



OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Oblast podpory: 1.3.1. Zlepšení systému povodňové služby a preventivní ochrany

II. Část veřejné zakázky

„Vybudování varovného a výstražného systému ochrany před povodněmi pro město Třeboň“

- Technický projekt

Objednatel: Město Třeboň
Palackého nám. 46
379 01 Třeboň

Zastoupený: Ing. Jiřím Houdkem, starostou města
Kontaktní osoby: Mgr. Tomáš Jarolín
Ing. Jaroslav Fliegel

Zhotovitel: AF-CITYPLAN s.r.o., Jindřišská 17, 110 00 Praha 1
Zastoupený: Ing. Milanem Komínkem ve věcech smluvních
Vedoucí projektu: Ing. Jana Caletková, Ph.D.,
Vypracoval: Ing. Jana Caletková, Ph.D.,

Číslo zakázky zhotovitele: 12 – 1 –033
Datum: Leden 2013

OBJEDNATEL	Město Třeboň	Technický projekt				
OBEC	Třeboň					
KRAJ	Jihočeský					
DATUM	31.01.2013	II. Část veřejné zakázky „Vybudování varovného a výstražného systému ochrany před povodněmi pro město Třeboň“				
FORM. A4						
STUPEŇ	Technický projekt pro VŘ					
 AF-CityPlan JINDŘIŠSKÁ 17, 110 00 PRAHA 1 tel.: 221 184 212 fax: 224 922 072 ČSN EN ISO 9001 ČSN EN ISO 14001		VYPRACOVAL:	Ing. Jana Caletková, Ph.D.		č. zakázky: 12-1-033	
		VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Jana Caletková, Ph.D.		KOPIE č.	PŘÍLOHA č.
		VEDOUcí ODDĚLENÍ:	Ing. Jana Caletková, Ph.D.		1	
		KONTROLOVAL:	Ing. Daniel Bubenko			
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. KOPÍROVÁNÍ A ROZŠÍŘOVÁNÍ POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU AUTORA.						



OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	3
ODDÍL A – ÚVODNÍ SPOLEČNÉ INFORMACE A USTANOVENÍ PRO OBĚ ČÁSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY	5
1 ÚVODNÍ INFORMACE	5
1.1 PŘEDMĚT PROJEKTU	7
1.2 UPŘESŇUJÍCÍ POŽADAVKY A INFORMACE	8
2 ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADAVATELE A PROJEKTU	9
3 POPIS ÚZEMÍ	10
3.1 POPIS SPRÁVNÍHO ÚZEMÍ	10
3.2 CHARAKTERISTIKA POVODÍ	12
3.3 ZÁKLADNÍ HYDROLOGICKÉ ÚDAJE	16
3.4 STANOVENÁ ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ	16
ODDÍL B – INFORMACE A USTANOVENÍ K 2. ČÁSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY	18
4 VAROVNÝ SYSTÉM OCHRANY PŘED POVODNĚMI PRO MĚSTO TŘEBOŇ	18
4.1 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA BMIS	19
5 REALIZACE HLÁSNÝCH PROFILŮ KATEGORIE C	26
- ZAMĚŘENÍ NEMOVITOSTÍ - VÝŠKOPIS	50
6 VÝKAZ VÝMĚR - VYBUDOVÁNÍ VAROVNÉHO A VÝSTRAŽNÉHO SYSTÉMU OCHRANY PŘED POVODNĚMI PRO MĚSTO TŘEBOŇ	51
ODDÍL C – ZÁVĚREČNÉ SPOLEČNÉ INFORMACE A USTANOVENÍ PRO OBĚ ČÁSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY	53
7 PROPOJENÍ DPP, LVS A BMIS	53
7.1 VYUŽITÍ VÝSTUPŮ V DPP	54
7.2 ZPŮSOB REALIZACE PROJEKTU	54
8 PŘÍLOHY	56
8.1 SIMULACE POKRYTÍ SIGNÁLEM BMIS PRO MĚSTO TŘEBOŇ	56
8.2 MAPY ZOBRAZUJÍCÍ ROZMÍSTĚNÍ BEZDRÁTOVÝCH HLÁSIČŮ A REPRODUKTORŮ	58
8.3 LOKALIZACE NEMOVITOSTÍ – VÝŠKOPIS	61



Seznam obrázků

Obr. č. 1: Jihočeský kraj se správním územím ORP Třeboň	9
Obr. č. 2: Správní obvod ORP Třeboň	12
Obr. č. 3.: Charakteristika dílčích povodí na území ORP Třeboň.....	15
Obr. č. 4.: Záplavové území Q100 v rámci města Třeboň	17
Obr. č. 5.: Ilustrativní obrázek hladinového čidla	29
Obr. č. 6.: Ilustrativní příklad umístění ultrazvukového čidla pro měření vodní hladiny	31
Obr. č. 7.: Lokality umístění hlásných profilů kategorie C na území ORP Třeboň.....	32
Obr. č. 8. Zákres hlásného profilu C1 do katastrální mapy	34
Obr. č. 9.: Situace - zákres hlásného profilu C1 do vodohospodářské mapy	34
Obr. č. 10.: Fotodokumentace hlásného profilu C1.....	34
Obr. č. 11.: Zákres hlásného profilu C2 do katastrální mapy	36
Obr. č. 12.: Situace – zákres profilu C2 do vodohospodářské mapy	37
Obr. č. 13.: Fotodokumentace hlásného profilu C2	37
Obr. č. 14.: Zákres hlásného profilu C3 do katastrální mapy	41
Obr. č. 15.: Situace – zákres hlásného profilu C3 do vodohospodářské mapy	41
Obr. č. 16.: Fotodokumentace hlásného profilu C3	41
Obr. č. 17.: Zákres hlásného profilu C4 do katastrální mapy	45
Obr. č. 18.: Situace – zákres hlásného profilu C4 do vodohospodářské mapy	45
Obr. č. 19.: Fotodokumentace hlásného profilu C4.....	45
Obr. č. 20.: Zákres hlásného profilu C5 do katastrální mapy	48
Obr. č. 21.: Situace – zákres hlásného profilu C5 do vodohospodářské mapy	48
Obr. č. 22.: Fotodokumentace hlásného profilu C5.....	49
Obr. č. 23.: Ukázka grafického prohlížeče měřeného stavu vodní hladiny	53
Obr. č. 24.: Nemovitost čp. 9, p.č. st. 784 k.ú. Klikov	61
Obr. č. 25.: Dětský tábor - p.č. 786/5 k.ú. Klikov	61
Obr. č. 26.: Dětský tábor - p.č. 915/3 k.ú. Rapšach	62
Obr. č. 27.: - příjezdová cesta p.č. 708 k.ú. Holičky u Staré Hlíny	62
Obr. č. 28.: Nemovitost čp. 2 (Dušákovská samota) p.č. st. 39/1 k.ú. Holičky u Staré Hlíny	63
Obr. č. 29.: Nemovitost čp. 7 (samota u Bouckých) p.č. st. 45 k.ú. Holičky u Staré Hlíny	63

Seznam tabulek

Tab. č. 1. Správní obvod ORP Třeboň	10
Tab. č. 2.: Seznam vodních nádrží s rozlohou větší než 70 ha	13
Tab. č. 3.: Hydrologické údaje hlavních vodních toků v zájmovém území.....	16
Tab. č. 4.: Seznam toků se stanoveným záplavovým územím	16
Tab. č. 5.: Počet bezdrátových hlásičů a reproduktorů v zájmovém území.....	18
Tab. č. 6.: Složení hladinoměru pro jednotlivé hlásné profily	29
Tab. č. 7.: Seznam instalovaných profilů kategorie C	31
Tab. č. 8.: Položkový rozpočet	51



SEZNAM ZKRATEK

BH	Bezdrátový hlásič
BMIS	Bezdrátový místní informační systém
CD	Compact disk
CPP	Centrální předpovědní pracoviště
ČR	Česká Republika
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
ČUZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
DIBAVOD	Digitální báze vodohospodářských dat
dPK	Digitální povodňová kniha
dPP	Digitální povodňový plán
ENVIC	Environmentální informační centrum
EU	Evropská unie
ES	Evropská směrnice
GIS	Geografický informační systém
	General Packet Radio Service (mobilní datová služba přístupná pro uživatele mobilních telefonů)
GPRS	
GŘ HZS	Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru
ePP	Editor dat povodňových plánů
HEIS	Hydroekologický informační systém
HPPS	Hlásná a předpovědní služba
HW	Hardware (počítače a jejich technické vybavení)
HZS	Hasičský záchranný sbor
ISKŘ	Integrovaný systém krizového řízení
ISVS	Informačního systému veřejné správy
IVEJ	Výstražné informace o výskytu nebezpečným jevů s extrémním stupněm nebezpečí
IZS	Integrovaný záchranný systém
JSVV	Jednotný systém varování a vyzoomění obyvatelstva
KÚ	Krajský úřad
LČR	Lesy České republiky, s.p.
LVS	Lokální výstražný systém
MIS	Místní informační systém
MIZ	Meteorologická informační zpráva
MV	Ministerstvo vnitra
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí



OHP	Oddělení hydrologických předpovědí
OMP	Oddělení meteorologických předpovědí
OOV	Odbor ochrany vod
OPIS	Operačních a informačních středisko
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORP	Obec s rozšířenou působností
OS	Operační systém v počítači
ObÚ	Obecní úřad
ObÚ III	Úřad obce s rozšířenou působností
PA	Povodňová aktivita
PBPO	Přírodě blízká protipovodňová opatření
PC	Personal computer (osobní počítač)
PDA	Personal Digital Assistant (osobní digitální asistent)
PDF	Portable Document Format (přenosný formát dokumentu)
PK	Povodňová komise
PO	Jednotky požární ochrany
POVIS	Povodňový informační systém
PP	Povodňový plán
PVI	Předpovědní výstražné informace
PVL	Povodí Vltavy s.p.
RPIM	Regionální poradenské a informační místo
SFŽP	Státní fond životního prostředí ČR
SIVS	Systém integrované výstražné služby
SMS	Short Message Systems (systém krátkých zpráv - jedna ze služeb sítě GSM)
SO	Správní obvod
SPA	Stupeň povodňové aktivity
SSL	Secure Sockets Layer (bezpečná vrstva konektoru - bezpečnostní protokol)
SW	Software (počítačové programy)
TBD	Technicko - bezpečnostního dohled
TNV	Technické normy
ÚKŠ	Ústřední krizový štáb
ÚPK	Ústřední povodňové komise
VD	Vodní dílo
VHD	Vodohospodářský dispečink
VPS	Výstraha povodňové služby
ZABAGED	Základní báze geografických dat
ZSJ	Základní sídelní jednotka



ODDÍL A – ÚVODNÍ SPOLEČNÉ INFORMACE A USTANOVENÍ PRO OBĚ ČÁSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

1 ÚVODNÍ INFORMACE

Městský úřad Třeboň jako obec s rozšířenou působností zpracoval odborem životního prostředí pro své správní území povodňový plán obce s rozšířenou působností (Plán) v říjnu 2003 a dále pro území města Třeboň povodňový plán města Třeboň v červnu 1998. Následovaly aktualizace v lednu 2006 a poslední aktualizace Plánu proběhla v únoru 2010. Kontakty na povodňové komise jsou uloženy v Povodňovém informačním systému (POVIS) v Editoru dat povodňového plánu, v povodňových komisích.

Stávající povodňový plán je zpracován v souladu s odvětvovou technickou normou vodního hospodářství TNV 75 2931 Povodňové plány, pouze v tištěné podobě. Tento plán obsahuje několik příloh, které jsou buď součástí Integrovaného záchranného systému, nebo jsou uloženy na Odboru životního prostředí – oddělení vodního hospodářství jako např. mapové podklady záplavových území, měrné křivky průtoků, které jsou součástí manipulačních plánů vodních děl. Některé podklady Plánu jsou také součástí krizového plánu Jihočeského kraje a jeho operačních plánů. Z toho je zřejmá roztržitost ukládání dat podle zákonných povinností složek, spolupracujících při řízení povodňové ochrany.

Vzhledem k tomu, že organizační část Plánu týkající se kontaktů na povodňové komise je již vedena v Editoru dat digitálního povodňového plánu (dále jen dPP) a je vždy aktuální a dostupná, uvědomila si samospráva města, že je zapotřebí přejít na jednotný systém dat dostupných všem složkám v řízení povodňových případně krizových událostí. Tento požadavek splňuje digitální povodňový plán a jeho napojení na digitální povodňový plán ČR a Povodňový informační systém POVIS. Vytvořením dPP a jeho zpřístupnění na webovém prohlížeči města Třeboň bude dostupný všem členům povodňové komise, obcím ve správním území, občanům i dalším složkám IZS a povodňovým orgánům. Současně tím bude vyřešena neexistence povodňových plánů u některých obcí ve správním území obce s rozšířenou působností.

Příslušná část organizačních dat z dPP bude sdílena prostřednictvím editoru dat v digitálním plánu ČR a v Povodňovém informačním systému POVIS. Digitální zpracování Plánu umožňuje oproti klasickému publikování mnohem větší míru provázanosti obsahu pomocí odkazů, jak mezi jednotlivými částmi textu, tak i na mapové pohledy. Odkaz na mapu může zobrazit požadovaný



obsah, správný výsek mapy a vhodné měřítko. Odkazem v textu lze z databází mapového serveru zobrazit i potřebné tabulky, s obsahem synchronizovaným s centrální databází.

Hlavním cílem projektu je zvýšení a zlepšení systému povodňové služby a preventivní protipovodňové ochrany na základě vybudování varovných a výstražných systémů ochrany před povodněmi a přírodními živly resp. zvýšení bezpečnosti obyvatel a ochrany majetku města Třeboň a ORP Třeboň.

Mezi další cíle projektu pak patří pokrytí signálem bezdrátového místního informačního systému nepokryté části zájmového území, které umožní v těchto místech spolehlivé a komfortní využití systémů varování a výstrahy obyvatel před povodněmi, přírodními živly a dalšími mimořádnými událostmi a umožní tak příslušným orgánům místní samosprávy předat včasnou informaci obyvatelům v zájmové oblasti při ohrožení povodněmi, živelními pohromami a dalšími. Současně zajistí složkám krizového řízení města a obcí v souladu s povodňovým plánem města Třeboň a v předstihu, přijímat taková opatření, která přispějí k minimalizaci škod na majetku a zejména ztrátám na lidských životech v rámci správního obvodu obce s rozšířenou působností Třeboň. Zavedené systémy a opatření tak pomohou zlepšit vzájemnou komunikaci obcí ve správním obvodu ORP Třeboň a sdílení informací směrem k občanům, včetně urgentních sdělení v případech nouze a nutnosti povodňové služby na základě celoplošného zavedení místních komunikačních sítí bezdrátového rozhlasu včetně integrace koncových prvků a instalovaných hladinoměrů.

Projekt „Zpracování digitálního povodňového plánu pro město Třeboň a ORP Třeboň a vybudování varovného a výstražného systému ochrany před povodněmi pro město Třeboň je vypracován za účelem:

- včasné informovanosti a upozornění na zvýšenou pravděpodobnosti vzniku povodně;
- následného včasného varování a vyrozumění obyvatel města Třeboň před blížícím se povodňovým nebezpečím, popřípadě předcházení vzniku mimořádných událostí;
- v průběhu povodně umožnit přehledný přístup k potřebným informacím a nabídnout vhodné analytické nástroje pro rozhodovací procesy;
- vizuálního přehledu zaznamenaných informací, které jsou v čistě databázové podobě hůře kontrolovatelné;
- snadnější distribuce informací v období před povodní, kdy je možné seznámit veřejnost prostřednictvím Internetu s povodňovým zeměpisem nejbližšího okolí (zátopová území, evakuační místa, objízdné trasy), opatřeními navrhovanými v povodňovém plánu pro krizovou situaci, kontaktními místy pro pomoc apod.;



- rychlé a spolehlivé distribuce hlasových i datových zpráv varovného nebo informativního charakteru v souladu s požadavky zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení, s důrazem na varování a vyrozumění obyvatel, ve znění pozdějších předpisů;
- minimalizace materiálních škod a vyloučení ztrát na životech;
- realizace opatření vedoucích ke zvýšení bezpečnosti obyvatel a ochrany majetku v zájmovém území;
- v období po povodni nabízí dPP srozumitelné mapování povodňových škod a průběžné sledování jejich odstraňování.

