



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí



Projektová dokumentace

k akci

„Protipovodňová opatření obce Hrusice“

Obec Hrusice
Hrusice 142, 251 66 Hrusice
IČ: 00240222

Prioritní osa 1 Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní
Specifický cíl 1.4 Podpořit preventivní protipovodňová opatření

OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 2014–2020

Říjen 2019

Obsah

ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1 ÚVOD	4
1.1 POPIS ÚZEMÍ	5
1.2 CHARAKTERISTIKA POVODÍ.....	7
1.3 VÝSKYT POVODNÍ	8
1.4 PŘIPRAVENOST NA MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	13
1.5 VÝSTUPY PROJEKTU.....	16
2 DIGITÁLNÍ POVODŇOVÝ PLÁN – DPP.....	17
2.1 ÚVOD	17
2.2 OBSAH DPP	18
2.3 PRINCIPY FUNGOVÁNÍ DPP	18
2.4 DPP OBCE HRUSICE.....	20
3 LOKÁLNÍ VAROVNÝ SYSTÉM	21
3.1 TECHNICKÉ SPECIFIKACE BEZDRÁTOVÉHO MÍSTNÍHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU (BMIS).....	21
3.1.1 Vysílací zařízení	22
3.1.2 Žádost o udělení individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů	26
3.1.3 Parametry softwaru a aplikací	26
3.1.4 Přijímací zařízení	26
3.1.5 Vliv na životní prostředí.....	28
3.1.6 Stavební úpravy.....	28
3.2 ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ PRVKŮ OZVUČENÍ	29
4 UMÍSTĚNÍ INFRASTRUKTURY	31
4.1 PŘEHLED UMÍSTĚNÍ POŘIZOVANÝCH PRVKŮ	55
5 ROZPOČET PROJEKTU	56
5.1 ROZPOČET NA LOKÁLNÍ VÝSTRAŽNÝ A VAROVNÝ SYSTÉM	57
5.2 ROZPOČET AKTUALIZACE A DIGITALIZACE PP	59
6 HARMONOGRAM PROJEKTU	61
ZMĚNOVÝ LIST	62

Základní identifikační údaje

Žadatel: Obec Hrusice
Adresa: Hrusice 142, 251 66 Hrusice
IČ: 00240222
DIČ: CZ00240222/je plátce DPH
E-mail: ou@obec-hrusice.cz
Telefon: + 420 323 655 326

Místo řešení: Hrusice
ORP: Říčany
Kraj: Středočeský
Správce povodí: Povodí Vltavy, s. p.
Katastrální území: Hrusice (648655)

Zpracovatel: ENVIPARTNER, s.r.o.
Adresa: Vídeňská 55, Brno 639 00
IČ: 283 58 589
DIČ: CZ28358589
Email: dotace@envipartner.cz
Telefon: +420 797 979 540

Datum: 10/2019

1 Úvod

Obsahem této projektové dokumentace jsou podmínky, na základě kterých bude zpracován digitální povodňový plán, vybudována síť varovného informačního systému pro obec Hrusice. V obci se v současné době nachází dvě rotační sirény (1 HZS a 1 SDH ovládaná ručně), drátový rozhlas, bezdrátový rozhlas (jedno hnízdo v lokalitě Hrušov) a dvě vodočetné latě. Stav zařízení je pro informování obyvatelstva při krizových situacích nevyhovující, drátovým rozhlas je zastaralý a z 80 % nefunkční. Stávající technický stav dokazuje nutnost jeho modernizace.

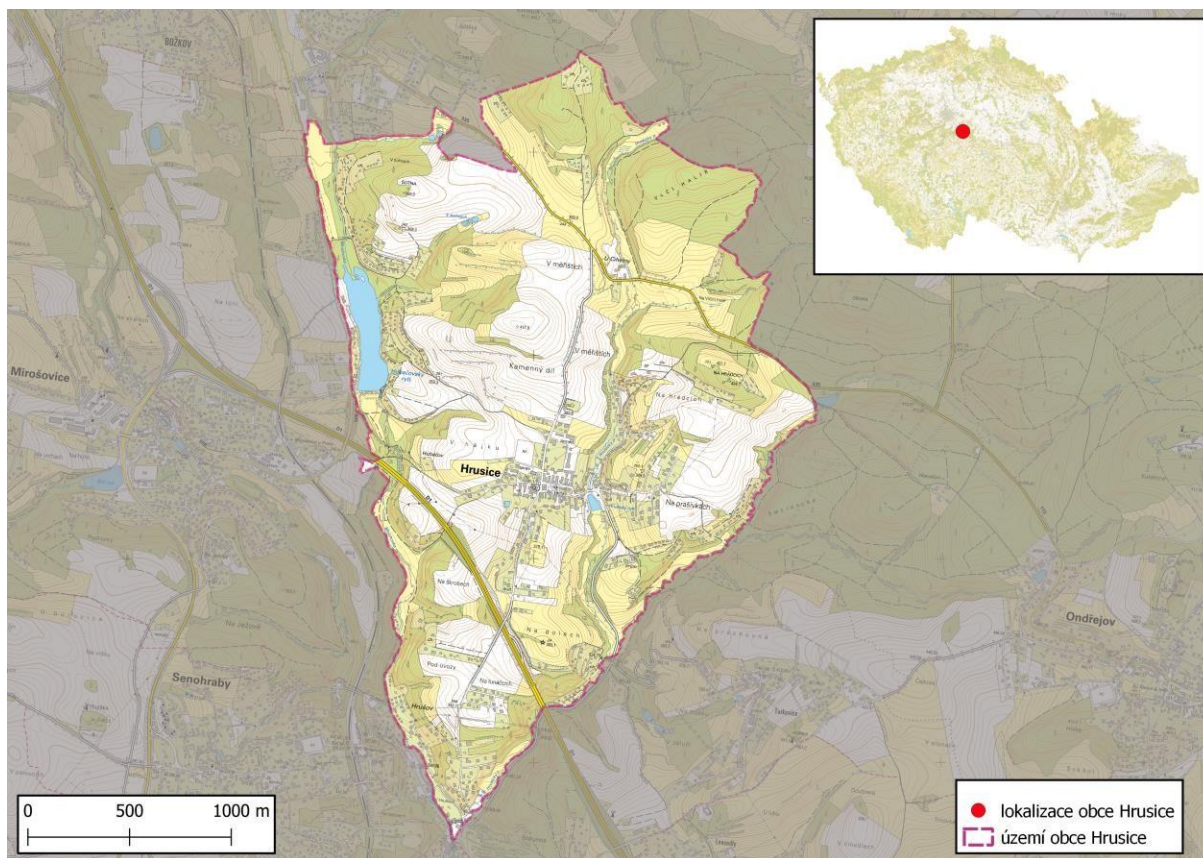
V minulosti byla obec zasažena povodní vícekrát, v nedávné historii nejvýznamněji v roce 2013 a 2016. Vzhledem k nebezpečí, které z povodní pochází a ke škodám, které byly napáchány za povodní v posledních letech, se obec rozhodla řešit tento problém. Cílem projektu je správně posoudit povodňové nebezpečí a ochránit zdraví a majetek občanů obce Hrusice díky instalaci lokálního varovného systému spolufinancovaného z Operačního programu Životní prostředí.

Projekt je koncipován tak, aby splňoval cíle definované v Národním plánu povodí Labe, konkrétně rámcový cíl – prevence před povodněmi a cíle v době zvládnutí povodně. Pro zpracování projektu bylo využito především dílčích plánů povodí, konkrétně Dílčího plánu povodí Dolní Vltavy, ve kterém jsou uvedeny konkrétní informace pro zájmové dílčí povodí.

Předkládaný projekt splňuje všechny požadavky podle dokumentu „Základní požadavky na projekty ze specifického cíle 1.4 Operačního programu Životní prostředí, aktivity 1.4.2 a 1.4.3“ a podle hodnotících kritérií.

1.1 Popis území

Obec Hrusice se nachází ve Středočeském kraji, ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Říčany. V současnosti zde žije 840 obyvatel.



Obrázek 1: Lokalizace obce Hrusice.

Obec Hrusice tvoří dvě místní části: Hrusice a Hrušov. Intravilánem místní části Hrusice protéká Hrusický potok, kdy po obou březích toku se rozkládá zástavba, a několik dalších vodní toků z velké části kopírují hranice celého katastrálního území obce. Hrušov se nachází v jižní části katastru obce a jeho zástavba je rozložena mezi vodní toky Mnichovka a Hrusický potok. Nadmořská výška na katastrech obou místních částí se pohybuje od 365 m n. m. k nejvyššímu vrcholu 435 m nad mořem. Celkový ráz krajiny v obci je poměrně členitý a zhruba 1/5 rozlohy katastrálního území je zalesněná. Výrazným umělým krajinným prvkem obce Hrusice je Hubáčovský rybník na vodním toku Mnichovka.

Celková rozloha řešeného území činí 543 ha. Níže uvedená tabulka popisuje rozlohu a procentní podíly druhů pozemků k 31. 12. 2018. V území obce dominuje zemědělská půda (68,2 %) nad nezemědělskou. Největší podíl zaujímá ze zemědělské

půdy orná půda (63,5 %), následují trvalé travní porosty (18,7 %), zahrady (17,4 %) a ovocné sady a chmelnice (0,4 %). Zbytek tvoří zejména lesní půda (19,0 %) a ostatní plochy (8,2 %). Vodní plochy se rozkládají na 2,6 % plochy území obce.

Tabulka 1: Zastoupení druhů pozemků v obci dle katastru nemovitostí (zdroj: www.vdb.czso.cz).

Typ pozemku		Podíl z rozlohy (%)	Rozloha (ha)
Zemědělská půda	ZP celkem	68,2	370,2
	Orná půda ze ZP	63,5	235,1
	Zahrady ze ZP	17,4	64,5
	Ovocné sady a chmelnice ze ZP	0,4	1,6
	Trvalé travní porosty ze ZP	18,7	69,0
Lesní půda		19,0	103,0
Zastavěné plochy a nádvoří		2,0	10,8
Vodní plochy		2,6	14,3
Ostatní plochy		8,2	44,8
Celková výměra			543,1

Území obce Hrusice spadá pod teplou klimatickou oblast MT10. Léto je dlouhé, teplé a mírně suché. Přechodné období je krátké s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tabulka 2: Charakteristika klimatických oblastí na katastru obce¹.

