



- 14.8 Smluvní strany se zavazují, že prokazatelným způsobem poučí své zaměstnance, zástupce a/nebo osoby jednající na jejich straně, kterým jsou zpřístupněny Chráněná data anebo Důvěrné informace, o povinnosti je chránit ve smyslu tohoto čl. XIV smlouvy a podle příslušných právních předpisů.
- 14.9 Zhotovitel není oprávněn bez předchozího písemného souhlasu Objednatele učinit jakékoliv veřejné oznámení nebo uvádět reference týkající se účasti Zhotovitele na ujednání či plnění této smlouvy. Objednatel tento souhlas bez zvláštního důvodu neodepře.
- 14.10 Smluvní strany nebudou považovat skutečnosti uvedené v textu této smlouvy za obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 občanského zákoníku. Údaje a sdělení ve smlouvě neoznačují za důvěrné ve smyslu ustanovení § 1730 občanského zákoníku. Zavazují se však, že je nebudou zneužívat ani je nepoužijí v rozporu s jejich účelem pro potřeby své nebo jiné osoby bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany. Bez jakékoliv újmy ujednání předchozích vět tohoto odstavce smluvní strany udělují svolení ke zpřístupnění skutečností a informací uvedených v textu smlouvy a jejich zveřejnění bez ustanovení jakýchkoliv dalších podmínek, zejména ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, jakož i požadavků zákona o zadávání veřejných zakázek na zveřejnění informací o zadávaných veřejných zakázkách (§ 219 ZZVZ), a zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o registru smluv“).
- 14.11 Zhotovitel se zavazuje zajistit při plnění smlouvy ochranu osobních údajů zaměstnanců Objednatele, příp. i dalších osob. Smluvní strany se zavazují postupovat v souvislosti s plněním smlouvy v souladu s platnými a účinnými právními předpisy na ochranu osobních údajů, tj. zejména podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů. Pokud bude smluvní strana v souvislosti s plněním smlouvy zpracovávat osobní údaje zaměstnanců/kontaktních osob/jiných dotčených osob druhé smluvní strany, zavazuje se zpracovávat tyto osobní údaje pouze v rozsahu nezbytném pro plnění smlouvy a po dobu nezbytnou k plnění smlouvy. Jestliže smluvní strany budou zpracovávat osobní údaje zaměstnanců nebo dalších dotčených osob druhé smluvní strany nad rámec specifikovaný v této smlouvě nebo po dobu delší, než je uvedeno v této smlouvě, jsou povinny uzavřít samostatnou smlouvu o zpracování osobních údajů.
- 14.12 Zhotovitel je povinen na písemnou výzvu Objednatele uzavřít zvláštní Dohodu o ochraně důvěrných informací nebo Smlouvu o zpracování osobních údajů, a to ve znění dle vzorů dle přílohy č. 6 a č. 7 Zadávací dokumentace (pro druhou fázi zadávacího řízení) (s možností přiměřených nepodstatných úprav dle konkrétní potřeby či změny právní úpravy). Neuzavření takové dohody nebo smlouvy ve lhůtě 10 pracovních dnů, nedohodnou-li se smluvní strany jinak, je porušením smlouvy podstatným způsobem a může být důvodem k odstoupení od smlouvy. Ustanovení dohod dle věty prvního tohoto ustanovení mají v případě, že jsou v rozporu s touto Smlouvou, přednost před ustanoveními této Smlouvy.
- 14.13 Ukončení účinnosti této smlouvy z jakéhokoliv důvodu se nedotkne ustanovení tohoto článku smlouvy a jejich účinnost včetně ustanovení o sankcích přetrvá po dobu 10 let po ukončení účinnosti této smlouvy. To platí i pro smlouvu a dohodu dle odst. 14.12 smlouvy, nestanoví-li tyto jinak.

XV. VYHRAZENÉ ZMĚNY ZÁVAZKU

- 15.1 Smluvní strany se dohodly, že v případě, že Zhotovitel Objednateli oznámí a prokáže, že provedení Díla nebo jeho části nebo poskytnutí Služeb brání nepředvídatelná a nepřekonatelná překážka vzniklá nezávisle na vůli Zhotovitele či jeho poddodavatelů, dochází ke stavění doby plnění, a to po dobu trvání takové překážky.
- 15.2 Objednatel si vyhrazuje právo na přiměřené prodloužení lhůt pro splnění částí předmětu smlouvy a posun lhůt navazujících částí předmětu smlouvy v případě, že
- 15.2.1 plnění předmětu smlouvy navazuje na výstupy jiných souběžných projektů Objednatele, přičemž Objednatel tyto výstupy nemá k dispozici v okamžiku, kdy je třeba je poskytnout Zhotoviteli,



- 15.2.2 plnění předmětu smlouvy vyžaduje součinnost poskytovatelů jiných souběžných projektů Objednatele, kterou nelze v relevantním okamžiku zajistit (zejména pokud nebyla ukončena příslušná zadávací řízení na výběr těchto poskytovatelů),
- 15.2.3 neposkytnutí jiné potřebné součinnosti Objednatele, kterou je dle smlouvy povinen poskytnout.
- 15.3 ZZ důvodů dle bodů 15.2.1 a 15.2.2 smlouvy si Objednatel si vyhrazuje také právo na dočasné přerušování plnění smlouvy. V případech, kdy Objednatel aplikuje postup dle bodů 15.2.1 až 15.2.3 dochází ke stavení lhůt pro plnění povinností Zhotovitelem. Dojde-li k přerušování plnění smlouvy na dobu delší než 6 měsíců, vyzve Objednatel Zhotovitele k obnovení plnění smlouvy s předstihem alespoň 40 pracovních dnů, nedohodnou-li se smluvní strany jinak. Dojde-li k přerušování plnění smlouvy na dobu delší než 6 měsíců, mohou se smluvní strany dohodnout na změně (úpravě) dosud neuhrazené části Ceny Díla obdobně dle odst. 5.21 smlouvy. Bude-li Zhotovitelem navržena změna dosud neuhrazené části Ceny Díla dle předchozí věty ve správné výši, a přesto nebude dosaženo dohody o této změně do 1 měsíce, je Zhotovitel oprávněn smlouvu vypovědět s výpovědní lhůtou v délce 6 měsíců. Vypoví-li Zhotovitel smlouvu dle předchozí věty před dokončením Díla, pak v době běhu výpovědní lhůty nebude zahájeno plnění následující Etapy realizace Díla, nedohodnou-li se smluvní strany jinak. Po dobu běhu výpovědní lhůty budou poskytovány Služby a realizace aktuální nedokončené Etapy, nedohodnou-li se smluvní strany jinak. Nedohodnou-li se smluvní strany jinak, nenastane další přerušování plnění smlouvy dříve než za 3 měsíce od ukončení předchozího přerušování (obnovení plnění). Z důvodů dle odst. 15.1 a 15.2 smlouvy se mohou smluvní strany dohodnout na zkrácení lhůt plnění (včetně dob trvání určitých částí plnění) dle této smlouvy.
- 15.4 V případě změny doby plnění předmětu Smlouvy ve smyslu odst. 15.2 a 15.3 smlouvy případně dle bodu 3 Přílohy č. 3 smlouvy uhradí Objednatel na základě písemného požadavku Zhotovitele účelně vynaložené náklady tím vzniklé, jimiž se rozumí výlučně (nedohodnou-li se strany jinak) případná měsíční cena maintenance licencí SW produktů za měsíce, za které bude třeba poskytovat maintenance licencí SW produktů nad rámec sjednaného harmonogramu. Toto navýšení části ceny předmětu smlouvy je možné v případě, kdy Zhotovitel prokáže, že s ohledem na změnu doby plnění musí hradit maintenance licencí SW produktů za období přesahující sjednanou dobu dle smlouvy. Navýšení části ceny předmětu smlouvy je možné jen v rozsahu Zhotovitelem skutečně uhrazené a prokázané ceny maintenance licencí SW produktů za změněnou dobu plnění. Navýšení části ceny předmětu smlouvy dle tohoto ustanovení vyžaduje uzavření písemného dodatku. Toto ustanovení se přiměřeně použije také na snížení ceny maintenance licencí SW produktů v případě zkrácení doby dílčí plnění, pokud pravidla hrazení maintenance licencí takové snížení umožňují (například úhradou kratšího období než 12 měsíců, možnost časového posunu, kdy „přebytečné“ měsíce budou moci být využity v rámci Služeb podpory). Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí ke snížení dodatečných nákladů na maintenance licencí SW produktů z důvodů změn závazku.