Projekt ve svém zpracování zahrnuje kromě tvorby dPP pro Třeboň a ORP Třeboň komplexní řešení varovného a výstražného systému ochrany před povodněmi včetně návazných služeb. Rozsah projektu vychází z dokumentace zpracované v červnu 2011, kterou nadále doplňuje a zpřesňuje na základě vznesených požadavků, provedených průzkumů a konzultací.

Veřejná zakázka je rozdělena na dvě části:

- 1) část veřejné zakázky – Zpracování digitálního povodňového plánu pro město Třeboň a digitálního povodňového plánu pro ORP Třeboň
- 2) část veřejné zakázky – Vybudování varovného a výstražného systému ochrany před povodněmi pro město Třeboň

1.1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektu je:

- 1) Zpracování digitálního povodňového plánu města Třeboň a ORP Třeboň
- 2) Naplnění databází Editoru dat dPP ČR (povodňové komise, ohrožené objekty, evakuační místa, hlásné profily, místa omezující odtokové poměry atd. města Třeboň a ORP Třeboň)
- 3) Zpracování databází k doplnění (sdílené v Povodňovém informačním systému) POVIS ČR pro město Třeboň a ORP Třeboň
- 4) Vybudování varovného a výstražného systému ochrany před povodněmi a přírodními živly na bázi bezdrátového místního informačního systému (BMIS)



- 5) Realizace ozvučení města Třeboň a vybraných místních částí (Realizace řešení BMIS s funkcí varovného a výstražného systému BMIS pro město Třeboň)
- 6) Návrh a realizace umístění vysílacího pracoviště a vzdálených stanic BMIS pro město Třeboň
- 7) Návrh a realizace rozmístění ultrazvukových měřičů vodní hladiny a jejich integrace s vypracovaným dPP
- 8) Realizace rozmístění koncových prvků BMIS (bezdrátových hlásičů) pro město Třeboň

1.2 UPŘESŇUJÍCÍ POŽADAVKY A INFORMACE

- Realizace projektu bude probíhat v souladu s metodickými požadavky OPŽP, MŽP a dokumenty vydanými MVČR. Respektovány budou legislativní požadavky, související normy ČSN a TNV a další dokumenty citované v textu. Zejména pak:
 - Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi, MŽP 2011
 - Metodika pro tvorbu digitálních povodňových plánů, MŽP 2009
 - Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění, vydáno GŘ HZS, č.j.m. MV-24666-1/PO-2008
 - Norma TNV 75 2931 Povodňové plány, MŽP
 - Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
 - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 23. Října 2007, o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik
 - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky



2 ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADAVATELE A PROJEKTU

Název projektu Zpracování digitálního povodňového plánu pro město Třeboň a ORP Třeboň a vybudování varovného a výstražného systému ochrany před povodněmi pro město Třeboň

Zadavatel Město Třeboň
Adresa: MěÚ Třeboň, Palackého nám. 46, PSČ 379 01 Třeboň
Telefon: +420 384 342 111
Fax: +420 384 342 178
Email: posta@mesto-trebon.cz
Web: <http://www.mesto-trebon.cz>
IČO: 00247618
DIČ: CZ00247618
Č.úctu: 0603148389/0800



Místo řešení Digitální povodňový plán bude zpracován pro celé správní území ORP Třeboň. Jeho zpracování se dotkne jednotlivých dílčích povodí a bude řešit ohrožené obyvatele v jednotlivých obcích.

Počet opatření Digitální povodňový plán bude řešit ohrožené obyvatele v 25 obcích ve správní působnosti ORP Třeboň, z nichž 4 mají statut města a 1 městys.

Obr. č. 1: Jihočeský kraj se správním územím ORP Třeboň





3 POPIS ÚZEMÍ

3.1 POPIS SPRÁVNÍHO ÚZEMÍ

Správní obvod obce s rozšířenou působností Třeboň se nachází v jihovýchodní části kraje, kde hraničí s Rakouskem. Území tvoří plochá krajina Třeboňské pánve. Řeka Lužnice s důmyslnou sítí umělých stok (Zlatá stoka, Nová řeka) napájí soustavu rybníků, z nichž Rožmberk je největším v České republice. Podstatná část území byla vyhlášena Chráněnou krajinnou oblastí Třeboňsko a zařazena do mezinárodní sítě biosférických rezervací UNESCO. Na rozloze 539 km² se zemědělská půda podílí pouze z třetiny, na 46 % je lesní půda a téměř 13 % území zaujímají vodní plochy (nejvíce v kraji).

Celkem ve 25 obcích žije 25,4 tisíce obyvatel, z toho více než polovina ve městech (Třeboň, České Velenice, Lomnice nad Lužnicí, Suchdol nad Lužnicí). Počtem 46,9 obyvatel na 1 km² se řadí mezi obvody s podprůměrnou hustotou.

Třeboňsko je nejvýznamnější rybníční oblastí v rámci celé České republiky. Mimořádně vhodné přírodní podmínky tvoří z oblasti významné místo rekreace. Řeka Lužnice patří mezi toky vyhledávané vodáky. Město Třeboň na břehu rybníka Svět má lázeňský statut a jeho historické jádro bylo vyhlášeno městskou památkovou rezervací.

Tab. č. 1. Správní obvod ORP Třeboň

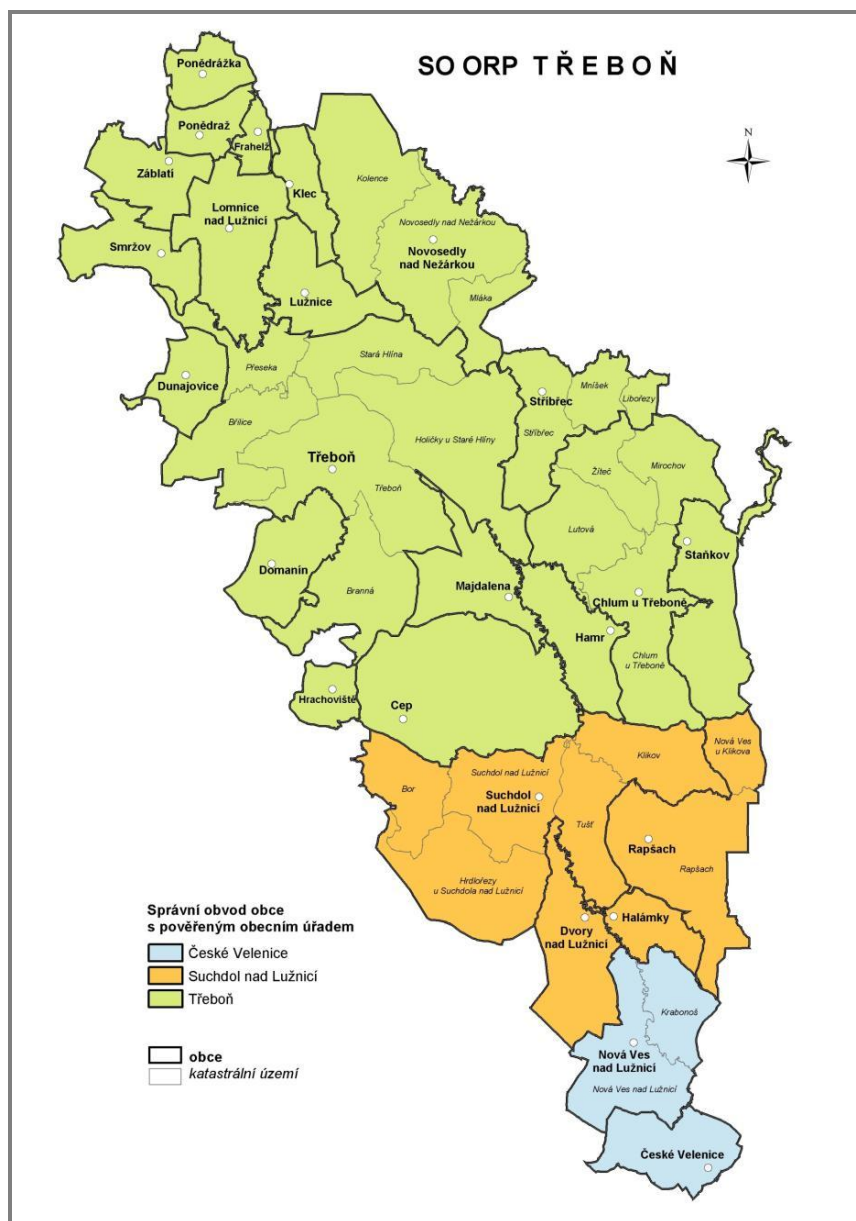
Název obce	Počet obyvatel	Nadm. výška	Počet katastrů	Počet částí obce	Počet ZSJ	Výměra v ha celkem	Vzdálenost od krajského města v km	Vzdálenost od obce s rozšířenou působností v km
SO ORP Třeboň celkem	25,378	x	43	46	83	53,843	x	x
v tom obce:								
Cep	191	461	1	1	1	3,547	32.0	14.7
České Velenice	3,548	489	1	1	1	1,209	51.1	36.8
Domanín	355	452	1	1	2	1,242	22.3	6.7
Dunajovice	219	458	1	1	1	818	19.5	6.8
Dvory nad Lužnicí	345	461	1	1	1	1,564	41.4	26.3
Frahelž	158	427	1	1	1	299	28.5	13.8
Halámky	161	462	1	1	1	690	42.7	25.4
Hamr	354	450	1	1	2	1,194	37.9	16.3
Hrachoviště	78	458	1	1	1	490	27.8	12.3
Chlum u Třeboně	2,143	492	4	4	10	4,737	43.0	18.1
Klec	173	414	1	1	1	632	27.9	13.3



Lomnice nad Lužnicí	1,760	424	1	1	1	1,890	24.9	10.3
Lužnice	429	426	1	1	1	1,214	25.9	6.7
Majdalena	489	438	1	1	3	1,296	34.4	11.6
Nová Ves nad Lužnicí	372	474	2	2	5	2,376	46.2	30.6
Novosedly nad Nežárkou	637	460	3	3	5	4,466	33.3	12.9
Ponědraž	104	425	1	1	1	580	30.2	16.0
Ponědrážka	74	423	1	1	1	637	32.4	17.5
Rapšach	562	472	2	2	4	2,838	41.9	24.0
Smržov	100	434	1	1	1	1,090	25.6	12.9
Staňkov	227	470	1	1	2	1,888	44.3	21.5
Stříbřec	457	442	3	3	3	1,896	36.5	12.5
Suchdol nad Lužnicí	3,659	454	5	6	11	6,387	37.2	19.1
Třeboň	8,709	434	6	8	22	9,834	24.3	x
Záblatí	74	423	1	1	1	1,028	27.6	17.8



Obr. č. 2. Správní obvod ORP Třeboň



3.2 CHARAKTERISTIKA POVODÍ

Celé řešené území leží v mírně teplých klimatických oblastech, přičemž průměrná roční teplota je vyšší než by odpovídalo nadmořské výšce 420 – 550 m.n.m. Celý Třeboňský region se vyznačuje teplotními inverzemi regionálního rozsahu a častým výskytem ranních mlh.



Celá Třeboňská pánev, její jižní i severní část je obrovskou zásobárnou podzemní vody. Je to dáno litologickým složením sedimentů, především mocností kolektorových vrstev, retenční schopností velké plochy území s infiltračními zónami na okrajích pánve. Velkou plochu celého území zaujímají rybníky, které jsou i zárukou zadržení povodňových stavů. Je však nutno preventivně udržovat jejich hráze v bezpečném stavu aby nedošlo k jejich protržení, jako tomu bylo při povodních v r. 2002. Lužnice, která tvoří severojižní osu celého území pak je schopna v krátké době odvést nevídané množství povodňové vody.

Území ORP zasahuje do 4 dílčích povodí vodních toků v oblasti povodí Horní Vltavy. Konkrétně se jedná o tato dílčí povodí:

- 1) Lužnice od státní hranice po Nežárku
- 2) Lužnice po státní hranici
- 3) Nežárka
- 4) Stropnice a Malše po ústí do Vltavy

V zájmovém území se nachází 86 nádrží, jejichž plocha je větší než 10 ha. Nádrže s plochou větší než 70 ha jsou zobrazeny v tabulce č.2. Dále se v zájmovém území nachází 58 vodních toků hrubého členění odpovídající počtu páteřních toků povodí IV. řádu.

Tab. č. 2. : Seznam vodních nádrží s rozlohou větší než 70 ha

Název nádrže	Identifikátor nádrže	Plocha v ha
Cep	107020660003	126
Hejtman	107020280007	77
Káňov	107020491016	122
Koclířov	107020560001	185
Nový Vdovec	107020300002	71
Opatovický ryb.	107020370007	132
Podsdek	107030580014	80
Ponědražský ryb.	107020610003	117
Rožmberk	107020720002	427
Staňkovský ryb.	107020260009	197
Staré Jezero	107030580007	83
Svět	107020430003	196
Velký Tisý	107020560008	225
Záblatský ryb.	107020692022	261
Ženich	107020300005	73



Nejvýznamnějším vodním tokem na území ORP Třeboň je řeka Lužnice, pramenící na území Dolních Rakous v nadmořské výšce 920 m (západní vrch Aichelbergu). U Českých Velenic tvoří v úseku asi 3 km státní hranici, vrací se zpět na rakouské území a v ř. km 149,38 vstupuje natrvalo na naše území. Protéká plochým územím, místy zalesněným a v dolních dvou třetinách značně rybníkatým. Její tok je v této části velmi křivolaký (meandrující). Pravostranné přítoky jsou Dračice, Koštěnický potok a Nežárka, levostranné přítoky jsou zanedbatelné.

Dračice pramení severovýchodně od obce Kaproun nad rybníkem Žižpažský horní, protéká několika velkými rybníky a pod obcí Mnich opouští naše území. Z Rakouska se k nám vrací pod obcí Rapšach a pod Suchdolem nad Lužnicí zaústí do Lužnice.

Koštěnický potok pramení na území obce Kaproun, směřuje zpočátku k severovýchodu, pod Kačléžskýrn rybníkem se stáčí k jihozápadu a protéká Staňkovským a Hejtmanským rybníkem a pod jezem Pilař ústí do Lužnice.

Povodí Lužnice je charakteristické hustou rybníční sítí. Pro jejich plynulé napájení slouží nejen Lužnice, ale i systém stok a umělých toků, z nichž nejdůležitějšími jsou dvě historické stavby XVI. století, a to Zlatá stoka a Nová řeka, spojující Lužnici s Nežárkou s funkcí ochrany rybníka Rožmberk a níže položeného povodí převedením převážné části objemu povodňové vlny Lužnice na Nežárku (až 60 m/s). Z hlediska výskytu povodní je povodí Lužnice charakterizované méně strmými a velmi dlouhými povodňovými vlnami, což je zapříčiněno malým spádem povodí a velkými retenčními prostory rybníčních soustav v Třeboňské pánvi.

