



Smlouva o dílo

uzavřená dle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „Občanský zákoník“)

SMLUVNÍ STRANY

1. Statutární město Ústí nad Labem

se sídlem: Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí nad Labem
Zastoupeno: Mgr. Ing. Petrem Nedvědickým, primátorem
IČ: 000 81 531
Osoba oprávněná jednat
ve věcech smluvních: Mgr. Ing. Petr Nedvědický, primátor města
Osoba oprávněna jednat
ve věcech technických: [redacted] referent krizového a havarijního
plánování kanceláře primátora Magistrátu města Ústí
nad Labem; kontakt: tel. [redacted] e-mail:
[redacted]
Kontaktní osoba ve
věcech dotačních: [redacted] referent oddělení projektů a
dotací, odbor Strategického rozvoje, tel.: [redacted],
e-mail: [redacted]
bankovní spojení: [redacted]
číslo účtu: [redacted]
(dále jen „objednatel“ nebo „smluvní strana“)

a

2 Colsys s.r.o.

zastoupená/ý: Ing. Pavel Hlavinka, jednatel
se sídlem: Buštěhradská 109, Kladno – Dubí 272 03
IČO: 147 99 634
DIČ: CZ147 99 634
bankovní spojení: [redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]

Pověřená osoba k jednání: [redacted]
(dále jen „zhotovitel“ nebo „smluvní strana“)

uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto smlouvu o dílo v souladu s ustanovením § 2586 a násl. občanského zákoníku (dále jen „smlouva“)

Veřejná zakázka bude financována z prostředků EU, OPŽP
Číslo projektu: CZ.05.1.24/0.0/0.0/19_124/0010093



Smluvní strany, vědomy si svých závazků v této smlouvě obsažených a s úmyslem být touto smlouvou vázány, dohodly se na následujícím znění smlouvy:

I. Preambule

Tato smlouva je uzavřena mezi objednatelem a zhotovitelem na základě zadávacího řízení pro plnění nadlimitní veřejné zakázky s názvem „**Varovný informační systém obyvatelstva SO ORP Ústí nad Labem – ČÁST A**“.

II. Účel smlouvy

1. Účelem této smlouvy je realizace Veřejné zakázky dle zadávací dokumentace Veřejné zakázky a nabídky zhotovitele, které tvoří přílohu této smlouvy (dále jen „Zadávací dokumentace“) dostupná na: https://zakazky.usti-nad-labem.cz/profile_display_2.html.
2. 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:
 - a) v případě jakékoliv nejistoty ohledně výkladu ustanovení této smlouvy budou tato ustanovení vykládána tak, aby v co nejširší míře zohledňovala účel Veřejné zakázky vyjádřený v Zadávací dokumentaci,
 - b) v případě chybějících ustanovení této smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení Zadávací dokumentace.
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.

III. Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je úprava práv a povinností smluvních stran při poskytování a provádění díla spočívajícího v modernizaci Varovného informačního systému obyvatelstva (dále jen „VISO“) správního obvodu obce s rozšířenou působností Ústí nad Labem (dále jen „SO ORP“) na plně digitální s obousměrnou bezdrátovou (radiovou) infrastrukturou s digitálním přenosem. Tento systém bude zapojen do Jednotného systému varování a vyzoomění České republiky (dále jen „JSVV“). Přesná specifikace prováděných prací je rozepsána v příloze výkazu výměr a v dokumentech projektové dokumentace viz technický projekt část VIS a technický projekt část LVS této smlouvy (dále jen „Dílo“ nebo „Díla“).
2. Zejména se jedná o:
 - rozšíření systému VISO na území SO ORP,
 - využití nejnovější technologie, digitálních obousměrných koncových prvků, zejm. digitálních obousměrných bezdrátových hlásičů, které disponují vysokorychlostním přenosem dat pro potřeby kvalitní reprodukce verbálního hlášení a vysoce sofistikovaného SW vybavení,
 - integrace všech dostupných informačních systémů do jednoho komplexního varovného systému,

Veřejná zakázka bude financována z prostředků EU, OPŽP
Číslo projektu: CZ.05.1.24/0.0/0.0/19_124/0010093



- dostupnost relevantních informací ve společném interaktivním zobrazovacím systému,

- provozování VISO na vlastním digitálním pracovním kmitočtu na základě povolení ČTÚ,

- cílené informování, tzn. směrování vysílání nezávislým skupinám akustických jednotek dle potřeb a požadavků,

- možnost provést hlášení různými způsoby (přímo mikrofonem, ze záznamu, audio vstupem, telefonem), v libovolném čase, s opakováním a zpětnou kontrolou odvysílaných zpráv,

- možnost odesílání SMS zpráv na jednotlivá tel. čísla nebo na zvolenou skupinu čísel dle zadání obsluhy (např. představitelům města, členům Bezpečnostní rady města, ředitelům ZŠ, MŠ, apod.),

- možnost provést hlášení i v nouzovém režimu při výpadku el. energie a bez ovládacího PC,

- možnost dálkového nastavení hlasitosti hlásičů pro dostatečný počet kanálů nutných pro optimalizaci ozvučení daného prostoru,

- ovládání VISO přes HW a SW PC sestavu a prostřednictvím tzv. vzdálených klientů

- možnost vstupu a interpretace informací z LVS do VISO s možností automatické vazby na informování obyvatel.

3. Rozsah dodávky a prací:

- Výstavba řídicího pracoviště s možností ovládní varovného systému a zajištění dat LVS, s řídicím PC, vzdálenými klienty a zálohováním elektrocentrálou,
- Integrace stávajících sirén do systému VIS,
- 681 ks venkovních plně digitálních obousměrných hlásičů s digitálním přenosem audia,
- 1731 ks reproduktorů,
- 5ks plně digitálních radiových převaděčů,
- 4ks mobilních sirén,
- 1ks srážkoměru,
- 8ks LED výstražníků připojených do systému VIS.

Rozklad:

- kompletační a koordinační činnost,
- zpracování projektu pro žádost na přidělení kmitočtu Českým telekomunikačním úřadem a zpracování návrhu žádosti,
- dodávku veškerých potřebných materiálů a výrobků potřebných pro řádné fungování díla,
- dopravu a dodávku do místa plnění dle projektové dokumentace,
- kompletní montáž, instalace v místě plnění,
- provádění úklidových prací v místech instalací v průběhu dodávky po celou dobu provádění díla,
- po dobu realizace veřejné zakázky vedení montážního a materiálového deníku,
- provedení veškerých prací a dodávek souvisejících s bezpečnostními opatřeními na ochranu lidí a majetku,
- splnění všech požadavků kladených na varovný a výstražný systém složkami integrovaného záchranného systému,
- revizní zprávy,
- předání záručních listů a návodů k provozu v českém jazyku,



- před předáním a převzetím celého díla zaškolení obsluhy včetně praktického předvedení. Bližší podmínky praktického předvedení budou dohodnuty se zadavatelem před protokolárním předáním a převzetím celého díla,
 - vyzkoušení systému po jednotlivých etapách,
 - komplexní vyzkoušení v délce 1 měsíce před protokolárním předáním a převzetím každé etapy a celého díla,
 - dokumentace skutečného provedení díla 2x v elektronické formě v pdf a otevřeném formátu.
4. Zhotovitel se zavazuje dodat dílo včetně instalace dle pokynů objednatele, poskytnout záruky a převést vlastnická práva k tomuto dílu na objednatele, závazek zhotovitele k pozáručnímu servisu po dobu 2 let od uplynutí záručních dob.
 5. Dílo musí být vyrobeno v souladu s normami ČSN a EN, v souladu s platnými zákony ČR a dle obecně závazných a doporučených předpisů, vládních nařízení a metodik.
 6. Zhotovitel musí prověřit veškerá vyjádření nebo rozhodnutí veřejných orgánů nebo vyjádření a stanovisek třetích stran.
 7. Zhotovitel musí respektovat dokumenty (aktuální verze dokumentů a aktuální verze dokumentů k zpracování žádosti o dotaci), a to:
 - A. „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyzkoušení“ vydané Hasičským záchranným sborem ČR ve Sbírce interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR – částka 24/2008 ve znění částky 13/2009 (pokyn Generálního ředitelství HZS ČR MV-24666-1/PO2008),
 - B. Příručka „Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi“, vydané Ministerstvem životního prostředí, zveřejněné v POVIS (<http://www.povis.cz>),
 - C. Metodický dokument vydaný OPŽP „Základní požadavky na projekty ze specifického cíle 1.4, aktivita 1.4.2 a 1.4.3 OPŽP“,
 - D. Náklady obvyklých opatření z OPŽP, aktivita 1.4.3,
 - E. Pravidla pro žadatele a příjemce podpory v OPŽP pro období 2014 – 2020.
 - F. Dokumenty projektové dokumentace, které jsou součástí zadávací dokumentace (příloha č. 5 – část A – projektová dokumentace, příloha č. 6 – část B – technický projekt část rozšíření dPP).
 8. Zhotovitel je povinen poskytnout součinnost při tvorbě podkladů na projednání kolektivních orgánů města Ústí nad Labem, či při její prezentaci.
 9. Zhotovitel se zavazuje provést dílo v rozsahu dle této smlouvy, zadávací dokumentace a dle technických požadavků.
 10. Objednatel se touto smlouvou zavazuje převzít dílo za podmínek touto smlouvou sjednaných a uhradit smluvní cenu.
 11. Zhotovitel se zavazuje dodat dílo nové, nepoškozené a nepoužívané, plně funkční, v nejvyšší jakosti poskytované jejich výrobcem a spolu se všemi právy nutnými k jejich řádnému a nerušenému nakládání a užívání objednatelem. Komponenty musejí být vybaveny veškerými atesty a schváleními nutnými k jejich nerušenému a bezpečnému používání, nesmějí být zatíženy žádnými právy třetích osob, včetně práva zástavního, a musí být prosté jakýchkoliv právních či faktických vad.
 12. Zhotovitel plně odpovídá za kvalitu svého plnění, které je povinen provést s maximální odbornou péčí.
 13. Součástí díla je rovněž doprava do místa plnění (specifikace v projektové dokumentaci), odborná instalace, uvedení do provozu a odzkoušení, zaškolení obsluhy. Současně s dodávkou bude zhotovitelem objednateli předán návod k obsluze v českém jazyce a prohlášení o shodě, originál stavebního / montážního deníku, katalogové nebo technické listy je možné nahradit také prohlášením výrobce nebo



dovozce zařízení o shodě výrobku s požadovanými funkcionalitami, kmenové listy, revize, rozhodnutí o přidělení individuálních kmitočtů z ČTÚ a dokumentace skutečného provedení. Bez předání těchto dokumentů nebude dílo považované za řádně splněné a objednatel ho nepřevzme.

14. Originál stavebně montážního deníku bude uložen u zadavatele. Dodavatel si vede na stavbě k denním zápisům druhý stavebně montážní deník, který bude uložen u dodavatele, a zápisy budou vždy převedeny do originálu stavebně montážního deníku, který bude uložen u zadavatele.
15. Rozsah a specifikace díla zahrnující zejména věcné, místní a časové vymezení související s poskytováním konkrétních prací je vymezen v této smlouvě, v zadávací a projektové dokumentaci a ve výkazu výměr, které jsou nedílnou součástí této smlouvy.
16. Zhotovitel se zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele dílo spočívající v činnostech blíže specifikovaných ve výkazu výměr, který je nedílnou součástí této smlouvy jako příloha č. 2.
17. Samotné práce budou odpovídat optimálnímu harmonogramu min. v xls. formátu, kde zhotovitel navrhne postup prací v podobě, ze kterých budou patrné návaznosti jednotlivých prací. Včetně zahrnutí zkušebního provozu jeden (1) měsíc pro 1. etapu a (1) měsíc pro 2. etapu, nejpozději však do 30. 11. 2020 u 1. etapy a 30. 11. 2021 u 2. etapy.
18. Harmonogram musí vedle návrhu postupu obsahovat také:
 - návrh vhodného termínu provedení radiového měření a jeho návaznosti,
 - návrh vhodného termínu a návazných koordinací pro odstranění / demontáž / montáž zařízení v majetku Spolchemie a.s.
19. Zhotovitel se zavazuje plně spolupracovat se společností Spolchemie a. s. zejména při částečných termínech harmonogramu.
20. Objednatel se za řádné provedení díla zavazuje zaplatit cenu dle čl. V. této smlouvy.
21. Provedením díla se rozumí úplné, funkční a bezvadné provedení všech stavebních prací a konstrukcí, včetně dodávek potřebných materiálů a zařízení nezbytných pro řádné dokončení díla, dále provedení všech činností souvisejících s dodávkou stavebních prací a konstrukcí, jejichž provedení je pro řádné dokončení díla nezbytné.
22. Zhotovitele splní svou povinnost provést Dílo jeho řádným ukončením a předáním Díla v místě plnění objednatele.
23. Pro případ nutné dodatečné práce (vícepráce) je třeba písemného odsouhlasení mezi objednatelem a zhotovitelem. Bez tohoto předchozího písemného souhlasu či jiné prokazatelné dohody o vykonání víceprací nesmí zhotovitel vícepráce provést. Pokud by neschválené vícepráce zhotovitel provedl, je oprávněn po objednateli požadovat pouze cenu použitých materiálů, pokud tyto materiály odpovídají běžným standardům takových materiálů. Objednatel není povinen hradit ty materiály, které nebyly z jakéhokoli hlediska pro provedení díla účelně vynaloženy a dále není povinen hradit další náklady spojené s provedením neodsouhlasených víceprací (zejména práci a energie).
24. Změny, doplňky nebo rozšíření předmětu díla při jeho realizaci se řídí ustanovením § 222 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

IV. Místo a čas plnění díla

Veřejná zakázka bude financována z prostředků EU, OPŽP
Číslo projektu: CZ.05.1.24/0.0/0.0/19_124/0010093



1. Místem plnění této smlouvy je SO ORP.
2. Zhotovitel je povinen zahájit práce na provedení díla na základě písemné výzvy Objednatele. Zhotovitel se zavazuje, že kompletní dílo bude provedeno nejpozději do **30. 11. 2021**.
3. Zhotovitel je povinen předat zhotovené dílo objednateli v termínu stanoveném v odst. 2 tohoto článku této smlouvy. O předání a převzetí díla bude sepsán závěrečný akceptační protokol.
4. Předání kompletního díla bude provedeno na základě předávacího protokolu a předání díla po zkušebním provozu v délce trvání 1 měsíce, po jehož uplynutí bude zhotovitelem vystaven písemný protokol potvrzující funkčnost systému. Dílo bude objednateli dodáno s veškerou originální dokumentací, příslušenstvím a licenčními dokumenty, pokud takové existují, tedy ve formě standardně poskytované primárním výrobcem zboží.
5. Řádné dokončení díla je závislé na řádném a včasném splnění součinnosti smluvních stran uvedené v čl. VII této smlouvy. Po dobu prodlení objednatel s poskytnutím sjednaných součinností není zhotovitel v prodlení s plněním předmětu této smlouvy.
6. Prodlení zhotovitele s dodáním kompletního a funkčního díla dle této smlouvy delší jak 10 dnů se považuje za podstatné porušení této smlouvy.
7. V případě prodlení zhotovitele s plněním díla oproti optimálnímu harmonogramu plnění, vyzve objednatel zhotovitele k nápravě ve stanoveném termínu, a pokud náprava nebude zhotovitelem ve stanoveném termínu učiněna, je objednatel oprávněn od této smlouvy odstoupit, neboť porušení optimálního harmonogramu je za takovéto situace považováno za porušení této smlouvy podstatným způsobem ze strany zhotovitele.

V. Cena a platební podmínky

1. Cena díla je stanovena ve výši 25 648 094 Kč (slovy dvacet pět milionů šest set čtyřicet osm tisíc devadesát čtyři korun českých) bez DPH
DPH 5 386 100 Kč (slovy pět milionů tři sta osmdesát šest tisíc devadesát devět korun českých)
Cena díla s DPH 31 034 194 Kč (slovy třicet jedna milionů třicet čtyři tisíc jedno sto devadesát čtyři korun českých)
2. Cena za provedení díla je nejvýše přípustná a nepřekročitelná a obsahuje veškeré náklady spojené s provedením díla (zejména: doprava na místo plnění, pojištění na místo plnění, vliv změn kurzů české měny vůči zahraničním měnám, balného, cla, prohlášení o shodě, recyklačního poplatku, náklady na zhotovení vizualizace, likvidace odpadu apod.). Nad rámec této ceny nepřísluší zhotoviteli za provedení prací na díle žádná jiná odměna.
3. Cena za provedení díla je splatná na základě daňového dokladu (faktury) vystaveného zhotovitelem a doručeného na adresu objednatel v listinné či elektronické formě. K ceně bude při fakturaci připočtena DPH v zákonné výši. Každá faktura musí obsahovat náležitosti daňového dokladu v souladu s ustanovením § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZDPH“) a zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZOU“). Součástí vystavené faktury bude předání zápisů ze stavebního deníku a řádný soupis prací, kterými bylo dílo provedeno.
4. Zhotovitel se zavazuje do textu faktury uvést větu v rámci publicity projektu: Fakturujeme Vám v rámci projektu: Varovný informační systém obyvatelstva SO ORP Ústí nad Labem, č. p: CZ.05.1.24/0.0/0.0/19_124/0010093.



5. Tato věta v rámci publicity bude uvedena na všech materiálech, ve stavebním/montážním deníku, na předávacích protokolech, v zápisech z kontrolních dnů, na akceptačních protokolech a další podstatných materiálech.
6. Objednatel je oprávněn pozastavit 10 % z celkové ceny díla, v případě, že v zápise o předání a převzetí díla budou uvedeny výhrady ohledně vad či nedodělků. Uvolnění této částky provede objednatel do 14 dnů ode dne, kdy oprávněný zástupce objednatele potvrdí protokol o odstranění vad a nedodělků.
7. Fakturace bude provedena ve 2. etapách na základě soupisu skutečně provedených prací. Objednatel uhradí cenu díla v návaznosti na podanou žádost o dotaci a rozpočet města ve 2 částech, a to po předání díla zhotovitelem a po uplynutí 1 měsíce zkušebního provozu, na základě předávacího protokolu a vystavené faktury, kde po 1. etapě účetní doklady musí být vystaveny nejpozději do 30. 11. 2020 v maximální výši 10 mil. Kč včetně DPH. Po 2. etapě musí účetní doklady být vystaveny neprodleně po předání díla a po uplynutí 1 měsíce zkušebního provozu a budou uhrazeny nejpozději do 15. 12. 2021.
8. V případě, že zhotovitelem vystavená faktura nebude obsahovat všechny náležitosti dle odst. 3 této smlouvy nebo nebude splňovat náležitosti daňového dokladu, je objednatel oprávněn ve lhůtě do deseti pracovních dnů od jejího obdržení fakturu vrátit zhotoviteli k opravě či doplnění. Lhůta splatnosti ceny za provedené dílo v takovémto případě počíná běžet ode dne doručení opravené nebo doplněné faktury objednateli. Nevrátí-li objednatel zhotoviteli fakturu ve lhůtě specifikované v tomto odstavci, má se za to, že k faktuře objednatel nemá výhrady.
9. Splatnost faktury činí 10 dnů ode dne jejího doručení objednateli.
10. V případě, že některé ze stran této smlouvy vznikne nárok na zaplacení smluvní pokuty, zašle tato smluvní strana společně s výzvou k uhrazení pokuty dle této smlouvy fakturu na částku ve výši smluvní pokuty splňující náležitosti daňového dokladu podle ZDPH a účetního dokladu podle ZOÚ druhé smluvní straně. Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů ode dne doručení faktury smluvní straně povinné k její úhradě.
11. V případě, že některé ze smluvních stran vznikne nárok na náhradu škody, zašle druhé smluvní straně písemné vyúčtování - fakturu s náležitostmi účetního dokladu podle ZDPH a ZOÚ s přesnou výší požadované náhrady, popisem vady popř. jiné události, jíž škoda vznikla a odkazem na konkrétní povinnost druhé smluvní strany, jejíž porušení způsobilo vznik škody. Náhrada škody je splatná do 30 dnů ode dne doručení řádného vyúčtování druhé smluvní straně.
12. Objednatel bude hradit přijatou fakturu pouze bankovním převodem na bankovní účet uvedený v záhlaví této smlouvy.
13. Stane-li se zhotovitel nespolehlivým plátcem ve smyslu ZDPH, oznámí to bez zbytečného odkladu objednateli. Objednatel zaplatí zhotoviteli z uskutečněného zdanitelného plnění pouze základ daně a DPH zaplatí přímo správci daně. O tomto objednatel písemně uvědomí správce daně i zhotovitele.

VI. Práva a povinnosti smluvních stran při provádění díla

1. Zhotovitel je povinen provést dílo v rozsahu vyplývajícím z této smlouvy.
2. Zhotovitel se zavazuje provést dílo v souladu s obecně závaznými právními předpisy, normami a technickými podmínkami, platnými pro prováděné dílo. Zhotovitel odpovídá za dodržení veškerých obecně závazných právních předpisů rovněž ze strany všech osob, které se budou fyzicky podílet na provedení díla, zejména pak za dodržení obecně závazných právních předpisů v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. O těchto předpisech v rozsahu relevantním pro provedené dílo je zhotovitel povinen výše uvedené osoby proškolit.