XVI. SKONČENÍ SMLUVNÍHO VZTAHU

- 16.1 Smlouva se uzavírá na dobu neurčitou.
- 16.2 Tuto smlouvu lze předčasně ukončit písemnou dohodou smluvních stran, výpovědí podle odst. 16.3 až 16.5 smlouvy nebo odstoupením podle odst. 16.6 až 16.9 smlouvy.
- 16.3 Objednatel je oprávněn jednostranně vypovědět smlouvu i bez udání důvodu. Výpovědní lhůta je v takovém případě 6 měsíců a počíná běžet od prvního dne měsíce následujícího po doručení výpovědi Zhotoviteli. S výjimkou postupu dle odst. 16.4 smlouvy není Objednatel oprávněn vypovědět smlouvu pro předmět 1. Etapy. Vypoví-li Objednatel smlouvu před dokončením Díla, pak v době běhu výpovědní lhůty nebude zahájeno plnění následující Etapy realizace Díla, nedohodnou-li se smluvní strany jinak. Po dobu běhu výpovědní lhůty budou poskytovány Služby a realizace aktuální nedokončené Etapy, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.



- 16.4 Objednatel je oprávněn jednostranně vypovědět smlouvu před akceptací Cílového konceptu pro 1. Etapu i bez udání důvodu. Taková výpověď je účinná dnem následujícím po dni doručení Zhotoviteli. Zhotoviteli bude uhrazena cena za vypracování Úvodní analýzy a Definice projektu.
- 16.5 Zhotovitel je oprávněn jednostranně vypovědět plnění Služeb (není tedy oprávněn vypovědět plnění Díla) s výjimkou Exitu, a to i bez udání důvodu. Výpovědní lhůta je v takovém případě 12 měsíců a počíná běžet od prvního dne měsíce následujícího po doručení výpovědi Objednateli.
- 16.6 Smlouvu lze ukončit odstoupením od smlouvy za podmínek uvedených v občanském zákoníku v případě porušení smlouvy druhou smluvní stranou podstatným způsobem a v případech, které si smluvní strany ujednaly ve smlouvě.
- 16.7 Objednatel je oprávněn od smlouvy písemně odstoupit z důvodu jejího porušení podstatným způsobem ze strany Zhotovitele, přičemž za podstatné porušení smlouvy se bude považovat zejména:
- 16.7.1 pokud nebudou vypořádány připomínky Objednatele kategorie A a B k Cílovému konceptu pro 1. Etapu ani po druhém opakování tohoto postupu, tzn., že výstup nesplní akceptační kritérium ani napotřetí (viz bod 5.4.3 TS);
 - 16.7.2 prodlení Zhotovitele s předáním Cílového konceptu pro 1. Etapu delším než 2 týdny nebo Zhotovitelem způsobené prodlení s vypořádáním připomínek k němu delším než 2 týdny;
 - 16.7.3 prodlení Zhotovitele s plněním předmětu smlouvy v termínech dle Přílohy č. 3 smlouvy delším než 2 týdny;
 - 16.7.4 prodlení Zhotovitele s plněním předmětu smlouvy v jiných termínech než dle Přílohy č. 3 smlouvy delším než 2 týdny, pokud byl Objednatelem na toto prodlení písemně upozorněn a svou povinnost nesplnil ani v Objednatelem dodatečně stanovené lhůtě ne kratší než 3 pracovní dny;
 - 16.7.5 porušení povinnosti Zhotovitele mít sjednané pojištění odpovědnosti a nesjednání nápravy ani v dodatečné lhůtě 14 dní počítané od písemné výzvy Objednatele k nápravě;
 - 16.7.6 porušení povinnosti ve vztahu k Bankovní záruce dle bodu 10.1.11 smlouvy a nesjednání nápravy ani v dodatečné lhůtě 14 dní počítané od písemné výzvy Objednatele k nápravě;
 - 16.7.7 porušení jakékoliv povinnosti vyplývající z čl. XIV smlouvy Zhotovitelem a nesjednání nápravy ani v dodatečné lhůtě 14 dní počítané od písemné výzvy Objednatele k nápravě;
 - 16.7.8 situace, kdy celková výše smluvních pokut nebo slev z cen (Sankcí), na jejichž zaplacení by měl Objednatel dle smlouvy nárok, dosáhne 2.500.000 Kč;
 - 16.7.9 další případy uvedené ve smlouvě.
- 16.8 Objednatel je rovněž oprávněn odstoupit od smlouvy v případě,
- 16.8.1 že v insolvenčním řízení bude zjištěn úpadek Zhotovitele nebo insolvenční návrh bude zamítnut pro nedostatek majetku Zhotovitele v souladu se zněním zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*InsZ*“);
 - 16.8.2 že Zhotovitel vstoupí do likvidace;
 - 16.8.3 významné změny ovládání Zhotovitele ZOK (významnou změnou ovládání Zhotovitele se rozumí vliv, ovládání či řízení dle § 71 a násl. ZOK) nebo v případě změny kontroly zásadních aktiv, využívaných Zhotovitelem k předmětu plnění,
- 16.9 Zhotovitel je oprávněn odstoupit od smlouvy v případě podstatného porušení povinností Objednatele, zejména takového, které spočívá v prodlení s úhradou faktur delším než 60 dní po dni splatnosti, aniž by po předchozím písemném upozornění Zhotovitele došlo k nápravě. Při podstatném porušení povinností Objednatele lze odstoupit od Smlouvy pouze v případě nezjednání nápravy Objednatelem ani v dodatečné lhůtě 14 dní počítané od písemné výzvy Zhotovitele k nápravě.



- 16.10 Odstoupení dle odst. 16.6 až 16.9 smlouvy nabývá účinnosti dnem následujícím po dni prokazatelného doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně, nedohodnou-li se smluvní strany písemně jinak.
- 16.11 Ukončení smlouvy podle odst. 16.2 až 16.9 má účinky ex nunc a smluvní strany se zavazují vzájemně vypořádat své závazky a povinnosti.
- 16.12 Ukončení smlouvy musí být provedeno písemnou formou a musí být druhé straně doručeno.
- 16.13 Zánikem nebo ukončením této smlouvy nejsou dotčena práva a povinnosti vyplývající z ustanovení smlouvy, která dle projevené vůle smluvních stran nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i po ukončení smlouvy, a to zejména práva a povinnosti související s odpovědností za škodu, náhradou škody, smluvními pokutami, fakturací za poskytnuté plnění, úroky z prodlení, s odpovědností za vady, zárukou, ochranou informací a Exitem.

XVII.VZÁJEMNÁ KOMUNIKACE

- 17.1 Veškerá oznámení, tj. jakákoliv komunikace na základě smlouvy, bude probíhat v souladu s tímto článkem smlouvy.
- 17.2 Každá ze smluvních stran určila kontaktní osoby, které zastupují její zájmy, přijímají požadovaná rozhodnutí nebo zajišťují bezodkladné přijetí příslušných opatření a starají se o dobrou spolupráci mezi smluvními stranami. Kontaktní osoby a kontaktní adresy a telefonní kontakty jsou uvedeny v odst. 17.3 smlouvy. Kontaktní osoby, pokud nejsou statutárním orgánem dotýčné smluvní strany ani nejsou řádně písemně pověřeny či zplnomocněny písemnou plnou mocí, však nejsou oprávněny jakýmkoliv způsobem měnit či doplňovat tuto smlouvu, zejména uzavírat jakékoliv písemné dodatky či jiné dohody měnící či doplňující tuto smlouvu včetně jejích příloh. V případě změny kontaktních osob uvedených v odst. 17.3 smlouvy je smluvní strana, která změnu provedla, povinna neprodleně písemně oznámit druhé smluvní straně. Takové oznámení není považováno za změnu smlouvy a není nutné jen kvůli takové změně uzavírat dodatek ke smlouvě.
- 17.3 Kontaktní osoby Objednatele pro plnění smlouvy:

<i>Jméno</i>	<i>Telefon</i>	<i>e-mail</i>
██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████

Kontaktní osoby Zhotovitele pro plnění smlouvy:

<i>Jméno</i>	<i>Telefon</i>	<i>e-mail</i>
██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████

- 17.4 Oznámení správně adresovaná se považují za doručena:
- 17.4.1 dnem, o němž tak stanoví zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZDS“), je-li oznámení zasíláno prostřednictvím datové zprávy do datové schránky ve smyslu ZDS; nebo
- 17.4.2 dnem fyzického předání oznámení, je-li oznámení zasíláno prostřednictvím kurýra nebo doručováno osobně; nebo
- 17.4.3 dnem doručení potvrzeným na doručence, je-li oznámení zasíláno doporučenou poštou; nebo
- 17.4.4 dnem, kdy bude, v případě, že doručení výše uvedeným způsobem nebude z jakéhokoli důvodu možné, oznámení zasláno doporučenou poštou na adresu smluvní strany, avšak k jeho převzetí z jakéhokoli důvodu nedojde, a to ani ve lhůtě 3 pracovních dnů od jeho uložení na příslušné pobočce pošty.