Nežárka, nejvýznamnější přítok Lužnice, má dvě pramenní větve, Žirovnici a Kamenici, které se spojují v obci Jarošov nad Nežárkou. Oba pramenní přítoky mají bystřinný ráz, podmíněný hlubokým údolím. Až k obci Lásenici směřuje Nežárka k jihozápadu, mezi Lásenicí a Stráží nad Nežárkou se stáčí k západu a dále směřuje severozápadním směrem ke svému ústí do Lužnice ve Veselí nad Lužnicí. Hlavními levostrannými přítoky Nežárky jsou Hamerský potok, Řečička a Nová řeka, vybudovaná jako ochrana rybníka Rožmberk před velkými vodami, která odvádí část průtoků řeky Lužnice z rozdělovacího objektu Novořecké splavy do řeky Nežárky. Pravostranným přítokem Nežárky je Radouňský potok.

hranice ORP
 • obce
 ▲ návrh umístění hlásných profilů
 ● vodoměrné stanice
 nádrže
 vodní toky
 záplavové území
hranice povodí
 Lužnice od státní hranice po Nežárku
 Lužnice po státní hranici
 Nežárka
 Stropnice a Malše po ústí do Vltavy

1:200,000

0 3 6 12 Km



3.3 ZÁKLADNÍ HYDROLOGICKÉ ÚDAJE

Území správního obvodu náleží po hydrografické stránce do povodí Vltavy.

Tab. č. 3.: Hydrologické údaje hlavních vodních toků v zájmovém území

Tok	Profil	Plocha povodí v km ²	Roční srážky v mm	Prům. průtok v m ³ /s	m - denní průtoky v m ³ /s							N - leté průtoky v m ³ /s						
					30	90	180	270	330	335	364				0	0	0	00
Lužnice	Nová Ves nad Lužnicí	597,1	724	5,14	11,58	6,196	3,521	2,068	1,244	0,797	0,459	8	1	0	0	3	19	40
Lužnice	Pilař	932,08	721	6,213	16,29	8,129	3,83	1,659	0,65	0,251	0,063	1	8	3	03	25	56	81
Lužnice	Kazdovna	1114,46	722	2,257	5,956	2,716	1,232	0,54	0,226	0,097	0,03	8	7	2	6	1	5	14
Lužnice	Frahelž	11526,65	708	4,206	9,561	5,448	3,102	1,727	0,931	0,513	0,226	8	8	2	5	9	1	08
Dračice	Františkov	145,74	742	1,22	2,802	1,476	0,811	0,464	0,267	0,163	0,087	2	8	7	4	2	4	4
Koštěnický potok	Chlum u Třeboně	168,9	731	1,427	3,934	1,881	0,818	0,314	0,104	0,033	0,006	3	7	3	8	3	0	5
Nová řeka	Mláka	64,31	675	5,749	15,32	7,97	3,681	1,466	0,492	0,154	0,027	6	8	4	7	1	09	24
Nežárka	Lásenice	684,67	693	4,931	11,27	6,051	3,397	1,942	1,121	0,682	0,361	11	2	3	0	08	33	53
Nežárka	Hamr	981,2	687	12,266	28,83	15,59	8,51	4,579	2,404	1,302	0,568	1	1	19	40	62	91	14

3.4 STANOVENÁ ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ

Stanovená záplavová území pro správní obvod ORP Třeboň jsou uvedeny v následující tabulce č. 4.

Tab. č. 4.: Seznam toků se stanoveným záplavovým územím

Lužnice	Lužnice
	Nežárka
	Dračice
	Koštěnický potok
	Rybná
Nežárka	Nová řeka



Nová řeka

Prostřední stoka – Město Třeboň

Obr. č. 4.: Záplavové území Q100 v rámci města Třeboň



Zdroj: POVIS



ODDÍL B – INFORMACE A USTANOVENÍ K 2. ČÁSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

4 VAROVNÝ SYSTÉM OCHRANY PŘED POVODNĚMI PRO MĚSTO TŘEBOŇ

Záměrem je vybudovat nový varovný a výstražný systém, tak aby bylo možné předpovídat a varovat ohrožené obyvatelstvo v době před vznikem mimořádných událostí a snížit tak materiální škody a chránit lidské zdraví a životy. Systém bude sloužit k předávání verbálních zpráv a varovných signálů. Hlavní ovládací pracoviště bude umístěno v budově městského úřadu, převaděč signálu bude umístěn na vodojemu ve východní části města. Systém umožní ovládání i z krajského operačního střediska HZS a z telefonu.

BMIS musí splňovat požadavky stanovené dokumentem „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyznamení (dále jen JSVV)“ č.j. MV-246666-1/PO-2008. Nabízený systém musí být uveden v seznamu „Koncové prvky schválené k připojení do JSVV“ zveřejněným GŘ HZS.

Pro ozvučení požadovaných oblastí bude použito 129 bezdrátových venkovních hlásičů s celkem 385 reproduktory. Vedle jednosměrných hlásičů budou zavedeny i hlásiče obousměrné (10 ks), které pokryjí lokality, u nichž je pravděpodobnost zasažení povodní nejvyšší a je tedy nutné mít absolutní jistotu, že hlášení bylo skutečně. Lokalizace zařízení je uvedena v Tab. č. 5. Vlastní bezdrátové hlásiče budou umístěny v obci Třeboň a místní části Nová Hlína, Stará Hlína, Holičky, tedy v území, kterých se povodně týkají. Bezdrátové hlásiče nejsou navrhovány pro další místní části města: Branná, Břilice, Přeseke.

Tab. č. 5.: Počet bezdrátových hlásičů a reproduktorů v zájmovém území

Místo	Bezdrátové hlásiče (ks)	Reproduktorů (ks)
Třeboň	93 (6)*	275
Holičky	21	63
Nová Hlína	5 (1)*	18
Stará Hlína	10 (3)*	29
CELKEM	129	385

* - údaje uvedené v závorce udávají počet obousměrných hlásičů z celkového počtu instalovaných



Vzhledem k posouzení pokrytí signálem byla provedena digitální simulace pokrytí signálem v programu ELKOM35, včetně vykreslení území pokrytí signálem pro zvolenou intenzitu elektromagnetického pole. Kmitočtové pásmo 70 MHz (určené pro rozhlas MBIS dle VO-R/207.2005-15), vyzářený výkon 2 W (ERP). Místem vysílání byl městský úřad (anténa na střeše). Výsledná mapa pokrytí signálem je v příloze 8.1. Simulace pokrytí signálem BMIS pro město Třeboň

Zelená barva (intenzita el.mag pole více jak 40 dBu) – území které bude pokryto bezproblémově.

Růžová barva (intenzita el. mag. pole více jak 28 dBu) – území které je problematické z hlediska budoucí funkčnosti rozhlasu. **Je třeba vyzkoušet reálným měřením.** U míst, která nejsou barevně označena, lze předpokládat, že nebudou patrně fungovat.

Ze simulace vyplynulo:

- město Třeboň a místní část Nová hlína je výborně pokryto v.f. signálem.
- místní část Stará Hlína a Holičky není vykryta signálem.

Na základě těchto výsledků bude zřízen „převaděč signálu“ (retranslační stanici). Pro jeho umístění byl vybrán objekt **vodojemu** na východním okraji města (**objekt je majetkem města**). Vhodnost umístění byla ověřena výše uvedenou simulací. Mapa pokrytí signálem je uvedena v příloze 8.1. Simulace pokrytí signálem BMIS pro město Třeboň.

Mapy s rozmístěním BH a směřováním jednotlivých reproduktorů jsou součástí technické dokumentace. **Bezdrátové hlásiče budou umístěny výhradně na lampách VO, které jsou majetkem města Třeboň.**

Při realizaci varovných systémů se bude postupovat podle odborné příručky: Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi, určené pro města a obce ČR a další příjemce podpory z 1.3.1 OPŽP.

4.1 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA BMIS

BMIS bude vybaven přijímačem povelů JSVV a vysílačem MSKP (Monitorovací systém koncových prvků). Uchazeči doloží, že jejich systém je schválen s vysílačem MSKP, např. zprávou z IOO Lázně Bohdaneč, který zařízení připojovaná do JSVV posuzuje.

Bezdrátové hlásiče musí být schopné pracovat v rozmezí teplot -25 st. C až +55 st. C. U těchto zařízení, musí být doložen protokol o zkoušce vlivu vnějších činitelů od instituce oprávněné



k provádění takových zkoušek. Odbavovací pracoviště musí umožnit připojení obousměrného modulu JSVV pomocí systému MSKP a ovládání přes GSM.

Způsob kódování a přenosu dat mezi akustickým a řídicím pracovištěm

Dostatečné zabezpečení rádiové sítě – s důrazem na rádiový přenos povelů z řídicího pracoviště pro aktivaci koncových prvků varování, přenos tísňových informací a přenos diagnostických dat od koncových prvků varování. Uchazeč musí popsat způsob komunikace mezi řídicím pracovištěm (ústřednou) a koncovými prvky varování (bezdrátovými hlásiči), tj. základní princip přenosu zprávy a způsob komunikace zařízení. Požadujeme doložení popisu komunikace například výňatkem ze zprávy ze zkoušek provedených podle dokumentu č.j. MV-24666-1/PO-2008, případně zprávou či jiným dokumentem vystaveným Institutem ochrany obyvatel Lázně Bohdaneč a popisujícím způsob (princip) radiového zabezpečení a komunikace mezi řídicím pracovištěm (ústřednou) a koncovými prvky varování (bezdrátovými hlásiči). Důraz bude kladen zejména na zajištění komunikačního protokolu proti jeho zneužití k neoprávněnému hlášení. Za nezbytně nutný způsob zabezpečení je považována kódovaná digitální forma komunikačního protokolu.

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o varovný systém ochrany před povodněmi, je nutné zajistit, aby provozní kmitočet nebyl rušen okolními obcemi, které používají kmitočty všeobecného oprávnění k provozování obecních rozhlasů. Systém bude využívat privátní kmitočet v pásmu 66 – 74 MHz, na základě individuálního oprávnění z ČTU, z důvodu bezpečnosti provozu a zajištění nerušení kmitočtu od jiných měst a obcí zejména v krizových situacích. Uchazeč zajistí přidělení kmitočtu od Českého Telekomunikačního Úřadu, tak že zpracuje žádost o individuální oprávnění.

Nezávislost na elektrorozvodné síti

Na všech úrovních je vyžadována nezávislost na elektrorozvodné síti podle čl. 10 standardizačního dokumentu č.j.m MV -246666-1/PO-2008 vydaného GŘ HZS ČR „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění“, který stanovuje zajištění provozuschopnosti koncového prvku minimálně pro dobu 72 hodin za podmínky vysílání 4 signálů po 140 sekundách za 24 hodin a zároveň vysílání 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.

Akumulátory

Použité baterie všech prvků MIS musí být akumulátorového typu, doplněné automatickým dobíjením a odpojovačem pro zamezení extrémního vybití. Extrémní vybití akumulátorů výrazně snižuje jejich životnost. Akumulátory musí být provozovány podle doporučení výrobce – nabíjení v závislosti na kapacitě baterie a okolní teplotě. Stanovená životnost akumulátorů musí být delší než



čtyři roky. Automatické nabíjení akumulátorů musí zajišťovat, že akumulátor bude nabit na 80% své maximální jmenovité kapacity z plně vybitého stavu za dobu nepřevyšující 24 hodin.

➤ Minimální požadavky na BMIS – řídicí stanoviště

- Vysílání přímo mluveného hlášení pro obyvatele s možností vkládání znělek, hudby a zvukových předělů

- Tvorbu rozhlasových relací pro přehrávání ze záznamu z PC, možnost plánování vysílání relací a jejich archivace. Systém bude ovládán z dalších dvou stávajících PC v počítačové síti MU se všemi funkcemi základního pracoviště, vyjma hlášení v reálném čase a systému (konfigurační) funkce

- Možnost vložení mapového podkladu do softwaru, díky němuž bude možné venkovní hlásiče adresovat individuálně, tvořit libovolně dynamické zóny a vybírat předdefinované zóny

- Systém musí umožňovat provedení přímého nouzového hlášení z mikrofону v ústředně systému, odbavení předem nastavených sekvencí signálů JSVV

- Systém bude možné ovládat prostřednictvím libovolného telefonu. Vstup do systému přes telefon musí být chráněn vstupním kódem. Uživatel musí mít možnost volby, do kterých lokalit chce směřovat hlášení – možnost zvolit libovolné kombinace skupinových adres či generální adresu. Před každým hlášením z telefonu musí být možno přehrát gong nebo úvodní znělku

- Systém bude umožňovat vysílat krátké textové zprávy (SMS) na GSM telefony členů povodňové komise.

- Vzhledem k varovné funkci BMIS bude kladen důraz na zabezpečení systému před vstupem neoprávněných osob do ovládání a na ochranu před zneužitím v době aktivovaného i neaktivovaného provozu

- Řídicí pracoviště bude umožňovat připojení na internet pro možnost dálkové správy a diagnostiky ze sídla dodavatele (prezentace hlášení na webové stránky obce)

- Řídicí pracoviště s vysílacím zařízením musí mít zajištěnou nezávislost na řídicím počítači i v případě jeho výpadku, tak aby bylo možné:

- odvysílat přímé hlášení z mikrofónu
- odvysílat libovolný audiosoubor uložený v ústředně
- odesílání varovných SMS na mobilní telefony
- odvysílat signály JSVV
- vstoupit do celostátního JSVV
- vstoupit do systému pomocí GSM sítě nebo sítě VTS
- připojit externí zdroje audio signálu

- Provoz MIS povelování, diagnostika, nebo odesílání povelů pro aktivaci akustických jednotek, nebo skupin akustických jednotek, se bude provádět výhradně rádiovou cestou a to na jednom



privátním kmitočtu v pásmu 80 MHz, které přidělí ČTÚ. Důvodem je jednak zajištění nerušeného provozu a poskytovaný servis pro tyto případy ze strany ČTÚ. Kmitočty podle všeobecného oprávnění jsou nyní značně využity ostatními uživateli a nejsou pod důslednou ochranou ČTÚ a je možné a skutečně reálné rušení jinými účastníky, používajícími tyto bezplatné kmitočty.

➤ Minimální požadavky na BMIS – venkovní hlásiče

- Systém musí být založen na radiově řízených akustických jednotkách (venkovních hlásičích). Venkovní hlásiče budou sloužit k ozvučení veřejných venkovních prostor. Minimální požadovaný výkon zesilovače venkovního hlásiče je 80W

- Výkon každého tlakového reproduktoru je minimálně 30 W

- Každý venkovní hlásič musí mít možnost nastavení individuální adresy, generální adresy a dalších skupinových adres

- Hlásič bude vestavěn v plastové skříni s krytím pro venkovní prostředí, vývody pro reproduktory a síťový přívod a anténu budou provedeny plastovými vývodkami na spodní straně. Skříň musí obsahovat ventilační otvor s mřížkou, ochranou proti zatékání vody a povětrnostním vlivům. Charakter a způsob instalace musí minimalizovat možnost krádeže a vandalismu.

- Bezdrátové hlásiče budou jednosměrné a obousměrné.

- Diagnostické informace a alarmové stavy obousměrných bezdrátových hlásičů a převaděče budou zobrazeny v ovládací aplikaci minimálně v rozsahu funkčnosti řídicí a zdrojové části. Informace musí obsahovat minimálně číslo (adresu) bezdrátového hlásiče a typ závady nebo přehled stavu.
- Požadavky na diagnostiku obousměrného bezdrátového hlásiče jsou:
 - dálkově spustitelný test kapacity akumulátoru se zobrazením výsledku v řídicí aplikaci
 - možnost dálkového načtení a přenosu stavu až 3 vstupů u každého hlásiče
 - možnost přenosu hodnoty akumulátoru na řídicí pracoviště
 - Informace zda proběhlo poslední hlášení
 - 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, SMS zpráva na uživatele systému a zároveň dojde ke zpuštění akustického poplachu na uvedeném hlásiči a přednastavené alarmové hlasové relace
- Je požadovaná diagnostika jednosměrných hlásičů pomocí optické signalizace, kde budou sledovány tyto stavy, plně funkční hlásič, chyba zdroje, vybitý akumulátor. Světelná signalizace musí být schopna signalizovat tyto stavy jednoznačně, patrná při pohledu zvenku.