Parametr	MT10
Počet letních dnů	40 - 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 - 160
Počet mrazových dnů	110 - 130
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	17 - 18
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 - 60
Srážkový úhrn za vegetační období (duben až září)	400 - 450
Srážkový úhrn za zimní období (říjen až březen)	200 - 250

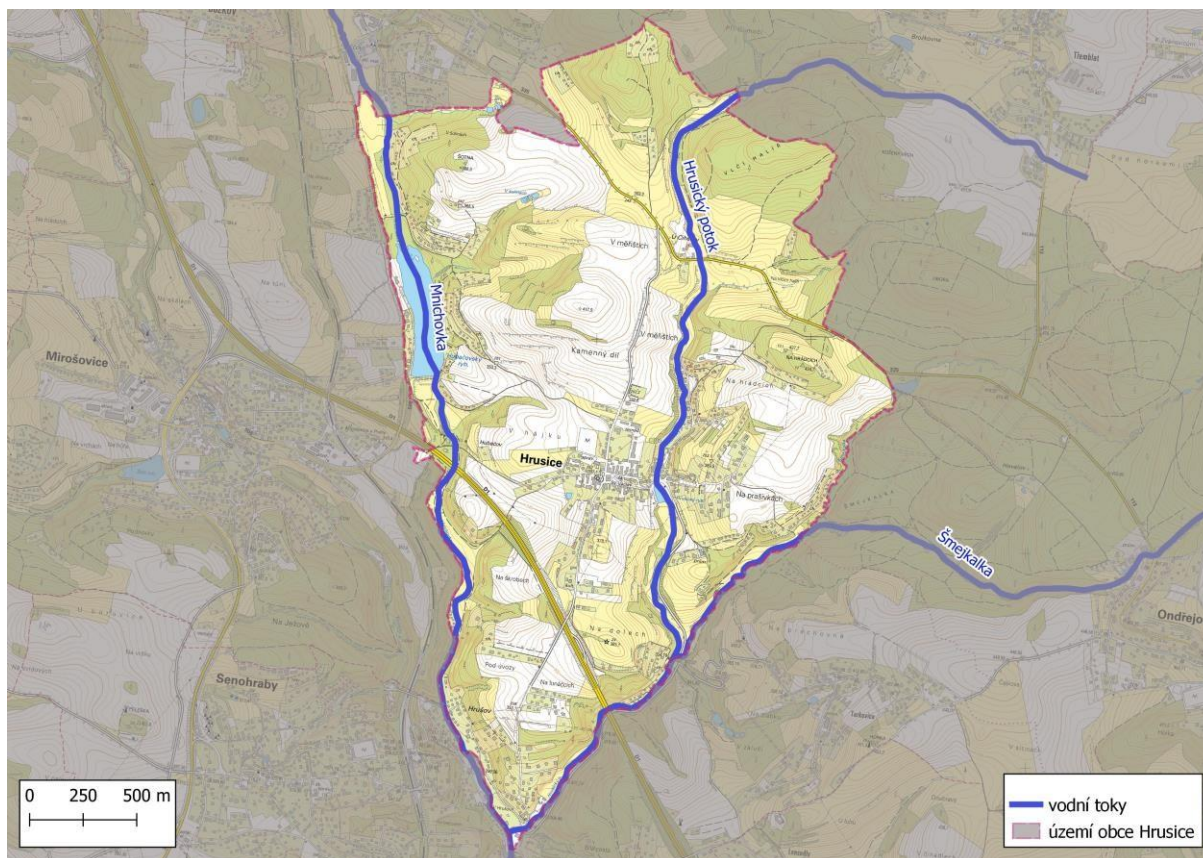
¹ QUITT, Evžen. Klimatické oblasti Československa. Praha: Academia, 1971.

V území obce se nenachází žádné maloplošné ani velkoplošné zvláště chráněné území. Rovněž do území obce nezasahuje žádná ptačí oblast ani evropsky významná lokalita.

1.2 Charakteristika povodí

Obec Hrusice spadá do působnosti Povodí Vltavy, s. p. Nejvýznamnějším vodním tokem na území obce je vodní tok Mnichovka. Vodní tok Mnichovka proniká do území obce ze severu a při svém toku kopíruje západní hranici katastrálního území od severu na jih, kde opouští území obce. Druhý vodní tok Hrusický potok (délka 4,8 km) následně protéká přes intravilán obce a v jižní části katastrálního území se vlévá do Mnichovky. Délka vodního toku Mnichovka činí 13,54 km. Dále zájmovým územím protéká vodní tok Šmejkalka (IDVT 10268441). V území obce Hrusice se nachází několik umělých vodních děl: Hubáčovský rybník, rybníky V šolinách či Hrusický rybník.

Souhrn vodních toků delších jak 2 km protékající řešeným územím ukazuje tabulka 3 a obrázek 2 níže.



Obrázek 2: Vodní toky v obci Hrusice, zdroj: www.edpp.cz

Tabulka 3: Vodní toky v obci Hrusice delší než 2 km.

Název vodního toku	IDVT	Správce vodního toku	Hydrologické pořadí
Mnichovka	10100676	Povodí Vltavy, s. p.	1-09-03-132 1-09-03-130 1-09-03-131 1-09-03-126
Šmejalka	10268441	Lesy České republiky, s. p.	1-09-03-130 1-09-03-131
Hrusický potok	10251037	Lesy České republiky, s. p.	1-09-03-131

1.3 Výskyt povodní

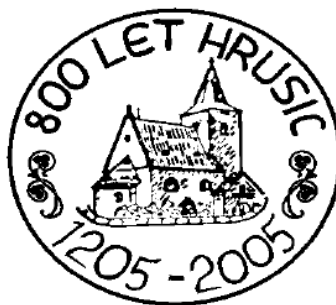
V obci Hrusice se každoročně opakují záplavy způsobené přívalovými srážkami, jež se mají za následek splachy z polí a dochází také k zaplavování zahrad a místních komunikací. Velká voda v důsledku přívalových srážek v roce 2013 a 2016 vedla k zaplavení dvou nemovitostí v blízkosti Hrusického potoka. Nicméně za zmínku stojí také historická povodeň z roku 1974, kdy došlo k protržení hráze Hubačovského rybníka v jehož bezprostředním zázemí se nachází několik nemovitostí. Nejvíce ohrožené nemovitosti povodněmi jsou stavby na č. p. 59 a 42 a poté celé údolí Hrusického potoka.



Obrázek 3: Fotodokumentace z povodní z roku 2016. Archiv obce Hrusice.



Obrázek 4: Fotodokumentace z povodní z roku 2013. Archiv obce Hrusice.



ročník 45

Květen - Červen 2013

číslo 5-6

 VYDÁVÁ OBEC HRUSICE, WWW.OBEC-HRUSICE.CZ, OUHRUSICE@QUICK.CZ, TEL/FAX 323655326

První písemná zmínka o Hrusicích je uchována v panovnickém dekretu Přemysla Otakara I., daného na pražském hradě 17. ledna 1205. (Kromě jména Hrusice se vyskytuje i tvar Hrušice.)

Zprávy z obce

Kanalizace

Dosud nevyzvednuté projektové dokumentace na domovní kanalizační přípojku: čp.49, čp.53, čp.57, čp. 155, čp. 232, čp. 233, č.ev. 0314, čp.24, čp.92, čp.171, čp.201, čp.221, č.ev.269, pozemek č.p.130/23, čp.110, čp.239.

V současné době je již na kanalizaci připojeno a má vyplněn dotazník pro VHS Benešov celkem 109 domácností. Systém napojení: vlastník nemovitosti provede napojení na kanalizační řád, dostaví se na Obecní úřad k vyplnění Dotazníku. Nutné údaje pro vyplnění dotazníku: den napojení a stav vodoměru/v případě používání obecní vody/. Obec následně Dotazník odešle na provozovatele kanalizace VHS Benešov, který na základě údajů z Dotazníku sepiše 2x Obchodní smlouvu a odešle na uvedenou adresu vlastníka nemovitosti k podpisu a odeslání zpět na VHS. V sobotu 8. června bylo ještě dodatečně firmou provedeno propojení řadu na Bulance s hlavní stokou a výkop zaasfaltován.



Vyčištění potoka

V sobotu 25. května 2013 bylo provedeno vyčištění spodní části hrusického potoka, již silně zaneseného. Za účasti hlavního organizátora Davida Čiháka, který zajistil techniku a členů hasičského sboru Miroslava Strnada, Petra Populeho, Miroslava Lady, Milana Lady, Luboše Kodada, Jana Kofroně, Josefa Procházky a Jaroslava Vávry se podařila dobrá akce a navíc v předvečer neočekávaných povodní. Takto voda proběhla mimo rybník vyčištěným korytem potoka a nešla přes rybník, kde hrozilo podmáčení hráze s rizikem průtržení hráze. Všem výše jmenovaným patří velké poděkování. Díky! Při povodních byly poškozeny některé místní komunikace, které jsou postupně upravovány.

Z tělovýchovy a sportu

Fotbalový oddíl-oslava fotbalu

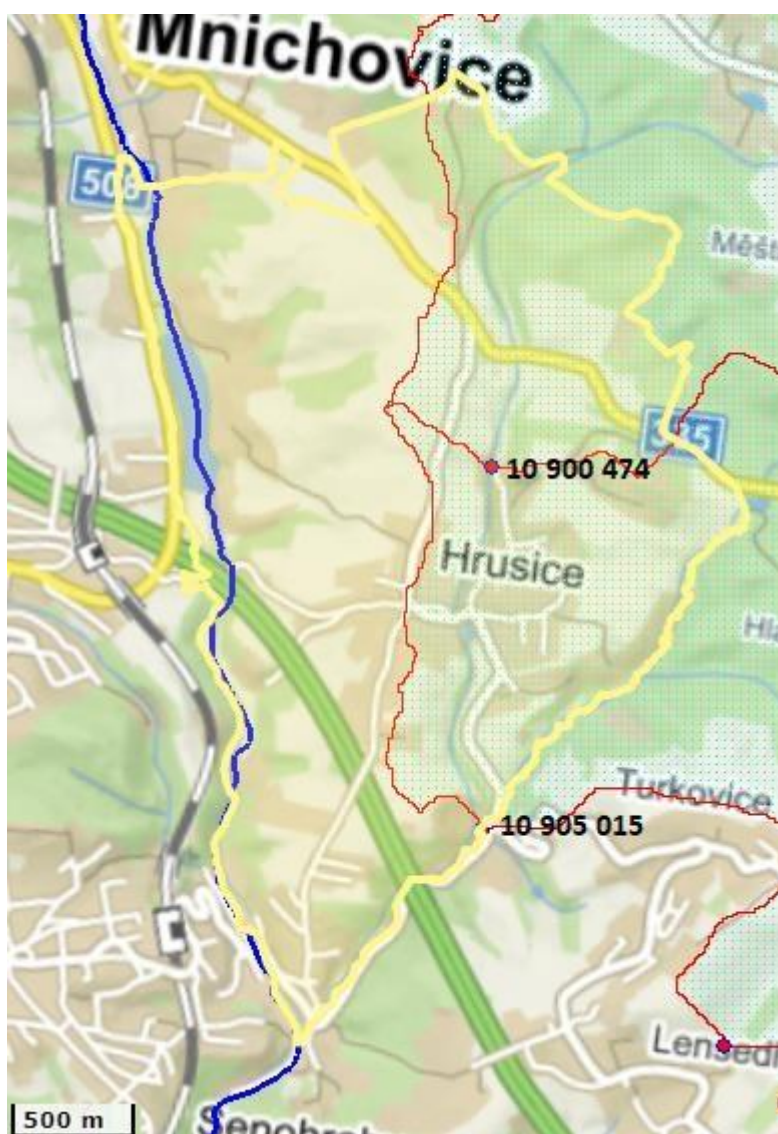
Po dlouhé přestávce naše fotbalové A mužstvo postoupilo do okresního přeboru Praha-východ. Jedná se o velký úspěch, neboť obsadit první místo v jakékoliv soutěži je vždy náročné. Na místě je třeba poděkovat hráčům za jejich zodpovědný přístup k zápasům a především je třeba poděkovat trenérovi Davidu Zoubkovi a celému realizačnímu týmu A mužstva. Tolik velký úspěch fotbalového oddílu, ale nicméně musím zmínit i druhou minci našeho fotbalu, a to že náš fotbalový oddíl nemá žádné mládežnické družstvo v mistrovské soutěži. Pokud uvedu statistiku, kdy naše obec měla 370 trvalých občanů, mistrovskou soutěž hráli žáci i dorost, dnes má naše obec 757 trvalých občanů a mládež v mistrovské soutěži žádnou !!! Myslím, že zde je velký úkol pro výbor fotbalového oddílu, zamyslet se a zajistit vedoucí a trenéry pro mládež, potřebné při vedení mládeže v mistrovské soutěži. Zájem mládeže o fotbal v Hrusicích je zřejmý a díky panu Jiřímu Bínovi i příprava funguje. Nakonec pravidla fotbalového svazu jasně říkají, že pokud oddíl hraje okresní přebor, musí mít min. jedno mládežnické družstvo v soutěži.