- 17.5 Informace a materiály, které obsahují osobní údaje či Důvěrné informace, budou doručovány buď osobně, nebo zasílány elektronicky a šifrovány. Šifra pro elektronickou komunikaci bude určena před zahájením realizace plnění smlouvy.

XVIII. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 18.1 Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv dle zákona o registru smluv. Smluvní strany se dohodly, že smlouvu zašle k uveřejnění v registru smluv Objednatel.
- 18.2 Smlouvu lze po dohodě smluvních stran měnit nebo doplňovat pouze písemnými dodatky označovanými a číslovanými vzestupnou řadou a podepsanými oprávněnými zástupci smluvních stran uvedenými v záhlaví smlouvy, není-li ve smlouvě výslovně uvedeno jinak. Jiná ujednání jsou neplatná.
- 18.3 Smluvní strany se dohodly na tom, že Zhotovitel není oprávněn činit jednostranná započtení svých pohledávek vzniklých na základě smlouvy či v souvislosti s ní vůči jakýmkoliv pohledávkám Objednatele. Pohledávky a nároky Zhotovitele vzniklé na základě smlouvy, či v souvislosti s ní nesmějí být Zhotovitelem postoupeny třetím osobám, zastaveny, nebo s nimi jinak disponováno bez předchozího písemného souhlasu Objednatele (včetně zákazu Zhotovitele postoupit smlouvu). Jakýkoliv právní úkon učiněný Zhotovitelem v rozporu s tímto ustanovením smlouvy bude považován za přičící se dobrým mravům.
- 18.4 Pro vyloučení pochybností se uvádí, že v případě prodlžení Objednatele s poskytnutím součinnosti dle této smlouvy, není Zhotovitel v prodlžení s plněním svých povinností a Objednatel není oprávněn uplatnit za takové konkrétní jím způsobené prodlžení jakékoliv Sankce dle této smlouvy, požadovat náhradu škodu či od této smlouvy odstoupit v důsledku takového konkrétního prodlžení Objednatele.
- 18.5 Objednatel je oprávněn činit jednostranná započtení svých pohledávek vzniklých na základě smlouvy či v souvislosti s ní vůči jakýmkoliv pohledávkám Zhotovitele.
- 18.6 Zhotovitel výslovně uvádí, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 občanského zákoníku.
- 18.7 Smluvní strany si nepřejí, aby nad rámec výslovných ustanovení smlouvy byla jakákoliv práva a povinnosti dovozovány z dosavadní či budoucí praxe zavedené mezi smluvními stranami či zvyklostí zachovávaných obecně či v odvětví týkajícím se předmětu plnění smlouvy, ledaže je ve smlouvě výslovně sjednáno jinak. Vedle shora uvedeného si smluvní strany potvrzují, že si nejsou vědomy žádných dosud mezi nimi zavedených obchodních zvyklostí či praxe.
- 18.8 Smlouva se vyhotovuje v českém jazyce. Smlouva je vyhotovena v elektronické formě a zástupci smluvních stran podepsána elektronickými podpisy založenými na kvalifikovaných certifikátech. Každá ze stran obdrží oboustranně podepsané elektronické vyhotovení této smlouvy.
- 18.9 Je-li nebo stane-li se některé ustanovení smlouvy neplatným či neúčinným, nedotýká se to ostatních ustanovení smlouvy, která zůstávají platná a účinná. Smluvní strany se v tomto případě zavazují bez zbytečného odkladu nahradit neplatné/neúčinné ustanovení ustanovením platným/účinným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému účelu ustanovení neplatného/neúčinného.
- 18.10 Vztahy smluvních stran smlouvou výslovně neupravené se řídí českým právním řádem, zejména pak občanským zákoníkem. Veškeré případné spory ze smlouvy budou v první řadě řešeny smírem.
- 18.11 Smluvní ustanovení, z nichž vyplývá, že mají přetrvávat i po skončení účinnosti smlouvy, přetrvávají zánik tohoto smluvního vztahu.
- 18.12 Nedílnou součástí této smlouvy tvoří tyto přílohy:
- Příloha č. 1 – Technická specifikace a její tři (3) samostatné části
- část 1a - Pravidla pro SW a jeho dodání do prostředí ŘSD
- část 1b - Popis ESB ŘSD

část 1c - Popis poskytnutého technologického vybavení Zadavatele

Příloha č. 2 – Návrh řešení Zhotovitele

Příloha č. 3 – Harmonogram

Příloha č. 4 – Kalkulace ceny

Příloha č. 5 – Seznam poddodavatelů

Příloha č. 6 – Realizační tým

- 18.13 Smluvní strany shodně prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, a že se dohodly o celém jejím obsahu, což stvrzují svými podpisy.

Za Objednatele:

V Praze dne (dle el. podpisu)

Za Zhotovitele:

V Praze dne (dle el. podpisů)

.....
Radovan Buchta, ředitel Úseku informatiky

Digitally signed by

Date: 2023.02.27
18:13:45 +01'00'

Digitálně podepsal

Datum: 2023.02.27
18:38:46 +01'00'.....
NESS Czech s.r.o.

Digitálně podepsal

Datum: 2023.02.27
21:29:57 +01'00'Datum: 2023.02.28
07:34:37 +01'00'

Příloha č. 1 – Technická specifikace

ČÁST 1A – PRAVIDLA PRO SW A JEHO DODÁNÍ DO PROSTŘEDÍ ŘSD

Pro účely této přílohy č. 1a se Zhotovitel označuje jako „Dodavatel“ a Objednatel jako „ŘSD“.

Pravidla pro SW, jeho dodání a tvorbu, předávání datového a procesního modelu, zdrojových kódů a dokumentace ŘSD:

1) Systém pro předávání dat:

- a) Předávaná data budou Dodavatelem uložena v elektronické podobě do repozitáře systému GitLab ŘSD (dále jen „GIT“) prostřednictvím Git protokolu. Dodavatel od ŘSD získá přístupy k systému.
- b) Iniciální uložení dat nemusí obsahovat historii změn, avšak následná aktualizace musí probíhat verzováním s uvedením jména autora a popisem změny.

2) Datový - ER model DB:

- a) Pro vlastní informační systém („Systém“ dle Smlouvy, dále jen „IS“), nebo Subsystem (dílčí část Systému) je Dodavatel povinen udržovat aktuální a platné blokové schéma popisu způsobu fungování a ER (entity-relationship) model databází v rozsahu souvisejících částí v rámci IS nebo Subsystemu.
- b) Dodavatel bude ŘSD k IS, nebo Subsystemu dodávat kompletní datový model.
- c) Za bezpečné uložení datového modelu u ŘSD odpovídají kontaktní osoby ŘSD. Dodavatel bude datový model předávat výhradně kontaktním osobám ŘSD.
- d) Datový model bude předáván elektronicky a to ve zdrojovém formátu, ve kterém je vytvářen Dodavatelem, umožňujícím jeho další zpracování ŘSD, a dále ve formátu BMP nebo JPEG nebo jiném kontaktními osobami odsouhlaseném formátu.
- e) Datový model bude ŘSD využíván zejména pro interní potřebu pro realizaci potřebných integrací na další aplikace a Subsystemy IS ŘSD. V případě vlastních úprav prováděných ŘSD není Dodavatel povinen k odstraňování takovým způsobem vzniklých vad a nekonzistentností.
- f) Datový model bude v aktuálním stavu, s vyznačením Dodavatelem realizovaných změn od poslední ŘSD převzaté verze, předán nejpozději jako součást dokumentace k zahájení procesu předání/ převzetí plnění dle Smlouvy, zakončeného podpisem akceptačního protokolu předání plnění/Díla, formou jeho uložení do systému GIT.
- g) V případě, že v průběhu procesu předání/ převzetí plnění dle Smlouvy bude datový model aktualizován, je Dodavatel povinen jeho finální podobu uložit do systému GIT nejpozději do uplynutí 5 pracovních dnů ode dne podpisu příslušného dílčího akceptačního protokolu předání plnění/Díla.
- h) Předání datového modelu vždy ŘSD a Dodavatel potvrdí podpisem akceptačního protokolu datového modelu.