Veřejná zakázka bude financována z prostředků EU, OPŽP
Číslo projektu: CZ.05.1.24/0.0/0.0/19_124/0010093



3. Zhotovitel bude při plnění předmětu této smlouvy postupovat s odbornou péčí. Zavazuje se dodržovat obecně závazné předpisy, technické normy a podmínky této smlouvy. Zhotovitel se bude řídit výchozími podklady objednatele, pokyny objednatele, zápisy a dohodami oprávněných pracovníků smluvních stran a rozhodnutími a vyjádřeními kompetentních orgánů státní správy.
4. Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění díla. Zjistí-li objednatel, že zhotovitel provádí dílo v rozporu s povinnostmi vyplývajícími ze smlouvy nebo obecně závazných právních předpisů, je objednatel oprávněn dožadovat se toho, aby zhotovitel odstranil vady vzniklé vadným prováděním a dílo prováděl řádným způsobem. Jestliže zhotovitel tak neučiní ani v dostatečné přiměřené lhůtě, jedná se o porušení smlouvy, která opravňuje objednatele k odstoupení od smlouvy.
5. Pro účely kontroly průběhu provádění díla organizuje objednatel kontrolní dny. Kontrolní dny se budou konat za účasti zástupců obou smluvních stran. Kontrolní dny svolává objednatel dle potřeby, a to vždy nejméně s pětidenním předstihem. Zhotovitel je povinen se řádně svolaného kontrolního dnu zúčastnit.
6. Osobou oprávněnou objednatelem k provádění kontrol je zástupce objednatele ve věcech technických: Mgr. Kateřina Krejčová referent krizového a havarijního plánování kanceláře primátora Magistrátu města Ústí nad Labem; kontakt: tel. 475 271 506, e-mail: katerina.krejцова@mag-ul.cz.
7. Z jednání kontrolního dne bude objednatelem vždy pořízen písemný zápis, který podepíší obě smluvní strany.
8. Zhotovitel je povinen vést a uchovávat o pracích provedených na díle dle této smlouvy dokumentaci v rozsahu vyplývajícím z obecně závazných právních předpisů a z této smlouvy.
9. Nedostatky či vady oznámené dle odst. 3 tohoto článku budou zaznamenány do stavebního deníku s uvedením termínu jejich bezplatného odstranění.
10. Zhotovitel se zavazuje používat stroje, mechanismy a jiné prostředky vhodné pro provedení díla, tak aby dílo bylo provedeno v požadované kvalitě a nedocházelo k poškozování zařízení a příslušenství ani jiného majetku.
11. Zhotovitel je povinen po dobu plnění této smlouvy splňovat veškeré základní kvalifikační předpoklady či obdobné předpoklady nebo podmínky stanovené v zadávací dokumentaci. V případě, že zhotovitel přestane splňovat jakýkoliv z těchto předpokladů, je povinen nejpozději do 5 pracovních dnů tuto skutečnost objednateli ohlásit s tím, že do 10ti pracovních dnů od oznámení této skutečnosti doloží veškeré potřebné doklady k opětovnému prokázání splnění těchto předpokladů.
12. Zhotovitel se zavazuje při provádění díla řídit pokyny objednatele. Zhotovitel je povinen upozornit objednatele na nevhodnost pokynů či návrhů daných mu objednatelem, na rizika vyplývající z objednatelům požadovaných prací na díle, pokud neodpovídají obvyklým postupům předmětného plnění či podmínkám bezpečnosti práce, včetně důsledků pro kvalitu a termín poskytnutí příslušných prací na díle, jestliže zhotovitel mohl tuto nevhodnost zjistit při vynaložení své odborné péče.

VII. Součinnost a komunikace smluvních stran

1. Smluvní strany se zavazují vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškeré informace nezbytné pro řádné a včasné plnění svých závazků.
2. Smluvní strany jsou povinny informovat druhou smluvní stranu o veškerých skutečnostech, které jsou nebo mohou být důležité pro řádné a včasné plnění jejich závazků, pokud takové skutečnosti již nebyly či neměly být známy druhé smluvní straně.
3. Zhotovitel je oprávněn požadovat součinnost objednatele, pokud je tato součinnost nezbytná k odstranění překážek na straně objednatele, které objektivně brání řádnému

Veřejná zakázka bude financována z prostředků EU, OPŽP

Číslo projektu: CZ.05.1.24/0.0/0.0/19_124/0010093



provedení díla. V takovém případě lze tuto součinnost požadovat kdykoliv v průběhu plnění této smlouvy, přičemž však taková součinnost musí být specifikována dostatečně předem.

4. Objednatel bude zhotoviteli zejména poskytovat potřebnou součinnost při plnění povinností dle čl. VI. této smlouvy. Objednatel se zavazuje bezdůvodně neodmítnout poskytnutí součinnosti zhotoviteli dle této smlouvy.
5. Veškerá komunikace mezi smluvními stranami bude probíhat prostřednictvím oprávněných osob dle čl. XI této smlouvy.
6. Písemnost, která má být dle této smlouvy doručena druhé smluvní straně, musí být doručena buď osobně, prostřednictvím držitele poštovní licence nebo elektronicky, a to vždy alespoň oprávněné osobě dle čl. XI této smlouvy. V případě, že taková písemnost může mít přímý vliv na účinnost této smlouvy, musí být doručena buď osobně, nebo prostřednictvím držitele poštovní licence či datovou schránkou do sídla této smluvní strany zásilkou doručovanou do vlastních rukou, a to vždy osobě oprávněné k zastupování druhé smluvní strany dle zápisu v obchodním rejstříku, resp. na základě obecně závazných právních předpisů.
7. Účastník řízení je povinen poskytnout součinnost při tvorbě podkladů na projednání kolektivních orgánů města Ústí nad Labem, či při její prezentaci.
8. Zhotovitel je oprávněn použít informaci o činnosti pro objednatele na základě této smlouvy ve vlastních informačních a referenčních materiálech pouze po předchozím výslovném souhlasu objednatele.
9. Předmětem důvěrnosti dle této smlouvy jsou (i) veškeré informace, které zhotovitel od objednatele nebo od jakékoli s ní spřízněné osoby obdržel či obdrží, a to ať již písemně, ústně nebo v elektronické formě, a to na jakémkoli nosiči, na kterém takováto informace může být nahrána nebo uložena, (ii) rozborů, studie nebo jiný materiál připravený zhotovitelem nebo se zhotovitelem spřízněnými osobami, který obsahuje, vyjadřuje nebo jinak zachycuje informace popsané pod bodem (i), a (iii) existence a obsah této dohody (dále jen „důvěrné informace“). Za důvěrné informace se nepovažují informace, které:
 - a) jsou či se stanou (jinak než jako přímý důsledek jakéhokoli porušení této dohody) veřejně přístupnými a mohou být kýmkoli získány bez nutnosti vyvinout větší úsilí; nebo
 - b) jsou známy zhotoviteli před okamžikem, kdy mu budou sděleny objednatelem či se objednatelem spřízněnou osobou, nebo budou v souladu s právem získány zhotovitelem po okamžiku z jiného zdroje než od objednatele nebo se společností spřízněnou osobou, a které v obou případech nebyly získány porušením povinnosti mlčenlivosti ve vztahu k objednateli.
10. Podklady a dokumenty u jiných městských subjektů budou dostupné dle možností a dle projednání na kontrolním dnu dle čl. VI odst. 5.
11. Písemnost, která má být dle této smlouvy doručena druhé smluvní straně, musí být doručena buď osobně, prostřednictvím držitele poštovní licence nebo elektronicky, a to vždy alespoň oprávněné osobě dle čl. XI této smlouvy. V případě, že taková písemnost může mít přímý vliv na účinnost této smlouvy, musí být doručena buď osobně, nebo prostřednictvím držitele poštovní licence či datovou schránkou do sídla této smluvní strany zásilkou doručovanou do vlastních rukou, a to vždy osobě oprávněné k zastupování druhé smluvní strany dle zápisu v obchodním rejstříku, resp. na základě obecně závazných právních předpisů.

VIII. Náhrada škody a prodlení

1. Každá ze smluvních stran nese odpovědnost za způsobenou škodu v rámci platných právních předpisů a této smlouvy. Za škodu se v tomto smyslu považuje i pokuta či jiná sankce uložená za správní delikt objednatele v případě, že příčinou uložení takové sankce



bylo porušení povinností zhotovitel dle této smlouvy. Obě smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod. Smluvní strany jsou povinny nahradit způsobenou škodu za porušení povinností stanovených platnými právními předpisy, a dále stanovených v této smlouvě. Škodou se rozumí i nemajetková újma, pokud byla způsobena jako následek porušení smluvních či zákonných povinností.

2. Žádná ze smluvních stran nemá povinnost nahradit škodu způsobenou porušením svých povinností vyplývajících z této smlouvy a není v prodlení, bránila-li jí v jejich splnění některá z překážek vylučujících povinnost k náhradě škody ve smyslu ustanovení § 2913 odst. 2 občanského zákoníku.
3. Každá ze smluvních stran se zavazuje upozornit druhou smluvní stranu bez zbytečného odkladu na vzniklé okolnosti vylučující povinnost k náhradě škody bránící řádnému plnění této smlouvy. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k odvrácení a překonání okolností vylučujících povinnost k náhradě škody.
4. Žádná ze smluvních stran není v prodlení, pokud toto prodlení mělo jednoznačnou a bezprostřední příčinu v prodlení druhé smluvní strany.
5. Zhotovitel není povinen nahradit škodu, která vznikla v důsledku věcně nesprávného nebo jinak chybného pokynu objednatele v případě, že na nesprávnost takového pokynu objednatel upozornil v souladu s čl. VI odst. 12 této smlouvy.

IX. Jakost díla, záruka, odpovědnost za vady a za škodu, vlastnické právo

1. Zhotovitel především odpovídá za správnost a úplnost provedení předmětu díla, za správnost a úplnost provedení všech prací na díle uvedených ve smlouvě včetně veškerých příloh, technologických předpisů a postupů, veškerých platných norem a souvisejících platných předpisů.
2. Zhotovitel dále odpovídá za to, že celé dílo, i každá jeho jednotlivá část, bude bez jakýchkoliv vad, ať už věcných, právních nebo ostatních. Dílo nebo jeho část má vady, jestliže zejména neodpovídá výsledku určenému ve smlouvě, neodpovídá účelu jeho využití, případně nemá vlastnosti výslovně stanovené smlouvou, dokumentací, objednatel, platnými předpisy nebo nemá vlastnosti obvyklé.
3. **Záruční lhůta** na provedené dílo činí **36 měsíců**.
4. Záruční lhůta touto smlouvou sjednaná začne plynout samostatně po dokončení 1. etapy a samostatně po dokončení 2. etapy.
5. Pro jednotlivé komponenty díla, které mají vlastní záruční listy nebo záruční dobu vlastní (delší), je záruční doba stanovena v délce vedené v těchto záručních listech nebo v této smlouvě, minimálně však v délce dle odst. 2 tohoto článku.
6. Případný následný převod vlastnického práva objednatele na třetí osobu nemá na platnost záruky k dílu žádný vliv.
7. Zhotovitel po uvedené záruční dobu také odpovídá za bezvadnost předmětu díla, tj. odpovídá za všechny vlastnosti, které má mít předmět díla zejména dle smlouvy, dle jednotlivých požadavků a pokynů objednatele, případně ostatních pověřených osob, dle dokumentace, norem a ostatních předpisů, pokud se na prováděný předmět díla, jeho části a příslušenství vztahují.
8. Jakákoliv vada na díle, která se vyskytne v průběhu záruční doby, bude odpovědnou osobou objednatele oznámena bez zbytečného odkladu písemně (na e-mail: servis@colsys.cz) odpovědné osobě zhotoviteli a tento odstraní závadu na své vlastní náklady, neprodleně, nejpozději však ve lhůtě 4 pracovních dnů, pokud se objednatel se zhotovitelem nedohodnou písemně jinak. Neodstraní-li zhotovitel vady díla ve lhůtě nebo



oznámí-li před jejím uplynutím, že vady neodstraní, může objednatel požadovat přiměřenou slevu z ceny díla nebo po předchozím vyrozumění zhotovitele vadu odstranit sám nebo ji nechat odstranit, a to na náklady zhotovitele. V případech, kdy ze záručních podmínek vyplývá, že záruční opravy může provádět pouze autorizovaná osoba, nebo kdy neautorizovaný zásah je spojen se ztrátou práv ze záruky, smí objednatel vadu odstranit pouze využitím služeb autorizované osoby. Zhotovitel je povinen nahradit objednateli výdaje a ušlý zisk, které souvisejí s odstraněním vad zajišťovaných objednatel. Zhotovitel je povinen nahradit tyto náklady do 30 dnů po obdržení příslušného platebního dokladu objednatele.

9. V případě, že stejná vada vznikne v průběhu záruční doby nejméně potřetí či vznikne-li na díle v průběhu záruční doby více než šest různých vad, má objednatel právo požadovat odstranění vady dodáním nového zboží nebo odstoupit od této smlouvy, i když třetí stejná či sedmá různá vzniklá vada je vada odstranitelná opravou. V případě opravy nebo výměny vadných částí díla se záruční doba díla nebo jeho části prodlouží o dobu, po kterou nemohlo být dílo nebo jeho část v důsledku zjištěné vady užíváno vůbec nebo mohlo být užíváno jen v omezeném rozsahu.
10. Reklamací lze uplatnit do posledního dne záruční doby, přičemž i reklamační odeslaná objednatel v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
11. Odstranění vady nemá vliv na nárok objednatele vůči zhotoviteli na zaplacení smluvních pokut a náhradu škod souvisejících s vadami díla.
12. Zhotovitel je rovněž odpovědný za jakékoliv ztráty nebo škody na díle či majetku objednatele jakož i třetích osob způsobené zhotovitelem nebo jeho poddodavateli v průběhu provádění jakýchkoliv prací a služeb při plnění nebo v souvislosti s plněním povinností podle této smlouvy.
13. Případné nároky z nedodržení povinností Zhotovitele dle odst. 1 tohoto článku této smlouvy objednatel uplatní zejména při předání a převzetí díla. Tím však není dotčeno právo objednatele uplatnit tyto své nároky později, pokud objednatel prokáže, že je objektivně nemohl uplatnit již v rámci předání a převzetí díla.
14. Vlastníkem díla se stává objednatel poté, co Zhotovitel zhotovené dílo protokolárně předá na základě akceptačního protokolu objednateli dle článku IV. bodu 3. této smlouvy. Nebezpečí škody při provádění díla nese Zhotovitel, a to doby řádného předání díla objednateli.
15. Pokud Zhotovitel v rámci plnění této smlouvy vytvoří dílo, které bude dílem podléhajícím ochraně podle zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), v platném znění, takto vytvořené dílo bude považováno za dílo zhotovené na objednávku a půjde o kolektivní autorské dílo zaměstnanců Zhotovitele, kteří jej vytvořili ke splnění svých povinností vyplývajících z pracovněprávního vztahu k Zhotoviteli. V souladu s autorským zákonem bude objednatel dnem úplného zaplacení celkové ceny dle této smlouvy oprávněn dílo užívat, a to výhradně pro své potřeby.
16. Zhotovitel uděluje objednateli výhradní licenci pro časově a teritoriálně neomezené užití díla, které vznikne splněním předmětu této smlouvy.
17. Zhotovitel je povinen minimálně po dobu 2 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby zabezpečit na výzvu Objednatele za úplat v ceně místě a čase obvyklé pozáruční servis. Náklady na pozáruční servis hradí Objednatel.

X. Sankce

1. V případě, že Zhotovitel nedodrží závazný termín zahájení Prací ke zhotovení díla stanovený v čl. IV odst. 2 této smlouvy, se Zhotovitel zavazuje zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z ceny díla včetně DPH, s jehož plněním je Zhotovitel v prodlení, za



- každý i započatý den prodlení, pokud pozdější zahájení prací nebylo předem písemně odsouhlaseno objednatelem.
2. V případě, že Zhotovitel nedodrží závazný termín dokončení díla stanovený v této smlouvě, se Zhotovitel zavazuje zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5% z ceny díla včetně DPH za každý i započatý den prodlení, pokud prodloužení termínu dokončení nebylo v průběhu prací písemně odsouhlaseno objednatelem.
 3. V případě, že objednatel neuhradí ve lhůtě splatnosti předloženou fakturu, se objednatel zavazuje zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,1 % z fakturované částky včetně DPH za každý i započatý den prodlení.
 4. Pro případ prodlení zhotovitele s odstraněním reklamovaných vad v záruční lhůtě se sjednává smluvní pokuta ve výši 5 000 Kč za každý den prodlení s jejím odstraněním; smluvní pokuta se platí nezávisle na tom, zda a v jaké výši vznikne objednateli v této souvislosti škoda, kterou lze vymáhat samostatně.
 5. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo druhé smluvní strany na náhradu škody zvlášť a v plné výši.
 6. Výzva k uhrazení smluvní pokuty bude obsahovat určení události, která zakládá právo na smluvní pokutu. Oznámení musí dále obsahovat informaci o způsobu úhrady smluvní pokuty.
 7. Smluvní strany se dohodly, že objednatel je oprávněn jednostranně započíst jakoukoliv svou pohledávku proti splatné či nesplatné pohledávce zhotovitele, a to i částečně, bez ohledu na to, zda pohledávky vznikly na základě této smlouvy.
 8. V případě opakovaného nesplnění jednotlivého oprávněného konkrétního úkolu z kontrolního dne ve smyslu čl. VI. bod 5. smlouvy se sjednává pokuta 2000 Kč za každý jednotlivý případ bez ohledu na relevanci konkrétního úkolu.
 9. Pro případ porušení jakékoliv povinnosti Zhotovitele, která pro něj vyplývá z ustanovení článku čl. VII. bod 10 této smlouvy se sjednává smluvní pokuta ve výši 30.000 Kč za každý případ porušení povinnosti jednotlivě.

XI. Oprávněné osoby

1. Každá smluvní strana jmenuje oprávněné osoby, které jsou uvedeny v záhlaví této smlouvy. Oprávněné osoby budou zastupovat smluvní stranu v záležitostech souvisejících s plněním dle této smlouvy. Oprávněná osoba si může stanovit svého zástupce. Vystupuje-li zástupce za oprávněnou osobu, má stejné pravomoci jako oprávněná osoba.
2. Obě smluvní strany jsou oprávněny změnit jimi jmenované oprávněné osoby nebo jejich zástupce, jsou však povinny na takovou změnu druhou smluvní stranu písemně upozornit (doporučeným dopisem nebo elektronicky). Tato změna je účinná, až když se o ní druhá smluvní strana dozví.
3. Ustanovením tohoto článku smlouvy není dotčeno postavení osob oprávněných zastupovat smluvní strany.
4. Oprávněné osoby jsou uvedeny v záhlaví této smlouvy a v čl. VI. odst. 6 této smlouvy.

XII. Poddodavatelé

1. Zhotovitel se zavazuje, že obdobně smluvně zaváže také své případné poddodavatele, kteří se na plnění této smlouvy budou podílet.
2. Jakákoliv změna poddodavatelského zajištění dle této smlouvy musí být předem písemně odsouhlasena objednatelem.
3. Objednatel je oprávněn písemně požádat zhotovitele, aby odvolal z provádění plnění dle této smlouvy jakoukoli osobu zaměstnanou a/nebo zajištěnou zhotovitelem nebo jeho



poddodavatel, která dle objednatele zneužívá své funkce nebo je nezpůsobilá nebo je nedbalá v řádném plnění svých povinností. Zhotovitel je povinen provést nezbytná opatření a nahradit takto odvolanou osobu v co nejkratším možném termínu osobou jinou, schválenou objednatelem.

4. Veškeré závazky zhotovitele dle této smlouvy je zhotovitel povinen zabezpečit ve vztahu k poddodavatelům obdobně jako ke svým zaměstnancům nebo jiným svým pracovníkům podílejícím se plnění této smlouvy. Tím však není dotčena skutečnost, že za veškeré činnosti poddodavatelů, vykonávané v souvislosti s plněním této smlouvy, odpovídá zhotovitel tak, jako by požadovaná plnění vykonával sám.
5. Veškeré žádosti nebo požadavky poddodavatelů na poskytnutí součinnosti objednatele této smlouvy budou objednateli předávány prostřednictvím zhotovitele. Objednatel není povinen tuto součinnost poskytnout, bude-li o ni požádán přímo poddodavatelem zhotovitele.