Když jsem loni v srpnu při Memoriálu Jaroslava Tlamichy a Ladislava Vaňka přijal nabídku od pana Ing.Milana Velka ohledně možnosti zorganizovat utkání fotbalových reprezentantů na našem hřišti, nikdo z nás ještě netušil, že tato oslava fotbalu bude okořeněna postupem našeho A mužstva do okresního přeboru. A tak v neděli 23. června, za mimořádně velké účasti fotbalových fanoušků a krásného počasí, se uskutečnil zápas „roku“ Hrusice A – versus fotbalový reprezentant ve složení: kapitán Ing.Milan Velek, Ivan Hašek, Horst Siegl, Josef Chovanec, Ladislav Vízek, Vladimír Šmicer, Zdeněk Svoboda, Patrik Berger, Jiří Hrdina, Jan Klíma, Roman Vik, Milan Šedivý, David Šedivý, David Velek, Martin Dejdar a další. Navíc se dostavil i Antonín Panenka, který provedl čestný výkop. Utkání nakonec skončilo k velké nelibě fotbalových reprezentantů 6:5 pro naše A mužstvo /nejdou zvyklý prohrávat/. Touto cestou především děkuji panu Ing.Milanu Velkovi za zajištění těchto osobností českého fotbalu za to, že přijeli k nám do Hrusic a za čest pro naše kluky si proti nim zahrát. Byl to výjimečný, nejen sportovní, ale i společenský zážitek. Díky všem, kteří se na organizačním zajištění tohoto utkání podíleli. Díky! P.S. Jirko Bino, děkuji za nádherný zážitek při pohledu na náš fotbalový potěr, při doprovázení fotbalových reprezentantů na hřiště. Jsem přesvědčen, že rodiče dětí a nejen oni měli v tu chvíli pocit hrdosti na své děti.

Na závěr bohužel jedna špatná zpráva. Po povodních spodní voda zatopila kotelnu v sokolovně a zatopila plynové kotle. V současné době probíhá vysoušení a následně bude zajištěna revize, zda-li nejsou kotle poškozeny. Zde patří poděkování Janu Hanuškově a Vasilovi Badekovi za několika -denní odčerpávání vody z kotelny. Díky !

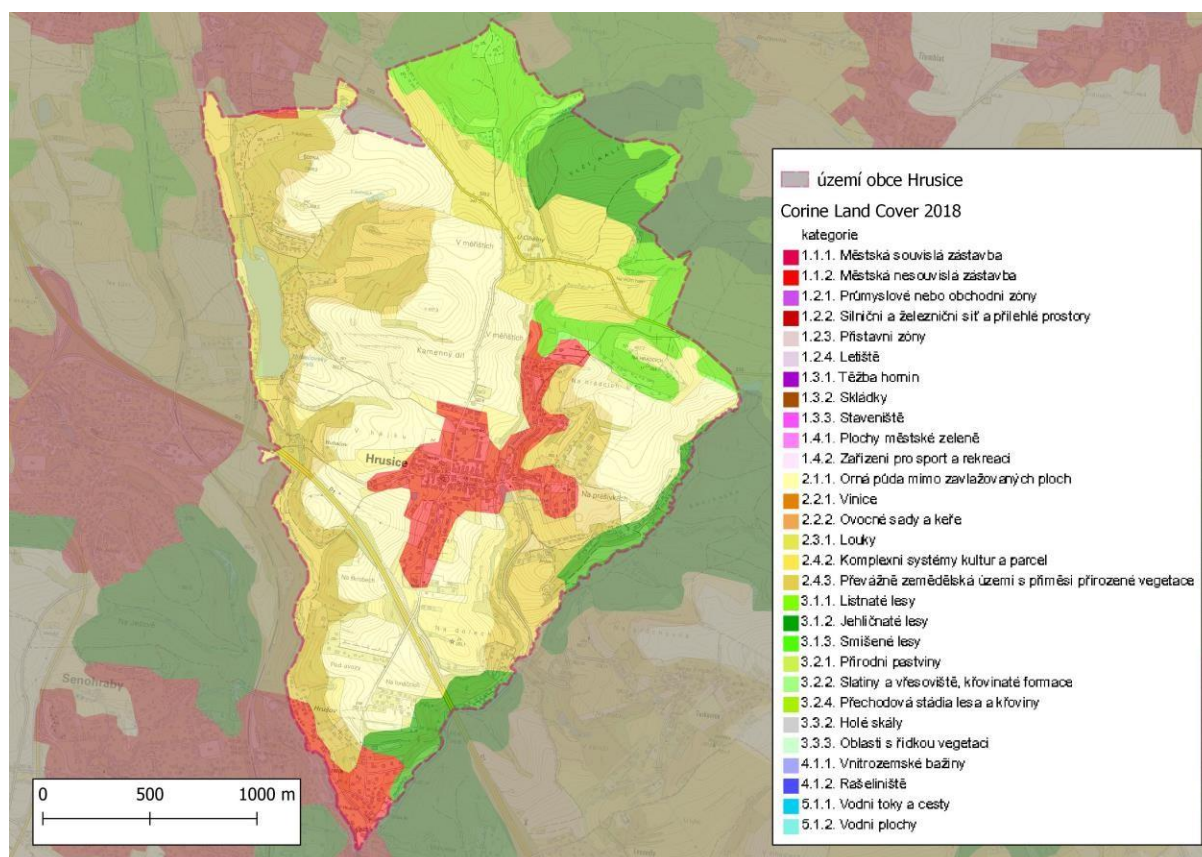
Obrázek 5: Písemné záznamy z povodní z roku 2013 v místním zpravodaji Hlas Hrusic. Archiv obce Hrusice.

Na území obce lze v současnosti předpokládat potenciální možnost výskytu všech druhů přirozených povodní, avšak s rozdílnou pravděpodobností vzniku jednotlivých typů. Přirozenou povodní z déletrvajících regionálních srážek mohou být zasaženy všechny toky, nicméně riziko je vyšší u významnějších vodních toků. Na většině drobných vodních toků a v horních povodích větších toků může dojít k povodni především vlivem lokálních přívalových srážek velké intenzity a kratšího trvání, zejména v letním bouřkovém období. Při intenzivních lokálních srážkách je obec ohrožována soustředěným povrchovým odtokem. Tuto skutečnost dokládá mapa s vyznačením kritických bodů při přívalových povodních níže, ze které je patrné, že se v území obce nachází jeden kritický bod.



Obrázek 6: Mapa kritických bodů při přívalových povodních včetně jejich povodí v okolí obce Hrusice
zdroj: www.povis.cz

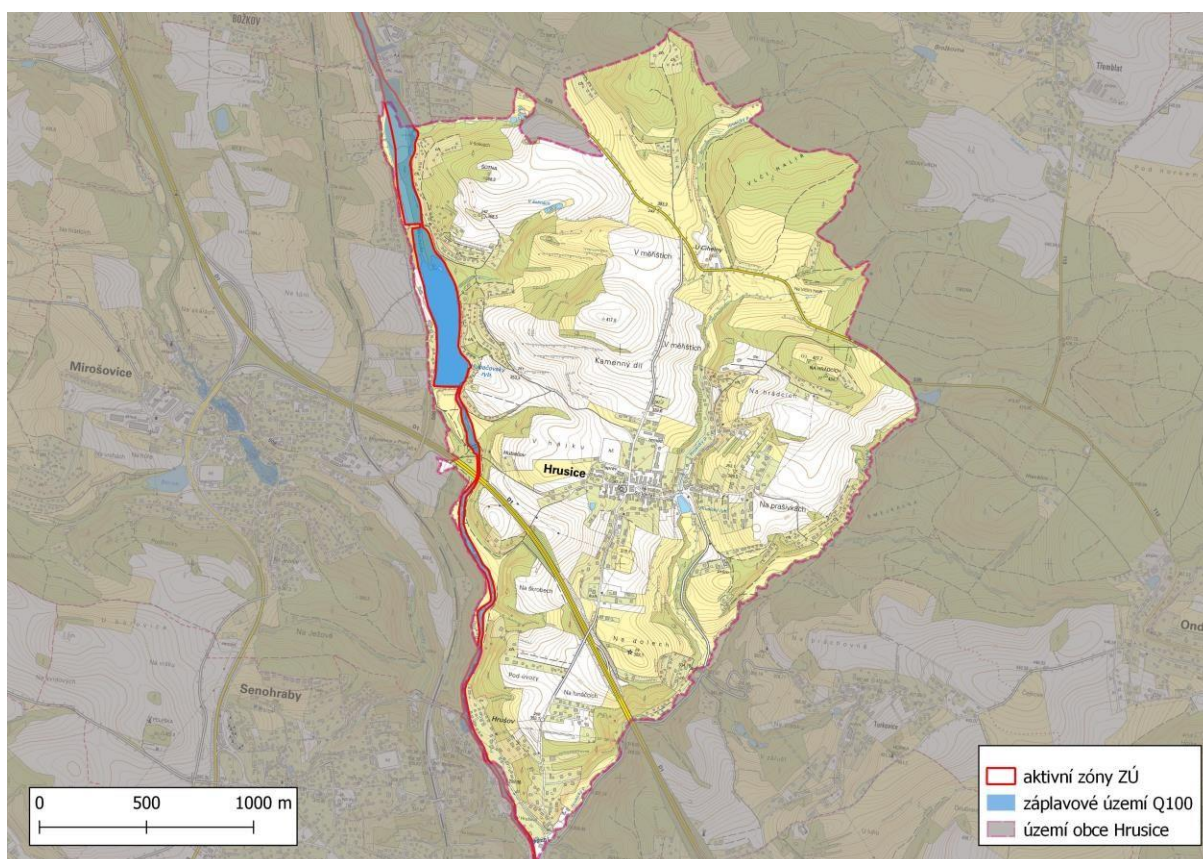
Obrázek 4 znázorňuje mapu využití území v okolí obce, ze které je zřejmé, že se v nejbližším okolí obce nachází spíše orná půda a různorodé zemědělské plochy. Tyto plochy jsou na přívalové srážky nejcitlivější zejména díky své malé retenční schopnosti. Přívalové srážky potom způsobují splach ornice, v extrémních případech může dojít i k sesuvům půdy.