3) Plný procesní model řešení (grafika a text):



- a) Součástí dokumentace IS nebo Subsystemu bude i procesní mapa procesů řešených v rámci IS nebo Subsystemu, která vznikne v rámci cílového konceptu před implementací IS nebo Subsystemu do prostředí ŘSD.
- b) Procesní mapa bude vytvořena Dodavatelem ve spolupráci s odbornými pracovníky ŘSD, kteří odsouhlasí nasazení IS nebo Subsystemu se zpracovaným modelem řešení procesů obsažených v procesní mapě.
- c) Procesní mapu bude Dodavatel udržovat v aktuálním stavu, odpovídajícímu rozsahu řešení IS nebo Subsystemu tak, aby umožnila ŘSD přesně sledovat řešené procesy a způsoby jejich řešení a v rámci nasazeného IS nebo Subsystemu i samostatně Dodavateli navrhopvat změny, které vzejdou z testování, praktického používání IS nebo Subsystemu, nebo i z jiných důvodů pro realizaci požadovaných změn.
- d) Procesní mapa bude předávána Dodavatelem ŘSD ve vhodném a snadno seznatelném (interpretovatelném) formátu, který umožní, i netechnickým pracovníkům ŘSD z oblasti, na kterou je IS nebo Subsystemu cílen, dotčené procesy IS nebo Subsystemu v takovém formátu zřetelně a správně sledovat, číst a interpretovat.
- e) Procesní mapa bude zpracována formou EPC diagramu (Event-driven Process Chain). Jeho popis je dostupný na URL: https://cs.wikipedia.org/wiki/Event-driven_Process_Chain.
- f) Součástí procesního modelu bude i odpovídající dokumentovaná 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 (dokumentovanou vazbou) i do odpovídající části zdrojového kódu, ve kterém je daný proces řešen. Odkazy musí být funkční v každé revizi předávané dokumentace.
- g) Plný aktuální procesní model řešení (grafika a text) bude Dodavatelem předán ŘSD, nejpozději jako součást dokumentace k zahájení procesu předání/ převzetí plnění dle Smlouvy, zakončeného podpisem akceptačního protokolu předání plnění/Díla a/nebo k datu uvolnění programového vybavení, nebo jeho ucelené části k testu, a to formou jeho uložení do systému GIT.
- h) V případě, že v průběhu procesu předání/ převzetí plnění dle Smlouvy a/nebo testu bude procesní model řešení aktualizován, je Dodavatel povinen finální podobu plného, aktuálního výsledného procesního modelu řešení uložit do systému GIT nejpozději do uplynutí 5 pracovních dnů ode dne podpisu akceptačního protokolu předání plnění/Díla nebo úspěšného dokončení testu.
- i) Předání procesního modelu vždy ŘSD a Dodavatel potvrdí podpisem akceptačního protokolu procesního modelu.

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

- a) Součástí dodávky musí být zdrojové kódy k dodanému IS, Subsystemu a/nebo jeho komponentám, včetně popisu a dokumentovaných postupů, které umožní samostatně, bez součinnosti Dodavatele, zkompilevat a sestavit IS nebo Subsystem do produkčního stavu, včetně všech jeho komponent.
- b) Zdrojové kódy musí obsahovat README.md soubor v kořenovém adresáři s následujícím obsahem:



- a. Popis systému;
 - b. Popis struktury zdrojových kódů;
 - c. Instrukce pro kompilaci a sestavení aplikace;
 - d. Instrukce pro konfiguraci aplikace.
- c) Aktuální zdrojové kódy IS nebo Subsystemu budou Dodavatelem předány ŘSD, nejpozději jako součást dokumentace k zahájení procesu předání/ převzetí plnění dle Smlouvy, zakončeného podpisem akceptačního protokolu předání plnění/Díla, a/nebo k datu uvolnění programového vybavení k testu, a to formou jeho uložení do GIT ŘSD.
- d) V případě, že v průběhu procesu předání/ převzetí plnění dle Smlouvy a/nebo testu budou zdrojové kódy IS nebo Subsystemu aktualizovány, je Dodavatel povinen jejich finální podobu uložit do GIT ŘSD nejpozději do uplynutí 5 pracovních dnů ode dne podpisu akceptačního protokolu předání plnění/Díla nebo úspěšného dokončení testu.
- e) Předání zdrojových kódů vždy ŘSD a Dodavatel potvrdí podpisem akceptačního protokolu zdrojových kódů.
- f) Zdrojové kódy budou předávány elektronicky, v původní podobě zdrojového formátu, ve které umožňují přímou úpravu a ve které je bude možné dále přímo zpracovávat.
- g) Zdrojové kódy nesmí být tvořeny a záměrně upravovány ze strany jejich Dodavatele tak, aby znesnadňovaly nebo i potenciálně znemožnili ŘSD, nebo jím určeným dalším osobám, práci s nimi. 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 procedur, funkcí a proměnných, nerespektování dodržování zásad standardních postupů a „best practice“ vedení dokumentace zdrojového kódu a zdrojového kódu jako takového, komplikující nebo neumožňující jeho plný audit.
- h) Zdrojové kódy budou předávány s oddělením částí kódu, které by mohly ohrozit bezpečnosti infrastruktury a ostatních provozovaných IS nebo Subsystemů ŘSD. Jedná se zejména o konkrétní hodnoty nastavení, definice rozhraní a další citlivé informace v oblasti bezpečnosti. Konkretizace této části zdrojových kódů bude ve spolupráci Dodavatele s ŘSD provedena před a/nebo v průběhu zpracování implementační analýzy.

5) Využití obecně dostupného API a překladačů:

- a) Licence obecně dostupného API a překladačů pro ŘSD musí být součástí dodávky IS.

6) Provoz SW v rozsáhlých, distribuovaných sítích:

- a) Veškerý dodávaný SW musí být schopen provozu v rozsáhlých, distribuovaných sítích a to nezávisle na tom, zda dotčené SW řešení používá tzv. tenkého klienta (např. webový klient), nebo těžkého klienta instalovaného na uživatelském PC/NTB/Serveru, či jiném komunikačním zařízení/rozhraní.
- b) Obsah ustanovení dle písm. a) musí splňovat rovněž veškeré komponenty dodávaných, či pro ŘSD vyvíjených SW řešení.

7) Šifrování:



- a) Jestliže jakákoli část dat v procesu dodání SW do prostředí ŘSD, nebo následného procesu přípravy, předzpracování, vlastního zpracování, přenosu a/nebo ukládání dat prostřednictvím dodaného SW je Dodavatelem za pomoci kryptografie šifrována, je povinností Dodavatele takový proces v rámci poskytovaného plnění detailně, úplně a jednoznačně popsat.
- b) Veškeré procesy dotčené šifrováním, včetně šifrování samotného musí být Dodavatelem navrženy a realizovány tak, aby po předání/ převzetí SW nebylo k šifrování/ dešifrování dat a/ nebo plnému užití šifrovaných/ dešifrovaných dat zapotřebí další účasti, nebo jakékoli jiné interakce ze strany Dodavatele.
- c) Šifrování a s ním související komponenty, funkcionality a procesy dodávaného plnění musí být Dodavatelem navrženy a realizovány tak, aby je ŘSD mohlo bez omezení užívat, aktualizovat a rozvíjet.
- d) Součástí předání/ převzetí SW je odevzdání veškerých platných de/šifrovacích klíčů ŘSD, vč. případného příslušenství a/nebo odpovídajícího „know how“.