XIII. Platnost a účinnost smlouvy, zánik smlouvy

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího uzavření, tj. dnem jejího podpisu osobami oprávněnými zastupovat smluvní strany a nabývá účinnosti zveřejněním v registru smluv.
2. Tato smlouva zaniká řádným splněním sjednaných závazků dle této smlouvy nebo za podmínek stanovených v následujících odstavcích tohoto článku.
3. Tuto smlouvu lze zrušit:
 - a) dohodou smluvních stran, jejíž součástí je i vypořádání vzájemných závazků a pohledávek;
 - b) odstoupením od smlouvy v případech uvedených v zákoně nebo v této smlouvě.
4. Objednatel je oprávněn odstoupit od smlouvy v případě, že:
 - a) Zhotovitel nezačíná provádění díla v termínu, v němž mělo dojít k započatí provádění díla;
 - b) Zhotovitel je v prodlení s prováděním díla v úplném rozsahu dle smlouvy po dobu delší než 5 dnů a nezjedná nápravu ani do 2 dnů od doručení písemného oznámení objednatele o takovém prodlení;
 - c) Zhotovitel plní závazek založený touto smlouvou v rozporu se zadávacími podmínkami Veřejné zakázky nebo v přímém rozporu s pokyny objednatele či platnými předpisy, normami a rozhodnutími příslušných orgánů, zejména orgánů státní správy, které je povinen při plnění závazku založeného touto smlouvou dodržovat.
5. Objednatel je oprávněn okamžitě odstoupit od smlouvy bez předchozího oznámení zhotoviteli nebo výzvy k sjednání nápravy v přiměřené lhůtě:
 - a) bude-li soudem na majetek zhotovitele prohlášen úpadek;
 - b) vstoupí-li zhotovitel do likvidace;
 - c) pozbude-li zhotovitel jakékoliv oprávnění vyžadované právními předpisy pro provádění činnosti, k níž se zavazuje touto smlouvou;
 - d) poruší-li zhotovitel povinnosti stanovené v čl. VI odst. 11 této smlouvy, přičemž toto porušení bude trvat déle, než 10 dnů.
6. Zhotovitel je oprávněn odstoupit od smlouvy v případě, že objednatel je v prodlení s placením peněžitých částek zhotoviteli dle této smlouvy a toto prodlení trvá po dobu delší než 15 dnů a nezjedná nápravu ani do 15 dnů od doručení písemného oznámení zhotovitele o takovém prodlení.



7. Veškerá porušení povinností zhotovitele, která mohou mít za následek odstoupení od této smlouvy ze strany objednatele, se bez dalšího považují za závažné pochybení při plnění smluvního vztahu.
8. Předčasné ukončení smlouvy nemá vliv na ta práva a povinnosti smluvních stran, u nichž z jejich povahy či kontextu této smlouvy vyplývá, že mají zůstat v účinnosti i po dni ukončení účinnosti smlouvy nebo mají vzniknout ke dni ukončení účinnosti smlouvy.

XIV. Závěrečná ustanovení

1. Právní vztahy vzniklé z této smlouvy a touto smlouvou blíže neupravené se řídí platnými a účinnými právními předpisy České republiky, zejména občanským zákoníkem.
2. Výrazům, které nejsou v této smlouvě výslovně definovány, je třeba připisovat stejný význam, jako je jim připisován jejich přílohami.
3. V případě rozporu mezi jednotlivými ustanoveními této smlouvy se uplatní pro jejich výklad obecná interpretační pravidla.
4. Pokud tato smlouva neupravuje příslušná práva a povinnosti smluvních stran, pak jsou smluvní strany povinny respektovat znění občanského zákoníku.
5. Dojde-li za dobu účinnosti této smlouvy ke zrušení právního předpisu a jeho nahrazení novým právním předpisem věcně se dotýkajícím předmětu plnění dle této smlouvy a bude-li mít tato změna podstatný dopad na podmínky plnění této smlouvy, zavazují se smluvní strany zahájit jednání o uzavření dodatku, jehož předmětem bude úprava vzájemných smluvních vztahů tak, aby byl v maximální možné míře zachován předmět, účel a obsah této smlouvy a aby bylo vyhověno podmínkám stanoveným navazující normou dle tohoto odstavce. V rámci tohoto jednání nebude zhotovitel vznášet požadavky na navýšení Ceny za provedení díla s výjimkou případů, kdy takové navýšení bude objektivně a prokazatelně nezbytné k zachování předmětu, účelu a obsahu této smlouvy. I v takovém případě však zhotoviteli nevzniká bez dalšího nárok na sjednání navýšení jakékoli položky ceny za provedení díla.
6. Veškeré spory, které vzniknou ze smlouvy nebo v souvislosti s ní, které se nepodaří vyřešit přednostně smírnou cestou, budou rozhodovány obecnými soudy v souladu se zákonem č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů.
7. Smluvní strany jsou seznámeny se skutečností, že objednatel, jako orgán územní samosprávy, je povinen poskytovat informace vztahující se k jeho působnosti dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Smluvní strany souhlasně prohlašují, že žádný údaj v této smlouvě, včetně jejích příloh, není označován za obchodní tajemství. Zhotovitel prohlašuje, že:
 - a) Statutární město Ústí nad Labem je oprávněno, pokud postupuje dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, poskytovat veškeré informace o této smlouvě a o jiných údajích tohoto závazkového právního vztahu, pokud nejsou v této smlouvě uvedeny (např. o daňových dokladech, předávacích protokolech, nabídkách či jiných písemnostech),
 - b) veškeré údaje uvedené v této smlouvě popř., které jsou použity v rámci tohoto závazkového právního vztahu, a to i pokud jsou získány od třetích osob, nepodléhají povinnosti mlčenlivosti nebo jinému postupu směřujícímu k ochraně před zneužitím a zveřejněním.
8. Smluvní strany shodně prohlašují, že povinnost uveřejnění této smlouvy dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) bude splněna ze strany objednatele.



9. Tato smlouva je vyhotovena ve třech vyhotoveních s platností originálu, podepsaných smluvními stranami, přičemž zhotovitel obdrží jedno vyhotovení a objednatel obdrží dvě oboustranně potvrzená vyhotovení této smlouvy.
10. Tuto smlouvu lze měnit, doplňovat nebo rušit pouze formou písemných vzestupně číslovaných dodatků podepsaných smluvními stranami. Dodatky nabývají platnosti v den, kdy byly podepsány oběma smluvními stranami a účinnosti v den, kdy byly zveřejněny v registru smluv.
11. Tato smlouva představuje úplnou dohodu smluvních stran o předmětu této smlouvy.
12. Nedílnou součástí smlouvy tvoří tyto pevně nesvázané přílohy:
 - Příloha č. 1 – Cenová nabídka zhotovitele (Krycí list nabídky)
 - Příloha č. 2 – Výkaz výměr
 - Příloha č. 3 – Technický projekt část VIS (dokument PD)
 - Příloha č. 4 – Technický projekt část LVS (dokument PD)
 - Harmonogram postupu prací
 - Seznam poddodavatelů (pokud jsou)

Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, že s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho k ní připojují svoje podpisy.

V Ústí nad Labem dne

V Kladně dne

Objednatel:

Zhotovitel:

.....
Mgr. Ing. Petr Nedvědický
Primátor
Statutárního města Ústí nad Labem

.....
Ing. Pavel Hlavinka
jednatel společnosti



Příloha č. 1 – Krycí list nabídky

KRYCÍ LIST NABÍDKY

1. Název veřejné zakázky:

„Varovný informační systém obyvatelstva SO ORP Ústí nad Labem – ČÁST A (VISO)“

2. Základní identifikační údaje

2.1. Zadavatel

subjekt: Statutární město Ústí nad Labem
sídlo: Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí n/L
IČO: 00081531
DIČ: CZ00081531
Zastoupeno: Mgr. Ing. Petrem Nedvědickým, primátorem
Osoba oprávněna jednat za zadavatele: Mgr. et Mgr. Alena Nováková, pověřená
řízením právního odboru Magistrátu
města Ústí nad Labem

2.2. Dodavatel

název: Colsys s.r.o.
sídlo/místo podnikání: Buštěhradská 109, Kladno - Dubí 272 03
tel./fax: 312 278 111
e-mail: kladno@colsys.cz

bankovní spojení:

IČ: 147 99 634
DIČ: CZ147 99 634
osoba oprávněná jednat za dodavatele: Ing. Pavel Hlavinka
kontaktní osoba:
tel./fax:
e-mail:

3. Nabídková cena:

Cena v Kč celkem bez DPH: 25 648 094 Kč

Samostatně DPH 21%: 5 386 100 Kč

Cena v Kč celkem včetně DPH: 31 034 194 Kč

V Kladně dne [REDACTED]

.....
Ing. Pavel Hlavinka
jednatel společnosti

| Položkový rozpočet VIS | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--------|----------------------|----------------------|---------------------|
| p.č. | Název části systému VIS | Jednotková cena bez DPH | Ks/Kpl | Cena celkem bez DPH | Celkem s DPH | DPH |
| Rídící pracoviště s obousměrným digitálním přenosem | | | | | | |
| | Rídící pracoviště s napojením na JSVI | 131 000 Kč | 1 | 131 000 Kč | 158 510 Kč | 27 510 Kč |
| | GSM přístup | 29 050 Kč | 1 | 29 050 Kč | 35 151 Kč | 6 101 Kč |
| | FM příjem | 5 450 Kč | 1 | 5 450 Kč | 6 595 Kč | 1 145 Kč |
| | Multimediální PC s min. LCD 22", klávesnice, myš, reproduktory | 27 300 Kč | 2 | 54 600 Kč | 66 066 Kč | 11 466 Kč |
| | Stolní rozhlasový mikrofon pro připojení k PC | 3 050 Kč | 3 | 9 150 Kč | 11 072 Kč | 1 922 Kč |
| | Instalační materiál řídicího pracoviště | 16 820 Kč | 1 | 16 820 Kč | 20 352 Kč | 3 532 Kč |
| | Školení obsluhy | 5 320 Kč | 1 | 5 320 Kč | 6 437 Kč | 1 117 Kč |
| | Montáž řídicího pracoviště | 23 690 Kč | 1 | 23 690 Kč | 28 665 Kč | 4 975 Kč |
| | Oživení řídicího pracoviště | 9 580 Kč | 1 | 9 580 Kč | 11 592 Kč | 2 012 Kč |
| | Revize řídicího pracoviště | 3 150 Kč | 1 | 3 150 Kč | 3 812 Kč | 662 Kč |
| | Dokumentace skutečného provedení a radiový projekt | 101 300 Kč | 1 | 101 300 Kč | 122 573 Kč | 21 273 Kč |
| | Řídicí software | | | | | |
| | Řídicí aplikace VIS včetně relací | 121 000 Kč | 1 | 121 000 Kč | 146 410 Kč | 25 410 Kč |
| | Aplikace Vzdálené pracoviště | 14 500 Kč | 3 | 43 500 Kč | 52 635 Kč | 9 135 Kč |
| | Webová aplikace a provázání s dPP | 21 500 Kč | 1 | 21 500 Kč | 26 015 Kč | 4 515 Kč |
| | Webový Server | 59 600 Kč | 1 | 59 600 Kč | 72 116 Kč | 12 516 Kč |
| | Celkem Řídicí pracoviště s obousměrným digitálním přenosem | | | 634 710 Kč | 767 999 Kč | 133 289 Kč |
| Elektrocentrála | | | | | | |
| | Elektrocentrála (záložní zdroj) | 34 500 Kč | 1 | 34 500 Kč | 41 745 Kč | 7 245 Kč |
| | Celkem Elektrocentrála | | | 34 500 Kč | 41 745 Kč | 7 245 Kč |
| Koncové prvky ozvučení | | | | | | |
| | Bezdrátový hlásič 2 x 40W, digitální, obousměrný pásmo 70 MHz | 25 590 Kč | 681 | 17 426 790 Kč | 21 086 416 Kč | 3 659 626 Kč |
| | Tlakový reproduktor - 15 W 8 Ohm | 820 Kč | 1731 | 1 419 420 Kč | 1 717 498 Kč | 298 078 Kč |
| | Anténa bezdrátového hlásiče | 860 Kč | 681 | 585 660 Kč | 708 649 Kč | 122 989 Kč |
| | Instalační materiál bezdrátového hlásiče | 1 010 Kč | 681 | 687 810 Kč | 832 250 Kč | 144 440 Kč |
| | Montáž bezdrátového hlásiče | 1 350 Kč | 681 | 919 350 Kč | 1 112 414 Kč | 193 064 Kč |
| | Oživení bezdrátového hlásiče | 860 Kč | 681 | 585 660 Kč | 708 649 Kč | 122 989 Kč |
| | Revize bezdrátového hlásiče | 310 Kč | 681 | 211 110 Kč | 255 443 Kč | 44 333 Kč |
| | Celkem Koncové prvky ozvučení | | | 21 835 800 Kč | 26 421 318 Kč | 4 585 518 Kč |
| Rádiový převaděč | | | | | | |
| | Rádiový převaděč | 111 550 Kč | 5 | 557 750 Kč | 674 878 Kč | 117 128 Kč |
| | Instalační materiál převaděče | 16 600 Kč | 5 | 83 000 Kč | 100 430 Kč | 17 430 Kč |
| | Montáž převaděče | 13 100 Kč | 5 | 65 500 Kč | 79 255 Kč | 13 755 Kč |
| | Oživení převaděče | 3 330 Kč | 5 | 16 650 Kč | 20 147 Kč | 3 497 Kč |
| | Revize převaděče | 2 520 Kč | 5 | 12 600 Kč | 15 246 Kč | 2 646 Kč |
| | Celkem Rádiový převaděč | | | 735 500 Kč | 889 955 Kč | 154 455 Kč |
| Mobilní elektronické sirény | | | | | | |
| | Přenosná řídicí a ovládací jednotka sirény, 1 nebo 2 akustické ozvučnice s kruhovou charakteristikou a výkonem 150W, umístěné na magnetickém držáku | 109 560 Kč | 4 | 438 240 Kč | 530 270 Kč | 92 030 Kč |
| | Celkem Mobilní elektronické sirény | | | 438 240 Kč | 530 270 Kč | 92 030 Kč |
| Srážkoměry | | | | | | |
| | Srážkoměr 200 cm2, NEvyhřívávaný | 11 700 Kč | 1 | 11 700 Kč | 14 157 Kč | 2 457 Kč |
| | Stojan pro srážkoměry s betonovou základnou | 2 450 Kč | 1 | 2 450 Kč | 2 965 Kč | 515 Kč |
| | Vyhodnocovací stanice, komunikace GSM/GPRS | 19 690 Kč | 1 | 19 690 Kč | 23 825 Kč | 4 135 Kč |
| | Instalační materiál srážkoměr | 10 600 Kč | 1 | 10 600 Kč | 12 826 Kč | 2 226 Kč |
| | Montáž srážkoměr | 7 810 Kč | 1 | 7 810 Kč | 9 450 Kč | 1 640 Kč |
| | Oživení srážkoměr | 1 200 Kč | 1 | 1 200 Kč | 1 452 Kč | 252 Kč |
| | Revize srážkoměr | 600 Kč | 1 | 600 Kč | 726 Kč | 126 Kč |
| | Celkem Srážkoměry | | | 54 050 Kč | 65 401 Kč | 11 351 Kč |
| Ostatní dodávky mimo NOO (Náklady obvyklých opatření) | | | | | | |
| | Integrace stávajících hlásných profilů A,B do ovládací aplikace - nastavení a implementace | 38 400 Kč | 1 | 38 400 Kč | 46 464 Kč | 8 064 Kč |
| | Dutínový rezonátor (filtr) s vysokým činitelem jakosti v pásmu 80 MHz - Pásmová propust | 48 010 Kč | 1 | 48 010 Kč | 58 092 Kč | 10 082 Kč |
| | Obousměrný digitální komunikační modul do stávajících elektronických sírén včetně anténního systému, montáže a oživení | 39 980 Kč | 3 | 119 940 Kč | 145 127 Kč | 25 187 Kč |
| | Modul JSVI pro ovládání územních celků z OPIS HZS včetně anténního systému, montáže a oživení viz kap. 4 TZ | 48 000 Kč | 10 | 480 000 Kč | 580 800 Kč | 100 800 Kč |
| | Celkem Ostatní dodávky mimo NOO (Náklady obvyklých opatření) | | | 686 350 Kč | 830 484 Kč | 144 134 Kč |
| LED výstražníky | | | | | | |
| | LED výstražník, včetně řídicí jednotky, nerezová skříň, antény, LED signalizační hlava, reproduktory 2ks, konstrukce (venkovní provedení) | 60 160 Kč | 8 | 481 280 Kč | 582 349 Kč | 101 069 Kč |
| | Obousměrný komunikační modul RDST do sirény pro BMIS | 56 700 Kč | 8 | 453 600 Kč | 548 856 Kč | 95 256 Kč |
| | Instalační materiál | 15 590 Kč | 8 | 124 720 Kč | 150 911 Kč | 26 191 Kč |
| | Montáž | 14 112 Kč | 8 | 112 896 Kč | 136 604 Kč | 23 708 Kč |
| | Oživení | 6 174 Kč | 8 | 49 392 Kč | 59 764 Kč | 10 372 Kč |
| | Revize | 882 Kč | 8 | 7 056 Kč | 8 538 Kč | 1 482 Kč |
| | Celkem LED výstražníky | | | 1 228 944 Kč | 1 487 022 Kč | 258 078 Kč |
| | Cena celkem | | | 25 648 094 Kč | 31 034 194 Kč | 5 386 100 Kč |

Položkový rozpočet VIS

| p.č. | Název části systému VIS | Jednotková cena bez DPH | Ks/Kpl | Cena celkem bez DPH | Celkem s DPH | DPH |
|---|---|-------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Řídicí pracoviště s obousměrným digitálním přenosem | | | | | | |
| | Řídicí pracoviště s napojením na JSVI | 131 000 Kč | 1 | 131 000 Kč | 158 510 Kč | 27 510 Kč |
| | GSM prostup | 29 050 Kč | 1 | 29 050 Kč | 35 151 Kč | 6 101 Kč |
| | FM příjem | 5 450 Kč | 1 | 5 450 Kč | 6 595 Kč | 1 145 Kč |
| | Multimediální PC s min. LCD 22", klávesnice, myš, reproduktory | 27 300 Kč | 2 | 54 600 Kč | 66 066 Kč | 11 466 Kč |
| | Stolní rozhlasový mikrofon pro připojení k PC | 3 050 Kč | 3 | 9 150 Kč | 11 072 Kč | 1 922 Kč |
| | Instalační materiál řídicího pracoviště | 16 820 Kč | 1 | 16 820 Kč | 20 352 Kč | 3 532 Kč |
| | Školení obsluhy | 5 320 Kč | 1 | 5 320 Kč | 6 437 Kč | 1 117 Kč |
| | Montáž řídicího pracoviště | 23 690 Kč | 1 | 23 690 Kč | 28 665 Kč | 4 975 Kč |
| | Oživení řídicího pracoviště | 9 580 Kč | 1 | 9 580 Kč | 11 592 Kč | 2 012 Kč |
| | Revize řídicího pracoviště | 3 150 Kč | 1 | 3 150 Kč | 3 812 Kč | 662 Kč |
| | Dokumentace skutečného provedení a radiový projekt | 101 300 Kč | 1 | 101 300 Kč | 122 573 Kč | 21 273 Kč |
| | Řídicí software | | | | | |
| | Řídicí aplikace VIS včetně relací | 121 000 Kč | 1 | 121 000 Kč | 146 410 Kč | 25 410 Kč |
| | Aplikace Vzdálené pracoviště | 14 500 Kč | 3 | 43 500 Kč | 52 635 Kč | 9 135 Kč |
| | Webová aplikace a provázání s dPP | 21 500 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Webový Server | 59 600 Kč | 1 | 59 600 Kč | 72 116 Kč | 12 516 Kč |
| | Celkem Řídicí pracoviště s obousměrným digitálním přenosem | | | 613 210 Kč | 741 984 Kč | 128 774 Kč |
| Elektrocentrála | | | | | | |
| | Elektrocentrála (záložní zdroj) | 34 500 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Celkem Elektrocentrála | | | - Kč | - Kč | - Kč |
| Koncové prvky ozvučení | | | | | | |
| | Bezdrátový hlásič 2 x 40W, digitální, obousměrný pásmo 70 MHz | 25 590 Kč | 205 | 5 245 950 Kč | 6 347 600 Kč | 1 101 650 Kč |
| | Tlakový reproduktor - 15 W 8 Ohm | 820 Kč | 516 | 423 120 Kč | 511 975 Kč | 88 855 Kč |
| | Anténa bezdrátového hlásiče | 860 Kč | 205 | 176 300 Kč | 213 323 Kč | 37 023 Kč |
| | Instalační materiál bezdrátového hlásiče | 1 010 Kč | 205 | 207 050 Kč | 250 531 Kč | 43 481 Kč |
| | Montáž bezdrátového hlásiče | 1 350 Kč | 205 | 276 750 Kč | 334 868 Kč | 58 118 Kč |
| | Oživení bezdrátového hlásiče | 860 Kč | 205 | 176 300 Kč | 213 323 Kč | 37 023 Kč |
| | Revize bezdrátového hlásiče | 310 Kč | 205 | 63 550 Kč | 76 896 Kč | 13 346 Kč |
| | Celkem Koncové prvky ozvučení | | | 6 569 020 Kč | 7 948 514 Kč | 1 379 494 Kč |
| Rádiový převaděč | | | | | | |
| | Rádiový převaděč (Sebuzín, Jitřín, Dobětice) | 111 550 Kč | 3 | 334 650 Kč | 404 927 Kč | 70 277 Kč |
| | Instalační materiál převaděče | 16 600 Kč | 3 | 49 800 Kč | 60 258 Kč | 10 458 Kč |
| | Montáž převaděče | 13 100 Kč | 3 | 39 300 Kč | 47 553 Kč | 8 253 Kč |
| | Oživení převaděče | 3 330 Kč | 3 | 9 990 Kč | 12 088 Kč | 2 098 Kč |
| | Revize převaděče | 2 520 Kč | 3 | 7 560 Kč | 9 148 Kč | 1 588 Kč |
| | Celkem Rádiový převaděč | | | 441 300 Kč | 533 973 Kč | 92 673 Kč |
| Mobilní elektronické sirény | | | | | | |
| | Přenosná řídicí a ovládací jednotka sirény, 1 nebo 2 akustické ozvučnice s kruhovou charakteristikou a výkonem 150W, umístěné na magnetickém držáku | 109 560 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Celkem Mobilní elektronické sirény | | | - Kč | - Kč | - Kč |
| Srážkoměry | | | | | | |
| | Srážkoměr 200 cm2, NEvyhřívavý | 11 700 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Stojan pro srážkoměry s betonovou základnou | 2 450 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Vyhodnocovací stanice, komunikace GSM/GPRS | 19 690 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Instalační materiál srážkoměr | 10 600 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Montáž srážkoměr | 7 810 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Oživení srážkoměr | 1 200 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Revize srážkoměr | 600 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Celkem Srážkoměry | | | - Kč | - Kč | - Kč |
| Ostatní dodávky mimo NOO (Náklady obvyklých opatření) | | | | | | |
| | Integrace stávajících hlášených profilů A,B do ovládací aplikace - nastavení a implementace | 38 400 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Dutinový rezonátor (filtr) s vysokým činitelem jakosti v pásmu 80 MHz - Pásmová propust | 48 010 Kč | 1 | 48 010 Kč | 58 092 Kč | 10 082 Kč |
| | Obousměrný digitální komunikační modul do stávajících elektronických sírén včetně anténního systému, montáže a oživení | 39 980 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Modul JSVI pro ovládání územních celků z OPIS HZS včetně anténního systému , montáže a oživení viz kap. 4 TZ | 48 000 Kč | 8 | 384 000 Kč | 464 640 Kč | 80 640 Kč |
| | Celkem Ostatní dodávky mimo NOO (Náklady obvyklých opatření) | | | 432 010 Kč | 522 732 Kč | 90 722 Kč |
| LED výstražníky | | | | | | |
| | LED výstražník, včetně řídicí jednotky, nerezová skříň, antény, LED signalizační hlava, reproduktory 2ks, konstrukce (venkovní provedení) | 60 160 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Obousměrný komunikační modul RDST do sirény pro BMIS | 56 700 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Instalační materiál | 15 590 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Montáž | 14 112 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Oživení | 6 174 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Revize | 882 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Celkem LED výstražníky | | | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Cena celkem | | | 8 055 540 Kč | 9 747 203 Kč | 1 691 663 Kč |