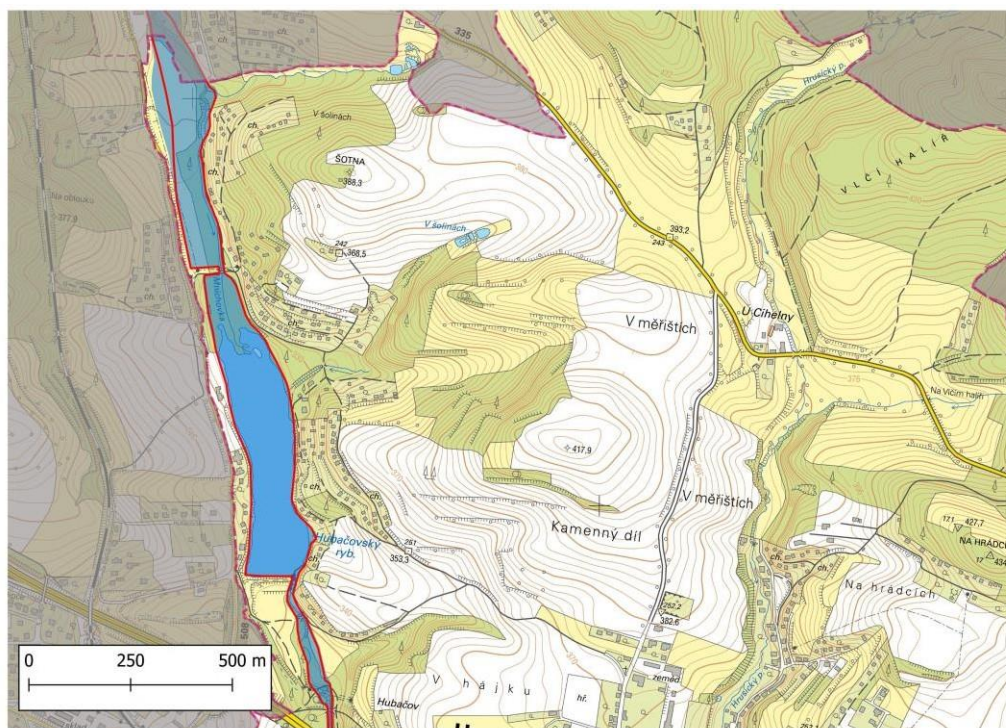
Obrázek 7: Mapa využití půdy dle Corine land cover 2018.

Následující obrázek představuje mapu záplavových území, která znázorňuje rozsah zaplaveného území katastru obce při Q₅, Q₂₀ a Q₁₀₀.

Vodní tok Mnichovka není schopen pojmout Q₅, aniž by došlo k vybřežení. Při Q₂₀ a Q₁₀₀ dochází ještě k mírnému zvětšení rozsahu zasaženého území v některých částech katastru při vybřežení toku, což má za následek možné ohrožení nemovitostí v zájmové oblasti.

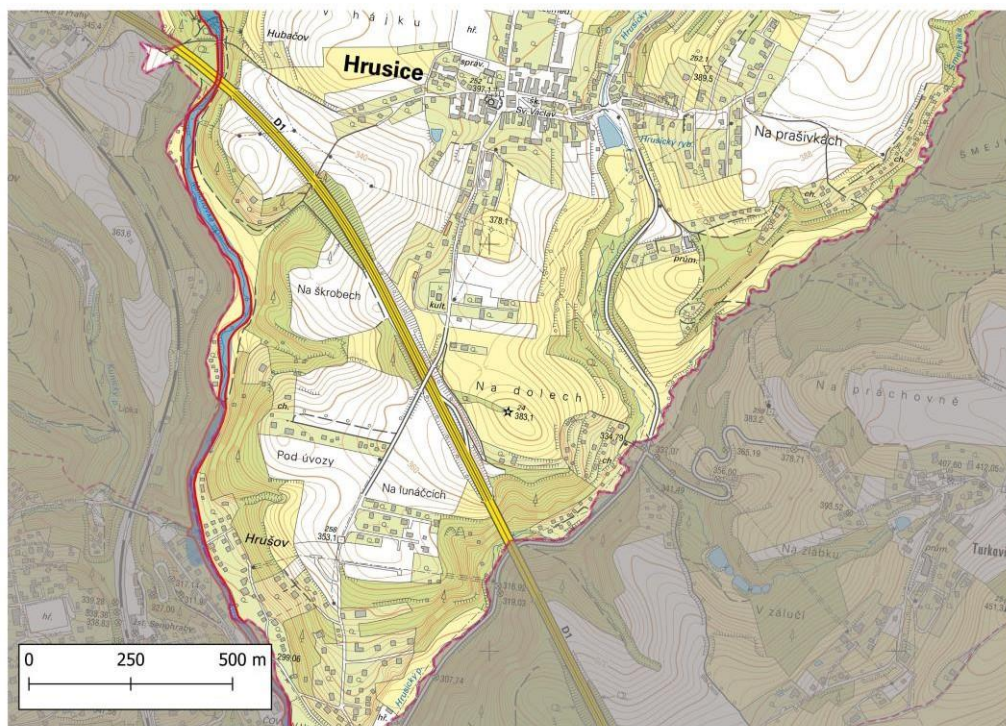


Obrázek 8: Mapa záplavových území pro obec Hrusice – přehledná mapa: www.dppcr.cz.



300 m

Obrázek 9: Mapa záplavových území vobci Hrusice - část první, zdroj: www.dppcr.cz.



300 m

Obrázek 10: Mapa záplavových území v obci Hrusice - část druhá, zdroj: www.dppcr.cz.

Počet ohrožených objektů není přesně stanoven. Na základě dřívějších zkušeností samosprávy s povodněmi, počtu objektů pod kritickými body při přívalových povodních a na základě počtu objektů zasažených rozlivem Hrusického potoka při Q_{100} , se odhaduje počet obyvatel dotčených některým ze scénářů povodňového nebezpečí na 50. Toto číslo bylo konzultováno s vedením obce a odpovídá skutečnému stavu. Tato hodnota tedy bude definovat indikátor „Počet obyvatel chráněných opatřeními proti povodním.“

1.4 Připravenost na mimořádné události

Povodňový plán a povodňová komise

Obec Hrusice zatím disponuje pouze listinným povodňovým plánem na potok Mnichovka z roku 2006, ale tento plán není zanesen v Editoru dat Povodňového informačního systému (POVIS). Povodňová komise obce je uvedena v Editoru dat, kde jsou uvedeny základní údaje o obci a kontakty na Pracovní štáb povodňové komise. V rámci realizace projektu bude pro území obce Hrusice vytvořen digitální povodňový plán. Dále bude provedena kontrola a případná aktualizace povodňové komise v Editoru dat.

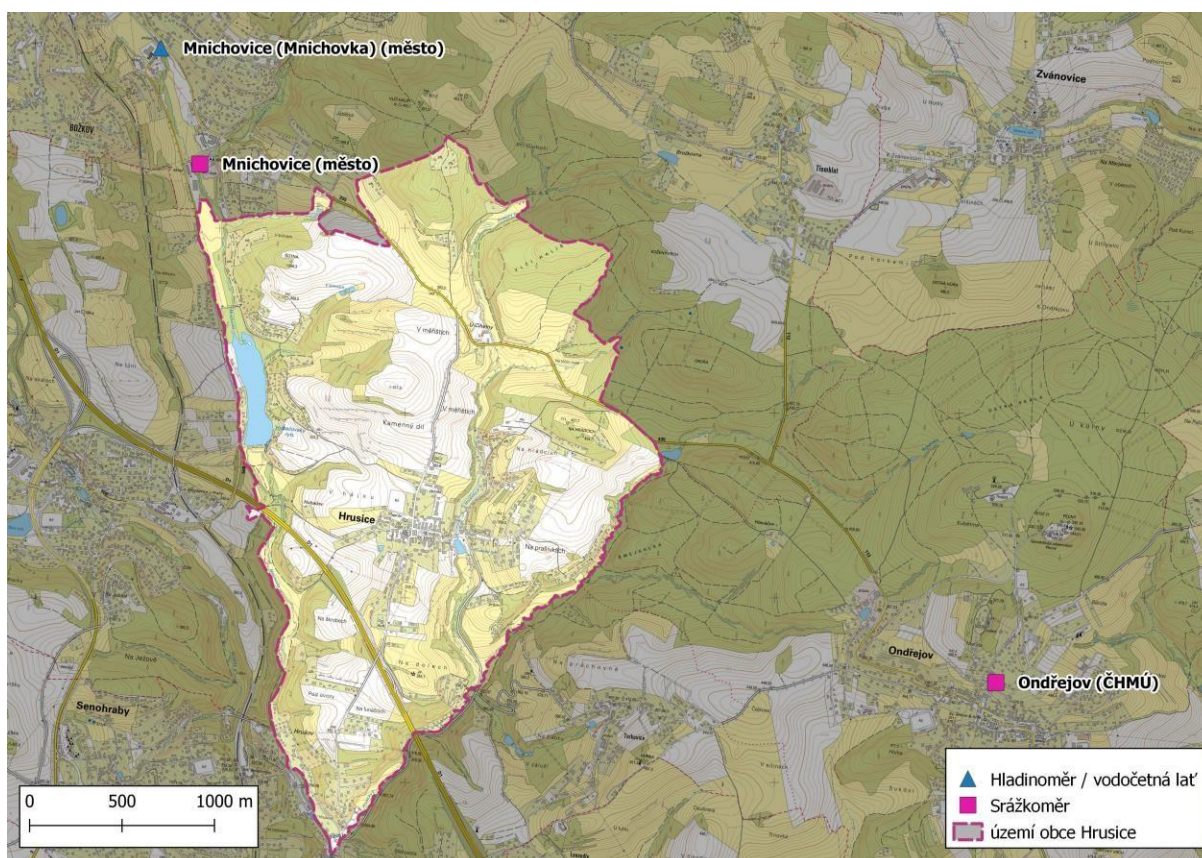
Měrné body

V blízkém okolí obce se nachází dvě srážkoměrné stanice, které mohou obci poskytnout informace o srážkách v jejím okolí. Srážkoměrná stanice Mnichovice, provozovaná městem Mnichovice, se nachází cca 2,3 km severně od intravilánu obce Hrusice. Jihovýchodním směrem (cca 3 km) se dále nachází srážkoměrná stanice Ondřejov, provozovaná ČHMÚ.