8) Dokumentace:

- a) K IS, nebo Subsystemu je Dodavatel povinen udržovat aktuální instalační, uživatelskou, programátorskou, provozní a administrátorskou dokumentaci (dále jen „Komplexní dokumentace“).
- b) Dodavatel bude ŘSD k IS, nebo Subsystemu dodávat/udržovat kompletní Komplexní dokumentaci.
- c) Za bezpečné uložení Komplexní dokumentace u ŘSD odpovídají kontaktní osoby ŘSD. Dodavatel bude Komplexní dokumentaci předávat výhradně kontaktním osobám ŘSD.
- d) Komplexní dokumentace bude předávána elektronicky a to v ŘSD odsouhlaseném formátu, umožňujícím jeho další zpracování.
- e) V případě vlastních úprav Komplexní dokumentace prováděných ŘSD není Dodavatel povinen k odstraňování takovým způsobem vzniklých vad a nekonzistentností.
- f) Komplexní dokumentace bude v aktuálním stavu, s vyznačením (revizí) realizovaných změn od poslední převzaté verze, Dodavatelem předána ŘSD, nejpozději jako součást dokumentace k předání/ převzetí plnění dle Smlouvy, nejpozději do uplynutí 10 pracovních dnů ode dne podpisu akceptačního protokolu předání plnění/Díla, a to formou jejího uložení do systému GIT.
- g) Předání Komplexní dokumentace vždy ŘSD a Dodavatel potvrdí podpisem akceptačního protokolu Komplexní dokumentace.

9) Testovací scénáře:

V rámci akceptační procedury proběhne testování IS nebo Subsystemu dle Dodavatelem dodaných a ŘSD schválených testovacích scénářů. Testovací scénář obsahuje vždy:

- a) unikátní ID testu;
- b) název testu;
- c) účel;
- d) předpokládaný čas;
- e) podmínky;

- f) kroky, které se mají provést;
- g) očekávaný výsledek testu;
- h) Formulář akceptační protokolu o výsledku testu;
- i) poznámky k danému testu.

Schválený testovací scénář bude vždy přílohou ŘSD a Dodavatelem podpisem potvrzeného akceptačního protokolu o výsledku testu.

Potvrzený akceptační protokolu o výsledku testu musí obsahovat minimálně název testu, datum zahájení testu, datum ukončení testu, identifikaci testera, vyznačení pořadí opakovaného testu, vyznačení úspěšného/neúspěšného dokončení testu a v případě neúspěšného dokončení testu veškeré zjištěné relevantní informace neúspěšného testování.

10) Předávací protokol

Předávací protokol s doloženými veškerými dotčenými, relevantními výše uvedenými akceptačními protokoly, které se stávají jeho nedílnou součástí, po opatření platnými podpisy zástupců obou smluvních stran opravňují Dodavatele k fakturaci ŘSD převzatého plnění/Díla, nebo jeho části a současně opravňují ŘSD k užití převzatého plnění/Díla, nebo jeho části, v plném rozsahu dle Smlouvy.

ČÁST 1B – POPIS ESB ŘSD

ÚVOD

1.1 Účel dokumentu

Tento dokument slouží k popisu funkcionality sběrnice WS02, zejména pak způsobu přístupu ke zde zveřejněným API, pro projekt ŘSD Software House jehož zadavatelem je společnost Ředitelství silnic a dálnic ČR.

1.1 Slovník pojmů

POJEM	VYSVĚTLENÍ
WS02	Dodavatel open source technologií WS02
ESB	Enterprise Service Bus
API	Zde ve smyslu rozhraní služby zveřejněné na ESB sběrnici WS02.
JWT	JSON Web Token je podepsaný šifrovaný token autorizující klienta.
OAuth2	Protokol pro zabezpečení (autentizaci a autorizaci) oproti API různých služeb.
API Key	Klíč sloužící k autentizaci klienta.

1.2 Struktura dokumentu

Dokument slouží jako příručka pro dodavatele systémů, které se účastní komunikace prostřednictvím sběrnice WS02.

2 PŘEHLED ARCHITEKTURY

2.1 Základní význam ESB pro systémovou integraci

Enterprise Service Bus si klade za cíl zprostředkovat spojení a také oddělení vzájemně komunikujících heterogenních systémů.

Základní myšlenkou je nabídnout ostatním systémům sdílené služby jednotnou formou a na jednom místě. Dochází k odstínění koncových služeb, jejich komunikačních a bezpečnostních specifik. ESB disponuje prostředky pro připojení systémů komunikujících nejrozličnějšími protokoly, včetně možnosti vyvinout zásuvné moduly pro zcela specifická řešení. Připojeným klientům pak nabídne tyto služby jednotnou formou, obvykle jako SOAP nebo REST služby.

Kromě výše popsané integrační funkce plní ESB neoddělitelně také funkci bezpečnostní. Přístupové body sběrnice řeší zabezpečenou komunikaci jak směrem ke koncovým službám, tak ke konzumentům služeb, přičemž každý kanál definuje svoji vlastní úroveň zabezpečení.

Další přidanou hodnotou je monitoring a logování přístupů a přenášených zpráv.

2.2 ESB v prostředí ŘSD

V projektu pro ŘSD je ESB řešena produktovou sadou WS02, kterou lze dále pružně rozšiřovat.

2.2.1 WS02 API Manager

API Manager slouží především pro napojení na backendy a vystavení API služeb spolupracujícím systémům. Přitom velmi dobře řeší zabezpečení, správu verzí API, přístupová práva klientů ke službám a také dokumentaci API.

Ve své podstatě je to stará známá WS02 ESB (např. jako hlavní součást produktu WS02 Enterprise Integrátor). Ovšem s tím rozdílem, že většina konfigurace ESB, datových toků, rozhraní a zabezpečení probíhá přes webové rozhraní, které abstrahuje možnosti ESB jinak poskytované vývojářům. Umožňuje mimo jiného také zapínat pro jednotlivá API cache odpovědí, logování atd.

Viz též <https://apim.docs.wso2.com/en/latest/aettina-started/overview/>

2.2.1.1 API Manager - Publisher

Zde probíhá definice každého API, jeho zabezpečení, připojení na endpointy, s možností přidružit popisnou dokumentaci nebo zapnout základní mediátory (např. logování).

Primárně je určena architektům systému a poskytovatelům rozhraní na koncové systémy.

2.2.1.2 API Manager - Developer Portál

Toto je část API Manageru, která je určena pro konzumenty API, tedy klientské systémy, které přistupují ke zveřejněným službám. WS02 používá v této souvislosti pojmy subscriber, subscriptions.

Vývojáři klientských systémů zde naleznou definici rozhraní, přístupové body a další dokumentaci.

V případě, že rozhraní nevyžaduje žádnou formu autentizace, je již po publikování v Publisheru ihned dostupné. Pokud ovšem přístup podléhá autentizaci klientů na aplikační úrovni, jsou v této části generovány přístupové údaje. Je možno mít jednotné přístupové údaje pro všechny klienty, nebo rozdělit klienty do skupin (jednou z takových skupin je např. Application) a každé skupině vygenerovat samostatné přístupové údaje.

2.2.2 WS02 Micro Integrátor

Micro Integrátor je pak odlehčená verze původní WS02 ESB (Enterprise Integrátor]. Jádru má shodné, ale neobsahuje už webovou aplikaci pro správu. Je určena pro vývoj integračních scénářů, který se provádí v WS02 Integration Studio a deploy se provádí uložením integrace na server.

Micro Integrátor nalezne své využití ve chvíli, kdy bude potřeba provádět transformace nebo složitější routing zpráv. Napojený je ale interně na API Manager, který tak zůstává jediným zveřejněným rozhraním pro okolní systémy.

Pro testovací a monitorovací účely je zde služba Admin-Monitoring.

3 WS02 DEVELOPER PORTÁL

- V portálu WS02 API Manager - Developer Portál naleznou vývojáři vše potřebné pro to, aby mohli připojit své systémy ke zde zveřejněným službám (API). Poté, co dojde ke zveřejnění API (včetně veškeré jeho konfigurace a dokumentace), je toto dostupné v Developer Portálu.

3.1 APIs

Po zobrazení portálu vidí uživatel všechna APIs definovaná jako Public. Po autentizaci do portálu se mu navíc zobrazí ta neveřejná API, ke kterým mu byl přidělen přístup.