Položkový rozpočet VIS

| p.č. | Název části systému VIS | Jednotková cena bez DPH | Ks/Kpl | Cena celkem bez DPH | Celkem s DPH | DPH |
|---|---|-------------------------|--------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Řídicí pracoviště s obousměrným digitálním přenosem | | | | | | |
| | Řídicí pracoviště s napojením na JSVI | 131 000 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | GSM prostup | 29 050 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | FM příjem | 5 450 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Multimediální PC s min. LCD 22", klávesnice, myš, reproduktory | 27 300 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Stolní rozhlasový mikrofon pro připojení k PC | 3 050 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Instalační materiál řídicího pracoviště | 16 820 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Školení obsluhy | 5 320 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Montáž řídicího pracoviště | 23 690 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Oživení řídicího pracoviště | 9 580 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Revize řídicího pracoviště | 3 150 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Dokumentace skutečného provedení a radiový projekt | 101 300 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Řídicí software | | | | | |
| | Řídicí aplikace VIS včetně relací | 121 000 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Aplikace Vzdálené pracoviště | 14 500 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Webová aplikace a provázání s dPP | 21 500 Kč | 1 | 21 500 Kč | 26 015 Kč | 4 515 Kč |
| | Webový Server | 59 600 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Celkem Řídicí pracoviště s obousměrným digitálním přenosem | | | 21 500 Kč | 26 015 Kč | 4 515 Kč |
| Elektrocentrála | | | | | | |
| | Elektrocentrála (záložní zdroj) | 34 500 Kč | 1 | 34 500 Kč | 41 745 Kč | 7 245 Kč |
| | Celkem Elektrocentrála | | | 34 500 Kč | 41 745 Kč | 7 245 Kč |
| Koncové prvky ozvučení | | | | | | |
| | Bezdrátový hlásič 2 x 40W, digitální, obousměrný pásmo 70 MHz | 25 590 Kč | 476 | 12 180 840 Kč | 14 738 816 Kč | 2 557 976 Kč |
| | Tlakový reproduktor - 15 W 8 Ohm | 820 Kč | 1215 | 996 300 Kč | 1 205 523 Kč | 209 223 Kč |
| | Anténa bezdrátového hlásiče | 860 Kč | 476 | 409 360 Kč | 495 326 Kč | 85 966 Kč |
| | Instalační materiál bezdrátového hlásiče | 1 010 Kč | 476 | 480 760 Kč | 581 720 Kč | 100 960 Kč |
| | Montáž bezdrátového hlásiče | 1 350 Kč | 476 | 642 600 Kč | 777 546 Kč | 134 946 Kč |
| | Oživení bezdrátového hlásiče | 860 Kč | 476 | 409 360 Kč | 495 326 Kč | 85 966 Kč |
| | Revize bezdrátového hlásiče | 310 Kč | 476 | 147 560 Kč | 178 548 Kč | 30 988 Kč |
| | Celkem Koncové prvky ozvučení | | | 15 266 780 Kč | 18 472 804 Kč | 3 206 024 Kč |
| Rádiový převaděč | | | | | | |
| | Rádiový převaděč | 111 550 Kč | 2 | 223 100 Kč | 269 951 Kč | 46 851 Kč |
| | Instalační materiál převaděče | 16 600 Kč | 2 | 33 200 Kč | 40 172 Kč | 6 972 Kč |
| | Montáž převaděče | 13 100 Kč | 2 | 26 200 Kč | 31 702 Kč | 5 502 Kč |
| | Oživení převaděče | 3 330 Kč | 2 | 6 660 Kč | 8 059 Kč | 1 399 Kč |
| | Revize převaděče | 2 520 Kč | 2 | 5 040 Kč | 6 098 Kč | 1 058 Kč |
| | Celkem Rádiový převaděč | | | 294 200 Kč | 355 982 Kč | 61 782 Kč |
| Mobilní elektronické sirény | | | | | | |
| | Přenosná řídicí a ovládací jednotka sirény, 1 nebo 2 akustické ozvučnice s kruhovou charakteristikou a výkonem 150W, umístěné na magnetickém držáku | 109 560 Kč | 4 | 438 240 Kč | 530 270 Kč | 92 030 Kč |
| | Celkem Mobilní elektronické sirény | | | 438 240 Kč | 530 270 Kč | 92 030 Kč |
| Srážkoměry | | | | | | |
| | Srážkoměr 200 cm2, NEvyhřívavý | 11 700 Kč | 1 | 11 700 Kč | 14 157 Kč | 2 457 Kč |
| | Stojan pro srážkoměry s betonovou základnou | 2 450 Kč | 1 | 2 450 Kč | 2 965 Kč | 515 Kč |
| | Vyhodnocovací stanice, komunikace GSM/GPRS | 19 690 Kč | 1 | 19 690 Kč | 23 825 Kč | 4 135 Kč |
| | Instalační materiál srážkoměr | 10 600 Kč | 1 | 10 600 Kč | 12 826 Kč | 2 226 Kč |
| | Montáž srážkoměr | 7 810 Kč | 1 | 7 810 Kč | 9 450 Kč | 1 640 Kč |
| | Oživení srážkoměr | 1 200 Kč | 1 | 1 200 Kč | 1 452 Kč | 252 Kč |
| | Revize srážkoměr | 600 Kč | 1 | 600 Kč | 726 Kč | 126 Kč |
| | Celkem Srážkoměry | | | 54 050 Kč | 65 401 Kč | 11 351 Kč |
| Ostatní dodávky mimo NOO (Náklady obvyklých opatření) | | | | | | |
| | Integrace stávajících hlášených profilů A,B do ovládací aplikace - nastavení a implementace | 38 400 Kč | 1 | 38 400 Kč | 46 464 Kč | 8 064 Kč |
| | Dutinový rezonátor (filtr) s vysokým činitelem jakosti v pásmu 80 MHz - Pásmová propust | 48 010 Kč | 0 | - Kč | - Kč | - Kč |
| | Obousměrný digitální komunikační modul do stávajících elektronických sírén včetně anténního systému, montáže a oživení | 39 980 Kč | 3 | 119 940 Kč | 145 127 Kč | 25 187 Kč |
| | Modul JSVI pro ovládání územních celků z OPIS HZS včetně anténního systému , montáže a oživení viz kap. 4 TZ | 48 000 Kč | 2 | 96 000 Kč | 116 160 Kč | 20 160 Kč |
| | Celkem Ostatní dodávky mimo NOO (Náklady obvyklých opatření) | | | 254 340 Kč | 307 751 Kč | 53 411 Kč |
| LED výstražníky | | | | | | |
| | LED výstražník, včetně řídicí jednotky, nerezová skříň, antény, LED signalizační hlava, reproduktory 2ks, konstrukce (venkovní provedení) | 60 160 Kč | 8 | 481 280 Kč | 582 349 Kč | 101 069 Kč |
| | Obousměrný komunikační modul RDST do sirény pro BMIS | 56 700 Kč | 8 | 453 600 Kč | 548 856 Kč | 95 256 Kč |
| | Instalační materiál | 15 590 Kč | 8 | 124 720 Kč | 150 911 Kč | 26 191 Kč |
| | Montáž | 14 112 Kč | 8 | 112 896 Kč | 136 604 Kč | 23 708 Kč |
| | Oživení | 6 174 Kč | 8 | 49 392 Kč | 59 764 Kč | 10 372 Kč |
| | Revize | 882 Kč | 8 | 7 056 Kč | 8 538 Kč | 1 482 Kč |
| | Celkem LED výstražníky | | | 1 228 944 Kč | 1 487 022 Kč | 258 078 Kč |
| | Cena celkem | | | 17 592 554 Kč | 21 286 990 Kč | 3 694 436 Kč |



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ 2014 - 2020

Technický projekt část VIS

Prioritní osa 1: Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní

Specifický cíl 1.4: Podpořit preventivní protipovodňová opatření

Podporovaná aktivita 1.4.3: Budování a rozšíření varovných, hlásných, předpovědních a výstražných systémů na lokální úrovni, digitální povodňové plány



www.usti-nad-labem.cz

VAROVNÝ A INFORMAČNÍ SYSTÉM OBYVATELSTVA
SO ORP ÚSTÍ NAD LABEM

Žadatel Adresa: Statutární město Ústí nad Labem
Velká Hradební 2336/8
401 00 Ústí nad Labem
IČ: 81531
ID DS: Vt8bhx2

Zpracovatel Adresa: Colsys s.r.o.
Buštěhradská 109
272 03 Kladno Dubí
IČ: 14799634
ID DS: 6rewabz

Datum 22.5.2019

Revize 0

Zpracováno jako podklad k podání žádosti v rámci OPŽP, podporovaná aktivita 1.4.3: Budování a rozšíření varovných, hlásných, předpovědních a výstražných systémů na lokální úrovni, digitální povodňové plány.

Seznam zkratek

| | |
|-------|---|
| VIS | varovný a informační systém |
| LVS | lokální výstražný systém |
| dPP | digitální Povodňový Plán |
| BMIS | bezdrátový místní informační systém |
| JSVV | Jednotný systém varování a informování |
| HP | hladinový profil |
| SP | srážkoměrný profil |
| GSM | globální systém mobilní komunikace |
| LAN | místní datová síť úřadu |
| HZS | hasičský záchranný sbor |
| MP | městská policie |
| VO | veřejné osvětlení |
| NN | sloupy nízkého napětí |
| ČHMÚ | Český hydrometeorologický ústav |
| KOPIS | Krajské operační a informační středisko |

Obsah

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Charakteristika a popis území | 4 |
| 1.1 | Poloha města..... | 4 |
| 1.2 | Členění města..... | 4 |
| 2 | Analýza současného stavu..... | 5 |
| 2.1 | Požadavky města | 6 |
| 2.2 | Výchozí podklady, upřesňující požadavky a informace | 7 |
| 2.3 | Projekt byl vypracován za účelem:..... | 8 |
| 3 | Technické a technologické řešení systému BMIS..... | 9 |
| 3.1 | Základní části systému | 12 |
| 3.1.1 | Vysílací a odbavovací pracoviště..... | 12 |
| 3.1.2 | Převaděč signálu | 14 |
| 3.2 | Ovládání systému | 15 |
| 3.3 | Zabezpečení systému..... | 19 |
| 3.4 | Pokrytí zvukovým signálem..... | 19 |
| 3.5 | Pokrytí rádiovým signálem..... | 20 |
| 3.6 | Prezentace dat ze systému LVS | 20 |
| 3.7 | Přijímací část – koncové prvky systému..... | 21 |
| 3.7.1 | Bezdrátové hlásiče | 21 |
| 3.7.2 | Mobilní sirény | 23 |
| 3.7.3 | Výstražníky a jejich ovládání..... | 24 |
| 4 | Propojení se systémem JSVI | 27 |
| 5 | Návrh řešení pro zajištění funkčnosti stávajícího systému při realizaci..... | 28 |
| 6 | Náklady na provoz a údržbu..... | 28 |
| 7 | Závěrečné shrnutí VIS..... | 29 |
| 8 | Přílohy..... | 29 |

1 Charakteristika a popis území

1.1 Poloha města

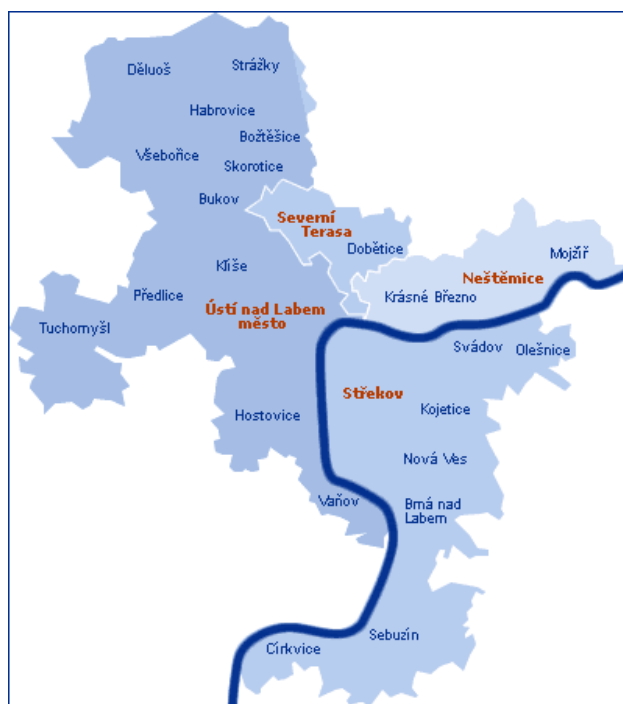
Město Ústí nad Labem leží v prostoru Podkrušnohoří při toku řeky Labe v severozápadních Čechách. Je krajským městem Ústeckého kraje. Poloha města je jedním z důležitých faktorů, které ovlivňují socioekonomický vývoj. Ústí nad Labem může těžit z výhodné polohy na tradiční křižovatce obchodních a dopravních cest a blízkosti hranic s Německem (Svobodným státem Sasko) a nevelkou vzdáleností od Prahy. Město je dobře napojeno i na dopravní síť. S Prahou je propojeno dálnicí D8, která vede dále do Drážďan.

1.2 Členění města

Město Ústí nad Labem se člení na 4 městské obvody, 22 městských částí, 26 katastrálních území a 89 základních sídelních jednotek. Populačně největším městským obvodem je Ústí nad Labem-město, který zároveň zaujímá více než 50 % rozlohy města. Naopak populačně nejmenším obvodem je Ústí nad Labem-Střekov. Velikostně nejmenším je pak sídlištní obvod Ústí nad Labem-Neštětice. Nejvyšší hustoty zalidnění dosahují obvody Ústí nad Labem-Neštětice a Ústí nad Labem-Severní Terasa, které jsou charakteristické rozsáhlou panelovou zástavbou.

Přehled

- Katastrální výměra 93,97 km²
- Počet obyvatel 93 040



2 Analýza současného stavu

V současnosti se systém VIS skládá z následujících částí, které lze ovládat nezávisle na sobě:

- 236 hlásičů na sloupech veřejného osvětlení a sloupech nízkého napětí (které jsou rozděleny do třinácti oblastí)
- elektronické (mluvící) sirény HZS (které jsou umístěné na Spolku, na budově ZŠ Anežky České, na budově Policie ČR na Masarykově ulici, na obchodním domě Labe)
- domácí přijímače VIS (umístěné hlavně ve školách apod.)
- místní rozhlas v budově magistrátu města
- GSM brána pro odesílání SMS zpráv na vybrané uživatele (vedení města, členové Bezpečnostní rady města apod.) v současné době nefunkční.

Kromě výše uvedených součástí budou do systému zapojeny výstražníky v zóně havarijního plánování kolem Spolchemie, které opticky (svítí) a akusticky (houkají) signalizují, když dojde k mimořádné události např. povodně, případně únik nebezpečných látek (chlóru) a je nutné omezit nebo vyloučit pohyb osob a motoristů v blízkosti areálu a kolem řeky Labe.

Vysílací pracoviště VIS se nachází na operačním středisku Městské policie v budově Magistrátu města, odkud je také ovládáno. V případě spuštění sirén Krajským operačním a informačním střediskem HZS (dále KOPIS) zní varovný tón ve všech částech VIS včetně domácích přijímačů. Hlášení z HZS má absolutní přednost. S ohledem na časový odstup od realizace projektů zbudování VIS a operačního střediska MP již není uspokojivě zajištěno napájení ze záložních zdrojů a nouzové napájení je řešeno skrz mobilní zdroj, který je nutno přistavit.

Rekapitulace výstavby systému

V roce 2004 bylo ozvučeno obydlené území města ležící v zóně havarijního plánování v okolí areálu Spolchemie (ozvučení zahrnovalo i některé části města ležící v záplavovém území řeky Labe).

- 182 hlásičů s reproduktory umístěných většinou na sloupech veřejného osvětlení, případně na sloupech nízkého napětí (11 hlásičů z celkového počtu)
- cca 50 bytových přijímačů umístěných na ZŠ a v MŠ, u kterých je jejich stav nejasný.
- vnitřní rozhlas v budově magistrátu
- 8 výstražníků umístěných v okolí areálu Spolechemie.

V roce 2011 byl systém rozšířen systémem VIS do oblastí ležících v záplavovém území:

- Vaňov 20 hlásičů + 46 reproduktorů
- Svádov 10 hlásičů + 24 reproduktory
- Brná 24 hlásičů + 63 reproduktory

Úskalí / nedostatky současného analogového systému:

- V současnosti jde o zastaralý jednosměrný analogový systém (nejstarší části cca 15 let).
- Jednosměrné analogové systémy se postupně přestávají vyrábět a výrobci přechází na produkci digitálních. Náhradní díly je čím dál složitější a nákladnější zabezpečovat, každým rokem se tak zvyšují nároky na údržbu.
- Reprodukční část systému má podle výrobce životnost 5 – 10 let, u většiny stávajících hlásičů životnost již uplynula.

2.1 Požadavky města

Požadavkem statutárního města Ústí nad Labem (ÚnL) je ozvučit intravilán města pomocí plně digitálních obousměrných bezdrátových hlásičů s digitálním přenosem verbální komunikace, které lze umístit na sloupy veřejného osvětlení, trakční sloupy s VO, sloupy NN, nouzově na budovy (rozmístění na místa lokace hlásičů současného systému). Mezi další požadavky města patří dodávka mobilních sirén na vybrané automobily MP, propojení systému se systémem integrovaného záchranného systému spravovaným HZS (kanál JSVV CAS, elektronické a rotační sirény) a napojení systému na kanál GSM pro možnost provést hlášení z veřejné telefonní sítě nebo z mobilního telefonu.