Pro obec Hrusice je relevantní hlásný profil kategorie C, provozovaný městem Mnichovice, na vodním toku Mnichovka, který se nachází v již zmíněné obci Mnichovice cca 2,9 km severně od intravilánu obce Hrusice. Relevantnost tohoto profilu se vztahuje i na obec Hrusice a může poskytnout obci včasné informace o postupu povodňové vlny s dostatečným předstihem.

Tabulka 4: Situace měrných bodů v okolí obce Hrusice

Název stanice	Provozovatel		Další informace
		Kat.	
Srážkoměrné stanice			
Mnichovice	Město Mnichovice		https://www.hladiny.cz/cz/#lvs#graph#10061#SR-Mnichovice
Ondřejov	ČHMÚ		http://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_srzstatio ndyn.php?day_offset=0&tday_offset=0&seq=10052388
Vodoměrné stanice			
Mnichovice (Mnichovka)	Město Mnichovice	C	http://hladiny-vox.pwsplus.eu/Senzors/Details/17001



Obrázek 11: Současný stav hlásných profilů a srážkoměrných stanic v okolí obce Hrusice.

EVIDENČNÍ LIST HLÁSNÉHO PROFILU
MNICHOVICE (MNICHOVKA)
KATEGORIE:
C

Tok: Mnichovka
Stanice: Mnichovice (Mnichovka)
GPS: 49.9315161°N, 14.7143938°E
Obec: Mnichovice
ORP: Říčany
Kraj: Středočeský

Hlásný profil kategorie C je umístěn na mostní konstrukci silnice č. II/508 na ulici Mirošovická na toku Mnichovka. hlásný profil je vybaven automatickým ultrazvukovým hladinoměrem s odesíláním dat a varovných SMS.

Číslo hydrologického pořadí: 1-09-03-126

Provozovatel stanice: Město Mnichovice

Poznámka:


Stupně povodňové aktivity (cm)

I.SPA	bdělost		50
II.SPA	pohotovost		70
III.SPA	ohrožení		90

Četnost hlášení SPA

I.SPA	min. 1x denně
II.SPA	min. 4x denně
III.SPA	každé 3 hodiny

Vodočetná lat': ANO

Přenos dat: ANO

SMS: ANO

Centrum automatického sběru dat: <http://hladiny-vox.pwsplus.eu/>

Naměřená data jsou dostupná na: <http://hladiny-vox.pwsplus.eu/Senzors/Details/17001>

Obrázek 12: Evidenční list hlásného profilu kategorie C Mnichovice (Mnichovka).

Do koncepce lokálního výstražného systému budou zahrnuta již stávající relevantní měrná čidla a při zpracování digitálního povodňového plánu budou relevantní data z těchto stanic po dohodě s jejich provozovatelem zanesena do digitálního povodňového plánu obce. Žadatel vstoupí do jednání s příslušným provozovatelem za účelem dojednání podmínek předávání dat. Povodňová komise bude mít přístup

k výstupu měrných dat v reálném čase, členům povodňové komise mohou být po dohodě s provozovateli zasílány varovné SMS zprávy ze stávajících měrných čidel.

Zavedením nového systému v kombinaci se znalostí výchozích podmínek v území bude efektivně využito těchto možností pro podporu práce povodňových orgánů, což povede ke snížení rizika škod na celém řešeném území.

Místní informační systém

V současné době je v obci Hrusice využíván místní drátový rozhlas, který je již z 80 % v havarijním stavu, bezdrátový rozhlas s jedním hnízdem v lokalitě Hrušova a dvě rotační sirény, jedna pod správou HZS a druhá pod SDH. Stávající rozvody drátového rozhlasu jsou provedeny dráty na betonových sloupech. Některé reproduktory jsou dožité a nefunkční. V některých částech obce je hlášení rozhlasu velmi špatně slyšitelné, což je pro případ krizových situací zásadní. Rozhlasová ústředna je již zastaralá a neumožňuje další rozšíření funkcí. V případě ohrožení není možné včas a rychle informovat všechny obyvatele před hrozícím nebezpečím, a tak zabránit škodám na životech a majetku.

Technický stav rozhlasu v obci není plně funkční a neodpovídá současným požadavkům na ozvučení obcí a měst JSVV obyvatelstva. Nový hlásný systém bude sloužit ke zvukovému vyrozumění obyvatelstva požadované lokality a zkvalitnění protipovodňové ochrany. Dílčím cílem tohoto projektu je tedy zavedení nového bezdrátového rozhlasu, aby tak doplnil funkční systém protipovodňové ochrany.

1.5 Výstupy projektu

Součástí projektu je vytvoření listinného povodňového plánu, jeho digitalizace a vybudování lokálního výstražného a varovného systému. Do projektové dokumentace jsou zapracovány požadavky žadatele znalého místních poměrů s důrazem na zohlednění majetkoprávních vztahů a také požadavků ČHMÚ, správce povodí, MŽP ČR a HZS ČR.

2 Digitální povodňový plán – dPP

Digitální povodňový plán (dPP) bude v rámci projektu zpracován v souladu s *Metodikou pro tvorbu digitálních povodňových plánů* vydanou MŽP ČR, aktualizovanou v roce 2014, včetně aktivního odkazu na digitální plán ČR a Povodňový informační systém (POVIS). Povodňový plán bude dále obsahově i strukturou odpovídat Odvětvové technické normě vodního hospodářství – TNV 75 2931, Vodnímu zákonu a dalším relevantním legislativním podkladům a metodickým pokynům.

2.1 Úvod

Elektronické zpracování povodňového plánu má mnohé přednosti před klasickou tištěnou formou dokumentu. V grafické části lze mapy nejen prohlížet v libovolném detailu a s vlastní sestavou mapových témat, ale například lze také formulovat dotazy s kombinací parametrů, měřit vzdálenosti a plochy nebo zobrazenou mapu uložit jako obrázek pro využití v další dokumentaci.

Kromě tištěné verze dokumentu bude povodňový plán přístupný ze tří dalších zdrojů:

- **Veřejně dostupná verze na webu.** Tento zdroj umožňuje každému občanovi seznámení s rozsahem ohroženého území, plánovanými opatřeními na omezení škod při povodni a základními kontaktními informacemi povodňových orgánů. Znalost občanů o místních poměrech při povodních a o jejich historii většinou umožní zpřesnit publikované informace v povodňovém plánu.
- **Neveřejná verze na webu.** K ní budou mít přístup pouze oprávněné osoby v rámci úřadu nebo organizace. V této verzi jsou obvykle dostupné další neveřejné informace.
- **Lokálně publikovaná verze.** Jedná se o CD, DVD nebo jiné medium s funkčním digitálním povodňovým plánem (tj. včetně potřebného softwaru), které bude mít k dispozici každý člen povodňové komise, a jejichž kopie budou uloženy v obvyklých i náhradních prostorách určených pro práci povodňové komise.

2.2 Obsah dPP

Struktura povodňového plánu se bude držet TNV 75 2931. Vytvořený dPP bude členěn na věcnou, organizační a grafickou část a dále na přílohy.

Věcná část zahrnuje údaje potřebné pro zajištění ochrany před povodněmi určitého objektu, obce, povodí nebo jiného územního celku a směrodatné limity pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity.

Organizační část obsahuje jmenné seznamy, adresy a způsob spojení účastníků ochrany před povodněmi, úkoly pro jednotlivé účastníky ochrany před povodněmi včetně organizace hlášené a hlídkové služby.

Grafická část zahrnuje zpravidla mapy nebo plány, na kterých jsou zakresleny zejména evakuační trasy, evakuační místa, záplavová území, hlášené profily, informační místa atp.

Přílohy zpravidla obsahují další dokumenty důležité pro řízení ochrany před povodněmi, fotodokumentaci, evidenční listy hlášených profilů a další informace, které je účelné vyčlenit mimo ostatní části dPP.

2.3 Principy fungování dPP

Digitální povodňový plán bude postaven na níže uvedených základních principech:

- povodňový plán používá data ze společných databází POVIS a do těchto databází svá data poskytuje,
- textová a grafická část povodňového plánu jsou propojeny odkazy a čerpají ze společného datového zdroje,
- texty a data publikuje v obecně dostupných formátech, obvykle HTML a PDF,
- textová část dPP bude využívat datového zdroje POVIS k publikování obsahu databází ve statické formě (HTML, PDF apod.) i dynamické formě formou on-line výpisů z lokální kopie databáze POVIS.

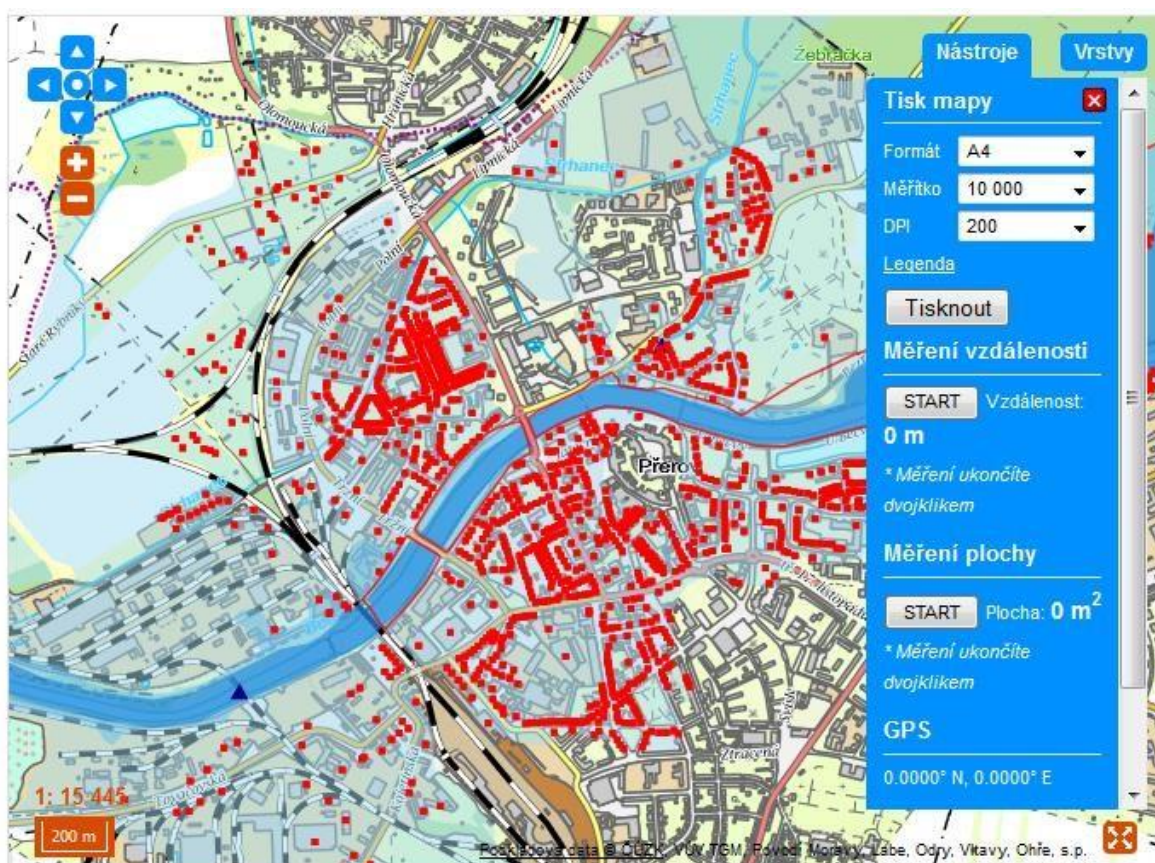
Další dílčí principy fungování digitálního povodňového plánu jsou:

- prezentace na webových stránkách s možností nastavení uživatelských práv

pro přístup k dPP na několika úrovních,

- propojení několika úrovní dPP (obce, ORP, kraje) u uživatele včetně integrace povodňových plánů vlastníků nemovitostí (PPVN),
- přímá editace a aktualizace dat samotnými uživateli,
- automatické generování aktuální tištěné verze z online verze,
- online verze nezávislá na klientské platformě,
- použití v mobilních zařízeních,
- automatické generování aktuální off-line verze z on-line verze.

Nezbytnou součástí digitálního povodňového plánu je mapová aplikace. Poskytovaná mapová aplikace bude plně vyhovovat požadavkům na práci s mapami při vzdáleném připojení (internet), při lokální instalaci a bude pracovat i z přenosného média bez potřeby instalace.



Obrázek 13: Příklad vizualizace mapové části digitální podoby PP.

Mapová aplikace v dPP bude dále umožňovat:

- publikaci uživatelských mapových vrstev (body, linie, polygony),
- vytváření tisků map v různých formátech, měřítcích a rozlišení,

- měření nad mapou a dotazování se na mapové vrstvy,
- vytváření libovolných mapových kompozic.

2.4 dPP obce Hrusice

Digitální povodňový plán obce Hrusice (dPP) bude zpracován pro území celé obce. Při tvorbě dPP obce budou použita dostupná data z POVIS, veřejných zdrojů, zpracovaných povodňových plánů (zejména povodňový plán ORP Říčany a povodňový plán Středočeského kraje) i data poskytnutá obcí Hrusice. Dalším zdrojem mapových podkladů a dat s grafickými prvky bude digitální povodňový plán ČR a Český úřad zeměměřičský a katastrální.

Dalším důležitým zdrojem jsou data z Povodí Vltavy, s. p., zejména stupně povodňové aktivity na tocích ve správě Povodí Vltavy s. p., měrné křivky průtoků apod. Pokud jde o lokální data, budou využity záznamy obce z dřívějších povodní. Půjde například o označení území a objektů, které byly v minulosti přímo zaplaveny, nebo kterým hrozilo přímé nebezpečí. Bude využito rozlivových čar ze stanovených záplavových území. Objekty, které by mohly být ohroženy, budou zařazeny do potenciálně ohrožených objektů. Aktualizace dat bude prováděna alespoň 1x ročně a neprodleně při zjištění změny se provede i změna záznamu v dPP včetně obsazení povodňové komise. V případě zjištění změn u objektů dPP bude aktualizace provedena v co nejkratším termínu.

V rámci zpracování projektu budou v POVIS aktualizována, případně doplněna, následující data: povodňová komise obce, ohrožené objekty, evakuační místa, místa omezující odtokové poměry, aktualizace vodních děl IV. kategorie, zaplavované komunikace, nebezpečné (ohrožující) objekty a další.

V rámci zpracování projektu bude vytvořena databáze povodňových plánů vlastníků ohrožených nemovitostí včetně kontaktů na dané vlastníky a údajů o ohrožených nemovitostech pro účely varování a informování.

V případě dostupnosti a existence povodňových plánů vlastníků nemovitostí (PPVN) budou i tyto plány digitalizovány a publikovány prostřednictvím aplikace na správu PPVN, která bude tvořit nadstavbovou platformu dPP.

3 Lokální varovný systém

Po konzultaci s odborníky na lokální varovné prvky, odborníky na vyrozumívací systémy a zástupci obce je navrhován níže popsáný systém na varování a informování obyvatelstva. Tento systém splňuje požadavky na koncové prvky připojené do Jednotného systému varování a vyrozumění obyvatelstva (JSVV).

Lokální výstražný a varovný systém je navržen v souladu s příručkou MŽP ČR *Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi* z roku 2011, aktualizovanou v roce 2014.

3.1 Technické specifikace bezdrátového místního informačního systému (BMIS)

Bezdrátový místní informační systém se skládá z několika samostatných částí. Tato kapitola popisuje technické řešení a jeho funkčnost.

Následující technické podmínky jsou souhrnem požadavků na charakteristiku a hodnoty technických parametrů dodávaného místního informačního systému, řídicího pracoviště a bezdrátových hlásičů. Tyto technické podmínky splňují všechny požadavky vyplývající ze *Základních požadavků na projekty ze specifického cíle 1.4, aktivity 1.4.2 a 1.4.3 OPŽP podaných v rámci výzev v r. 2015 respektive 2016* a příručky *Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi*:

- Komunikace mezi bezdrátovými hlásiči a řídicím pracovištěm bude obousměrná.
- Celý MIS bude umožňovat napojení na Jednotný systém varování a vyrozumění (dále jen „JSVV“) provozovaný HZS ČR a to s největší prioritou.
- Komunikace mezi bezdrátovými hlásiči a řídicím pracovištěm bude probíhat digitálním přenosem verbální komunikace.
- V případě obousměrné rádiové komunikace MIS bude z bezpečnostních důvodů tato komunikace probíhat výhradně na individuálních frekvencích určených dle ČTÚ (nikoliv na kmitočtech všeobecných oprávnění či jinou datovou cestou – síť mobilních operátorů, Wi-Fi, apod.).
- Bude zajištěno zabezpečení telekomunikační sítě (rádiové sítě) s důrazem na rádiový přenos povelů z řídicího pracoviště MIS pro aktivaci koncových prvků varování, přenos tísňových informací a přenos diagnostických dat od koncových prvků varování. Důraz bude kladen zejména na zajištění komunikačního

protokolu proti jeho zneužití k neoprávněnému hlášení. Pro aktivaci komunikace a komunikaci s koncovými prvky MIS nebude využíváno tónových signálů a sub tón (DTMF).

- Výstupy diagnostických dat MIS budou trvale pod kontrolou ovládacího centra nebo pověřené osoby/instituce.
- Použitá zařízení budou splňovat požadavky stanovené dokumentem – sbírka *interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR – částka 24/2008 ve znění částky 13/2009*
- Zařízení MIS absolvovalo klimatické zkoušky a bude schopné pracovat v rozmezí teplot -25°C až 55°C.
- Použité baterie všech prvků MIS budou akumulátorového typu s automatickým dobíjením.

3.1.1 Vysílací zařízení

Jedná se o speciální obousměrné vysílací zařízení, které používá plně digitálního přenosu výhradně na individuálních frekvencích určených dle ČTÚ. Pro správný a bezchybný provoz bez vzájemného ovlivňování bude použito vstupního digitálního kódování.

Vysílací zařízení bude umožňovat odvysílat buď verbální informaci, nebo informace z libovolného zvukového záznamu. Vysílací zařízení bude rovněž umožňovat směřovat vysílání do více skupin přijímacích hlásičů. Při aktivaci modulu napojení na zadávací pracoviště složek IZS – JSVV se výstražný signál bude vždy převádět do všech přijímacích hlásičů, a to bez výjimky.

Systém bude umožňovat provedení přímého nouzového hlášení i prostřednictvím GSM telefonu nebo telefonu VTS. Vstup do systému přes telefon bude chráněn vstupním kódem. Vysílací zařízení bude umožňovat přímé vysílání mluveného hlášení pro obyvatele. Vzhledem k varovné funkci MIS bude kladen důraz na zabezpečení systému před vstupem neoprávněných osob do ovládání a na ochranu před zneužitím v době aktivovaného i neaktivovaného provozu.

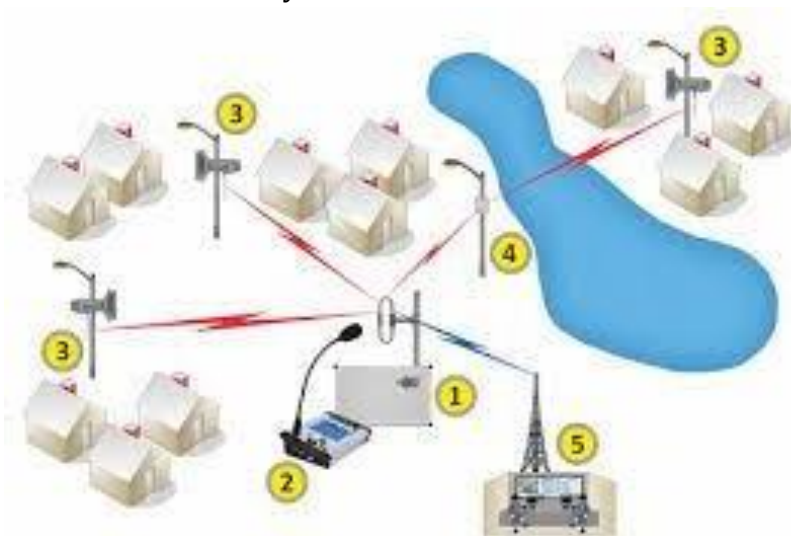
Řídící pracoviště s rádiovou ústřednou bude umět:

- odvysílat hlášení přímo z lokálního mikrofону (číslo 1),

- vstoupit z celostátního Jednotného systému varování a informování (číslo 5),
- vstoupit do systému přes GSM síť nebo síť VTS,
- připojit externí zdroje audio signálu,
- přijmout informace o provozním stavu (obousměrná komunikace – zejména stav napájení akumulátoru, provozní stav hlásiče – poslední aktivace, stav ochranného kontaktu krytu),
- obousměrná komunikace MIS bude probíhat výhradně na individuálních frekvencích určených ČTÚ.