API reprezentuje jedno rozhraní služby. Je popsáno těmito stěžejními atributy:

Version: API má jednu nebo více verzí.

Context: Základní url kontext, na kterém je API v rámci sběrnice dostupné.

Gateway URLs: Komplettní url včetně kontextu, na kterých je API dostupné. Při přístupu k API lze používat kontext určité verze, nebo bez uvedení verze je zpřístupněno API defaultní verze. Pokud to designér API dovolil, je možno využívat kanály http nebo https. Resources: Každý resource je definován http metodou přístupu (GET, POST,...) a případně url kontextem. Jednotlivé kontexty se mohou lišit úrovní aplikačního zabezpečení.

KAPI je dále zobrazena přiložená dokumentace a možnost generovat jádro kódu pro aplikaci klienta.

3.2 Applications

Aplikace reprezentuje klienta, který se bude připojovat k jednomu nebo více API. Smyslem této komponenty je autentizace a autorizace přístupu aplikace k rozhraním sběrnice.

Aplikaci zakládá administrátor systému a dává ji uživateli k dispozici (přiděluje oprávnění).

V případě autentizace SSL certifikátem není application potřeba, neboť jde o autentizaci na komunikační úrovni.

3.2.1 Vygenerování key a secret

Hodnoty key a secret lze použít pro autentizaci typu OAuth2.

- V Applications vybrat aplikaci, které má být vygenerován API Key.
 - Z menu zvolit Production Keys / OAuth2 Tokens
 - Pokud ještě nebyly klíče vygenerovány, kliknout na Generate Key.
 - Současně s key a secret je vygenerován také dočasně platný access token.

3.2.2 Vygenerování API Key

API Key slouží při autentizaci typu API Key.

- V Applications vybrat aplikaci, které má být vygenerován API Key.
 - Z menu zvolit Production Keys / Api Key
 - Kliknout na Generate Key.
 - Případně změnit dobu platnosti klíče.
 - Potvrdit tlačítkem Generate.
 - Uložit si vygenerovaný klíč (později jej nelze již nikde získat).

3.3 Možnosti autentizace na aplikační úrovni

3.3.1 API Key

API Key je nejjednodušší způsob autentizace na aplikační úrovni. V případě autentizace pomocí API key je již předem vygenerován klíč pro danou aplikaci. Je typu JWT, lze mu nastavit libovolnou dobu platnosti (defaultně je nastavena neomezená doba platnosti). Tento klíč je pak platný pro všechna API přidružená k dané aplikaci. Lze též vygenerovat API Key, jehož platnost je omezena na použití z určité IP adresy nebo http adresy. Posílá se v http hlavičce jako „apikey“. Viz též <https://apim.docs.wso2.com/en/latest/learn/api-security/api-authentication/secure-apis-using-api-keys/>

3.3.2 OAuth2

- V případě, že je použita metoda autentizace typu OAuth2, klient se musí při volání API prokázat platným access tokenem typu JWT. Tento token lze získat autentizací klienta na WS02 na speciální autentizační URL adrese.

Je možné zvolit různé způsoby autentizace (key-secret, NTLM, JWT, SAML2, Kerberos,...). Viz též <https://apim.docs.wso2.com/en/latest/learn/api-security/oauth2/grant-types/overview/>

- V případě, že je autentizace úspěšná, je klientovi vygenerován token s omezenou dobou platnosti. Tím se pak musí klient prokazovat při volání služeb. Posílá se v http hlavičce jako „Authorization : Bearer“.

Viz též <https://apim.docs.wso2.com/en/latest/learn/api-security/api-authentication/secure-apis-using-oauth2-tokens/>

3.4 Subscriptions

Pokud je API (nebo jeho určitý context) zveřejněno bez zabezpečení, je možné se bez dalšího k němu připojit a zaslat požadavek (bez access tokenu a bez autentizace aplikace na sběrnici).

Pokud je API zabezpečeno pomocí SSL certifikátu, pak subscriptions rovněž nejsou potřeba.

Pokud ovšem API vyžaduje zabezpečení přístupu typu OAuth2 nebo pomocí API Key, je nejprve nutné provést subscription API pro danou aplikaci. Teprve poté je možné získat JWT token nebo API Key. Tento postup nelze obrátit, protože access token je spojen s informací, pro které APIs má daná aplikace oprávnění.



3.4.1 Provedení subscription API

Tento krok je nutné provádět pouze v případě, že subscription již neprovedl administrátor.

V APIs vybrat API, ke kterému má mít aplikace přístup.

Z menu zvolit Subscriptions / Subscribe

Application: Vybrat jméno aplikace, která má získat oprávnění ke zvolenému API. Subscribe

Viz též <https://apim.docs.wso2.com/en/latest/learn/consume-api/manaae-subscription/subscribe-to-an-api/>

4 PŘÍSTUP K API Z KLIENTA

Není-li API nijak zabezpečeno, může klient přistupovat k API ihned prostřednictvím jeho URL adresy.

Pokud je API zabezpečeno SSL certifikátem, pak je nutné jej použít při navázání http/https spojení.

Pokud API vyžaduje autentizaci klientské aplikace pomocí OAuth2 nebo pomocí API Key, je nejprve nutné definovat tuto aplikaci, vygenerovat pro ni key a secret a provést subscription na dané API (viz předchozí kapitola). Poté je možné získat access token, kterým lze autentizovat přístup k určitému API.

4.1 Možnosti získání Access Tokenu

4.1.1 Autentizace klienta pomocí OAuth2

První možností získání access tokenu je autentizace klienta pomocí přiděleného application key a secret.

OAuth2 nabízí i další způsoby získání tokenu, např. pomocí jména a hesla vlastníka aplikace, pomocí NTLM, SAML2, zasláním JWT tokenu a další. Ty zde již popsány nejsou. Pro klienta dostupné způsoby získání tokenu jsou uvedeny po zobrazení Production Keys dané aplikace.

4.1.1.1 Příklad autentizace použitím CURL

```
curl -k -X POST https://gr-wso2-test/token -d "grant_type=client_credentials"
```

```
-H "Authorization: Basic Base64(consumer-key:consumer-secret)"
```

4.1.1.2 Příklad autentizace v aplikaci Postman

Zaslat POST na adresu

https://gr-wso2-test/token?grant_type=client_credentials

Authorization zvolit Basic Auth

Jako Username a Password zadat consumer-key a consumer-secret.

V případě úspěšné autentizace je v odpovědi zaslán přidělený access token a jeho doba platnosti.

4.1.2 Vygenerování OAuth tokenu v portálu

Je-li uživatel přihlášen do portálu, může si nechat vygenerovat dočasně platný access token přímo v portálu takto:

Vybrat aplikaci, pro kterou token generujeme.

Zvolit Production Keys / OAuth2 Tokens

Zobrazí se key a secret a možnost vygenerovat nový token.

Kliknout na Generate Access Token.

Defalutní doba platnosti je 3600 (1 hodina). Dobu platnosti nelze změnit.

Token se zobrazí v okně a je možno jej zkopírovat

4.1.3 Vygenerování tokenu typu API Key

V případě, že se klient chce autorizovat pomocí API Key, lze jej vygenerovat takto:

Vybrat aplikaci, pro kterou token generujeme.

Zvolit Production Keys / Api Key

Kliknout na Generate Key.



Defaultně má JWT token neomezenou dobu platnosti. Případně lze dobu platnosti zadat. Kliknout na Generate.

Token se zobrazí v okně a je možno jej zkopírovat

4.1.4 Vygenerování OAuth tokenu externí OAuth managerem.

Existuje také možnost vygenerování access tokenu externím OAuth managerem (který je ve správě klientské aplikace). V tomto případě musí být importován veřejný klíč do trust store WS02.

4.2 Zavolání API zabezpečeného tokenem

Zabezpečené API lze zavolat přímo z klientské aplikace nebo pro testovací účely s využitím dalších klientů (SoapUI, Postman, CURL,...). Charakter volání je dán typem služby (SOAP, REST).

Vždy ale musí být v http hlavičce předán Bearer token obsahující platný access token (viz Možnosti získání Access Tokenu).