Nutné je zabezpečit funkce minimálně v rozsahu stávajícího systému:

- možnost cíleného informování, tzn. směrování vysílání nezávislým skupinám akustických jednotek dle potřeb a požadavků (hlášení do hlásičů jednotlivě nebo po skupinách, spouštění jednotlivých elektronických sirén),
- příprava hlášení před vysláním a jeho uložení do PC,
- možnost provést hlášení různými způsoby (přímo mikrofonem, ze záznamu, audio vstupem, telefon), v libovolném čase, s opakováním a zpětnou kontrolou odvyšlaných zpráv,
- možnost odesílání SMS zpráv na jednotlivá telefonní čísla nebo na zvolenou skupinu čísel dle zadání obsluhy (např. představitelům města, členům Bezpečnostní rady, ředitelům ZŠ, MŠ...),
- možnost provést hlášení i v nouzovém režimu při výpadku elektrické energie a bez ovládacího PC (přímé hlášení mikrofonem),
- bezpečnost hlášení, minimalizace možnosti zneužití,
- rozšiřitelný, stavebnicový systém, který umožní upgrade či případné rozšíření ozvučení města v několika etapách, a také případné napojení dalších vyzumívacích prvků (např. bytové hlásiče, hlásiče ve školách, úřadech...),
- integrovat do systému prvky, umožňující dálkově spustit potřebné množství stávajících semaforových výstražníků (světelné a akustické znamení), které uzavřou vjezd na

- komunikace v okolí závodu Spolchemie; stávající výstražníky upravit, v případě nutnosti nahradit jiným typem,
- hlásiče a prvky navrhovaného řešení VIS musí splnit požadavky stanovené dokumentem „Požadavky na koncové prvky napojované do jednotného systému varování a vyrozumění“ č.j. MV-24666-1/PO-2008; uchazeč musí tuto skutečnost doložit dokladem vydaným GŘ HZS ČR,
 - hlásiče musí mít dostatečný výkon (stávající systém min 80 W) s možností připojení dostatečného množství reproduktorů (stávající systém 6 ks), s dostatečným výkonem každého reproduktoru (stávající systém požadovaný výkon každého reproduktoru minimálně 15 W),
 - hlásič musí umožňovat softwarové přeladění v celém vysílacím pásmu (stávající systém 66 do 74 MHz),
 - hlásiče musí mít možnost dálkového nastavení hlasitosti pro dostatečný počet kanálů nutných pro optimalizaci ozvučení daného prostoru (stávající systém minimálně dva kanály),
 - hlásiče musí mít možnost vložit minimálně 4 adresy pro individuální a skupinové hlášení,
 - hlásiče musí mít zabezpečení před vstupem neoprávněných osob do ovládání a na ochranu před elektromagnetickým rušením v době aktivovaného i neaktivovaného provozu,
 - akumulátory musí být dimenzovány tak, aby splňovaly požadavky standardizačního dokumentu GŘ HZS ČR „Požadavky na koncové prvky napojované do jednotného systému varování a vyrozumění“, který stanovuje minimální vytrvalost provozu při realizaci předepsaného počtu varovných signálů a verbálních informací,
 - zadavatel si vyhrazuje právo žádat předložení funkčního vzorku části systému s hlásiči v předem daném termínu a prokázat plnou funkčnost navrhovaného řešení systému bezdrátových hlásičů.

2.2 Výchozí podklady, upřesňující požadavky a informace

- Závazné pokyny pro žadatele a příjemce podpory v OPŽP
- Základní požadavky na projekty ze specifického cíle 1.4, aktivity 1.4.2 a 1.4.3 OPŽP podané v rámci výzev v r. 2019
- aktuálně vydaná a platná příručka Ministerstva životního prostředí (MŽP) „Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi“

- Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění“ č.j. MV-24666-1/PO-2008 ze dne 15.4.2008Projekční průzkum terénu (5-6/2015)
- Informace o stávajících varovných a informačních systémech
- Požadavky zadavatele

2.3 Projekt byl vypracován za účelem:

- zvýšení a zlepšení celkového systému povodňové služby a preventivní protipovodňové ochrany
- včasného upozornění na zvýšenou pravděpodobnost vzniku povodně a vyrozumění odpovědných osob a orgánů
- včasného varování před blížícím se povodňovým nebezpečím osob nacházejících se na území města nebo městem v rámci tranzitní dopravy projíždějících
- zkvalitnění systému varování a informování
- zkvalitnění systému varování a informování v rámci rychlé a spolehlivé distribuce hlasových i datových zpráv varovného nebo informativního charakteru v souladu s požadavky zákona 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a zákona 240/2000 Sb., o krizovém řízení;
- minimalizace materiálních škod a ztrát na lidských životech.

3 Technické a technologické řešení systému BMIS

Varovný a informační systém bude sloužit k zvukovému informování obyvatelstva dané lokality. VIS se bude skládat z řídicího a odbavovacího pracoviště, které bude umístěné v serverovně operačního střediska MP v ul. Velká Hradební 2336/8. Ovládání VIS bude přímo přes hardwarovou a softwarovou počítačovou sestavu a prostřednictvím tzv. vzdálených klientů, kteří budou ovládání na referentském PC asistentky primátora a na počítači pracovníka krizového a havarijního plánování a na počítač dispečera MP. Všechny tyto PC budou připojené do metropolitní datové sítě města a je možné zřídit přístup a ovládání i přes web prohlížeč.

Řídicí a odbavovací pracoviště bude vysílat informace v pásmu 70 MHz na jednotlivé koncové prvky varování (obousměrné plně digitální bezdrátové hlásiče), které budou umístěné v intravilánu města, zpravidla na podpěrných bodech jako budou lampy VO, případně podpěry NN vedení.

Celý systém bude připojen do sítě JSVV – jednotný systém varování a vyrozumění, což bude umožňovat při mimořádných událostech vstupu KOPIS do systému města.

VIS slouží jako víceúčelové zařízení a proto bývá doplněn o SW jednotku, která komunikuje s hladinovými a srážkoměrnými profily budovanými v rámci projektu LVS. Z hlediska zvýšení komfortu bude v rámci softwaru doplněn VIS i o výstup z hladinových a srážkoměrných profilů třetích stran. Jedná se tak zejména o stávající čidla sledované odborem životního prostředí a krizového řízení, jako budou:

- Hladinové a srážkoměrné profily ČHMÚ.
- Hladinové a srážkoměrné profily Povodí Labe.
- Hladinové a srážkoměrné profily provozované severočeským sdružením obcí SESO.

Veškerá rádiová komunikace mezi jednotlivými prvky systému bude probíhat digitálním přenosem. K přenosu signálu na koncové body budou využívány samostatné kmitočty digitálního přenosu v pásmu 70 MHz, na které uděluje Český telekomunikační úřad individuální oprávnění na základě radiového projektu. Varovný a informační systém je napojen na systém varování a informování obyvatelstva.

Použitá zařízení (celý VIS) budou splňovat požadavky stanovené dokumentem „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění“. Tento doklad je vystaven na základě experimentálních zkoušek v laboratoři GŘ HZS ČR - Institutu ochrany obyvatel Lázně Bohdaneč, popřípadě zprávou nebo jiným dokumentem vystaveným Institutem ochrany obyvatel Lázně Bohdaneč.

V projektech financovaných z prostředků EU musí být vždy koncový prvek varování uvedený na aktuálním seznamu schválených koncových prvků, který je uveden na stránkách www.hzscr.cz pod položkami/Ochrana obyvatelstva/Dotace a granty/Dotace obcím na rozvoj koncových prvků varování. Platný seznam schválených koncových prvků je rozhodný k datu podání nabídky uchazečem.

Komunikace mezi obousměrnými bezdrátovými hlásiči a hlavním řídicím pracovištěm nebo prostřednictvím plně digitálního převaděče bude obousměrná – využívající pro oba směry přidělený kmitočet(y) od ČTU v pásmu 70 MHz na základě individuálního oprávnění. Pro zajištění vysoké spolehlivosti systému a zamezení rušení od jiných provozovatelů je použití kmitočtů podle veřejného oprávnění ČTU vyloučeno.

Určený rozsah pracovních kmitočtů je 76 až 82MHz s maximálně povolenou zabranou šířkou pásma 16kHz pro kanálovou rozteč 25 kHz dle podmínek ČTÚ. Hlásiče musí mít plnou kmitočtovou syntézu – lze je tak SW nakonfigurovat na jakýkoliv kmitočet v uvedeného rozsahu.

Systém bude používat moderních způsobu kódování – jako jeden z možných způsobů přenosu je například vícestavová kvadrurní modulaci pro zajištění vysoké přenosové rychlosti systému při datovém radiovém přenosu, a to vyšší než 20 kb/s – pro spolehlivou a kvalitní reprodukci audio zpráv.

Systém bude používat i zabezpečení rádiové sítě proti zneužití, a to prostřednictvím kódovaného rádiového přenosu povelů z řídicího pracoviště VIS pro aktivaci koncových prvků varování, přenos tísňových informací a přenos diagnostických dat od koncových prvků varování.

Vzhledem k většímu počtu jednotek, systém musí využívat vysokou datovou dynamiku odezvy systému a to z hlediska radiových přenosů přenosu diagnostických údajů o stavu jednotlivých jednotek – zjištění stavu je minimálně dvě jednotek za jednu sekundu před převaděčem.

Celý VIS musí umožňovat napojení na Jednotný systém varování a informování (dále jen „JSVV“) provozovaný HZS, a to s nejvyšší prioritou.

Na všech úrovních (tj. řídicí pracoviště, koncové prvky varování) je prokázána nezávislost na elektrorozvodné síti podle čl.10 standardizačního dokumentu č.j. MV-24666-1/PO-2008 vydaného GŘ HZS ČR „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a informování“, který stanovuje zajištění provozuschopnosti koncového prvku minimálně po dobu 72 hodin za podmínky vyslání 4 signálů po 140 sekundách za 24 hodin a zároveň vyslání 10 verbálních informací po 20 sekundách za 24 hodin, nebo celkem 200 sekund verbálních informací definovaných uživatelem, nebo jedné tísňové informace v trvání 5 minut.

Celý systém bude trvale pod kontrolou ovládacího centra. Je proto žádoucí, že hlásiče předávají ovládacímu centru informace o provozním stavu (např. stav napájení, nabití akumulátoru, funkčnosti atp.), informace o provozním stavu z hlediska funkčnosti budou získávány z tzv. obousměrných bezdrátových hlásičů. Tyto obousměrné hlásiče současně reprodukují zvolené signály a informace odesílané z ovládacího centra. Opačnou cestou je předávána ovládacímu centru informace o funkčnosti hlásiče samotného.

VIS bude umožňovat vstup a interpretaci informací z lokálních výstražných systémů s možností automatické vazby na informování obyvatel.

Použité baterie všech prvků VIS budou akumulátorového typu, doplněné možností automatického dobíjení s teplotní kompenzací dobíjení. Hlásič je automaticky odpojen od baterie, pokud napětí baterie poklesne pod minimální hodnotu stanovenou výrobcem baterií.

Akumulátory budou provozovány podle doporučení výrobce. Stanovená životnost akumulátorů není nižší než pět let. V nabídce uchazeče je nutné uvést typ, kapacitu a životnost akumulátorů, protože to výrazně ovlivňuje provozní náklady systému.

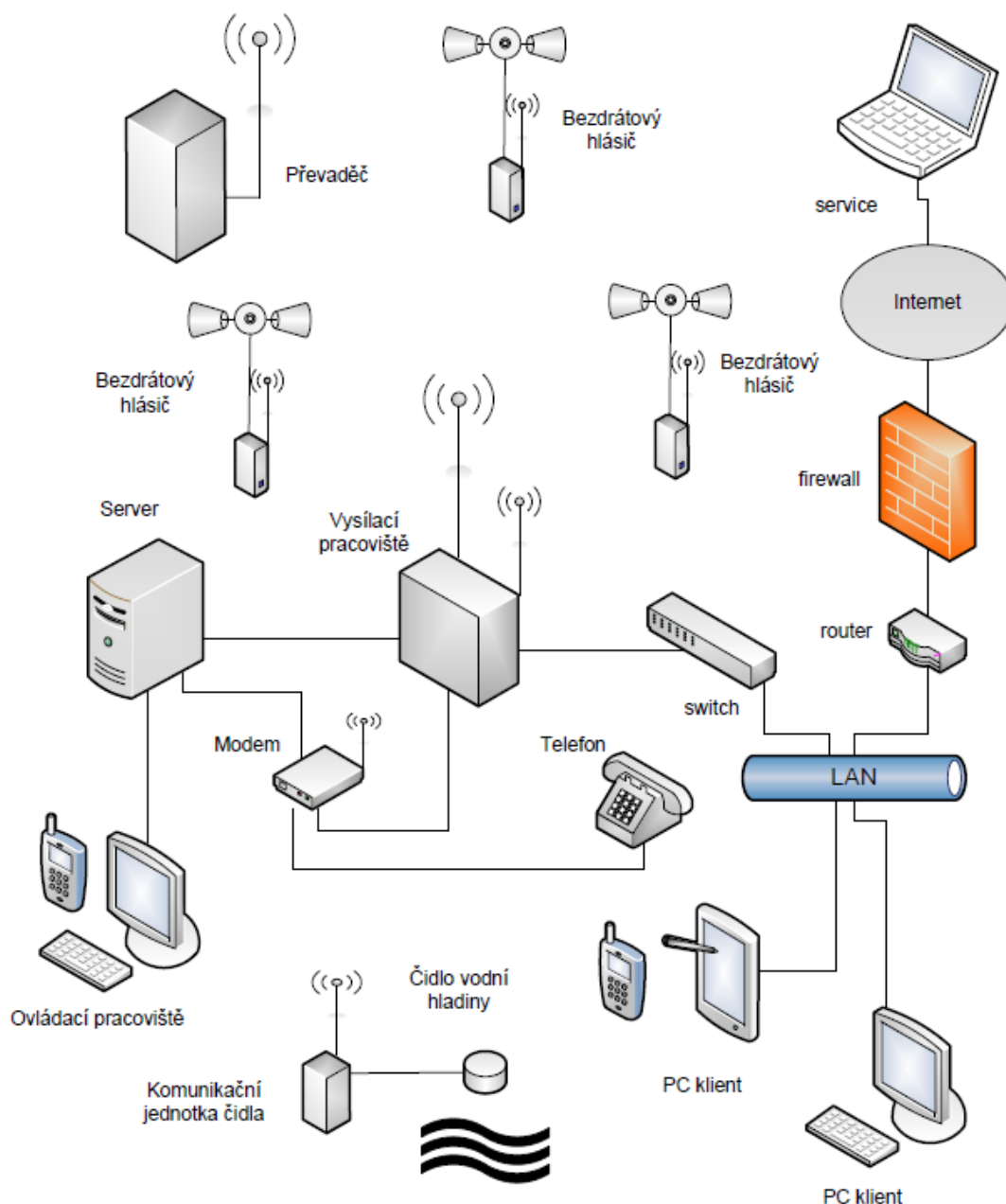
Automatické nabíjení akumulátorů bude zajišťovat, že akumulátor bude nabit na 80 % své maximální jmenovité kapacity z plně vybitého stavu do 24 hodin.

VIS jako celek bude umožňovat přenos digitálních a analogových hodnot jako budou výšky hladin vody nebo zvuku z hlukových a hladinových čidel do řídicího pracoviště včetně vyhlášení alarmů pro jednotlivé stupně 1-3. Systém bude nabízet grafické zobrazení historie přenesených analogových hodnot za zvolené časové období.

Ovládání VIS bude obsluze umožňovat výběr jednotlivých bezdrátových hlásičů, nebo výběr předdefinovaných skupin bezdrátových hlásičů z mapového podkladu v ovládací aplikaci.

Stav systému včetně akustických jednotek bude dostupný i na webovém rozhraní.

Provoz systému VIS jako povelování, diagnostika stavu jednotek, nebo odesílání povelu pro aktivaci akustických jednotek, nebo skupin akustických jednotek, se bude provádět výhradně rádiovou cestou, a to po vlastní radiokomunikační infrastruktuře na stejných radiových kanálech na přiděleném kmitočtu v pásmu 70 MHz.



Obrázek – Názorné schéma komunikace varovného informačního systému

3.1 Základní části systému

3.1.1 Vysílací a odbavovací pracoviště

Vysílací pracoviště se bude skládat z vysílací skříně a anténního systému, komunikace mezi vysílací skříní a počítačovou stanicí (odbavovacím pracovištěm) bude probíhat po datové komunikační sériové lince. Vysílací pracoviště bude používat prvky s digitálním kódováním a digitální ochranou akustických vstupů. Vysílací pracoviště s rádiovou ústřednou musí mít zajištěnou nezávislost na řídicím počítači i v případě jeho výpadku tak, aby bylo možné odvysílat hlášení přímo z lokálního mikrofonu.

Zařízení bude zajišťovat správu a ovládání systému, rádiovou a datovou komunikaci s koncovými prvky jako budou bezdrátové hlásiče, HP, SP apod. Zařízení je možné využívat ve dvou vysílacích režimech. Pro tzv. přímé "ON LINE" vysílání nebo pro vysílání předem připravených zpráv z programu (záznamu) počítače. SW a HW vybavení počítače umožňuje připojení vstupních a výstupních zařízení – mikrofonu, odposlechových reproduktorů, externích zdrojů signálů (CD přehrávač, tuner, apd.), datových a zvukových signálů ze skříně vysílače. SW vybavení PC využívá pro připojení externích zařízení, zajišťujících vysílání a přípravu hlášení (mikrofon a reproduktory k odposlechu), vestavěnou zvukovou kartu.

SW odbavovacího pracoviště varovného systému bude umožňovat libovolné časové nastavení hlášení. Systém umožňuje vytváření nezávislých skupin příjemců hlášení a provádění kombinace cílových hlášení.

Skříň vysílače s technologickým zařízením bude připojena na stávající síťový a samostatně jištěný rozvod NN a musí být zálohována proti výpadku el. energie na dobu mim. 72 hod. V případě krizové situace musí být zajištěna možnost využití vestavěného ručního mikrofonu pro přímé hlášení z vysílací skříně.

Počítačová stanice (server) odbavovacího pracoviště a poslechové reproduktory budou napájeny ze síťových zásuvek 230V/16A, připravených pro napájení datových zařízení. Možnost zálohy síťového napájení je u odbavovacího pracoviště individuální a lze jí řešit s použitím záložního zdroje UPS.

Vysílací část bude doplněna o pět převaděčů signálu, které budou nezbytné v lokalitách se špatnou signálovou dostupností nebo v místech s požadovaným velkým signálovým pokrytím. Převaděč je zařízení, které přijímá signál z vysílacího pracoviště na určené frekvenci a následně tento signál pošle dál zpravidla na vyšší frekvenci ke koncovým bodům systému. Napájení rádiového převaděče musí být stejně tak jako vysílací skříň a bezdrátové jednotky zálohované na dobu min. 72 hod dle čl. 10 standardizačního dokumentu č.j. MV-24666-1/PO-2008.

Řídicí jednotka vysílacího pracoviště generuje pomocí digitálního komunikačního protokolu kódy pro komunikaci s jednotlivými hlásiči. Dále bude zajišťovat ovládání pracoviště a možnost hlášení pomocí mikrofonu při výpadku el. proudu i bez přítomnosti ovládacího PC po dobu minimálně 72 hodin. Řídicí jednotka obsahuje standardizované vstupy pro externí zdroje signálu jako například tuner, CD přehrávač atd. Součástí skříně řídicí jednotky je radiokomunikační modul v pásmu 70 MHz. Dosah signálu se v závislosti na členitosti terénu pohybuje v rozmezí 2 až 5 km. Ve velmi členitém terénu je možno využít převaděč signálu, zajišťující požadovaný dosah v náročných podmínkách.

Řídicí jednotka systému v nouzovém režimu (s omezenou funkcionalitou) bude funkční i bez počítače, a to jen z ovládacího panelu technologické skříně vysílacího pracoviště (popřípadě jiného modulu nezávislého na funkci osobního počítače).

Samotná skříň s vysílacími prvky bude umístěna v pevné kovové skříně s uzamykatelnými dvířky, která zůstává při běžném provozu zavřena. Skříň řídicího pracoviště s rádiovou ústřednou je nezávislá na řídicím počítači a v případě výpadku je možné odvysílat hlášení přímo z lokálního mikrofonu.

Provoz vysílací skříně s řídicí jednotkou bude plně digitální, a to jak pro přenos diagnostiky, tak pro povelování a přenos audia.

Vysílací pracoviště je vybaveno GSM bránou pro odesílání SMS na mobilní telefony a zároveň je pracoviště připojené na JSVV systém a to bez ohledu na funkčnost a napájení ovládacího PC.