Při vstupu oprávněných osob do MIS prostřednictvím GSM sítě systém běžně zaznamenává přístupy přes GSM se zanesením čísla uživatele a zvoleného čísla oblasti s možností filtrace údajů.

Před hlasovým prostupem VTS nebo GSM telefonu bude zajištěna možnost automatické reprodukce úvodní znělky.



Obrázek 14: Princip fungování BMIS.



Obrázek 15: Příklady rozhlasových ústředn.

Ovládání bezdrátového rozhlasu pomocí PC

Bezdrátový výstražný systém bude ovládán pomocí nově instalované PC sestavy/notebooku, která bude splňovat veškeré technické požadavky pro ovládání a využívání dané technologie. Tato PC sestava bude minimálně v následující konfiguraci:

- PC All in One
- min. 19" monitor LED 1600x900
- odpovídající procesor
- RAM 4 GB
- min. HDD 500 GB/7200ot.
- DVD mechanika
- WIFI
- USB 3.0
- klávesnice, myš
- odpovídající operační program

Umístění vysílací antény

Vysílací ústředna (rozhlasová ústředna) bude propojena s vysílací anténou kabelem instalovanou zpravidla na střeše objektu. Vysílací anténa může být např. instalována na nosný ocelový stožár uchycený na střešní konstrukci. Samotný stožár bývá ošetřen povrchovou úpravou a napojen na uzemnění hromosvodu v souladu s normou.

Dalšími důležitými moduly vysílacího pracoviště jsou:

Digitální záznamník zpráv

Tímto zařízením se nahraje relace a naprogramuje její automatické odvysílání, a to buď okamžitě, nebo s volitelným časovým nastavením. Rozhlasová ústředna bude umožňovat zaznamenat samostatná hlášení, znělky, varovná hlášení, zvuky sirén apod.

Zálohování ústředny

Vysílací pracoviště se standardně napájí ze sítě 230 V/50 Hz. Pro zajištění nepřetržité pohotovosti bude nutné vysílací pracoviště zálohovat záložním zdrojem pro případ výpadku hlavního napájení ze sítě. To umožní provedení hlášení i při výpadku napájení ze sítě. Každý výrobce volí záložní zdroj dle podmínek kladených na koncové prvky napojené do JSVV.

Napojení do systému JSVV

Celý systém bude napojen do „JSVV – Jednotný systém varování a vyrozumění obyvatelstva“. Pomocí přijímače se tak výstražné zprávy odeslané ze zadávacího terminálu JSVV umístěného na Krajském operačním a informačním středisku příslušného HZS kraje odvysílají přes vysílací ústřednu na jednotlivé přijímací hlásiče bezdrátového varovného systému. Modul bude vyhovovat požadavkům na koncové prvky připojené do jednotného systému varování a vyrozumění – nová verbální hlášení (viz sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR – částka 24/2008 ve znění částky 13/2009).

Vysílač a encoder paging Pocsag

Systém bude umožňovat vysílání krátkých zpráv (SMS) na GSM telefony a přenosné domácí přijímače (pagery). Domácí přijímače budou sloužit členům povodňové komise, členům JSDH, případně neslyšícím občanům. Domácí přijímače budou využívat komunikační protokol POCSAG a budou provozovány v pásmu VHF. Součástí odbavovacího pracoviště VIS bude vysílač a encoder POCSAG. Na ovládacím počítači VIS bude nainstalována SW aplikace pro odesílání SMS v pagingové síti a síti GSM. Při výpadku všech mobilních operátorů, slouží ke svolání a informování členů krizové komise.

Převaděč VF signálu

Převaděč VF signálu je zařízení, které zaručuje kvalitní pokrytí VF signálem dané technologie na celém území obce či města. Převaděč bude zřízen v části obci Hrušov. Bude umístěn na lampu veřejného osvětlení u č. p. 118.

3.1.2 Žádost o udělení individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů.

Bezdrátový místní informační systém bude fungovat na kmitočtu Českého telekomunikačního úřadu dle individuálního oprávnění (privátní kmitočet). Individuální rádiový kmitočet je podstatný pro zajištění správného a bezchybného provozu bez vzájemného ovlivňování mezi ústřednou a prvky varovného a výstražného systému. Individuální oprávnění k využívání rádiových kmitočtů udělí Český telekomunikační úřad na základě žádosti podané písemně nebo elektronicky. Podmínky, za nichž mohou být rádiové kmitočty využívány, stanovuje Zákon č. 127/2005 Sb. Individuální rádiové kmitočty budou fungovat na základně obecných nařízení Českého telekomunikačního úřadu.

3.1.3 Parametry softwaru a aplikací

- Vytváření si vlastních rozhlasových relací ze záznamů a jejich ukládání na pevný disk (HDD) či jiná úložiště pro případné periodické odvysílání.
- Vytváření časového plánu automatického vysílání připravených relací.
- Okamžité odvysílání jednotlivých zaznamenaných relací.
- Spuštění signálu všeobecné výstrahy dle standardizovaných požadavků HZS ČR.
- Adresovatelnost vysílání.
- Aplikace bude mít dostatečné zabezpečení přístupovými hesly.
- Ovládací aplikace bude umožňovat nastavení periodické diagnostiky koncových prvků varování – obousměrných bezdrátových hlásičů.
- Aplikace bude zaznamenávat historii veškerých stavů v minimálním rozsahu: datum, čas, uživatel, činnost s možností filtrace údajů.

3.1.4 Přijímací zařízení

Jedná se o speciální obousměrný přijímač (hlásič), který používá digitálního přenosu na individuálních kmitočtech určených dle ČTÚ. Přijímač zpracovává signál z vysílací

ústředny, dekoduje ho, odvysílá relaci a po ukončení se ukončovacími kódy přepne do klidového stavu.

Přijímací hlásič se skládá z následujících částí:

- přijímač se zabudovaným digitálním dekodérem,
- zesilovač,
- modul dobíjení 230 V AC/12 V DC,
- záložní bezúdržbová gelová baterie 12 V 7,2Ah,
- přijímací anténa,
- tlakové reproduktory.



Obrázek 16: Příklad přijímacího hlásiče.

Přijímací hlásiče se budou instalovat na sloupy veřejného osvětlení. Pokud v místě nebudou vhodné sloupy veřejného osvětlení, umístí se hlásiče se souhlasem energetické společnosti ČEZ na sloupy nízkého napětí (NN). Hlásiče budou zálohované, a budou se tedy muset pravidelně dobíjet. Nejčastěji se dobíjí ze sítě VO. V době hlášení však fungují ze záložního zdroje. Venkovní přijímací hlásiče budou schopné provozu i při výpadku napětí ze sítě po dobu min. 72 hodin, a to v souladu s požadavky na koncové prvky připojení do JSVV (viz sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR – částka 24/2008 ve znění částky 13/2009).

Požadované parametry hlásičů:

- Systém bude založen na radiově řízených akustických jednotkách, bezdrátových hlásičích. Venkovní bezdrátové hlásiče budou sloužit k ozvučení veřejných venkovních prostor. Minimální požadovaný akustický výkon akustické jednotky

typu „bezdrátový hlásič“ bude min. 30 W. Akustické prvky systému MIS budou mít dostatečný výkon, kvalitu a srozumitelnost verbální akustické informace i varovných tónů s možností dostatečného rozsahu v nastavování výkonových parametrů pro každý akustický prvek.

- Nabíjecí systém bude obsahovat kompenzaci nabíjecího proudu při změnách okolní teploty.
- Každá akustická jednotka (obousměrný bezdrátový hlásič) bude umožňovat nastavení minimálně 4 adres (jedné individuální, dvou skupinových a jedné generální).
- Obousměrné bezdrátové hlásiče budou vybaveny diagnostikou se schopností indikovat například následující stavy:
 - provozní stav hlásiče
 - napětí akumulátoru
 - poslední aktivace hlásiče
 - stav ochranného kontaktu krytu

3.1.5 Vliv na životní prostředí

Projekt svým charakterem nemá žádný vliv na kvalitu ovzduší, vod a ostatních složek životního prostředí. Z hlediska hygienických norem nedojde v žádném případě k překročení expozičních hodnot na obyvatelstvo. Zvýšení hladiny hluku nastane pouze v době vysílání, což je efekt, který se od lokálního výstražného a varovného systému očekává. Hladinou hluku zde uvažujeme mluvený projev, znělku, hudbu či jiný akustický výstup.

3.1.6 Stavební úpravy

Před montáží vysílacího zařízení a přijímacích zařízení bude třeba mít jištěný přívod elektrické energie do jejich bezprostřední blízkosti, proto bude často využíváno již stávajících sloupů veřejného osvětlení. Bude také nutno provést drobné stavební úpravy v místě rozhlasové ústředny – prostupy kabeláže zdmi, fixace kabelu na krovech atd.

Úprava elektroinstalace v místnosti odbavovacího pracoviště bude spočívat v připravenosti zásuvky 230 V/16 A volně přístupné a určené pro napájení

odbavovacího pracoviště. Okruh jištěný tímto jističem bude samostatný a řádně označen pro potřeby servisu a nezbytné údržby. Tento přívod bude opatřen výchozí revizí.

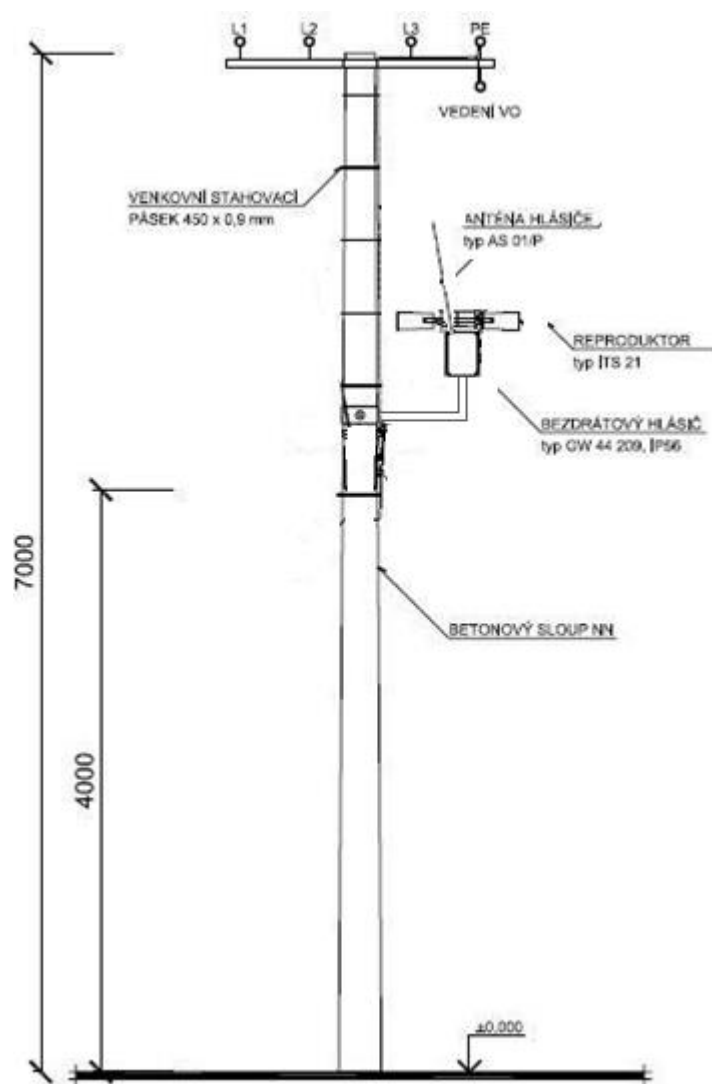
Veškerá zařízení umístěná na střechách objektů, domů a na sloupech veřejného osvětlení budou chráněna před účinky atmosférické energie uzemněním svých vodivých hmot v souladu s ČSN normami.