- Je požadovaná rychlost odezvy systému tj. získání stavu jednotky do 1 sekundy po odeslání povelu.
- Z estetických důvodů je požadována jedna anténa pro jeden hlásič
- Systém dobíjení akumulátorů venkovních hlásičů musí obsahovat kompenzaci maximálního nabíjecího napětí při změnách okolní teploty pro zajištění maximální životnosti akumulátorů
- Systém dobíjení akumulátorů venkovních hlásičů musí zajistit odpojení akumulátoru při vybití pod stanovenou mez
- Venkovní bezdrátový hlásič jednosměrný a obousměrný musí umožňovat softwarové přeladění kmitočtů v pásmu 66-74 MHz.
- Venkovní hlásiče jednosměrné a obousměrné musí umožnit nastavení hlasitosti dálkově z ovládacího pracoviště na každém hlásiči samostatně oba audio kanály.

Popis položek pro cenovou specifikaci:

- Ústředna BMIS
 - součástí je řídicí jednotka systému, vysílač BMIS, anténa pro BMIS, síťový zdroj se zálohováním a bezúdržbovým akumulátorem, ovládací panel, tlačítka rychlé volby, nouzový mikrofon, audio vstupy, svorky a jištění pro přívod napájení 230 V, rozhraní pro připojení dalších modulů, rozváděcí skříň se zámkem
- Modul JSVV
 - přijímač JSVV + anténa, vysílač MSKP + anténa
- PC
 - PC pro ovládání systému včetně monitoru, myši a klávesnice, mikrofon se stojánkem, PC reproduktory, operační systém
- Ovládací SW BMIS – server
 - SW aplikace pro možnost ovládání systému BMIS z více klientů, správa uživatelů, souborů a relací
- Ovládací SW BMIS – klient
 - SW aplikace pro ovládání BMIS, tvorbu a plánování rozhlasových relací, nastavení systému
 - Ovládací aplikace musí umožňovat nastavení periodické diagnostiky koncových prvků varování (obousměrných bezdrátových hlásičů)
 - Systém odesílání krátkých textových zpráv SMS umožňuje předdefinovat minimálně 20 skupin čísel pro odeslání zprávy.
 - Systém SMS umožňuje záznam historie odesílaných SMS zpráv a doručenek v ovládací aplikaci s možností filtrace údajů.
 - Ovládací SW aplikace nabízeného řešení musí umožňovat komunikaci s aplikacemi digitálního povodňového plánu (dPP) pro účely integrace, pomocí webových komunikačních protokolů.



Minimální rozsah této integrace je zobrazení stavu obousměrných koncových prvků (funkční/nefunkční v POVIS ČR)

- Ovládací aplikace musí zobrazovat diagnostiku bezdrátových hlásičů a převaděče v mapě, včetně všech parametrů, funkční/nefunkční stav, provoz z baterií, hodnota napětí. Je požadovaná barevná odlišitelnost jednotlivých stavů.

- Ovládací SW aplikace musí zobrazovat stav obousměrných jednotek z vybrané lokality na mapovém podkladu i ve webovém prostředí – www prohlížeči.

- GSM brána pro ovládání a hlasový přístup z GSM

- GSM brána zajišťující ovládání systému z telefonu, hlasový přístup, spouštění předdefinovaných výstražných hlášení a signálů JSVV

- Upload hlášení na webové stránky města

- SW aplikace zajišťující transfer souborů s posledním hlášením, které proběhlo v BMIS na webové stránce města. Tyto soubory musí obsahovat informace o datu, čase, kdy bylo hlášení vysíláno. Automaticky opakované hlášení v jedné relaci bude v přenesených souborech obsaženo pouze jednou.

- SW aplikace zajistí možnost automatického odeslání SMS zpráv ze systému na přednastavené skupiny adresátů při těchto událostech:

- Vyhlášení poplachu systému MIS od JSVV
 - Vyhlášení relace ze systému MIS
 - Napadením, zcizením či otevřením víka akustické jednotky – hlásiče
 - Při poklesu velikosti napájecího napětí baterie konkrétní obousměrné jednotky pod nastavenou hodnotu s uvedením, o kterou jednotku se jedná

- Převaděč rádiového signálu

- MIS obsahuje digitální převaděč s diagnostikou funkce a stavu napájení, který je zálohován proti výpadku elektrické energie po dobu minimálně 72 hod. Diagnostika je zobrazena v ovládací aplikaci a je dostupná na dotaz z řídicího pracoviště v ovládací aplikaci.

- Rozsah přenosu a diagnostiky převaděče, který bude současně provozován i pro přenos audio hlášení je:

- velikost napájecího napětí akumulátoru převaděče
 - přítomnost síťového napájení 230V
 - aktivní převaděč pro přenos audia
 - snímání stavu otevření dveřního kontaktu s automatickým odesláním alarmové zprávy do řídicí aplikace

- přenos plné diagnostiky pro obousměrné jednotky podle požadavků viz. níže přes převaděč



-
- MIS musí umožňovat přenosu diagnostiky obousměrných jednotek v systému přes převaděče i bez převaděče a to současně
 - Varovné hlášení bude spouštěno autorizovanými osobami buď ze SW aplikace, nebo z telefonu. Převaděč bude zálohovaný dle podmínek uvedených v dokumentu č.j. MV-24666-1/PO-2008.

OVLÁDACÍ PRACOVISTĚ

- Ústředna BMIS
- JSVV a MSKP
- zdrojová a výkonová část
- komunikační kanály vč. anténních jednotek – vysílače
- GSM brány pro vstup přes mobilní síť
- Ovládací aplikace
- Převaděč signálu

PROSTŘEDKY VYROZUMĚNÍ – KONCOVÉ PRVKY

- bezdrátové hlásiče jednosměrné, obousměrné
- SMS zprávy na jednotlivá telefonní čísla nebo na zvolenou skupinu čísel dle zadání obsluhy (ze stejné SW aplikace)

Popis umístění infrastruktury

Následující mapy lokalizují umístění hlásičů ve městě Třeboň. Vysílací pracoviště bude umístěno v budově městského úřadu v Třeboni. Hlásiče budou instalovány na sloupech veřejného osvětlení. Lokalizace hlásičů je součástí příloh: 8.2 Mapy zobrazující rozmístění bezdrátových hlásičů a reproduktorů.



5 REALIZACE HLÁSNÝCH PROFILŮ KATEGORIE C

Pozice měrných bodů na vodních tocích, z hlediska realizace hlásných profilů kategorie C, byly zvoleny jako kombinace pozic měrných bodů přímo v místě ohrožení obcí náležících do správního území ORP Třeboň a dále v dostatečné vzdálenosti protiproudě před místem ohrožení, což umožní efektivní informovanost obyvatelstva o mimořádné situaci s dostatečným časovým předstihem. V místě měrného bodu umístěném nad místem ohrožení protiproudě je koryto vodního toku stabilní, bez ovlivnění hladiny vzduším, zahrnující všechny významné přítoky a bez podstatných vyběžení před místem ohrožení. Všechny měrné body budou označeny barevnými značkami se stanovenými stupni povodňové aktivity a vybrané profily budou dovybaveny vodočtem s výškopisným zaměřením nuly vodočtu. Součástí projektu bude geodetické zaměření jednotlivých hlásných profilů, včetně umístění ultrazvukové sondy a zpracování rodných listů jednotlivých hlásných profilů.

Všechny profily budou vybaveny hladinoměrem s vyznačením stupňů povodňové aktivity. Data budou přenášena na server žadatele nebo provozovatele systému s výstupem v reálném čase, přičemž bude volitelný interval záznamu dat v automatické měřící stanici. Budou nastavena data pro automatické odesílání varovných SMS zpráv pro minimálně tři definované stavy vodní hladiny, odpovídající dosažení prvního, druhého a třetího stupně SPA a naměřená data budou dostupná pomocí běžných internetových technologií, pro povodňové orgány a pro veřejnost.

Profil C1 bude vybudován na Prostřední stoce v místě soutoku s Mlýnskou stokou, kde bude sledován aktuální stav vodní hladiny, což umožní lepší přehled o přítékajícím množství vody do rybníka Rožmberk, z hlediska monitoringu ohrožení zpětným vzduším. Profil C2 bude instalován na okraji obce Stará Hlína z důvodu přehledu přítékajícího množství vody do rybníka Rožmberk z řeky Lužnice a dále bude sloužit jako pomocný profil pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity v samotné obci. Hlásný profil C3 bude instalován v intravilánu města Třeboň na Prostřední stoce, která obsahuje většinu přítoků ve formě umělých stok ústících do rybníka Rožmberk. Funkce tohoto profilu bude obdobná jako u profilu C2 a umožní sledování aktuální situace stavu vodní hladiny ve městě Třeboň. Profily C4 na Dračici a C5 na Lužnici budou vybudovány v místech, kde bude možné informovat obyvatelstvo o mimořádné situaci s dostatečným časovým předstihem se záměrem včasné ochrany místních usedlostí.

Ultrazvukový snímač výšky hladiny

- Rozsah 0,25 - 8m
- Číslicový filtr naměřených hodnot



- Automatická teplotní kompenzace
- Měření výšky hladiny/vzdálenosti, teploty vzduchu
- Nízká spotřeba do 20ti mA
- Vysoké krytí IP68
- Dvě výstupní rozhraní
- Vysoká přesnost měření, podmíněná zajištěním zařízení proti teplotním výkyvům

Inteligentní ultrazvukové sondy jsou založeny na principu měření časové prodlevy mezi vyslaným a přijatým ultrazvukovým impulsem. Sonden jsou vhodné pro měření výšky hladiny a okamžitého průtoku na otevřených měrných profilech a vodních tocích nebo pro měření výšky hladiny a objemu v jímkách a v nádržích. Číslicový přenos dat ze sondy umožňuje předávat více informací po jednom vedení (hladinu nebo vzdálenost, teplotu vzduchu atp.).

Mechanické provedení

Řídící elektronika ultrazvukové sondy bude zajištěna v robustním nerezovém válcovém pouzdře o průměru 50mm, které jí zajistí dostatečnou ochranu před povětrnostními vlivy. Vlastní ultrazvukové a teplotní čidlo budou společně s řídící elektronikou zajištěny tak aby byl vyloučen průnik vody dovnitř sondy a její znehodnocení. Sonda bude moci být bez problémů umístěna i ve venkovním prostředí bez dalších doplňkových krytů (krytí IP68).

Parametry měření

Pokročilá technika teplotní kompenzace minimalizuje možnost chyby vzniklé rychlými výkyvy teplot, dlouhodobá chyba měření nebude přesahovat 1% z rozsahu. Ultrazvuková sonda bude mít měřicí rozsah 0,25 - 8m.

Komunikace

Kabel ze sondy obsahuje pět žil, díky kterým je možné si vybrat komunikační rozhraní: DCL a RS485. Čistě výstupní DCL je vhodné pro připojení k řídící jednotce, Vstupně-výstupní RS485 slouží k nastavení ultrazvukové sondy programem Most (standardně z výroby), ale není problém připojit sondu k řídící jednotce pomocí tohoto rozhraní.

Napájení

Napájecí napětí pro ultrazvukovou sondu bude přiveden kabelem společně se signálovými vodiči z řídící jednotky. Tomu také bude odpovídat návrh rozsahu napětí, který může být v rozsahu 11 až 24V DC. Dle požadavků bude sonda vykazovat velmi nízkou spotřebou (do 20ti mA) s



okamžitým startem, díky které se rozšiřuje oblast jejího využití i na aplikace s bateriovým napájením. Sondy budou provozovány s relevantní akumulátorovou stanicí, v místech kde to bude lokalita umožňovat, bude doplněna solárním panelem.

Data z hladinoměřů budou na serveru zobrazována v grafické a tabelární formě. Archivování a zobrazování dat bude po celou dobu udržitelnosti zajišťovat vítěz výběrového řízení-dodavatel hladinoměřů, který bude mít s obcí uzavřenou smlouvu. Data se budou zobrazovat na serveru provozovatele hladinoměru a na stránkách obce (v rámci dPP).

Cílový server bude vlastnit dodavatel hladinoměřů, jak je v tomto oboru obvyklé. Data budou na server odesílána prostřednictvím GPRS.

V rámci projektu budou instalovány typy hladinoměřů doporučené v odborné příručce vydané Ministerstvem životního prostředí. Jedná se o hladinoměry umožňující výstup v reálném čase, volitelný interval záznamu dat v automatické měřicí stanici, funkci „alarmových“ SMS při překročení limitních hodnot, dostupnost dat pomocí běžných internetových technologií pro povodňové orgány a pro veřejnost.

Provozní náklady LVS

Provozní náklady vodoměrných stanic se budou skládat z plateb GSM operátorovi za přenesená data a dále z pronájmu serveru a služeb s tím spojených (datahosting). Náklady na datové přenosy prostřednictvím GSM/GPRS sítě závisí na typu použité SIM karty. U paušálních karet je k tomu potřeba připočítat ještě pravidelné měsíční poplatky.

Měřicí technika

Automatický měřicí systém s datovým přenosem GPRS a funkcemi SMS se skládá z vlastní měřicí a přenosové jednotky a z připojených hladinových čidel. Spolehlivost provozu bude zajištěna i v extrémních klimatických podmínkách (Rozsah pracovních teplot -20°C až 70°C). Telemetrická stanice bude disponovat napájením z akumulátoru 12V/9Ah, min 16 záznamových kanálů, datová paměť na 400 000 hodnot, SW podpora pro měření průtoků, limitní a gradientní alarmy, zálohové napájení, systém varovných, informativních a řídicích SMS zpráv, dálkové načítání dat a změna parametrů přes vlastní GSM modem, pravidelné odesílání dat na server prostřednictvím GSM/GPRS. Po instalaci se ve stanici nastaví jednotlivé parametry, připojí se čidla a senzory, ověří se funkce, naprogramuje se varovná a informativní SMS.



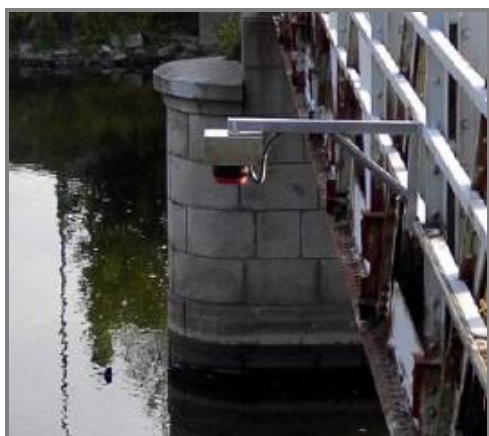
Pro instalaci vodoměrné měřicí stanice se využijí pilíře mostů případně jiné blízké stavby jako např. stožár se zavěšenou ochrannou budkou s měřicí stanicí i solárním panelem, který je nepřístupný pro běžné projevy vandalizmu. Zároveň však bude realizace a instalace provedena, tak aby bylo zařízení bezproblémově spravovatelné a provozovatelné.

Cena za montážní materiál bude zahrnovat veškeré následující položky: stožár (povrchová úprava bude provedena adekvátně klimatickým jevům, tj. konstrukce budou minimálně žá. pozinkovány), kotvení do tělesa mostu, komponenty pro upevnění solárního panelu, rozvaděč s měřicí stanicí, založení a ochrana kabeláže k měřicí sondě, komponenty na stabilizaci měřicí sondy, mechanická ochrana měřicí sondy a vyznačení stupňů povodňové aktivity.