Vysílací pracoviště je ovládané z PC stanice, která zpravidla je v následující konfiguraci:

- provedení Tower,
- napájecí zdroj 200 W,
- dvoujádrový procesor pracující na frekvenci min. 2.6 GHz,
- OS
- 4GB DDR3 operační paměti
- HDD min. 500GB disk,
- DVD±R/RW mechanika,
- 1x síťová karta 10/100/1000Gb,
- zvuková karta

K PC stanici jsou standardně připojeny reproduktory, stojánkový mikrofon a Full HD 24" širokoúhlý LCD monitor monitor s minimálními parametry.

3.1.2 Převaděč signálu

Převaděč signálu je zařízení, které bude použito pro zajištění dostatečného pokrytí daného území rádiovým signálem z řídicího pracoviště. Jedná se o speciální zařízení, které obsahuje přijímač vysílače a řídicí jednotku. Napájení rádiového převaděče je zálohované na dobu min. 72 hod. Dle čl. 10 standardizačního dokumentu č.j. MV-24666-1/PO-2008 vydaného GŘ HZS ČR „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění“. Dále rádiový převaděč obsahuje vysílací a přijímací anténu a koaxiální vedení. Rádiové převaděče se navrhuji na nejvyšší možné místa v oblasti tak, aby dokonale pokryly celé požadované území digitálním rádiovým signálem. V případě VIS Ústí nad Labem se jedná o umístění pěti kusů převaděčů na budovách, které budou v majetku města. Jedná se o tyto lokality:

- Domov pro seniory Orlická a Azylový dům pro matky s dětmi Orlická 2893/1ů
- Domov pro seniory Dobětice Šrámkova 3305/38A,
- Domov pro seniory Severná Terasa V Klidu 3133/12,
- Základní škola Jitřní277 Brná,
- Sloup kruhového objezdu silnice 261 Sebusín.

Plně digitální převaděč bude umožňovat softwarové přeladění kmitočtu v celém pásmu od 76 až 82MHz, kde budou přidělovány kmitočtu ČTU pro duplexní provoz.

Jeho funkce bude spočívat v plně digitálním provozu, a to jako pro přenos diagnostiky jednotek, tak pro povelování a přenos audia. Bude zajišťovat přenos diagnostiky svého stavu do řídicí ústředny.

Komunikace převaděče s řídicím pracovištěm a bezdrátovými hlásičem bude obousměrná, a pro oba směry bude využívat přidělené duplexní kmitočty od ČTU v pásmu 70 MHz na základě individuálního oprávnění ČTÚ. Diagnostika plně digitálního převaděče bude umožňovat přenos na vysílací pracoviště:

- přítomnost napájecího napětí 230 V,
- aktuální hodnotu napájecího napětí baterie,
- přenos hodnot síly radiového signálu v místě jednotky,
- stav aktivace/deaktivace převaděče,
- přenos alarmové informace stavu tamperu o otevření dveří převaděče,
- dálková kontrola funkčního stavu.

Převaděč bude pracovat s jednou anténou, která je společná jak pro příjem, tak pro vysílání a z hlediska provozu je zajišťuje plný provoz koncového prvku za převaděčem i při vadné nebo vybité baterii, pokud bude zachována přítomnost napájení v napájecí síti.

Pro zajištění spolehlivé a rychlé funkce systému při mimořádných událostech je čas na získání diagnostických informací o stavu převaděče co nejkratší – maximálně do 1 sekundy.

Převaděč bude doplněn o radiový filtr zařazený do přijímací cesty Rx za duplexerem, pro potlačení rušení a ostatního radiového provozu v místě instalace.

3.2 Ovládání systému

Ovládat VIS lze z PC řídicího pracoviště prostřednictvím SW aplikace, která bude umožňovat přidělení práv jak pro administrátora, tak i pro samotného uživatele. Stejně tak jako lze ovládat systém z řídicího pracoviště, tak lze ovládat systém i ze vzdáleného klienta, kde budou stejné ovládací prvky, práva i způsob ovládání, jako je tomu u PC řídicího pracoviště. Ovládání

systemu, omezené pouze na hlášení, lze také pomocí ručního mikrofónu instalovaného přímo v řídicí skříni. Náhled dat je možné zpřístupnit i ve veřejně přístupné webové aplikaci.

Řídicí a ovládací pracoviště obsahující všechny funkční celky bude při běžném provozu uživatelem obsluhované pomocí osobního počítače s instalovanou obslužnou SW aplikací. Toto pracoviště bude sloužit jako hlavní ovládací pracoviště. Při ovládání systému z více míst bude ovládání z podružných pracovišť (dále nazývané jako klientský SW pro vzdálené ovládání – aplikace pro vzdálené pracoviště), které budou komunikovat v rámci LAN (MAN) datové sítě města. Klientské aplikace umožňují lokální a vzdálený přístup k ovládacím a informačním funkcím systému.

Obslužná SW aplikace počítače bude chráněna přístupovým heslem. Všechny činnosti pracoviště se automaticky zaznamenávají do protokolu, v němž je možno kdykoliv zpětně vyhledat, v který čas a kdo hlášení provedl nebo přerušil.

Serverová řídicí část bude zajišťovat komunikaci s řídicími, monitorovacími a vyrozumívacími jednotkami. Bude umožňovat lokálně nebo klientským aplikacím ovládání systému s možností využití všech jeho funkcí. Serverová aplikace bude komunikovat se vzdálenými pracovišti VIS a bude jim zajišťovat přístup a autorizaci do systému. Pokud bude řídicí pracoviště osazeno GSM modulem, tak bude zajišťovat rozesílání SMS zpráv na vybrané osoby nebo skupiny osob. Serverová řídicí aplikace bude umožňovat dále integraci dalších informací z externích datových zdrojů, nezbytných pro včasnou identifikaci nebo predikci krizových povodňových stavů.

Řídicí jednotka generuje pomocí digitálního komunikačního protokolu kódy pro komunikaci s jednotlivými hlásiči. Dále bude zajišťovat ovládání pracoviště a možnost hlášení pomocí mikrofónu při výpadku el. proudu i bez přítomnosti ovládacího PC po dobu minimálně 72 hodin. Řídicí jednotka bude obsahovat standardizované vstupy pro externí zdroje signálu jako například tuner, CD přehrávač atd. Součástí skříně řídicí jednotky je radiokomunikační modul v pásmu 70 MHz. Dosah signálu se v závislosti na členitosti terénu pohybuje v rozmezí 2 až 5 km. Ve velmi členitém terénu bude využito převaděčů signálu, zajišťující požadovaný dosah v náročných podmínkách.

Řídicí jednotka systému v nouzovém režimu (s omezenou funkcionalitou) bude funkční i bez počítače, a to jen z ovládacího panelu technologické skříně vysílacího pracoviště (popřípadě jiného modulu nezávislého na funkci osobního počítače).

Samotná skříň s vysílacími prvky bude umístěna v pevné kovové skříni s uzamykatelnými dvířky, která zůstává při běžném provozu zavřena.

Varovný informační systém bude rozdělen na samostatně ovládané celky pomocí skupinových adres.

V rámci SW aplikace bude možné vytváření vlastních rozhlasových relací ze záznamů a jejich ukládání na pevný disk HDD či jiná úložiště pro případné periodické odvysílání nebo okamžité odvysílání jednotlivých zaznamenaných relací.

Aplikace bude umožňovat vytváření časového plánu automatického vysílání připravených relací. Spuštění varovných signálů dle standardizovaných požadavků HZS ČR. Zobrazení provozního stavu akustických jednotek z vybrané lokality na mapovém podkladu s barevným rozlišením jejich provozního stavu. Zobrazování stavu a provozuschopnosti obousměrných jednotek v mapovém GIS podkladu města.

Adresovatelnost vysílání je od nejnižší úrovně představující jednu akustickou jednotku (bezdrátový hlásič) až na skupinu akustických jednotek (bezdrátových hlásičů).

Přes GSM bránu bude mít systém možnost odesílání krátkých textových zpráv SMS z ovládací aplikace na jedno konkrétní číslo nebo zvolenou skupinu čísel s předdefinováním minimálně 20 skupin čísel pro odeslání SMS zpráv. Odeslané SMS zprávy budou zaznamenávány včetně doručenek do historie ovládací aplikace s možností filtrace údajů dle potřeb uživatele.

Aplikace bude zaznamenávat historii veškerých stavů a provedených hlášení v rozsahu: datum, čas, uživatel, provedená činnost. Tyto údaje bude možné filtrovat dle potřeb uživatele pro dohledání co, kdy a kdo se systémem prováděl a jaké relace byly hlášeny. A dále systém bude umožňovat nastavení periodické diagnostiky akustických jednotek.

Výběr jednotlivých hlásičů, nebo výběr předdefinovaných skupin hlásičů bude možné přímo z mapového podkladu v SW aplikaci pomocí polygonu.

Možnost funkce převodu textu na řeč (text to speech), která bude součástí ovládací aplikace i vzdáleného klienta. Tato funkce bude umožňovat nastavení rychlosti řeči, případně ukládání nahrávek.

V aplikaci bude možné aktivovat přednastavené skupiny adresátů SMS se sledováním potvrzení dostupnosti adresátů. Pokud adresát zprávu nepotvrdí nebo pošle odpověď Nedostupný – zajišťuje systém automatické přeoslání SMS zprávy na jeho určeného zástupce. Celý tento režim je zapsán do historie systému s možností zpětné analýzy a exportu události.

Aplikace bude umožňovat nastavení automatického odesílání varovných SMS a mail zpráv pro přednastavené uživatele při:

- překročení SPA 1- 3 s uvedením konkrétní výšky hladiny,
- napadení nebo snaha o zcizení obousměrné jednotky,
- při poklesu napájecího napětí pro nastavený limit pro přednastavené jednotky,
- při příjmu povelu od JSVV
- při zahájení vysílání relace

- při výpadku napájení řídicí ústředny
- Při aktivním cfg vstupu jednotky obecně.

Prostřednictvím SW aplikace bude zajištěna komunikace s aplikacemi digitálních povodňových plánu (dPP) pro účely integrace, pomocí webových komunikačních protokolů.

Ovládací aplikace bude umožňovat nastavení periodické diagnostiky koncových prvků varování (obousměrných bezdrátových hlásičů), případně možnost koncových prvků měření (hladiny) s možností zobrazování streamu z webové kamery pro verifikaci.

Ovládací aplikace zobrazuje diagnostiku bezdrátových hlásičů a sirén v mapovém podkladu s barevnou odlišitelností jednotlivých stavů. (např. GIS), včetně parametrů, funkční/nefunkční stav, provoz z baterii, hodnota napětí.

Ovládací SW aplikace bude zobrazovat stav obousměrných jednotek i sirén z vybrané lokality na mapovém podkladu.

Různým skupinám uživatelů bude možné přiřadit různé skupiny hlásičů (uvidí data celého zájmového území, ale ovládat bude moci pouze přiřazené dle oprávnění a dle účelu).

Řídicí SW aplikace umožňuje integraci stávajících hladinových čidel Povodí Labe, SESO a ČHMÚ a jiných provozovatelů automatizovaných hlásných profilů.

Integrovaná hladinová čidla, srážkoměry budou součástí jedné ovládací aplikace varovného systému.

Aplikace bude umožňovat v případě zájmu uživatele plnohodnotné vzdálené ovládání celého systému, včetně přípravy relace, odvysílání relace, funkce převodu textu na řeč, zobrazení diagnostiky celého systému, možnosti dotazu na diagnostiku systému, odesílání SMS, emailu, zobrazení hladinových, srážkoměrných čidel.

Z důvodu bezpečnosti SW aplikace systému pro vzdálené klienty se nebude nepoužívat aplikace na bázi ovládání vzdálených ploch typu TeamViewer, VNC, a podobných.

Vzdálený klient bude obsahovat všechny funkcionality které budou provozované na hlavním řídicím pracovišti, a to včetně přímého hlasového hlášení přenášeného ONLINE pomocí datové sítě mezi vzdáleným klientem a řídicím serverem.

Ve veřejné webové aplikaci bude možné vidět kompletní přehled všech prvků v online mapě včetně diagnostiky koncových prvků. Dále přehled integrovaných hlásných profilů třetích stran. Přístup bude ze sítě internet a bude ho možné chránit heslem.

3.3 Zabezpečení systému

Z hlediska bezpečnosti a vzhledem k varovné funkci musí být VIS zabezpečený před vstupem neoprávněných osob do ovládání a na ochranu před zneužitím v době aktivovaného i neaktivovaného provozu. Ovládací SW aplikace bude chráněna přístupovým heslem.

Systém bude umožňovat provedení přímého nouzového hlášení i prostřednictvím GSM telefonu. Vstup do systému přes telefon bude chráněn vstupním kódem. Uživatel bude mít možnost volby individuální, skupinové nebo generální adresy bezdrátového hlásiče (prvku), na které chce směřovat hlášení. Každý vstup do systému prostřednictvím GSM bude za běžných podmínek v systému evidován. Před hlasovým prostupem z GSM telefonu bude zajištěna možnost automatické reprodukce úvodní znělky.

Vysílací skříň s rádiovou ústřednou bude nezávislá na řídicím počítači i v případě jeho výpadku tak, že je možné:

- odvyšlat hlášení přímo z lokálního mikrofону,
- vstoupit z celostátního Jednotného systému varování a informování (JSVV),
- vstoupit do systému přes GSM síť,
- připojit externí zdroje audio signálu.

3.4 Pokrytí zvukovým signálem

Požadovaná úroveň zvukového signálu vychází z koncepce navrhování a umístování bezdrátových hlásičů. Je třeba brát v úvahu nejen optimální pokrytí ozvučované oblasti, ale i ekonomickou stránku řešení. Návrh na ozvučení města, tedy výpočet potřebných hladin zvuku, lze provést teoreticky pouze podle mapy města se znalostí měřítka a se znalostí výkonu a vyzářovacích charakteristik reproduktorů. Skutečné rozmístění však závisí na mnoha faktorech, které původní teoretický návrh může změnit. Mezi tyto faktory patří především možnost umístění hlásičů s reproduktory na již stávající sloupy, nejlépe veřejného osvětlení. Poloha těchto sloupů značně ovlivňuje a v podstatě určuje výsledné řešení ozvučení. V opačném případě by bylo zapotřebí vystavět samostatné sloupy se zavedením el. přípojky, což stavbu značně prodraží. Je tedy vždy nutné zvážit, zda má smysl značné investice za cenu pouze mírného zlepšení kvality ozvučení. Vzhledem k tomu, že však je tento systém lehce rozšiřitelný, lze výstavbu rozdělit do několika etap podle aktuálních finančních možností.

Způsob umístování hlásičů vychází z matematického vztahu, že s každým zdvojnásobením vzdálenosti od reproduktoru klesá hladina akustického tlaku o 6 dB.

Pro slyšitelnost v daném místě je zapotřebí uvažovat útlum zvuku ve vzduchu, který je závislý především na kmitočtu přenášeného signálu, na vlhkosti vzduchu a na dalších faktorech. Při ozvučování volných prostranství se v některých případech uplatňuje navíc hustá mlha. Při viditelnosti v mlze asi na 50 metrů se útlum zvyšuje asi na dvojnásobek.

bude zhruba 180 – 200 m od sebe s reproduktory proti sobě, což zaručuje optimální slyšitelnost s ohledem na investiční náklady. Tento způsob však lze s úspěchem aplikovat, protože systém umožňuje snadnou regulaci hlasitosti reproduktorů. Regulací pak lze hlasitost nastavit tak, aby nedocházelo k významnému směšování signálů obou akustických polí reproduktorů.

| | | | | | | | | | |
|----------------|-----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|
| Vzdálenost (m) | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 |
| Lp [dB] (100%) | 125 | 119 | 113 | 10 | 101 | 95 | 89 | 83 | 77 |

Tabulka – Velikost hladiny akustického tlaku s ohledem na vzdálenost od zdroje zvuku

Hlukovým měřením bylo zjištěno, že se hladina hluku pozadí na rušných ulicích pohybuje okolo 70dBA, v ostatních lokalitách okolo 50 - 60 dBA (Laeq).

Z uvedeného je vidět, že pro splnění předcházejících požadavků na akustické hladiny vyzářeného zvuku (nejlépe 70 - 85 dB, max. 95 dB v poslechovém poli, odstup od pozadí 15 – 20 dB) se nabízejí optimální vzdálenosti od reproduktoru v rozmezí cca 8 - 128 m (pokud to dovoluje hlukové pozadí).

S ohledem na výše uvedenou skutečnost je v návrhu uvažováno, že na rušných ulicích je rozmístění reproduktorů ve vzdálenosti cca 170 m od sebe při použití reproduktorů proti sobě. V ostatních případech je rozmístění ve vzdálenosti cca do 200 m.

3.5 Pokrytí rádiovým signálem

Pro spolehlivou funkci koncových bezdrátových obousměrných prvků (hlásičů, čidel...) je požadována dostatečná úroveň rádiového signálu. Rádiovým měřením bylo zjištěno, že není možné zajistit požadovanou úroveň z vysílacího pracoviště, tudíž byla vytipována místa pro zajištění retranslace signálu pomocí převaděčů. Umístění převaděčů bylo vytipováno s ohledem na pokrytí signálem vzdálenějších nebo špatně přístupných lokalit a s ohledem na majetkoprávní vztahy v místě instalace.

3.6 Prezentace dat ze systému LVS

Systém bude umožňovat grafickou prezentaci všech měřených a importovaných hodnot. Mezi měřené veličiny patří především hodnoty z obecných analogových měření a stavy hladin a průtoků importované z externích datových zdrojů integrovaných hladinoměrů a srážkoměrů, včetně srážkoměru nově vybudovaného.

Uživatelské rozhraní bude umožňovat grafické zobrazení poslední měřené nebo importované hodnoty a také zobrazení trendového průběhu měřených nebo importovaných hodnot. V jednotlivých grafech budou jednoznačně zvýrazněny jednotlivé úrovně povodňových stupňů

(SPA1, SPA2 a SPA3), tak aby bylo vizuálně viditelné překročení přes nebo pokles pod jednotlivé povodňové stupně. Uživatel bude mít možnost zadat libovolný časový rozsah zobrazovaného průběhu.

System bude umožňovat uživatelské nastavení podmínek alarmních stavů, jejich automatickou identifikaci a automatické provedení příslušné požadované akce. System bude umožňovat definici minimálně následujících vlastností a podmínek jednotlivých alarmů:

- význam alarmu (informace, minoritní, významný, kritický),
- úroveň překročení nebo podkročení analogové hodnoty (výška hladiny, množství srážek, stav baterie, teplota, ...),
- eliminace falešných alarmů.

System bude přenášet prostřednictvím SMS brány nebo emailového serveru, přenos jednotlivých stavů na chytré mobilní telefony, tablety, PC.

3.7 Příjímací část – koncové prvky systému

Příjímací část varovného informačního systému (VIS) je sestavena z hlasových jednotek pro šíření signálu a z jednotek určených pro vstupní měření předem určených veličin (voda, vzduch, chemické látky), integrace elektronických sirén s hlasovým výstupem a výstražníky.

3.7.1 Bezdrátové hlásiče

Bezdrátový hlásič bude instalován do výšky asi 3 m, reproduktory do výšky 4 m. Hlásič bude napájen ze svorkovnice v dolní části sloupu, kam bude vložena pojistka 6A pro jistění hlásiče. Napájecí kabel povede vnitřkem sloupu, popřípadě v chrániče na povrchu sloupu v případě betonových sloupů VO. V případě instalace BH na sloup NN bude hlásič doplněn o jistící skříňku napájení. V noci se BH nabíjejí a přes den pracují z vnitřní baterie 12V 9 Ah. Tím je zajištěný dokonalý nabíjecí cyklus baterie a zajištěna maximální životnost.

Životnost baterie je stanovena výrobcem a závisí na mnoho faktorech, jakým je teplota, počet hlášení a údržba systému. Životnost je minimálně 5 let.

Počet hlásičů se vždy optimalizují a navrhujeme investorovi nejvhodnější variantu s ohledem na ochranu již dříve vynaložených investic.

Koncové vyznamovací prvky budu připojené do systému JSVV a budou poskytovat vyznamění obyvatel v případě příchodu mimořádné události.

Dodávka bezdrátových obousměrných akustických jednotek (bezdrátových hlásičů) včetně reproduktorů s parametry uvedenými ve Výkazu výměr a s příslušnými anténami.

Bezdrátové hlásiče budou umístěné na sloupech veřejného osvětlení specifikovaných v přílohách této zadávací dokumentace a součástí dodávky je kompletní montážní materiál a zajištění samostatného jištění pro napájení bezdrátového hlásiče (vč. revizní zprávy).

Bezdrátový hlásič umožňuje softwarové přeladění kmitočtu v celém pásmu 70 MHz, dále plně digitální provoz a to jako pro přenos diagnostiky, tak pro povelování a přenos audia. Komunikace s řídicím pracovištěm je obousměrná – využívající pro oba směry přidělený kmitočet od ČTU v pásmu 70 MHz na základě individuálního oprávnění od ČTÚ.

