č. 2: TECHNICKÁ A ORGANIZAČNÍ OPATŘENÍ

1. Organizační bezpečnostní opatření

1.1. Správa zabezpečení

a. Bezpečnostní politika a postupy: Zpracovatel musí mít dokumentovanou bezpečnostní politiku týkající se zpracování osobních údajů.

b. Role a odpovědnosti:

i. role a odpovědnosti související se zpracováním osobních údajů jsou jasně definovány a přiděleny v souladu s bezpečnostní politikou;

ii. během interních reorganizací nebo při ukončení a změně zaměstnání je ve shodě s příslušnými postupy jasně definováno zrušení práv a povinností.

c. Politika řízení přístupu: každé roli, která se podílí na zpracování osobních údajů, jsou přidělena specifická práva k řízení přístupu podle zásady "need-to-know."

d. Správa zdrojů/aktiv: Zpracovatel vede registr aktiv IT používaných pro zpracování osobních údajů (hardwaru, softwaru a sítě). Je určena konkrétní osoba, která je odpovědná za udržování a aktualizaci tohoto registru (např. manažer IT).

e. Řízení změn: Zpracovatel zajišťuje, aby všechny změny IT systémů byly registrovány a monitorovány konkrétní osobou (např. IT manažer nebo manažer bezpečnosti). Je zavedeno pravidelné monitorování tohoto procesu.

1.2. Reakce na incidenty a kontinuita provozu

a. Řízení incidentů / porušení osobních údajů:

i. je definován plán reakce na incidenty s podrobnými postupy, aby byla zajištěna účinná a včasná reakce na incidenty týkající se osobních údajů;

ii. Zpracovatel bude bez zbytečného odkladu informovat Správce o jakémkoli bezpečnostním incidentu, který vedl ke ztrátě, zneužití nebo neoprávněnému získání jakýchkoli osobních údajů.

b. Kontinuita provozu: Zpracovatel stanoví hlavní postupy a opatření, které jsou dodržovány pro zajištění požadované úrovně kontinuity a dostupnosti systému zpracování osobních údajů (v případě incidentu / porušení osobních údajů).

1.3. Lidské zdroje

a. Důvěryhodnost personálu: Zpracovatel zajišťuje, aby všichni zaměstnanci rozuměli svým odpovědnostem a povinnostem týkajících se zpracování osobních údajů; role a odpovědnost jsou jasně komunikovány během procesu před nástupem do zaměstnání a / nebo při zácviku;

b. Školení: Zpracovatel zajišťuje, že všichni zaměstnanci jsou dostatečně informováni o bezpečnostních opatřeních IT systému, která se vztahují k jejich každodenní práci; zaměstnanci, kteří se podílejí na zpracování osobních údajů, jsou rovněž řádně informováni o příslušných požadavcích na ochranu osobních údajů a právních závazcích prostřednictvím pravidelných informačních kampaní.

2. Technická bezpečnostní opatření

2.1. Kontrola přístupu a autentizace

a. Je implementován systém řízení přístupu, který je použitelný pro všechny uživatele přistupující k IT systému. Systém umožňuje vytvářet, schvalovat, kontrolovat a odstraňovat uživatelské účty.

b. Je vyloučeno používání sdílených uživatelských účtů. V případech, kdy je to nezbytné je zajištěno, že všichni uživatelé společného účtu mají stejné role a povinnosti.

c. Při poskytování přístupu nebo přiřazování uživatelských rolí je nutno dodržovat zásadu "need-to-know", aby se omezil počet uživatelů, kteří mají přístup k osobním údajům pouze na ty, kteří je potřebují pro naplnění procesních cílů zpracovatele.

d. Tam, kde jsou mechanismy autentizace založeny na heslech, Zpracovatel zajišťuje, aby heslo mělo alespoň osm znaků a vyhovovalo požadavkům na velmi silná hesla, včetně délky, složitosti znaků a neopakovatelnosti.

e. Autentifikační pověření (například uživatelské jméno a heslo) se nikdy nesmějí předávat přes síť.

2.2. Logování a monitorování

a. Log soubory jsou ukládány pro každý systém / aplikaci používanou pro zpracování osobních údajů. Log soubory obsahují všechny typy přístupu k údajům (zobrazení, modifikace, odstranění).

2.3. Zabezpečení osobních údajů v klidu

a. Bezpečnost serveru / databáze

i. Databázové a aplikační servery jsou nakonfigurovány tak, aby fungovaly pomocí samostatného účtu s minimálním oprávněním operačního systému pro zajištění řádné funkce.

ii. Databázové a aplikační servery zpracovávají pouze osobní údaje, které jsou pro naplnění účelů zpracování skutečně nezbytné.

b. Zabezpečení pracovní stanice

i. Uživatelé nemohou deaktivovat nebo obejít nastavení zabezpečení.

ii. Jsou pravidelně aktualizovány antivirové aplikace a detekční signatury.

iii. Uživatelé nemají oprávnění k instalaci nebo aktivaci neoprávněných softwarových aplikací.

iv. Systém má nastaveny časové limity pro odhlášení, pokud uživatel není po určitou dobu aktivní.

v. Jsou pravidelně instalovány kritické bezpečnostní aktualizace vydané vývojářem operačního systému.

2.4. Zabezpečení sítě / komunikace

a. Kdykoli je přístup prováděn přes internet, je komunikace šifrována pomocí kryptografických protokolů.

b. Provoz do a z IT systému je sledován a řízen prostřednictvím Firewallů a IDS (Intrusion Detection Systems).

2.5. Zálohování

a. Jsou definovány postupy zálohování a obnovení údajů, jsou zdokumentovány a jasně spojeny s úlohami a povinnostmi.

b. Zálohování je poskytována odpovídající úroveň fyzické ochrany a ochrany životního prostředí.

c. Je monitorována úplnost prováděních záloh.

2.6. Mobilní / přenosná zařízení

a. Jsou definovány a dokumentovány postupy pro řízení mobilních a přenosných zařízení a jsou stanovena jasná pravidla pro jejich správné používání.

b. Jsou předem registrována a předem autorizována mobilní zařízení, která mají přístup k informačnímu systému.

2.7. Zabezpečení životního cyklu aplikace

a. V průběhu životního cyklu vývoje aplikací jsou využívány nejlepší a nejmodernějších postupy a uznávané postupy bezpečného vývoje nebo odpovídající normy.

2.8. Vymazání / odstranění údajů

a. Před vyřazením médií bude provedeno jejich přepsání při použití software. V případech, kdy to není možné (CD, DVD atd.), bude provedena jejich fyzická likvidace / destrukce.

b. Je prováděna skartace papírových dokumentů a přenosných médií sloužících k ukládání osobních údajů.

2.9. Fyzická bezpečnost

a. Fyzický perimetr infrastruktury informačního systému není přístupný neoprávněným osobám. Musí být zavedena vhodná technická opatření (např. turniket ovládaný čipovou kartou, vstupní zámky) nebo organizační opatření (např. bezpečnostní ostraha) pro ochranu zabezpečených oblastí a jejich přístupových míst proti vstupu neoprávněných osob.

PŘÍLOHA č. 3: AUTORIZOVANÉ PŘEDÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPRÁVCE

Seznam schválených podzpracovatelů. Uveďte prosím (i) úplný název podzpracovatele; (ii) činnosti zpracování; (iii) umístění středisek služeb.

Č.	Schválený podzpracovatel	Činnost zpracování	Umístění středisek služeb
1.	[doplní zpracovatel]		

Digitálně podepsal: [redacted]
Datum: 29.07.2021 10:38:44 +02:00