Tab. č. 6.: Složení hladinoměru pro jednotlivé hlásné profily

Složení hladinoměru instalovaného na jednotlivých hlásných profilech	Jednotky	Počet
Vlastní měřicí telemetrická jednotka v síti GSM, ochranná skříň, přípojná deska	ks	1
Kompletní zařízení (stožan 3 m, atp., min. žá. pozink) pro instalaci a provoz telemetrické stanice,	ks	1
Ultrazvukový snímač hladiny, měřicí rozsah 0,5 – 8m, výstup 4-20 mA,	ks	1
Kompletní zařízení pro instalaci a provoz (Výložníkový držák/konzola, etc.) ultrazvukového snímače hladiny, včetně radiačního a ochranného krytu pro snímač	ks	1
drobný instalační materiál (kabely a kabelové chráničky, objímky, spojovací materiál apod.) – v počtu. relev. instalaci jednoho hld	ks	1

Obr. č. 5.: Ilustrativní obrázek hladinového čidla





Zajištění funkční způsobilosti hlásného profilu C

Instalace měřicí techniky bude provedena podle doporučení daných příručkou MŽP: Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi.

Pro rozšíření využitelnosti dat z vodoměrného profilu bude u vybraných profilů provedeno zaměření podélného a příčného sklonu profilu koryta toku s cílem získat podklady a nadále zhotovitelem stanoveny měrné křivky průtoků. Tyto hodnoty budou mít význam zejména při využívání operativních dat z těchto profilů jako doplnění informací ze zájmové lokality pro potřeby hlásné a předpovědní povodňové služby. Provedené úkony nebudou mít vliv na budoucí provozní náklady pro zajištění požadovaných funkcí měrného bodu.

Po provedení instalací všech měrných bodů bude provedeno zavedení měrných bodů do systému datových přenosů. Automatický měřicí systém bude ve standardním provozním režimu v nastavených časových intervalech provádět měření a záznam dat z připojených čidel, jejich základní vyhodnocení a přenos dat na cílový server. V případě zvýšené hladiny přijde varovná SMS na předem definovaná mobilní telefonní čísla.

Vzorové nastavení měřicí techniky:

- Záznam měřených dat každých 10 minut.
- Odeslání dat na cílový server každých 360 minut (volitelný časový interval).
- Nadlimitní interval archivace (podle velikosti povodí <10 minut).
- Nadlimitní interval odesílání dat na cílový server v intervalu 30, (20 minut).
- Odeslání výstražných SMS po překročení limitní hodnoty hladiny cílové skupině příjemců.
- Nastavení limitní hodnoty stupňů povodňové aktivity.
- Odesílání výstražných technologických SMS (porucha čidla, pokles napětí baterie, výpadek externího napájení).

Při překročení nastavené limitní hodnoty hladiny měřicí systém automaticky přejde do stavu nadlimitního intervalu archivace a také do nadlimitního intervalu odesílání dat na server. V praxi to bude znamenat, že systém začne častěji provádět měření stavů hladin a data se také budou doplňovat a zobrazovat na serveru v častějších intervalech. Současně bude prováděno odesílání alarmových SMS zpráv cílové skupině příjemců nebo příjmu a odpovědí na dotazové SMS. Při podkročení limitních hodnot hladiny, tj. při ukončení výstrahy, měřicí systém přejde do standardního provozního režimu.



Obr. č. 6.: Ilustrativní příklad umístění ultrazvukového čidla pro měření vodní hladiny



Z hlediska zdokonalení předpovědní hlásné služby budou v rámci projektu instalovány hlásné profily kategorie C na následujících tocích (Tab. č. 7):

Tab. č. 7.: Seznam instalovaných profilů kategorie C

Profil	Vodní tok	ID_Vodní tok	Správce toku	Katastrální území	Kód katastru
C1	Prostřední stoka	117300700100	Město Třeboň	Třeboň	770230
C2	Lužnice	116920000100	Povodí Vltavy s.p.	Stará Hlína	753726
C3	Prostřední stoka	117300700100	Město Třeboň	Třeboň	770230
C4	Dračice	117100000100	Povodí Vltavy s.p.	Rapšach	739375
C5	Lužnice	116920000100	Povodí Vltavy s.p.	Holičky u Staré Hlíny	753742

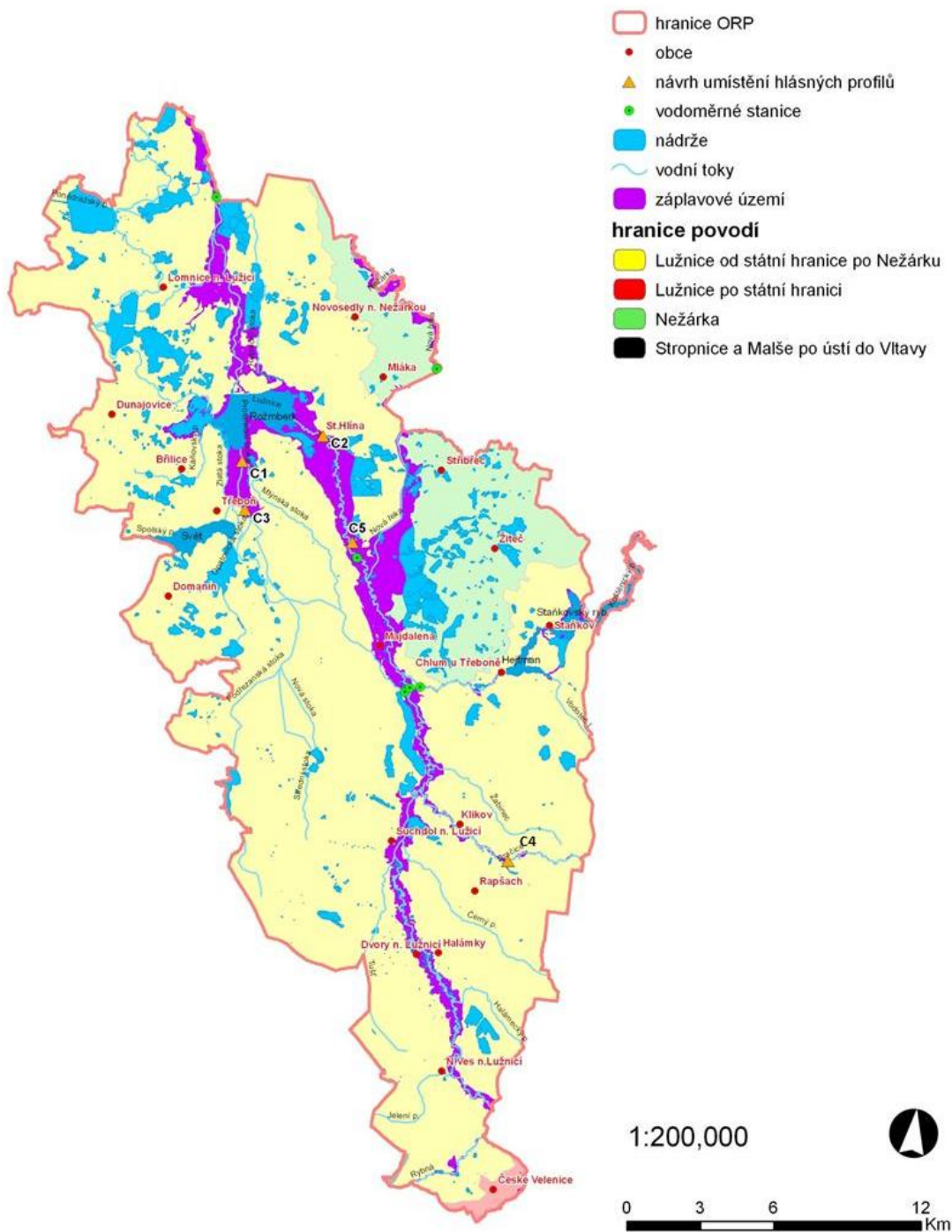
Seznam Vlastníků pozemků, na kterých bude instalováno zařízení hladinoměru:

- C1 – Hladinoměr na česlové konstrukci – vlastník město Třeboň
- C2 – Hladinoměr na mostu MK – vlastník Ředitelství silnic a dálnic ČR
- C3 – Hladinoměr na mostu MK – vlastník město Třeboň
- C4 – Hladinoměr na mostu MK – vlastník město Suchdol nad Lužnicí
- C5 – Hladinoměr na mostu MK – vlastník Lesy České republiky, s.p.

Realizace prvků lokální hlásné povodňové služby bude konzultována s místně příslušnými provozovateli těchto systémů - ČHMÚ a Povodím Vltavy, s.p.



Obr. č. 7.: Lokality umístění hlásných profilů kategorie C na území ORP Třeboň





Hlásný profil C1. – Třeboň, Prostřední stoka (ř. km 2, 5)

Popis umístění

Hlásný profil C1 bude vybudován na Prostřední stoce (ř. km 2, 5) v místě soutoku s Mlýnskou stokou. Ultrazvukový měřič vodní hladiny bude umístěn na samostatné konstrukci připevněné ke stávající česlové stěně po směru toku.

Informace o parcele

Pozemek: č. 2415/62

Katastrálním územím: Třeboň 770230

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: koryto vodního toku přirozené nebo upravené

Druh pozemku: vodní plocha

Číslo LV: 10001

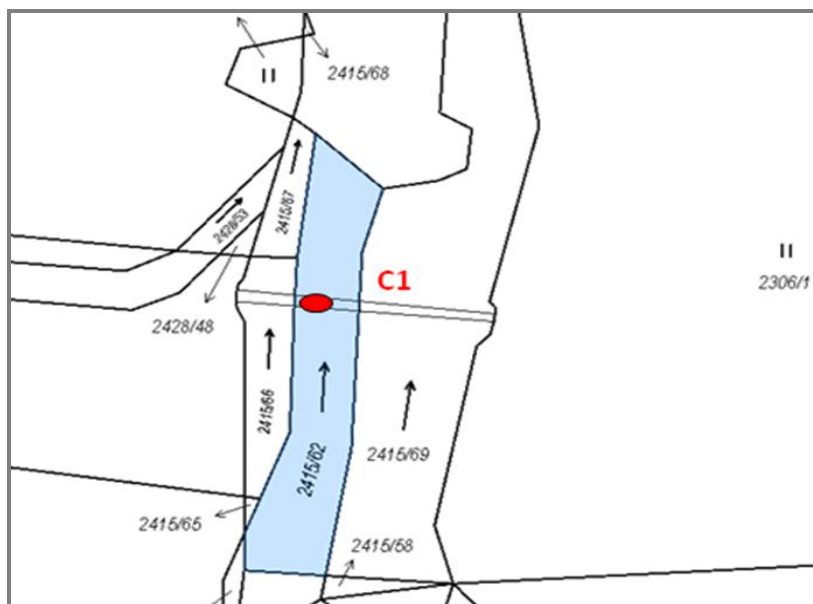
Vlastnické právo: Město Třeboň

Popis realizace profilů:

Na profilu bude provedeno barevné označení 3 SPA - barva zelená, žlutá a červená. Pomocný hlásný profil kategorie C bude zanesen do digitálního povodňového plánu ORP Třeboň. Na mostní konstrukci bude instalován ultrazvukový snímač pro měření hladiny vody, rozsah od 0,5 m do 8 m, který bude připevněn na výložníkovém držáku. Stožár včetně držáku pro upevnění ultrazvukového čidla bude minimálně ve výšce 3,0m nad česlovou stěnou. Telemetrická stanice bude připevněna na pozinkovaném 3,0 m dlouhém sloupku (stojanu). Součástí vystrojení bude solární panel. Realizace bude provedena, takovým způsobem, aby bylo možné provádět servis zařízení ze země (např. sklopné provedení).



Obr. č. 8. Zákres hlásného profilu C1 do katastrální mapy



Obr. č. 9.: Situace - zákres hlásného profilu C1 do vodohospodářské mapy



Obr. č. 10.: Fotodokumentace hlásného profilu C1

Foto 1 a 2 – Česlová stěna v místě soutoku Prostřední stoky s Mlýnskou stokou



Foto 3 a 4 – Pohled z česlové konstrukce směrem proti proudu toku





Hlásný profil C2. - Stará Hlína, Lužnice (ř.km 98,7)

Popis umístění

Hlásný profil C2 bude vybudován na toku Lužnice (ř.km 98,7) na okraji obce Stará Hlína. Ultrazvukový měřič vodní hladiny bude umístěn na mostní konstrukci komunikace I. třídy (p.č. 469/1, 469/11) vedoucí v místě zaústění toku Lužnice do rybníka Rožmberk (p.č. 461/2). Vlastníkem mostního objektu, kde se bude instalovat měřicí zařízení vodní hladiny je Ředitelství silnic a dálnic ČR.

Informace o parcele

Pozemek: č. 461/2

Katastrálním územím: Stará Hlína 753726

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: rybník

Druh pozemku: vodní plocha

Číslo LV: 300

Vlastnické právo: Rybářství Třeboň Hld. a.s

Pozemek: č. 469/1 a 469/11

Katastrálním územím: Stará Hlína 753726

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: silnice

Druh pozemku: ostatní plocha

Číslo LV: 287

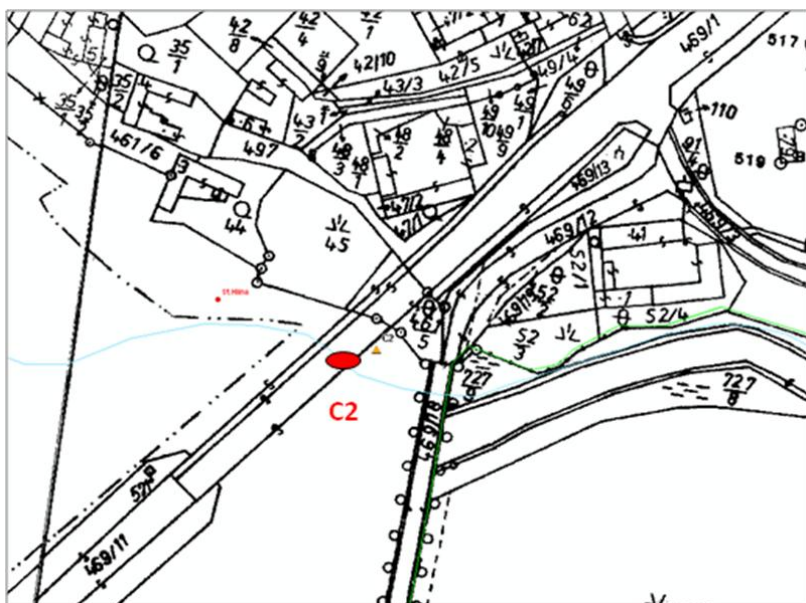
Vlastnické právo: Česká republika

Příslušnost hospodařit s majetkem státu: Ředitelství silnic a dálnic ČR

Popis realizace profilů:

Na profilu bude provedeno barevné označení 3 SPA - barva zelená, žlutá a červená. Pomocný hlásný profil kategorie C bude zanesen do digitálního povodňového plánu ORP Třeboň. Na mostní konstrukci bude instalován ultrazvukový snímač pro měření hladiny vody, rozsah od 0,5 m do 8 m, který bude připevněn na výložníkovém držáku. Telemetrická stanice bude připevněna na pozinkovaném 2 m dlouhém sloupku (stojanu). Součástí vystrojení hlásného profilu bude solární panel.

Obr. č. 11.: Zákres hlásného profilu C2 do katastrální mapy



Obr. č. 12. : Situace – zakres profilu C2 do vodohospodářské mapy



Obr. č. 13. : Fotodokumentace hlásného profilu C2

Foto 1 a 2 – Pohled z levého břehu Lužnice na silniční most a sloup elektrického vedení



Foto 3 a 4 – Detail sloupu el. vedení a lampy VO na konci mostu, výtokový profil mostní konstrukce



Foto 5 a 6 – Vtokový profil mostní konstrukce, včetně detailu zavázání křídla mostu do břehu



Foto 7 a 8 – Detail spodní části mostovky na vtokovém a výtokovém profilu





Hlásný profil C3. Třeboň – Prostřední stoka (ř.km 4,7)

Popis umístění

Hlásný profil C3 bude vybudován na Prostřední stoce (ř.km 4,7) v intravilánu města Třeboň. Ultrazvukový měřič vodní hladiny bude umístěn na mostní konstrukci místní komunikace (p.č. 2492, 2495) vedoucí přes pozemek města Třeboň (p.č. 203/5). Vlastníkem mostního objektu, kde se bude instalovat měřicí zařízení vodní hladiny je město Třeboň.