Diagnostika obousměrného hlásiče přenáší na vysílací pracoviště:

- přítomnost napájecího napětí 230V,
- aktuální hodnotu napájecího napětí baterie,
- výsledek testu kapacity baterie,
- stav aktivace/deaktivace koncového stupně zesilovače,
- informaci o provedeném hlášení, zda jednotka byla aktivována,
- přenos alarmové informace stavu tamperu v případě napadení jednotky,
- možnost dálkového načtení a přenosu stavu až 4 vstupů u každého hlásiče,
- dálková kontrola funkčního stavu,
- zobrazení výsledků diagnostického testu v ovládací SW aplikaci.

Z důvodu optimálního ozvučení daného místa je v softwarové aplikaci vysílacího pracoviště možnost spuštění dálkového nezávislého nastavení hlasitosti pro dva kanály zesilovače, což výrazně ulehčuje správci systému nastavení srozumitelnosti v dané lokalitě.

Bezdrátový hlásič bude disponovat řízeným dobíjením akumulátorů v závislosti na okolní teplotě pro zajištění maximální životnosti akumulátorů (nabíjecí proud akumulátorů je závislý na okolní teplotě a napětí – dle charakteristiky použitého typu akumulátoru).

Zajištění plného provozu hlásiče bude i při vybité baterii, pokud je zachována přítomnost napájení v napájecí síti.

Z provozních důvodů bude mít hlásič pouze jednu anténu společnou jak pro příjem, tak pro vysílání.

Proti kondenzaci vody uvnitř hlásiče bude zajištěna ventilace skříně uvnitř zařízení např. při rychlé změně venkovních klimatických podmínek (krytí hlásičů je standardně IP54).

Hlásič bude vybaven senzorem pro signalizaci otevření hlásiče například při pokusu o jeho zcizení (tato informace se automaticky odesílá radiovým kanálem na řídicí pracoviště s automatickým vyhlášením poplachu na pracovišti i jeho vzdálených klientech, dále je systémem zajištěna konfigurovatelná možnost pro automatické odeslání varovné hlasové

zprávy na napadený hlásič a hlásiče v jeho okolí pro upozornění na vandalismus nebo snahu o zcizení).

Spolehlivá a rychlá funkce přenášení diagnostických dat z obousměrných hlásičů bude zajištěna získáním diagnostických informací o stavu obousměrných hlásičů do 0,5 sekundy pro jeden hlásič před převaděčem. Tato funkce je důležitá z hlediska co nejkratší délky přenosu ze všech jednotek zapojených do systému.

Akustická jednotka (bezdrátový hlásič) umožňuje nastavení 5 adres: jedné individuální, třech skupinových a jedné generální.

Na bezdrátový hlásič bude možné připojit další externí snímač (4-20 mA, nebo binární vstup)

U obousměrných hlásičů bude zabezpečení proti neoprávněnému manipulování s hlásičem, tak, že hlásič bude elektronicky zabezpečen proti vniknutí pachatele. V případě odcizení, nebo otevření bude okamžitě generována alarmová zpráva do řídicí aplikace, a zároveň dojde ke zpuštění akustického poplachu na uvedeném hlásiči a přednastavené alarmové hlasové relace.

3.7.2 Mobilní sirény

Slouží pro varování a informování obyvatelstva především v těch případech a oblastech ohrožených povodněmi, kde není dostatečné pokrytí stacionárními varovacími prostředky a kde byla instalace koncových prvků varování s ohledem na počty obyvatel nebo charakter osídlení neekonomické.

Sirény jsou vhodné při:

Budou sloužit pro varování a informování obyvatelstva především v těch případech a oblastech ohrožených povodněmi, kde není dostatečné pokrytí stacionárními varovacími prostředky a kde byla instalace koncových prvků varování s ohledem na počty obyvatel nebo charakter osídlení neekonomické.

Sirény budou vhodné při:

- Vyhlášení a řízení evakuace
- Koordinace při úniku nebezpečných látek
- Varování na nepokrytých lokalitách dostatečnou slyšitelností varovného signálu a předávaných následných informací obyvatelstvu

Hlavní požadavky na mobilní sirénu:

- Dobrá slyšitelnost a srozumitelnost verbálních informací
- Všesměrový vyzařovací akustický výkon
- Intuitivní ovládání a nenáročná instalace

Základní parametry:

- odolná akustická část z lehké hliníkové slitiny se zabudovanými tlakovými reproduktory
- silný akustický tlak 132.5dB(A)/1m
- nenáročná instalace bez potřeby jakéhokoliv nářadí
- kompletní autodiagnostické funkce, včetně "tichého" testu sirény
- možnost reprodukovat předpřipravené akustické signály z vnitřní paměti, živé hovorové hlášení přímo při jízdě prostřednictvím zabudovaného mikrofonu, ale i audiozáznamy z externích zdrojů (rádio, telefon...)
- 8 programovatelných digitálních/analogových vstupů a 8 digitálních výstupů pro ovládání externích zařízení, např. majáků a pro připojení senzorů
- napájecí napětí 12 nebo 24 V z externího zdroje s možností dodávky nerezové skříňky s bezúdržbovými napájecími bateriemi podle požadované doby chodu sirény

Mobilní sirény budou umístěny na jednotlivých pracovištích městské policie Ústí nad Labem. Strážníci musí být proškoleni, aby bylo možné zabezpečit úkoly spojené s varováním a tísňovým informováním.

3.7.3 Výstražníky a jejich ovládání

Výstražníky budou nyní do systému zapojené. Signalizují opticky a akusticky (integrováný modul obousměrného hlásiče), když dojde k mimořádné události a statutární město má požadavek toto zachovat, jelikož se při povodních tento systém osvědčil.

Výstražníky budou složeny ze signalizačního zařízení ve formě dvou LED výstražných světel, které budou připojeny do řídicí skříň celého výstražníku. Řídicí skříň venkovního provedení s IP min. 55 bude bezdrátově komunikovat se systémem VIS. Modul VIS v řídicí skříni bude vybaven anténou a bude řízený z hlavního ovládacího pracoviště nebo vzdálených klientů.

Dodávané výstražníky budou napájeny ze stávajícího el.přívodu.

Po příchodu signálu z dispečinku do obousměrného radiokomunikačního modulu, uvede deska řídicího modulu v činnost modul zesilovače a vyhlásí verbální informaci v okolí výstražníku prostřednictvím 15W tlakového reproduktoru. Zároveň deska řídicí elektroniky uvede v činnost výstražná LED světla přes silové spínací relé. Výsledkem činnosti spínacího relé bude střídavé blikání LED světel.

Každý výstražník bude doplněn statickou tabulí, informující motoristy co dělat v případě aktivace výstražného zařízení.

Řídicí jednotka výstražníku obsahuje:

- Modul RDST
- Desku řídicí elektroniky
- Modul zesilovače 2x40W

- Dvě silová relé pro spínání LED světel
- Svorkovnici pro připojení komponentů
- Dveřní tamper
- Anténní konektor pro připojení externí antény
- Pojistku
- Akumulátor

Požadované funkcionality

- Optický signalizátor červené barvy - hlavy LED RED. Zobrazovací hlavy musí být schválené k silničnímu provozu.
- Ovládání výstražníku musí být kompatibilní se systémem VIS
- Výstražníky musí umožňovat jak optickou signalizaci, varovný tón a hlasový prostup pomocí 15W tlakového reproduktoru.
- Výstražníky musí umožňovat zpětnou diagnostiku.
- Jako zpětnou diagnostiku musí ovládací aplikace umožňovat:
 - zobrazení funkčního stavu
 - pokles napětí akumulátoru pod stanovený limit
 - otevření dveří skříňe
 - zobrazení aktivace LED signalizace
- Výstražníky musí být možné z ovládací aplikace varovného systému VIS spouštět selektivně tj. jednotlivě nebo skupinově.
- Kontrola stavu výstražníků musí být spustitelná skupinově nebo jednotlivě.
- Ovládání a zobrazování výstražníku musí být součástí jedné SW aplikace pro ovládání varovného systému.
- Komunikace mezi výstražníky a ovládacím pracovištěm musí být pomocí rádiové sítě VIS.
- Za optickou signalizaci se považuje přerušované blikání dvou optických LED hlav.

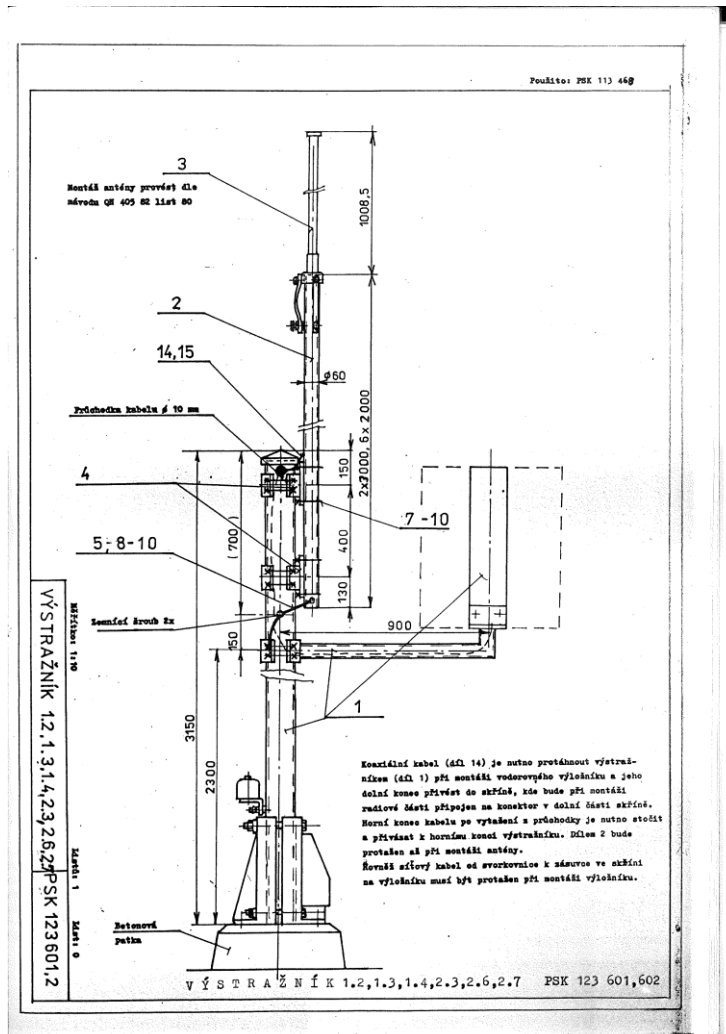
Výstražníky jsou nyní instalovány na stávajících "drážních" sloupech a stožárech trolejového vedení.

Popis zapojení:

Stojan = ocelová trubka na kterou je přišroubován výložník. Na výložníku je umístěna plechová skříň, ve které je umístěno rádiové zařízení a výstražná světla. Na vrcholu stojanu je připevněna trubka, na které je namontována anténa. Dva výstražníky 1.1 a 1.7 jsou upevněny na stožárech trolejového vedení.



obr.1 – příklad instalace (zamýšlený výstražník bude bez solárního napájení)



obr.1 – schéma stávajícího zapojení výstražníků

4 Propojení se systémem JSVI

Z důvodu doplnění verbální informace bude tento systém do budoucna nahrazovat stávající rotační sirény umístěné v lokalitách, kde je plánováno umístění schválených koncových prvků varování (plně digitálních obousměrných bezdrátových hlásičů). Rozmístění z hlediska slyšitelnosti a potažmo srozumitelnosti je navrženo dle zásad uvedených v kapitole „3.4 Pokrytí zvukovým signálem“.

Ovládání systému VIS z KOPIS Ústeckého kraje bude prostřednictvím schválených JSVI přijímačů dle dokumentu „Požadavky na koncové prvky napojované do jednotného systému varování a vyrozumění“ č.j. MV-24666-1/PO-2008.

Do systému bude připojeno celkem 11 JSVI přijímačů. Umístění přijímačů zobrazuje tabulka níže. Každý JSVI přijímač bude ovládat určitou skupinu hlásičů v dané lokalitě.

V tabulce ve sloupci „městská část“ jsou uvedeny lokality, které budou pokryty akustickým signálem z bezdrátových hlásičů. Ve sloupci komunikace je návrh pro umístění nových JSVI přijímačů pro ovládání skupin nově instalovaných bezdrátových hlásičů v městských částech.

| Městská část (skupina) | Komunikace | Přijímač JSVI |
|------------------------|----------------------------|---------------|
| Mojžíř | Převaděč – Dobětice | JSVI 1 |
| Krásné Březno | Převaděč – Dobětice | JSVI 2 |
| Olšinky, Svádov | Převaděč – Dobětice | JSVI 3 |
| Předlice | Převaděč – Severní Terasa | JSVI 4 |
| Klíše | Převaděč – Severní Terasa | JSVI 5 |
| Střed | Vysílací prac. – Magistrát | JSVI 6 |
| Střekov | Vysílací prac. – Magistrát | JSVI 7 |
| Vaňov | Převaděč – Jitřní | JSVI 8 |
| Brná | Převaděč – Jitřní | JSVI 9 |
| Sebuzín, Církvice | Převaděč – Sebuzín | JSVI 10 |
| Celé pokrytí BH | Vysílací prac. – Magistrát | JSVI 11 |

Tabulka Umístění JSVI přijímačů pro ovládání skupin hlásičů

Vzhledem k úspoře dříve vynaložených investic je plánováno do systému připojit tři elektronické sirény pomocí komunikačního modulu BMIS.

- Elektronická siréna ESP v ul. Masarykova č.p. 930/27
- Elektronická siréna ESP ul. A. České č.p. 702/17

- Elektronická siréna ESP ul. Revoluční č.p. 1930/86

Vzhledem k situaci, že sirény jsou již instalované v lokalitách, kde je plánované pokrytí akustickým signálem z jednotek bezdrátových hlásičů, bude možné do budoucna uvažovat s jejich přesunutím na místa mimo dosah akustického pokrytí z jednotek BH.

5 Návrh řešení pro zajištění funkčnosti stávajícího systému při realizaci

Stávající systém musí být při realizaci nového systému plně funkční. Musí být tedy zajištěno postupné budování a postupná demontáž stávajících hlásičů. Navrhované řešení počítá s tím, že realizace nového systému začne vybudování obousměrné radiové infrastruktury a následně se začnou instalovat obousměrné hlásiče na nové sloupy VO, NN nebo trakční vedení. Po celou dobu bude v provozu i stávající starý analogový systém. Až na závěr celé instalace se budou demontovat staré analogové hlásiče za nové obousměrné plně digitální hlásiče na stejných pozicích. Realizační firma dopředu informuje investora o délce tohoto přepojení a po tuto dobu se budou vyměňovat. Posledním krokem bude demontáž starého vysílacího pracoviště. Realizační firma všechny staré komponenty umístí na předem vytipované místo investora.

6 Náklady na provoz a údržbu

Provozní náklady jsou tvořeny:

- spotřebou el. energie, která činí cca 0,07 kW/den na jeden bezdrátový hlásič. Tato položka je ovlivněna četností a délkou hlášení,
- spotřebou el. energie, která činí cca 1,3 kW/den u převaděče a vysílacího pracoviště,
- výměnou akumulátorů v pětileté periodě, což činí cca 700 Kč u bezdrátového hlásiče a 4000 Kč u vysílacího pracoviště a převaděče,
- manipulačním poplatkem od ČTÚ za využití individuálního oprávnění ,
- poplatkem telekomunikační společnosti za SMS alarmové zprávy,
- poplatkem za elektrické revize, tento poplatek lze sjednotit s revizí sloupů veřejného osvětlení,
- poplatkem za doporučenou kontrolu systému oprávněnou firmou v periodě jednoho roku.

| Perioda | Popis položek | Celkem |
|----------------|---|-----------------|
| Náklady 1x rok | 30 000 Kč elektrická energie* 28 000 Kč poplatky ČTÚ 2000 Kč poplatky SMS 350 000 Kč Servisní kontrola a | 400 000 Kč/ rok |

| | | |
|------------------|--|-------------------|
| | drobné opravy | |
| Náklady 1x 5 let | Viz výše uvedené náklady + 500 000 Kč výměna akumulátorů | 500 000 Kč /5 let |

Tabulka předpokládaných nákladů

*V kalkulaci je uvažovaná cena 1,7 Kč za 1kW

7 Závěrečné shrnutí VIS

Z hlediska územně správního členění a způsobu varování a vyrozumívání obyvatel je návrh v souladu se zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a zákonem č. 254/2001 S., o vodách (vodním zákonem). Oblast VIS bude provozovaná na vlastním digitálním pracovním kmitočtu na základě povolení ČTÚ z důvodu zabezpečení větší spolehlivosti při mimořádných událostech. Varovný systém bude používat digitální obousměrné koncové prvky. Varovný systém vhodně propojí dílčí částí projektu dPP s propojením POVIS a LVS. Všechny tyto prvky budou koncepčně navazovat na stávající projekt SESO.

Projekt předpokládá, že bude využívat nejnovější technologie v oblasti varovných informačních systémů. Jedná se zejména o novou technologii digitálních obousměrných bezdrátových hlásičů, které disponují vysokorychlostním přenosem dat pro potřeby kvalitní reprodukce verbálního hlášení a vysoce sofistikovaného softwarového vybavení, které integruje všechny dostupné informační systémy do jednoho komplexního varovného systému. Všechny informace budou dostupné ve společném interaktivním zobrazovacím systému, který používá nejmodernější webové služby. Bezpečnost systému je zajištěna pomocí vlastní bezdrátové. Návrh je koncipován jako sofistikovaný zabezpečený varovný protipovodňový systém.

Projektová dokumentace splňuje všechny požadavky uvedené v dokumentu „Základní požadavky na projekty ze specifického cíle 1.4 Operačního programu Životní prostředí, aktivity 1.4.2 a 1.4.3“ a dle hodnotících kritérií. Splněny jsou všechny požadavky.

8 Přílohy

- Příloha č.1: Kalkulace ceny díla
- Příloha č.2: Rozmístění koncových prvků VIS v mapě
- Příloha č.3: Harmonogram
- Příloha č.4: Majetkoprávní vztahy
- Příloha č.5: Pokrytí území HZS
- Příloha č.6: Instalace BH na sloup VO
- Příloha č.7: Instalace BH na sloup NN

- Příloha č.8: Instalace BH na trakční vedení
Příloha č.9: Seznam požadavků na předvedení vzorku



OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ 2014–2020

Technický projekt část LVS

Prioritní osa 1: Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní

Specifický cíl 1.4: Podpořit preventivní protipovodňová opatření

Podporovaná aktivita 1.4.3: Budování a rozšíření varovných, hlásných, předpovědních a výstražných systémů na lokální úrovni, digitální povodňové plány



www.usti-nad-labem.cz

VAROVNÝ A INFORMAČNÍ SYSTÉM OBYVATELSTVA SO ORP ÚSTÍ NAD LABEM



Obsah

| | |
|--|----|
| Základní identifikační údaje projektu..... | 3 |
| 1 Realizace vodoměrných a srážkoměrných stanic | 4 |
| 1.1 Návrhové srážkoměry | 4 |
| 1.2 Základní technologická specifikace stanic | 7 |
| 1.2.1 Srážkoměr..... | 7 |
| 1.2.2 Telemetrická stanice srážkoměru | 8 |
| 1.2.3 Uvedení srážkoměru do provozu..... | 8 |
| 2 Propojení dPP a LVS | 9 |
| 3 Provozní náklady..... | 10 |
| 3.1.1 Náklady na provoz měřicího systému..... | 10 |
| 3.1.2 Náklady na údržbu a provoz LVS | 10 |
| 4 Položkový rozpočet | 11 |



Základní identifikační údaje projektu

Název projektu: Varovný a informační systém obyvatelstva SO ORP Ústí nad Labem a rozšíření digitálních povodňových plánu pro ORP Ústí nad Labem

Žadatel o dotaci z prostředků OPŽP: Město Ústí nad Labem
Adresa: Velká Hradební 2336/8
401 00 Ústí nad Labem

Zpracovatel: Colsys, s.r.o.
Adresa: Buštěhradská 109
272 03 Kladno - Dubí

Projekt je zpracován jako podklad k podání žádosti v rámci OPŽP 2014-2020, oblast podpory – 1.4. Preventivní protipovodňová opatření.

Spolufinancováno z prostředků Fondu soudržnosti a Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci Technické pomoci Operačního programu Životní prostředí.

Vypracoval: Ing. Martin Vlk

V Kladně, 22. 5. 2019


Colsys s.r.o.
Buštěhradská 109
272 03 Kladno - Dubí
DIČ CZ14799634 (26)



1 Realizace vodoměrných a srážkoměrných stanic

Předmětem projektové dokumentace je návrh lokálního výstražného systému. Tento systém je navržen v souladu se stávajícím systémem hlásných profilů kategorie „A“ a „B“ a sítě srážkoměrů Povodí, státní podnik a ČHMÚ. Dokumentace je zpracována v souladu s příručkou MŽP – Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi. Dokumentace LVS bude předložena jako jeden z podkladů k žádosti o podporu z Operačního programu životního prostředí, Podporované aktivity 1.4.3 – Budování a rozšíření varovných, hlásných, předpovědních a výstražných systémů na lokální úrovni, digitální povodňové plány.