4.2.1 Příklad volání REST služby pomocí CURL

Bearer token získaný OAuth2 autentizací:

```
curl -X GET "https://gr-wso2-test/admin/monitoring" -H "accept: 7*" -H "Authorization: Bearer eyJ4N...."
```

JWT API key:

```
curl -X GET "https://gr-wso2-test/admin/monitoring" -H "accept: 7*" -H "apikey: eyJ4N...."
```

4.2.2 Příklad volání SOAP služby v aplikaci Postman

Bearer token získaný OAuth2 autentizací:

Zaslat POST na adresu služby, např.

<https://gr-wso2-test/admin/monitoring/>

Authorization zvolit Bearer Token

Do pole Token nakopírovat platný OAuth2 access token.

Odeslat request

JWT Api Key:

Zaslat POST na adresu služby, např.

<https://gr-wso2-test/admin/monitoring/>

Authorization zvolit None

Do hlavičky přidat parametr „apikey“ s platným JWT Api Key.

Odeslat request

4.2.3 Příklad volání SOAP služby v aplikaci SoapUI

Založit projekt, importovat WSDL, vygenerovat request body obvyklým způsobem.

Bearer token získaný OAuth2 autentizací:

Na záložce Headers přidat header s názvem „Authorization“.

Header Value nastavit na „Bearer <access-token-value>“ Odeslat request

JWT Api Key:

Na záložce Headers přidat header s názvem „apikey“.

Header Value nakopírovat hodnotu platného JWT Api Key.

Odeslat request

Viz též <https://aDim.docs.wso2.com/en/latest/learn/consijme-aDi/invoke-apis/invoke-aDis-usina-tools/invoke-an-api-using-a-soaD-client/>

4.3 Zavolání API zabezpečeného SSL certifikátem

Aby bylo možno se autentizovat na WS02 sběrnici pomocí SSL certifikátu (mutual ssl), je nejprve nutno k danému API přidružit certifikát (jeho veřejný klíč), kterým se bude klient prokazovat. Zašlete prosím tento veřejný klíč ve formátu CRT administrátorovi WS02 sběrnice.

4.3.1 Vygenerování certifikátu

Zde je příklad, jak je možné postupovat pro vygenerování certifikátu a privátního klíče, který pak bude použit pro autentizaci při přístupu k API na WS02 sběrnici.

Příklad generování private key a public certifikátu pomocí open SSL:

```
openssl req -x509 -sha256 -nodes -days 365 -newkey rsa:3072 -keyout gr-wso2- test.api.key -out gr-wso2-  
test.api.crt -subj "/C=CZ/O=RSD/CN=gr-wso2-test/api"
```

Vygenerovaný gr-wso2-test.api.crt pak zašlete administrátorovi WS02, aby byl přidružen k API.

4.3.2 Příklad volání SOAP služby zabezpečené certifikátem pomocí CURL

```
curl --insecure https://gr-wso2-test/api/ --header "Content-Type: text/xml; charset=UTF-8" --data  
@c:\WS02\WsTestRequest.xml -v --cert c:\WS02\ gr-wso2-test.api.crt --key c:\WS02\ gr-wso2-test.api.key
```

Význam zde použitých parametrů:

- -insecure: Použijte jen v případě, že se server (v tomto případě WS02) prokazuje šelf signed certifikátem.
- -header: Pro přidání http hlavičky, v tomto případě Content-Type.
- -data: Odkaz na soubor obsahující SOAP body.
- -cert: Odkaz na soubor s certifikátem.
- -key: Odkaz na soubor s privátním klíčem.

4.3.3 Příklad volání SOAP služby zabezpečené certifikátem pomocí Postman

Do Postman nainportovat certifikáty.

Viz <https://learninQ.postman.com/docs/DOSTman/sendinQ-api-requests/certificates/> Zaslat POST na adresu služby, např.

```
https://gr-wso2-test/api/  
Authorization zvolit No Auth  
Odeslat request
```



Příloha č. 2 – Návrh řešení

Realizace, podpora a rozvoj informačního systému Digitální technické mapy ŘSD ČR (IS DTM ŘSD):

**Příloha č. 3 – Harmonogram****T = datum účinnosti Smlouvy**

Etapa	Doba plnění/ukončení
1. Etapa	T + 45 týdnů, konečný termín „K“ pro CORE DTM (K = 31. 5. 2023)
Definice projektu	T + 2 týdny
Základní dokument projektu	T + 4 týdny
Definice CORE DTM v rámci CK pro 1. Etapu	T + 4 týdny
Cílový koncept pro 1. Etapu	T + 12 týdnů
Implementace CORE DTM	T + 19 týdnů
Akceptace, uvedení CORE DTM do ověřovacího provozu	T + 21 týdnů
Dopracování dokumentace IS pro potřeby vyúčtování OPPIK	K
Školení CORE DTM	K–1 týden
Dokončení 1. Etapy	T + 45 týdnů
2. Etapa	9 měsíců po akceptaci CORE DTM
3. Etapa	9 měsíců po akceptaci 2. Etapy
Služby podpory	Od Implementace a vývoje 1. Etapy na dobu neurčitou
Služby rozvoje	Kdykoliv od T na dobu neurčitou

1. Termín „K“ byl v době zahájení zadávacího řízení Veřejné zakázky stanoven nezávisle na Objednateli na 31. 3. 2023, v průběhu zadávacího řízení pak posunut na 31. 5. 2023. Termín „K“ je nejzazší datum pro ukončení fyzické realizace operace dle Výzvy III programu podpory vysokorychlostní internet – aktivity: Vznik a rozvoj digitálních technických map veřejnoprávních subjektů (DTM VPS).
2. Termín 31. 5. 2023 pro ukončení Fáze CORE DTM 1. Etapy musí být zachován a je pro Zhotovitele závazný bez ohledu na datum účinnosti Smlouvy.
3. Dojde-li ze strany orgánu OP PIK k prodloužení termínu „K“ po uzavření Smlouvy, pak se termín „K“ automaticky změní na tento prodloužený termín. O takové změně Objednatel Zhotovitele bezodkladně vyrozumí a o této změně není třeba uzavírat dodatek ke Smlouvě. Ostatní dílčí termíny stanovené v navazujících dokumentech v návaznosti na termín „K“ (zejména v Definici projektu nebo Základním dokumentu projektu) mohou být na základě písemné dohody smluvních stran přiměřeně upraveny

Příloha č. 4 – Kalkulace ceny

Cena realizace 1. Etapy IS DTM ŘSD	Jednotková cena (bez DPH)	Počet jednotek	Cena (bez DPH)
Vypracování Úvodní analýzy a Definice projektu *	██████████	1	██████████
Vypracování Cílového konceptu pro 1. Etapu **	██████████	1	██████████
Poskytnutí SW licencí pro 1. Etapu ***	██████████	1	██████████
Dodávka dodatečných HW technologií pro 1. Etapu ***	████	1	████
Vývoj a implementace Systému pro 1. Etapu	██████████	1	██████████
Nastavení, testování, akceptace, předání a nasazení Systému do ověřovacího provozu 1. Etapy	██████████	1	██████████
Podpora během ověřovacího provozu 1. Etapy (1 týden)	██████████	4	██████████
Migrace dat pro 1. Etapu	██████████	1	██████████
Dokumentace pro 1. Etapu	██████████	1	██████████
Školení administrátorů (1 běh) ****	██████████	1	██████████
Školení klíčových uživatelů (1 běh) ****	██████████	4	██████████
Celková cena realizace 1. Etapy IS DTM ŘSD			59 942 174,13 Kč

Cena realizace 2. Etapy IS DTM ŘSD	Jednotková cena (bez DPH)	Počet jednotek	Cena (bez DPH)
Vypracování Cílového konceptu pro 2. Etapu *		1	
Poskytnutí SW licencí pro 2. Etapu **		1	
Dodávka dodatečných HW technologií pro 2. Etapu **		1	
Vývoj a implementace Systému pro 2. Etapu		1	
Aktualizace nastavení, testování, akceptace, předání a nasazení Systému do ověřovacího provozu 2. Etapy		1	
Podpora během ověřovacího provozu 2. Etapy (1 týden)		4	
Migrace dat pro 2. Etapu		1	
Dokumentace pro 2. Etapu		1	
Školení administrátorů (1 běh) ***		1	
Školení klíčových uživatelů (1 běh) ***		4	
Celková cena realizace 2. Etapy IS DTM ŘSD			36 305 227,78 Kč