Informace o parcele

Pozemek: č. 203/5

Katastrálním území: Třeboň 770230

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: koryto vodního toku přirozené nebo upravené

Druh pozemku: vodní plocha

Číslo LV: 10001

Vlastnické právo: město Třeboň

Pozemek: č. 2492, 2495

Katastrálním území: Třeboň 770230

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: ostatní komunikace

Druh pozemku: ostatní plocha

Číslo LV: 10001

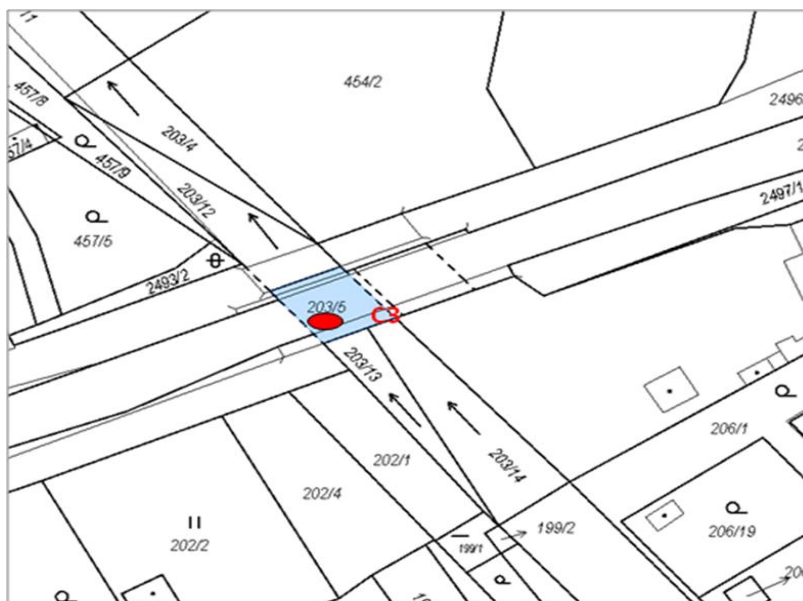
Vlastnické právo: město Třeboň

Popis realizace profilů:

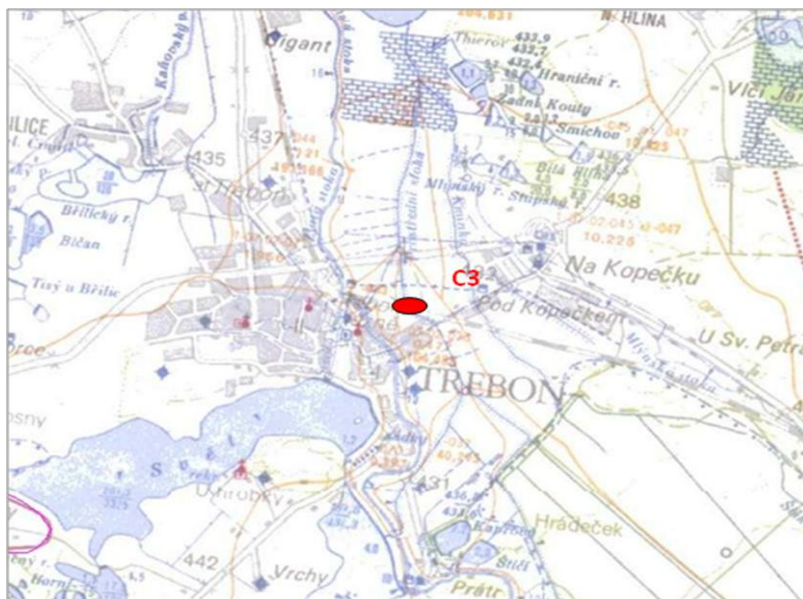
Na profilu bude provedeno barevné označení 3 SPA - barva zelená, žlutá a červená. Pomocný hlásný profil kategorie C bude zanesen do digitálního povodňového plánu ORP Třeboň. Na mostní konstrukci bude instalován ultrazvukový snímač pro měření hladiny vody, rozsah od 0,5 m do 8 m, který bude připevněn na výložníkovém držáku situovaném na pilíři mostu. Telemetrická stanice bude připevněna na pozinkovaném 2 m dlouhém sloupku (stojanu). Součástí vystrojení bude solární panel. V rámci hlásného profilu bude provedeno zaměření podélného a příčného sklonu profilu koryta toku, stanovena měrná křivka průtoků a profil bude vybaven vodoměrnou latí.



Obr. č. 14.: Zákres hlásného profilu C3 do katastrální mapy



Obr. č. 15.: Situace – zákres hlásného profilu C3 do vodohospodářské mapy



Obr. č. 16.: Fotodokumentace hlásného profilu C 3

Foto 1a 2 – Pohled z levého břehu toku na most a lampy veřejného osvětlení



Foto 3 – Pohled z levého břehu na pěší lávku vedle silničního mostu a po proudu toku



Foto 5 a 6 – Výstupní a vtokový profil mostní konstrukce



Foto 7 – Detail mostovky na vstupním profilu





Hlásný profil C4. Františkov – Dračice (ř.km 8,5)

Popis umístění

Hlásný profil C4 bude vybudován na toku Dračice (ř.km 8,5) na okraji m.č. Františkov města Suchdol nad Lužnicí. Ultrazvukový měřič vodní hladiny bude umístěn na mostní konstrukci vedoucí přes pozemek Povodí Vltavy (p.č. 1225/5). Vlastníkem mostního objektu, kde se bude instalovat měřící zařízení vodní hladiny je obec Františkov.

Informace o parcele

Pozemek: č. 1225/5

Katastrálním území: Rapšach 739375

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: koryto vodního toku přirozené nebo upravené

Druh pozemku: vodní plocha

Číslo LV: 371

Vlastnické právo: Česká republika

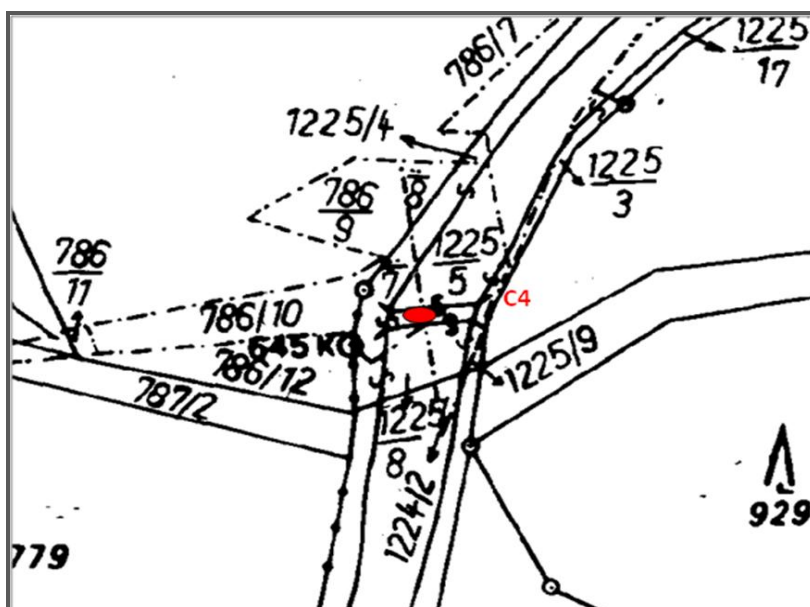
Příslušnost hospodařit s majetkem státu: Povodí Vltavy, s.p.

Popis realizace profilů:

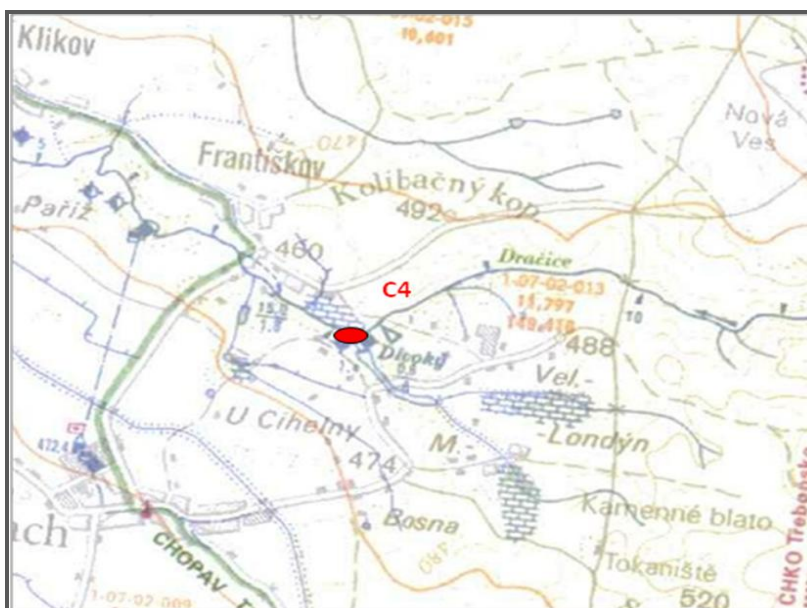
Na profilu bude provedeno barevné označení 3 SPA - barva zelená, žlutá a červená. Pomocný hlásný profil kategorie C bude zanesen do digitálního povodňového plánu ORP Třeboň. Na mostní konstrukci bude instalován ultrazvukový snímač pro měření hladiny vody, rozsah od 0,5 m do 8 m, který bude připevněn na výložníkovém držáku upevněném na kamenném pilíři lávky v minimální výšce 2,5 m od mostovky. Telemetrická stanice bude připevněna na pozinkovaném 2,5 m dlouhém sloupku (stojanu). Realizace bude provedena, takovým způsobem, aby bylo možné provádět servis ze země (např. sklopné provedení).



Obr. č. 17.: Zákres hlásného profilu C4 do katastrální mapy



Obr. č. 18.: Situace – zákres hlásného profilu C4 do vodohospodářské mapy



Obr. č. 19.: Fotodokumentace hlásného profilu C4

Foto 1 – Pohled na mostovku lávky, pohled z pravého břehu toku na výstupní profil



Foto 3 a 4 – pohled z pravého břehu toku na výtokový a vtokový profil





Hlásný profil C5. Holičky – Lužnice (ř.km 107,1)

Popis umístění

Hlásný profil C5 bude vybudován na toku Lužnice (ř.km 107,1) v k.ú. Holičky místní část „U Kohoutů“. Ultrazvukový měřič vodní hladiny bude umístěn na mostní konstrukci vedoucí přes pozemek Povodí Vltavy (p.č. 727/1). Vlastníkem mostního objektu, kde se bude instalovat měřící zařízení vodní hladiny jsou Lesy České republiky, s.p. (č.p. 684/2).

Informace o parcele

Pozemek: č. 727/1

Katastrálním území: Holičky u Staré Hlíny 753742

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: koryto vodního toku přirozené nebo upravené

Druh pozemku: vodní plocha

Číslo LV: 157

Vlastnické právo: Česká republika

Příslušnost hospodařit s majetkem státu: Povodí Vltavy, s.p.

Pozemek: č. 684/2

Katastrálním území: Holičky u Staré Hlíny 753742

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: ostatní komunikace

Druh pozemku: ostatní plocha

Číslo LV: 376

Vlastnické právo: Česká republika

Příslušnost hospodařit s majetkem státu: Lesy České republiky, s.p.

Popis realizace profilů:

Na profilu bude provedeno barevné označení 3 SPA - barva zelená, žlutá a červená. Pomocný hlásný profil kategorie C bude zanesen do digitálního povodňového plánu ORP Třeboň. Na mostní konstrukci bude instalován ultrazvukový snímač pro měření hladiny vody, rozsah od 0,5 m do 8 m, který bude připevněn na výložníkovém držáku situovaném na dřevěném pilíři mostu. Minimální výška stožáru bude 2,5 m nad mostovkou. Telemetrická stanice bude připevněna na pozinkovaném 2,5 m dlouhém sloupku (stojanu). Realizace bude provedena, takovým způsobem, aby bylo možné provádět servis zařízení ze země (např. sklopné provedení).



Obr. č. 20. : Zákres hlásného profilu C5 do katastrální mapy



Obr. č. 21.: Situace – zákres hlásného profilu C5 do vodohospodářské mapy





Obr. č. 22.: Fotodokumentace hlásného profilu C5

Foto 1 a 2 – Pohled z levého a pravého břehu na vstupní profil mostní konstrukce



Foto 3 – Pohled z pravého břehu toku na výstupní profil konstrukce





- ZAMĚŘENÍ NEMOVITOSTÍ - VÝŠKOPIS

Součástí dodávky bude zaměření jednoho bodu výškopisu jednotlivých nemovitostí na pozemcích:

- profil C4 - Dračice - nemovitost čp. 9, p.č. st. 784 k.ú. Klikov
 - dětský tábor - p.č. 786/5 k.ú. Klikov
 - dětský tábor - p.č. 915/3 k.ú. Rapšach
- profil C5 - Stará Řeka - příjezdová cesta p.č. 708 k.ú. Holičky u Staré Hlíny
 - nemovitost čp. 2 (Dušákovská samota) p.č. st. 39/1 k.ú. Holičky u Staré Hlíny
 - nemovitost čp. 7 (samota u Bouckých) p.č. st. 45 k.ú. Holičky u Staré Hlíny
- profil C2 (Stará Hlína+Hvízdalky) u nemovitosti bude využito stávajícího zaměření

Zjištěné údaje budou zaneseny do digitálního povodňového plánu a propojeny s LVS. Geodetické zaměření jednotlivých nemovitostí bude provedeno minimálně v podrobnosti 3. třídy přesnosti.

Lokalizace jednotlivých nemovitostí je součástí příloh 8.3. Lokalizace nemovitostí - výškopis.