Srážkoměry

Umístění srážkoměrů je voleno na základě dlouhodobých zkušeností s přivalovými srážkami.

Význam automatických srážkoměrů přesahuje i hledisko povodňové ochrany. Informace o srážkových úhrnech je veřejně prospěšná ať už pro malé zahrádkáře nebo velké zemědělce, pro výuku na ZŠ/MŠ, vyhodnocení povodňové situace a může sloužit i jako podklad pro pojišťovnu při řešení škodních událostí.

1.1 Návrhové srážkoměry

| Zařízení | Vodní tok | Typ zařízení | ID POVIS |
|----------|-----------|--------------|---------------|
| S1 | | srážkoměr | OBC554804_01S |

Tabulka – Navrhovaný profil srážkoměru

S1

Popis umístění

Srážkoměr S1 bude vybudován na střeše Základní školy Anežky České 702/17 na vybraném pozemku města Ústí nad Labem.

Informace o parcele

Pozemek: st. č. 1480/85, 1480/86, 1480/87, 1480/88, 1480/90, 1480/91, 1480/92, 1480/475

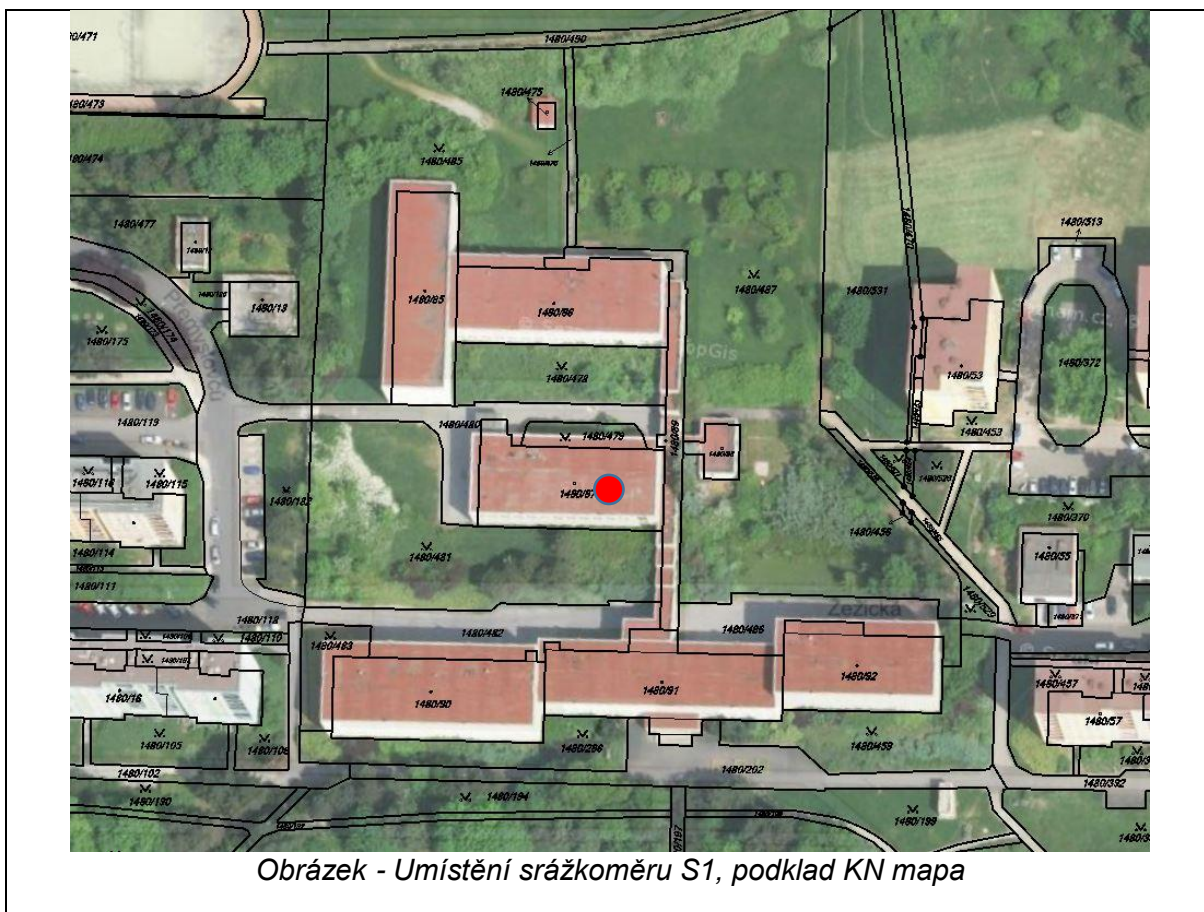
Katastrální území: Krásné Březno [775266]

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

Číslo LV: 1

Vlastnické právo: Statutární město Ústí nad Labem, Ústí nad Labem [554804]



Obrázek - Umístění srážkoměru S1, podklad KN mapa

Fotodokumentace



Obrázek - Areál, kde bude umístěn srážkoměr S1 Integrace stávajících stanic



V rámci projektu bude provedena integrace níže uvedených čidel. Data z čidel budou přenášena na server žadatele a z tohoto serveru budou dále odesílány při povodňových stavech SMS na vybrané osoby povodňové komise žadatele.

| Profil | Kategorie | Vodní tok | Provozovatel | Odkaz na měřená data |
|----------------------|-----------|---------------|-------------------------------|---|
| Ústí nad Labem | A | Labe | ČHMÚ Praha | http://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_prfdyn.php?seq=307228 |
| Trmice | A | Bílina | ČHMÚ Ústí nad Labem | http://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_prfdyn.php?seq=307136 |
| Litoměřice | B | Labe | Povodí Labe Hradec Králové | http://www.pla.cz/portal/sap/cz/PC/Mereni.aspx?id=223 |
| UL 1 - Velké Chvojno | C | Klíšský p. | Ústecký kraj | http://dvt-info.cz/web_seso/dvtsite_public/ShapeOverviewMap.aspx |
| UL 2 - Chudarov | C | Chuderský p. | Ústecký kraj | http://dvt-info.cz/web_seso/dvtsite_public/ShapeOverviewMap.aspx |
| UL 5 - Habrovice II | C | Bílý p. | Ústecký kraj | http://dvt-info.cz/web_seso/dvtsite_public/ShapeOverviewMap.aspx |
| UL 7 - Kojetice | C | Kojetický p. | Ústecký kraj | http://dvt-info.cz/web_seso/dvtsite_public/ShapeOverviewMap.aspx |
| UL 9 - Předlice | C | Ždírnický p. | Ústecký kraj | http://dvt-info.cz/web_seso/dvtsite_public/ShapeOverviewMap.aspx |
| UL 14 - Ryjice | C | Neštěmický p. | Ústecký kraj | http://dvt-info.cz/web_seso/dvtsite_public/ShapeOverviewMap.aspx |
| UL 19 - Olešnice | C | Olešnický p. | Ústecký kraj | http://dvt-info.cz/web_seso/dvtsite_public/ShapeOverviewMap.aspx |



| | | | | |
|----------------------|---|--------|--------------|--|
| UL-20 - Řehlovice | C | Bílina | Ústecký kraj | http://dvt- info.cz/web_seso/dvtsite_public/ShapeOverviewMap.aspx |
|----------------------|---|--------|--------------|--|

1.2 Základní technologická specifikace stanic

1.2.1 Srážkoměr

Srážkoměr bude vybaven záchytnou plochou 200 cm² určené pro měření tekutých srážek využívající mechanismu "děleného překlápěcího člunku". Srážkoměr bude nevyhříváný.

Mechanické provedení

Srážkoměr bude vyroben z kvalitních materiálů, které dlouhodobě odolávají povětrnostním vlivům. Jeho válcový plášť, nálevka i kruh v horní části, který vytváří přesnou plochu pro dopadající déšť, budou zhotoveny z hliníkové nebo kompozitové slitiny. Nad výtokovým otvorem nálevky bude umístěna pružina, zabraňující průniku hrubých nečistot do výtoků. Mechanismus překlápěcího člunku bude umístěn na základně uvnitř těla srážkoměru, kde bude i libela pro kontrolu vodorovné plochy, aretační šrouby pro kalibraci, otvory s mřížkou pro vytékání vody, stavěcí šrouby pro nastavení vodorovné plochy, a svorkovnice pro připojení kabelů.

Princip měření

Měření srážek bude založeno na principu počítání pulsů od překlopení děleného překlápěcího člunku umístěného pod výtokem nálevky. Déšť nebo roztátý sníh protéká otvorem ve středu nálevky do horní poloviny děleného nakloněného člunku. Když se horní polovina naplní 4 ml srážek, člunek se překlopí. Tím současně vyteče voda z nyní spodní poloviny člunku a pod výtok nálevky se umístí druhá polovina děleného člunku. Střídání naplnění a překlápění člunku pokračuje po celou dobu trvání deště. Feritový magnet zatmelený do těla člunku při každém překlopení sepne jazýčkový kontakt, zalitý v držáku člunku. Připojená registrační jednotka bude moci vypočítat z počtu pulsů a z prodlevy mezi pulsy jak celkové množství srážek, tak maximální intenzitu deště a bude také provádět dynamickou korekci váhy pulsu pro zvýšení přesnosti měření.

Umístění srážkoměru

Pro upevnění srážkoměru bude použit nerezový držák s betonovou základovou dlaždicí, aby nedocházelo k poškození krytiny střechy. Stojan zajistí snadné nastavení srážkoměru do vodorovné polohy, a zároveň jeho vysokou odolnost proti nepříznivým povětrnostním podmínkám. Výška stojanu bude taková, aby se sběrná plocha srážkoměru (horní hrana nálevky) nacházela 1m nad terénem.

Základní technické parametry:

| | |
|----------------------|--|
| Průměr sběrné plochy | 159,6 mm |
| Sběrná plocha | 200 cm ² |
| Citlivost | 0,2 mm srážek / puls |
| Přesnost měření | ± 1% ze zachycených srážek při intenzitě do 20 mm/hod, ± 2% ze zachycených srážek při intenzitě do 60 mm/hod, |



± 10% ze zachycených srážek při intenzitě do 200 mm/hod

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| Výstup | pulsy (spínací kontakt) |
| Spínací schopnost | 24 V DC, 0,05 A |
| Pracovní teplota | +2 °C až +60 °C |
| Výška nad terénem (S201) | 1 m |

1.2.2 Telemetrická stanice srážkoměru

Telemetrická stanice musí splňovat základní kritéria – zejména velmi malou proudovou spotřebu. Bude vybavena lithiovými bateriemi o minimální kapacitě 40 Ah. Tyto baterie mají zároveň velmi malé samovybíjení, a proto budou moci napájet telemetrickou stanici s připojenými snímači a senzory po dobu i více než 5 let při každodenním předávání změřených dat do databáze na server prostřednictvím vestavěného GSM/GPRS modemu.

Stanice bude vybavena rozhraním RS485 pro připojení mnoha externích snímač, GSM/GPRS modulem pro pravidelné přenosy dat na server v internetu. Bude integrován systém varovných a info SMS zpráv.

Celá stanice musí být umístěna v ocelovém pouzdře s krytím in IP67.

Telemetrická stanice bude sdružovat datalogger i GSM/GPRS komunikační modul v jednom zařízení s jedním společným napájením. K pouzdru bude dodán i držák ukotvení k tyči srážkoměru nebo k jinému vhodnému objektu.

1.2.3 Uvedení srážkoměru do provozu

Před uvedením do provozu musí být provedeno:

- Kontrola založeného srážkoměru v systému POVIS včetně odkazu na zobrazování dat v systému.
- Nastavení limitů srážkoměru včetně provedených testů a kalibrace.
- Proškolení obsluhy LVS.
- Nastavení rozesílám zpráv při dosažení nastavených limitů.
- Nastavení prezentace dat pro veřejnost.

1.2.3.1 Vzorové nastavení stanice

Předpokládané nastavení měřicí techniky odpovídá metodické příručce MŽP „Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi.“

Automatický měřicí systém bude ve standardním provozním režimu v nastavených časových intervalech provádět měření a záznam dat ze srážkoměru a výpočet klouzavých úhrnů srážek.

- v případě srážky záznam sumy srážky v časovém intervalu 1 minuta
- výpočet a záznam dat klouzavého součtu srážek s dobou trvání 15 a 60 min, 3 a 24 hod



- odeslání dat na cílový server 1x denně, při překročení limitních hodnot srážek v intervalu 60 min
- odesílání výstražných technologických SMS (porucha čidla, pokles napětí baterie, výpadek externího napájení)

První úroveň limitních hodnot odpovídá srážkám, které lze předpokládat, že budou dosaženy přibližně 1x ročně. Význam těchto limitů spočívá mimo jiné i v kontrole funkčnosti měřicí techniky a přenosových tras:

- délka trvání deště 15 minut 10 mm srážky
- délka trvání deště 24 hodin 30 mm srážky

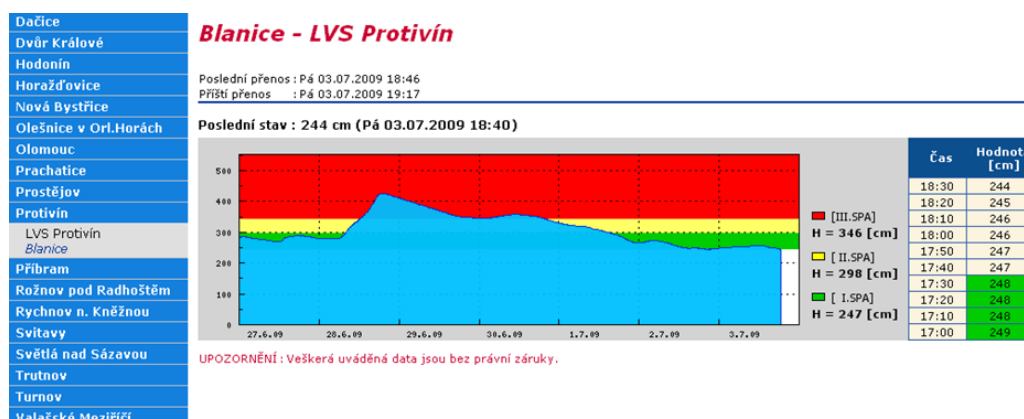
Druhá úroveň limitních hodnot již bude představovat skutečné nebezpečí:

- délka trvání deště 60 minut 30–40 mm srážky
- délka trvání deště 180 minut 50–80 mm srážky

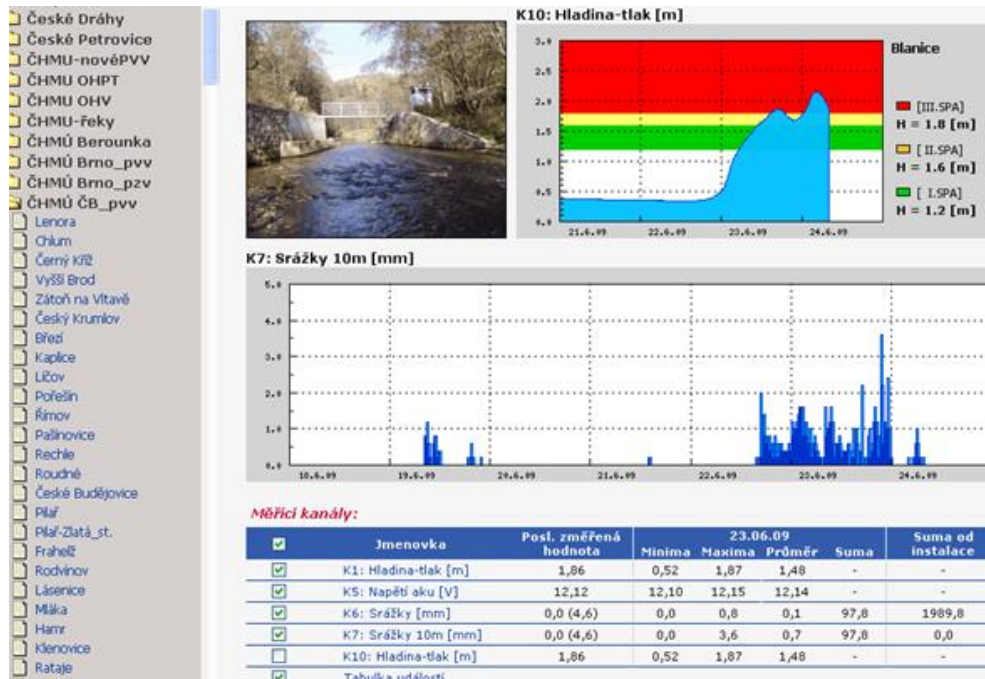
Měřené hodnoty srážek budou doplněny o měření teploty vzduchu u vyhřívaných srážkoměrů.

2 Propojení dPP a LVS

Provázání dPP a VIS bude provedeno na základě webového propojení pomocí softwarového komunikačního protokolu, což umožní zobrazování dat o hlasných profilech kategorie C z lokálního varovného systému v povodňovém informačním systému a digitálním povodňovém plánu města. Druh zobrazovaných informací o hlasných profilech jako je zobrazení výšky vodní hladiny a zobrazení diagnostiky čidel, profilů bude provedeno v přehledné grafické podobě, formou grafu, kde bude k dispozici historie výšky vodní hladiny nebo srážkový úhrn. Výše zmíněný systém umožňuje také zobrazení prvků VIS ve vrstvách GIS, dostupnost informace o profilu na jedno prokliknutí ikonky v mapě a dále řešení dostatečné a pravidelné aktualizace informací o hlasných profilech (periodické dotazování na výšku vodní hladiny).



Obrázek - Ukázka grafického prohlížeče měřeného stavu vodní hladiny



Obrázek - Ukázka grafického prohlížeče měřeného stavu srážkových úhrnů

3 Provozní náklady

Provozní náklady LVS jsou děleny do dvou oblastí a to platby GSM operátorovi za přenesená data a dále z pronájmu serveru a služeb s tím spojených (datahosting) a platby za zajištění funkční způsobilosti měřicích systémů

3.1.1 Náklady na provoz měřicího systému

| položka | cena měsíc | cena rok bez DPH |
|---|--------------|------------------|
| • paušál SIM (zahrnuje veškeré datové přenosy) | 40,- | 480,- |
| • pronájem serveru, správa webové aplikace, centrum sběru dat | 100,- | 1200,- |
| • veřejný server, export do DPP (1,- Kč/den) | 30,- | 360,- |
| • celkem | 170,- | 2040,- |

Pozn.: přehled nezahrnuje náklady na SMS, za každou SMS účtováno podle nasazeného tarifu a počtu odeslaných SMS zpráv

3.1.2 Náklady na údržbu a provoz LVS

V souladu s novelizací příručky MŽP je potřeba provádět pravidelnou údržbu a posouzení funkční způsobilosti měřicích systémů. Rozsah činností a jejich popis je uveden v příručce MŽP.

Náklady na provoz LVS po dobu udržitelnosti projektu dle požadavků MŽP:

Posouzení funkční způsobilosti + servis měřicí techniky dle metodické příručky MŽP

- v režimu 2x za rok (období po zimě + období před zimou):



- 3000,-/měrný bod + 700,- vypracování 2 protokolů, podklady pro MŽP (souhrnná cena pro jedno LVS)
- v režimu 3x za rok (období po zimě + letní období přivalových dešťů + období před zimou)
 - 4500,-/měrný bod + 1050,- vypracování 3 protokolů, podklady pro MŽP (souhrnná cena pro jedno LVS)

4 Položkový rozpočet

Položkový rozpočet je součástí rozpočtu VIS.

Předpokládaný harmonogram projektu „Varovný informační systém obyvatelstva SO ORP Ústí nad Labem“

| Popis činnosti | 2020 | | | | | | | | | | | | 2021 | | | | | | | | | | | |
|--|------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Zahájení realizace - úvodní jednání | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rádiové měření | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| žádost o individuální kmitočty ČTÚ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Úvodní koordinační schůzka - Spolchemie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. etapa - řídicí pracoviště vč. aplikace vzdálené pracoviště (montáž, nastavení, oživení, revize) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. etapa - rádiové převaděče (montáž, nastavení, oživení, revize) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. etapa - bezdrátové hlásiče (montáž, nastavení, oživení, revize) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Komplexní vyzkoušení systému v délce 1 měsíce | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Protokolární předání 1. etapy do 30.11.2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. etapa - rádiové převaděče (montáž, nastavení, oživení, revize) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. etapa - bezdrátové hlásiče (montáž, nastavení, oživení, revize) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. etapa - dodání elektrocentrály a mobilních elektronických sirén | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. etapa - srážkoměr (montáž, nastavení, oživení, revize) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. etapa - integrace stávajících hlásných profilů A, B do ovládací aplikace | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. etapa - LED výstražníky (montáž, nastavení, oživení, revize) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Komplexní vyzkoušení systému v délce 1 měsíce | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. etapa - Dokumentace skutečného provedení | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ukončení a předání celého díla do 30.11.2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Administrativa

Montáže, nastavení, oživení

Předání

Vyzkoušení systému