Cena realizace 3. Etapy IS DTM ŘSD	Jednotková cena (bez DPH)	Počet jednotek	Cena (bez DPH)
Vypracování Cílového konceptu pro 3. Etapu *		1	
Poskytnutí SW licencí pro 3. Etapu **		1	
Dodávka dodatečných HW technologií pro 3. Etapu **		1	
Vývoj a implementace Systému pro 3. Etapu		1	
Aktualizace nastavení, testování, akceptace, předání a nasazení Systému do ověřovacího provozu 3. Etapy		1	
Podpora během ověřovacího provozu 3. Etapy (1 týden)		4	
Migrace dat pro 3. Etapu		1	
Dokumentace pro 3. Etapu		1	
Školení administrátorů (1 běh) ***		1	
Školení klíčových uživatelů (1 běh) ***		4	



Celková cena realizace 3. Etapy IS DTM ŘSD			51 257 976,72 Kč
--	--	--	------------------

Cena Služeb podpory *	Jednotková cena (bez DPH)	Počet jednotek	Cena (bez DPH)
Služby podpory po ukončení realizace 1. Etapy (měsíc) **		6	
Navýšená cena Služeb podpory po ukončení realizace 2. Etapy (měsíc) **		9	
Navýšená cena podpory po ukončení realizace 3. Etapy (měsíc) **		21	
Maintenance poskytnutých SW licencí pro 1. Etapu (měsíc) ***		36	
Maintenance poskytnutých SW licencí pro 2. Etapu (měsíc) ***		30	
Maintenance poskytnutých SW licencí pro 3. Etapu (měsíc) ***		21	
Maintenance dodatečného HW pro 1. Etapu (měsíc) ***		36	
Maintenance dodatečného HW pro 2. Etapu (měsíc) ***		30	
Maintenance dodatečného HW pro 3. Etapu (měsíc) ***		21	
Celková (modelová) cena Služeb podpory			49 584 790,91 Kč
<i>Dílčí celková cena Služeb podpory (36 měsíců) *</i>			<i>37 312 359,91 Kč</i>
<i>Dílčí celková cena maintenance poskytnutých SW licencí (36 měsíců)</i>			<i>12 272 431,00 Kč</i>
<i>Dílčí celková cena maintenance dodatečného HW (36 měsíců)</i>			<i>- Kč</i>

Cena Služeb rozvoje	Cena za 1 MD (bez DPH) *	Předpokládaný kalkulovaný počet MD/rok	Kalkulovaná cena/rok (bez DPH)	Modelová cena Služeb rozvoje za 48 měsíců celkem (bez DPH)
1 MD služeb rozvoje pro roli kategorie R1	██████████	200	██████████	██████████
1 MD služeb rozvoje pro roli kategorie R2	██████████	500	██████████	██████████
1 MD služeb rozvoje pro roli kategorie R3	██████████	300	██████████	██████████
Celková (modelová) cena Služeb rozvoje				48 000 000,00 Kč

Cena Služeb Exitu *	Způsob stanovení ceny	Jednorázová cena služby (bez DPH)	Předpokládaný počet MD za dobu účinnosti Smlouvy	Modelová cena za dobu účinnosti Smlouvy (bez DPH)
Služby Exitu poskytované pracovníkem v pozici odpovídající roli R1	Jednotková cena Služeb rozvoje pro roli kategorie R1	██████████	20	██████████
Služby Exitu poskytované pracovníkem v pozici odpovídající roli R2	Jednotková cena Služeb rozvoje pro roli kategorie R2	██████████	50	██████████
Služby Exitu poskytované pracovníkem v pozici odpovídající roli R3	Jednotková cena Služeb rozvoje pro roli kategorie R3	██████████	30	██████████
Celková (modelová) cena služeb Exitu				1 200 000,00 Kč

Ceny HW a SW pro systém							
Název produktu	Výrobce	Množství	Jednotková cena produktu vč. maintenance do doby zahájení poskytování Služeb podpory (bez DPH)	Cena produktu vč. maintenance do doby zahájení poskytování Služeb podpory (bez DPH)	Jednotková cena maintenance produktu na 12 měsíců (bez DPH)	Cena maintenance za dané množství produktu na 36 měsíců (bez DPH)	Celková cena produktu vč. maintenance (bez DPH)
1a) Poskytnutí SW licencí pro 1. Etapu realizace IS DTM ŘSD							
LuciadFusion Pro Single	Hexagon	30	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████ Kč



„Digitální technická mapa ŘSD ČR“ registrační

LuciadFusion Pro DEV Infrastructure Standards	Hexagon	1					
LuciadFusion Pro Single Infrastructure Standards	Hexagon	30					
LuciadRia Pro Single	Hexagon	30					
LuciadRia Pro DEV	Hexagon	1					
APOLLO Advantage One 8 Core	Hexagon	1					
APOLLO Advantage Workgroup 16 Core	Hexagon	2					
ISTEM	Hexagon/Nes s	1					
Map Window	Hexagon	1					
Intergraph Geospatial Portal - Workgroup	Hexagon	1					
LuciadFusion Pro DEV	Hexagon	1					
FME Server Edition 1st	FME	1					
FME Server Edition Add proceses	FME	1					
FME Database Edition 1st	FME	1					
1b) Dodávka dodatečných HW produktů pro 1. Etapu realizace IS DTM ŘSD							
	0	Kč -	Kč -	Kč -	Kč -	- Kč	
2a) Poskytnutí SW licencí pro 2. Etapu realizace IS DTM ŘSD							
	0	Kč -	Kč -	Kč -	Kč -	- Kč	
2b) Dodávka dodatečných HW produktů pro 2. Etapu realizace IS DTM ŘSD							
	0	Kč -	Kč -	Kč -	Kč -	- Kč	
3a) Poskytnutí SW licencí pro 3. Etapu realizace IS DTM ŘSD							



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

číslo CZ.01.4.03/0.0/0.0/19_317/0025757."



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost

„Digitální technická mapa ŘSD ČR“ registrační

ISEIM (Informační systém existence sítí)	HSI	1					
3b) Dodávka dodatečných HW produktů pro 3. Etapu realizace IS DTM ŘSD							
		1	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč
Mezisoučet - poskytnutí SW licencí - 1. Etapa							
Mezisoučet - dodávka dodatečných HW produktů - 1. Etapa							
Mezisoučet - poskytnutí SW licencí - 2. Etapa							
Mezisoučet - dodávka dodatečných HW produktů - 2. Etapa							
Mezisoučet - poskytnutí SW licencí - 3. Etapa							
Mezisoučet - dodávka dodatečných HW produktů - 3. Etapa							
Celková cena				22 116 654,00 Kč	1 943 158,98 Kč	12 272 431,25 Kč	34 389 085,25 Kč



Příloha č. 5 – Seznam poddodavatelů

Identifikační údaje poddodavatele (firma, právní forma, sídlo, IČO)	Označení části plnění, která bude realizována poddodavatelem
Intergraph CS s.r.o., IČO: 44796650, Praha 9, Prosecká 851/64, PSČ 190 00	Dodání, implementace a případný custom vývoj komponent Mobilní klient, částečně Správa ZPS, DI, TI a ostatních dat ŘSD, jež je společným dílem s dodavatelem NESS Czech s.r.o. Spolupráce na Cílovém konceptu, implementaci, akceptačním testování, školení, tvorbě dokumentací, služeb podpory v průběhu pilotního provozu, služeb podpory v jednotlivých etapách plnění s odpovědností za komponenty, které daný subjekt realizuje.
HSI, spol. s r.o., IČO: 45314951, Praha 3, V kapslovně 2767/2, Žižkov, PSČ 130 00	Dodání, implementace a případný custom vývoj komponenty Existence sítí. Spolupráce na Cílovém konceptu, implementaci, akceptačním testování, školení, tvorbě dokumentací, služeb podpory v průběhu pilotního provozu, služeb podpory v jednotlivých etapách plnění s odpovědností za komponenty, které daný subjekt realizuje.
ICZ a.s., IČO: 25145444, Praha 4, Na hřebenech II 1718/10, Nusle, PSČ 140 00	Řešení otázek kybernetické bezpečnosti v celém projektu, zejména pak spolupráce na dílčích kapitolách v cílových konceptech a jejich kapitol týkající se kybernetické bezpečnosti v jednotlivých etapách projektu.