6 VÝKAZ VÝMĚR - VYBUDOVÁNÍ VAROVNÉHO A VÝSTRAŽNÉHO SYSTÉMU OCHRANY PŘED POVODNĚMI PRO MĚSTO TŘEBOŇ

Tab. č. 8.: Položkový rozpočet

	Činnost	Množství	Obchodní název dodávky	Jednotková cena Kč bez DPH	Celková cena Kč bez DPH
I.	PROJEKČNÍ PŘÍPRAVA				
1	Prováděcí projektová dokumentace - realizace hlásných profilů kategorie C a srážkoměrných stanic	1			
2	Prováděcí projektová dokumentace - radiové spojení, instalace zařízení	1			
II.	VAROVNÝ A VÝSTRAŽNÝ SYSTÉM				
	Bezdrátová ústředna				
3	Ústředna BMIS, anténa, zálohování, nouzové hl.	1			
4	Modul JSVV	1			
5	PC, Win. XP, monitor, kláves. myš	1			
6	SW ovládací software na PC (Win XP), server	1			
7	SW-KL ovládací software na PC (Win XP), klient	3			
8	MT 1 ovládání a hlas. prostup z GSM, spouštění výstrahy	1			
9	MT 2 přehrání posl. hlášení do telefonu	1			
10	AW upload hlášení na www (nutný SW)	1			
11	PS převaděč radiového signálu, anténa	1			
12	Montáž ústředny, převaděče, montážní materiál	1			
	Bezdrátová ústředna - CELKEM				
	Bezdrátové hlásiče				
13	BH bezdrátový hlásič, včetně antény, zálohování, jednosměrný	119			
14	BH bezdrátový hlásič, včetně antény, zálohování, obousměrný	10			
15	Reproduktor 30W	385			
16	Montáž, montážní materiál	129			
	Bezdrátové hlásiče - CELKEM				
	Školení				
17	Oživení, nastavení, revize, zaškolení obsluhy	1			
	Školení - CELKEM				
III.	INSTALACE HLADINOMĚŘŮ				
	Hladinoměry				
18	Telemetrická jednotka v síti GSM, skříň, přípojná deska	5			
19	SIM , aktivace SIM, tarif	5			
20	Stojan 3m pro telemetrickou jednotku, žár. pozink	5			
21	Ultrazvukový snímač hladiny, měřící rozsah 0,25 – 8m, výstup 4-20 mA	5			
22	Výložníkový držák pro ultrazvukový snímač, radiační a ochranný kryt pro snímač	5			



23	AKU12/42 akumulátor (bezúdržbový) 12V/42Ah	5			
24	Solární panel: 15W (18V/ 0,84A), nerezový držák. Rozměry: 465 x 290 x 25 mm	3			
25	RS12 Regulátor dobíjení akumulátoru ze solárního panelu	3			
26	drobný instalační materiál (kabely a kabelové chráničky, objímky, spojovací materiál)	5			
27	Instalace hladinoměřů na mostní konstrukci, parametrizace stanice, ověření datových přenosů	5			
28	Vodočetná lať	1			
29	Zaměření příčného a podélného profilu, stanovení měrné křivky průtoků	1			
	Hladinoměry celkem				
	Zpracování evidence hlásných profilů kategorie C				
30	Geodetické zaměření nemovitostí - výškopis	6			
31	Geodetické zaměření hlásných profilů kategorie C	5			
32	Zpracování rodného listu hlásného profilu	5			
	Evidence hlásných profilů kategorie C celkem				
	Provozní náklady				
33	Základní nastavovací a vyhodnocovací program	1			
34	Služby serveru - Datahosting	5			
35	Platby za SIM	5			
	Provozní náklady celkem				
	Celkem investiční náklady akce bez DPH				
	DPH 21%				
	Celkové investiční náklady akce včetně DPH				

- uchazeč je povinen vyplnit dle požadavků žlutě podbarvená pole



ODDÍL C – ZÁVĚREČNÉ SPOLEČNÉ INFORMACE A USTANOVENÍ PRO OBĚ ČÁSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

7 PROPOJENÍ DPP, LVS A BMIS

Velmi důležitou podmínkou úspěšné realizace zakázky je propojení a zajištění vzájemných vazeb jednotlivých částí podsystémů DPP, BMIS a LVS. Jedná se zejména o logické a smysluplné začlenění výstupů z LVS a BMIS v rámci DPP (integrační prvek) a jeho jednotlivých částí – textových, datových a mapových a následné využití všech koncových prvků v rámci varovného a výstražného systému ochrany obyvatel v případě ohrožení způsobem definovaným v rámci DPP ORP Třeboň.

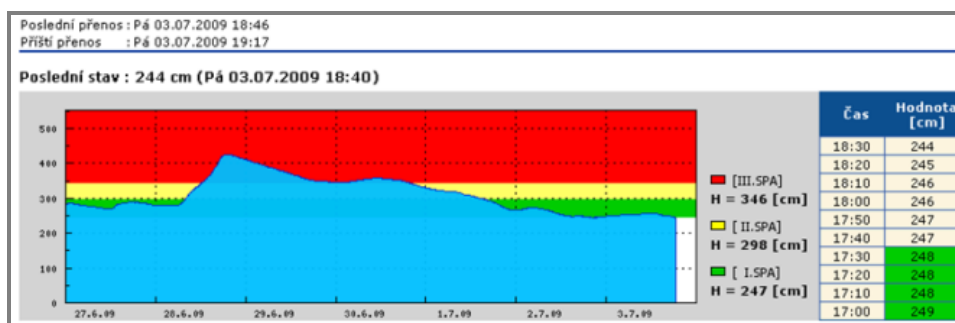
Důležitým předpokladem pro splnění uvedených požadavků je, aby zvolené systémy umožnily přenést údaje a informace, zejména u obousměrných koncových prvků vhodným způsobem a nadále je zpracovávat a prezentovat (vhodná SW nadstavba).

Provázání DPP a LVS bude provedeno na základě webového propojení pomocí softwarového komunikačního protokolu, což umožní zobrazování dat o hlásných profilech kategorie C z lokálního varovného systému v povodňovém informačním systému a digitálním povodňovém plánu města. Druh zobrazovaných informací o hlásných 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 (Obr. č. 23). Výše zmíněný systém bude umožňovat také zobrazení prvků LVS ve vrstvách GIS, dostupnost informace o profilu na jedno prokliknutí ikonky v mapě a dále řešení dostatečné a pravidelné aktualizace informací o hlásných profilech (periodické dotazování na výšku vodní hladiny).

V případě hlásičů budou zejména u obousměrných zobrazovány informace o funkčnosti stavu baterie v podobě grafických, textových a tabulkových dokumentů zveřejněných na internetu nebo v rámci intranetu.

Následně budou veškerá data integrována do POVIS ČR, kde budou náležitě interpretována.

Obr. č. 23.: Ukázka grafického prohlížeče měřeného stavu vodní hladiny





7.1 VYUŽITÍ VÝSTUPŮ V DPP

Vzhledem k účelu, smyslnosti a logičnosti je nezbytné, aby se propojení podsystémů uskutečnilo na všech úrovních DPP tj. věcné, organizační, grafické a nadále v podobě příloh a odkazů

- *Věcná část* - propojení DPP s LVS v této oblasti spočívá v zařazení všech hladinových čidel vybudovaných v rámci projektu do soupisu Hlásných profilů, kde budou zařazeny, jako pomocné hlásné profily kategorie C. Součástí budou i data týkající se zaměřených a ohrožených objektů.
 - *Organizační část* – zde se bude jednat o propojení s BMIS, které bude zajišťovat varování a informování obyvatel při hrozbě povodně, v jejím průběhu či při odstraňování následků. Zařazení systému je v rámci těchto aktivit nezbytné, ať již formou přímého hlášení nebo odesílání SMS zpráv.
 - *Grafická část* – v rámci této úrovně bude zajištěno zařazení jak LVS, tak koncových prvků BMIS do jednotlivých mapových podkladů prezentovaných v rámci DPP resp. POVIS. Součástí bude vytvoření samostatných map koncových prvků projektu, s možností zobrazení všech důležitých data a jejich historie.
- *V části příloh a odkazů* – se zařazením všech zajímavých odkazů, které umožní jednotlivé systémy, např. sledování měření hladinových čidel, či stav obousměrných hlásičů

7.2 ZPŮSOB REALIZACE PROJEKTU

Projekt „Zpracování povodňového plánu pro město Třeboň a ORP Třeboň a vybudování varovného a výstražného systému ochrany před povodněmi pro město Třeboň“ je projekt velkého rozsahu, který je nezbytné řídit všemi zúčastněnými stranami (Zákazník/investor – dodavatel (-é)).

Projekt bude realizován s důrazem na perspektivní systémy a technologie, výkonnost, bezpečnou a plně systémovou, vzájemnou a organizační kompatibilitu všech zúčastněných stran, která zajistí splnění všech požadavků dle stanovených cílů.

Realizace zakázky proběhne podle uzavřené smlouvy o dílo. Z organizačního hlediska bude důraz kladen zejména na nezbytnou a efektivní součinnost dodavatele (-ů) a zákazníka/investora, dle stanovených požadavků a lhůt. Zakončení realizace zakázky bude předcházet oživení a otestování jednotlivých systémů a předání ke zkušebnímu provozu. V rámci této doby je dodavatel povinen zajistit zákazníkovi trvalou podporu a odstranit veškeré případné vady a nedodělky díla. Součástí bude i proškolení personálu. Převzetí



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

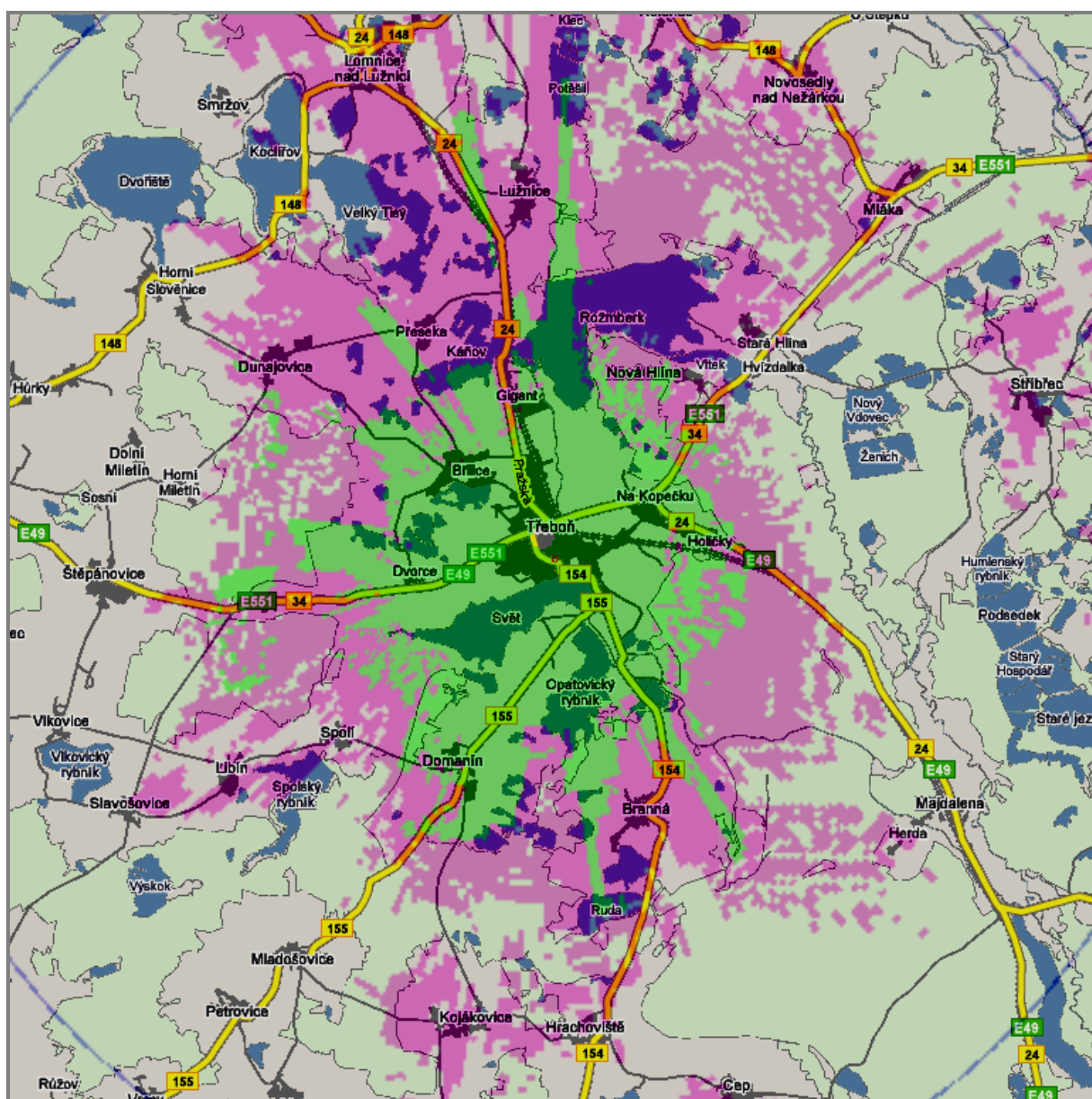
Pro vodu,
vzduch a přírodu

realizovaného díla zbaveného všech vad a nedodělků bude vedle předání Dokumentace skutečného provedení stavby, stvrzeno podpisem předávacího protokolu.

8 PŘÍLOHY

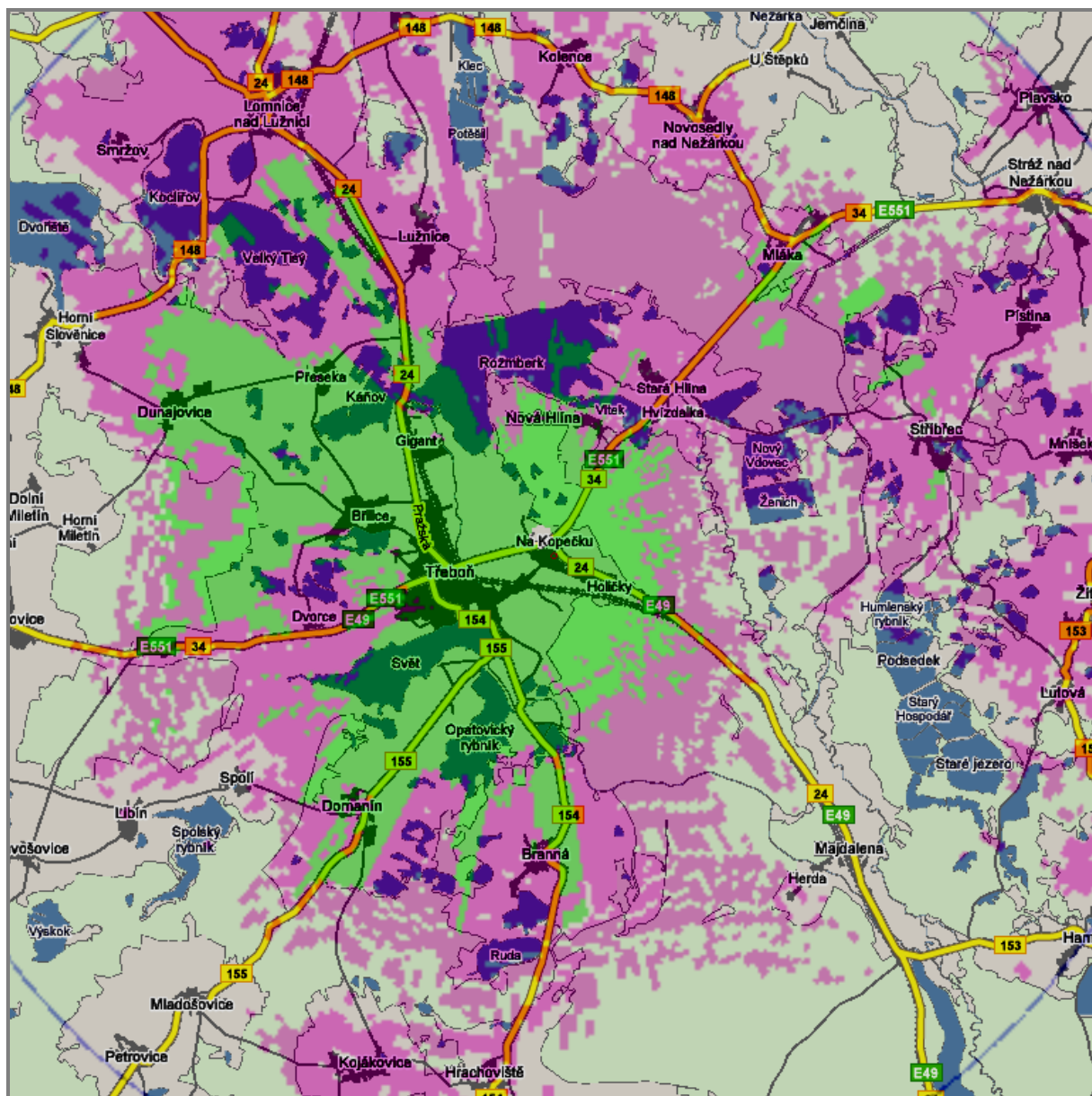
8.1 SIMULACE POKRYTÍ SIGNÁLEM BMIS PRO MĚSTO TŘEBOŇ.

- Anténa umístěna na Městském úřadě (odbavovací pracoviště).





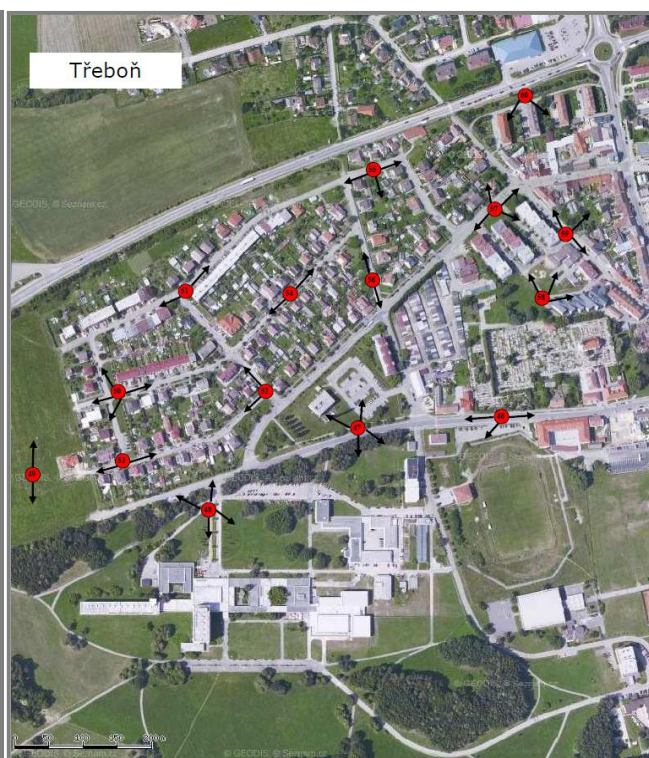
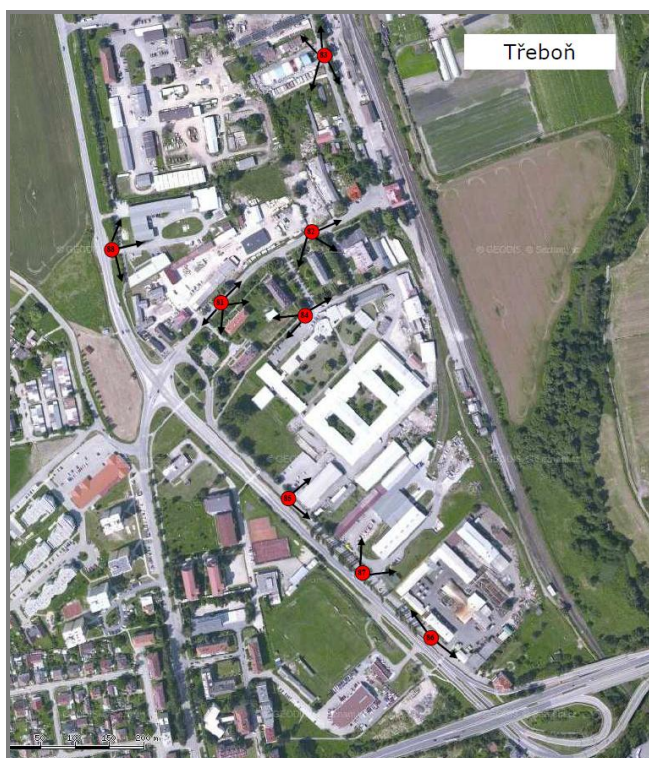
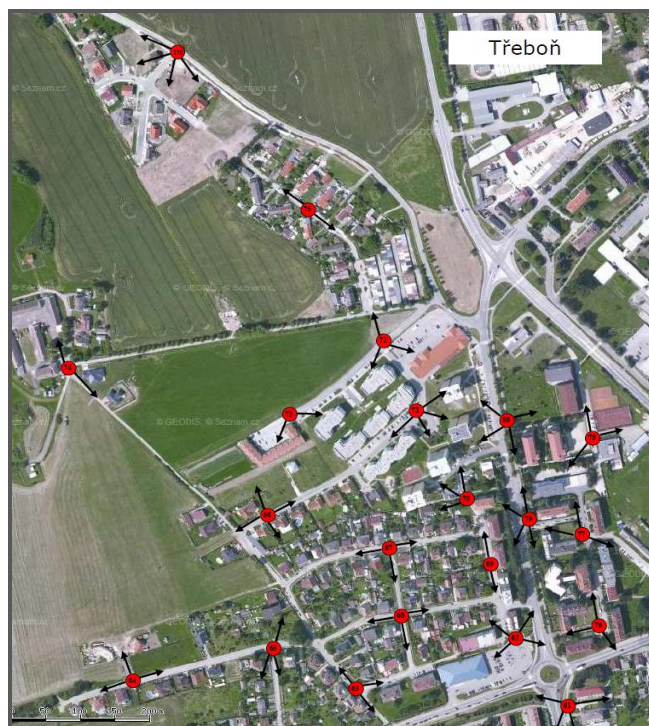
- Anténa umístěna na vodojemu města (převaděč nebo-li retranslační stanice).

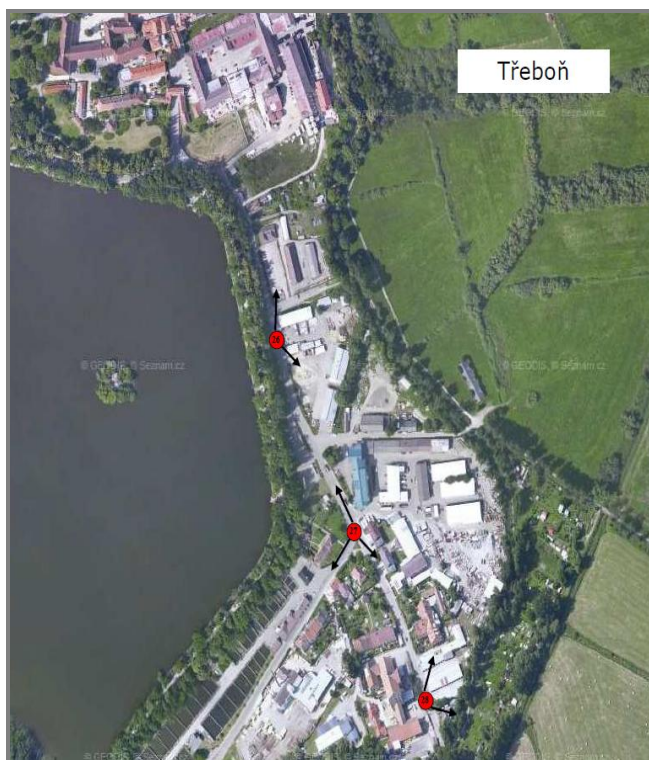
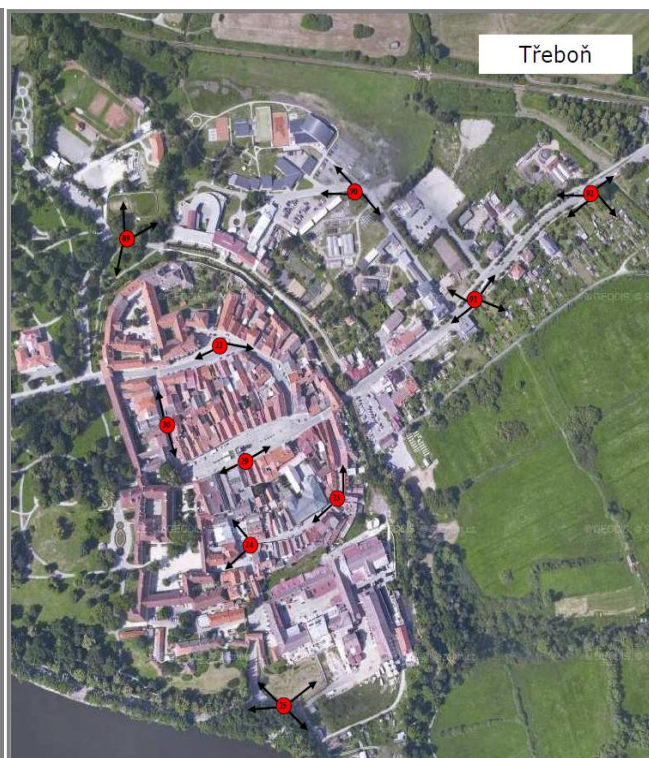
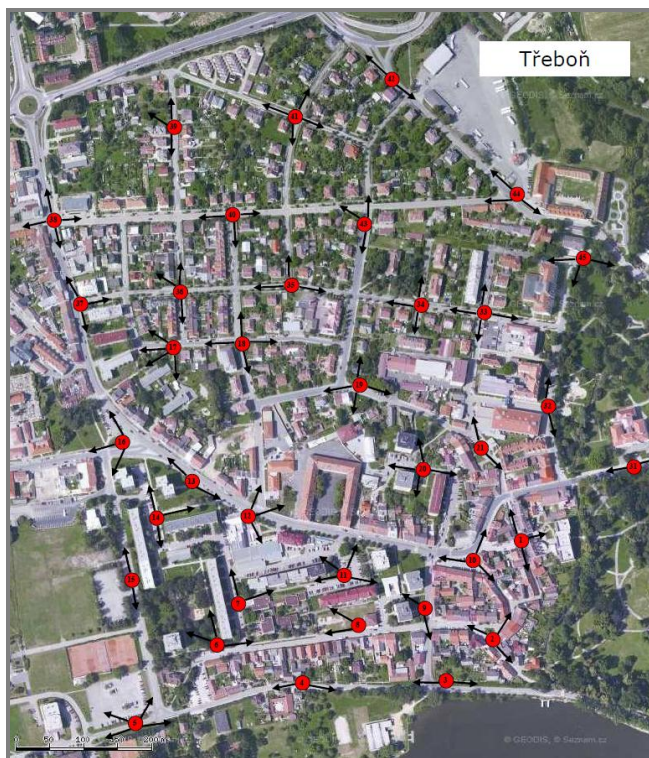




8.2 MAPY ZOBRAZUJÍCÍ ROZMÍSTĚNÍ BEZDRÁTOVÝCH HLÁSIČŮ A REPRODUKTORŮ

Mapy zobrazující rozmístění bezdrátových hlásičů a reproduktorů dle jednotlivých oblastí





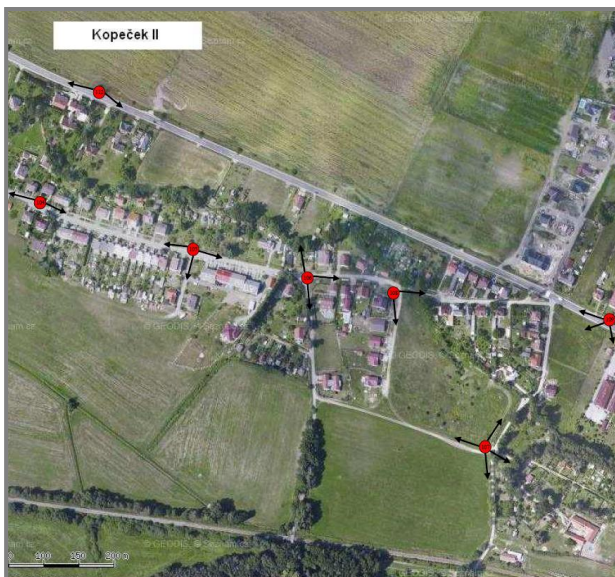
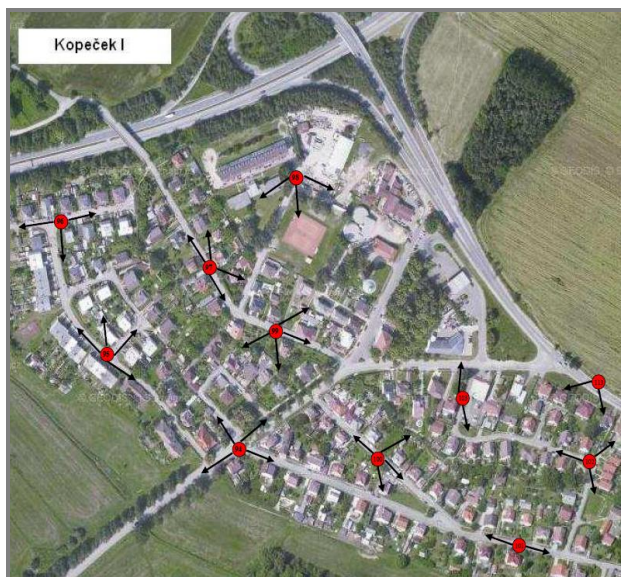


OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

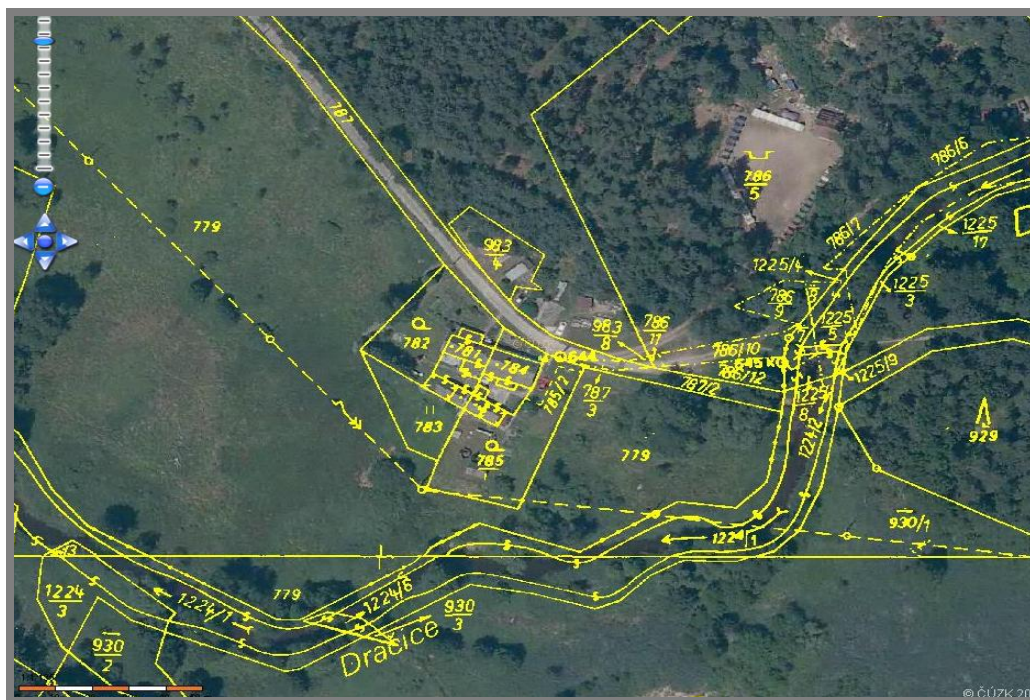


lebo
den



8.3 LOKALIZACE NEMOVITOSTÍ – VÝŠKOPIS

Obr. č. 24.: Nemovitost čp. 9, p.č. st. 784 k.ú. Klikov



Zdroj: www.cuzk.cz

Obr. č. 25.: Dětský tábor - p.č. 786/5 k.ú. Klikov



Zdroj: www.cuzk.cz



Obr. č. 26.: Dětský tábor - p.č. 915/3 k.ú. Rapšach



Zdroj: www.cuzk.cz

Obr. č. 27.: - příjezdová cesta p.č. 708 k.ú. Holičky u Staré Hlíny



Zdroj: www.cuzk.cz



Obr. č. 28. : Nemovitost čp. 2 (Dušákovská samota) p.č. st. 39/1 k.ú. Holičky u Staré Hlíny



Zdroj: www.cuzk.cz

Obr. č. 29. : Nemovitost čp. 7 (samota u Bouckých) p.č. st. 45 k.ú. Holičky u Staré Hlíny



Zdroj: www.cuzk.cz