3.2 Způsob umístění prvků ozvučení

Při návrhu rozmístění prvků (bezdrátových hlásičů) se obecně klade důraz na:

- Komplexní ozvučení dané lokality pomocí minimálního množství bezdrátových hlásičů a reproduktorů.
- Umístění bezdrátových hlásičů, pokud možno na sloupy veřejného osvětlení, které jsou v majetku obce, nebo na výložníky připevněné k městským budovám, případně na sloupy nízkého napětí.

Bezdrátový hlásič bude instalován do výšky asi 3–4 m na výložník vzdálený od sloupu minimálně 30 cm vzdálen, reproduktory do výšky 4 až 5 m. Hlásič bude napájen ze svorkovnice v dolní části sloupu, kam bude vložena pojistka T6,3 A pro jištění hlásiče. Napájecí kabel povede vnitřkem sloupu, popřípadě v chrániče na povrchu sloupu v případě betonových sloupů VO.



Obrázek 17: Schéma instalace bezdrátových hlásičů na výložníku betonového sloupu NN.

4 Umístění infrastruktury

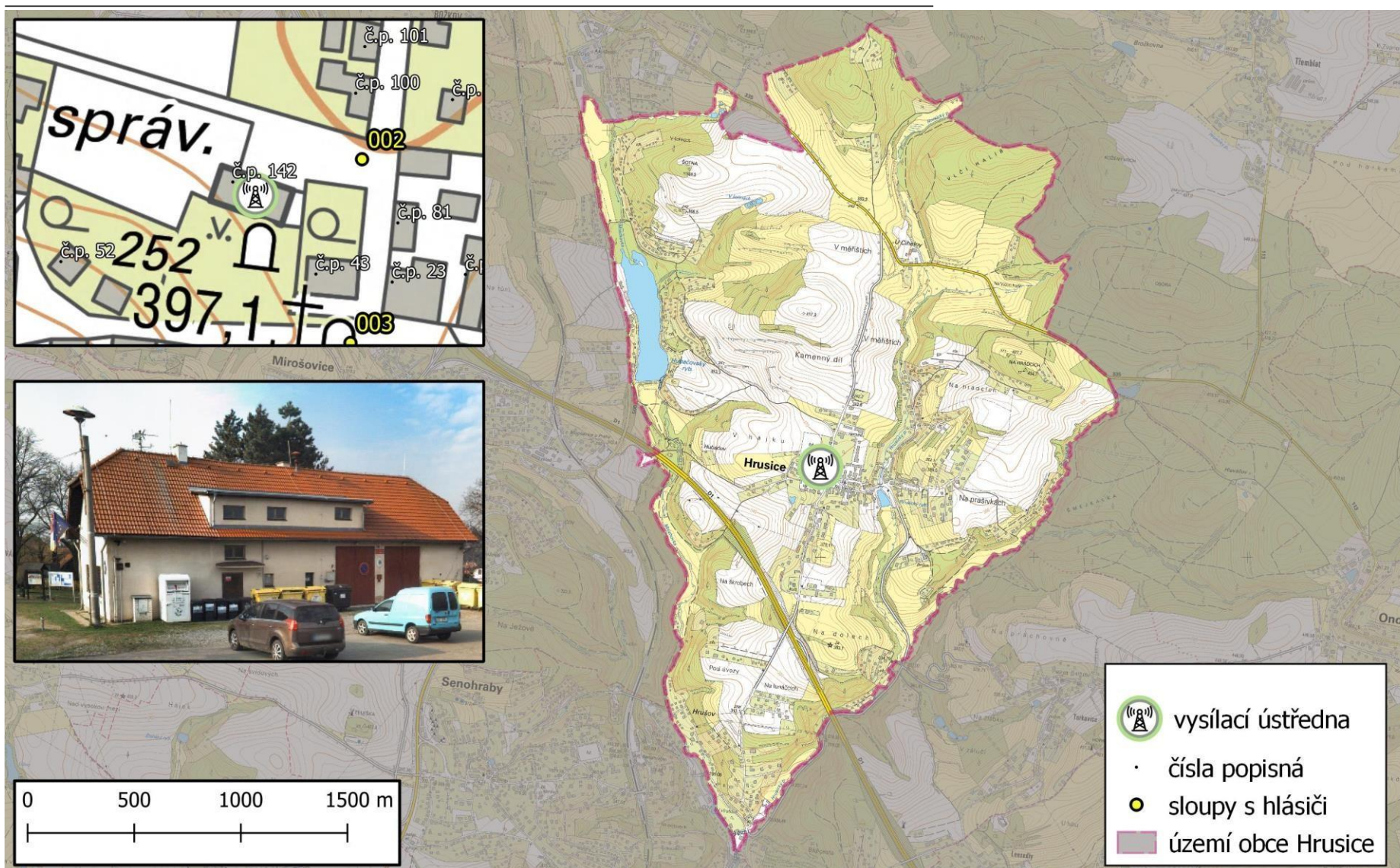
V rámci daného projektu bude pořizována následující infrastruktura:

Typ zařízení	Počet
Vysílací ústředna	1
Bezdrátové hlásiče	34
Reproduktory	85
Převaděč VF signálu	1

Níže popsaný systém má za cíl zlepšit preventivní protipovodňovou ochranu obce a varování jejích obyvatel. V obci Hrusice a okolí byl proveden terénní průzkum, na jehož základě bylo navrženo umístění infrastruktury, jak je popsáno v této kapitole. Při posouzení bylo přihlédnuto k metodice *Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi* a také ke zkušenostem obce z předchozích povodní.

Vysílací a řídicí pracoviště

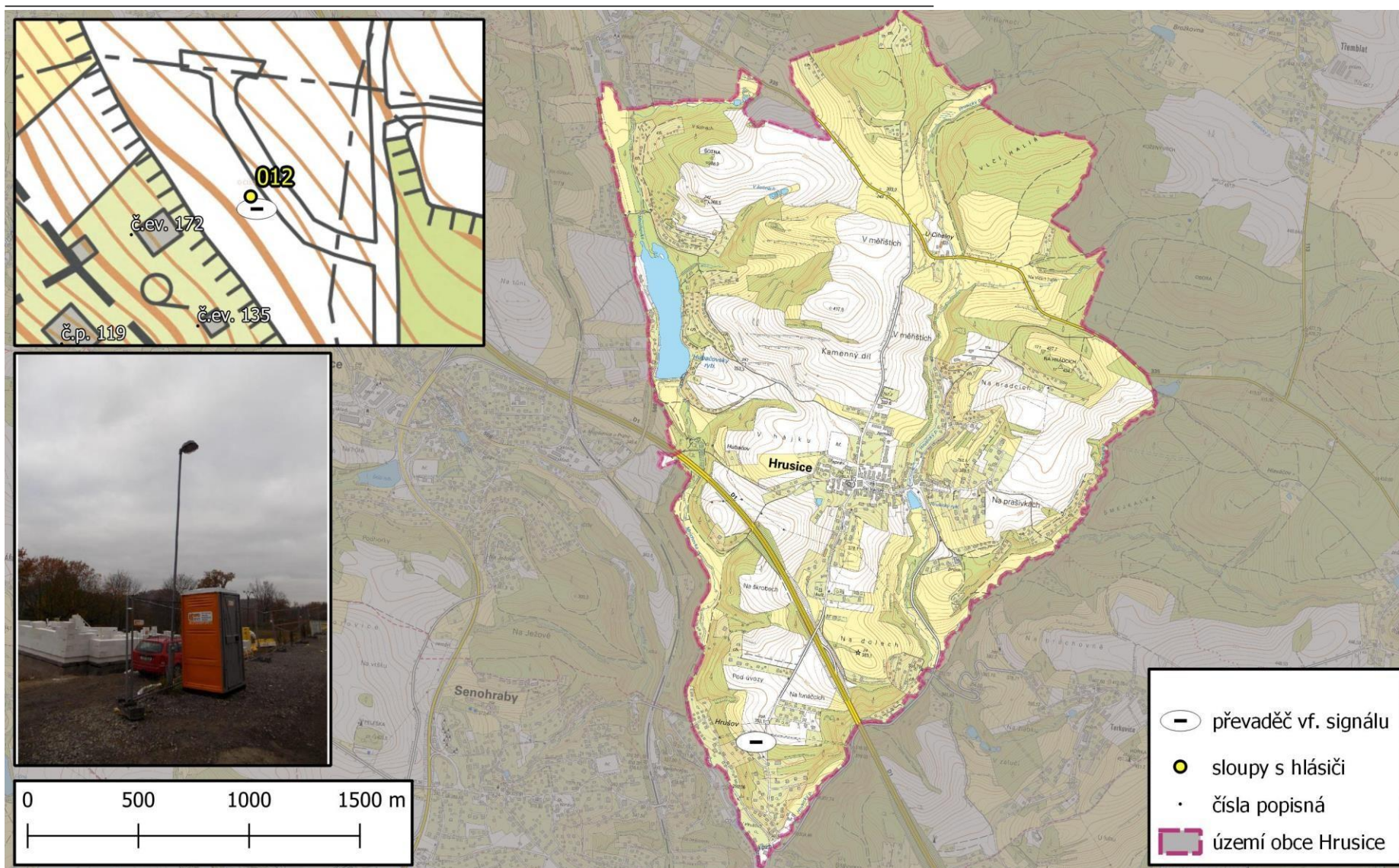
V sídle Obecního úřadu Hrusice bude instalováno vysílací pracoviště lokálního varovného systému. Vysílací zařízení bude doplněno o modul napojení na zadávací pracoviště Integrovaného záchranného systému (IZS) sloužící jakožto Jednotný systém varování a informování (JSVV). Součástí vysílacího zařízení bude také modul telefonního vstupu pro urgentní spuštění varovného hlášení pověřenou osobou. Vysílací zařízení rovněž umožňuje směřovat vysílání do více skupin přijímacích hlásičů.



Obrázek 18: Umístění vysílací ústředny v budově úřadu obce Hrusice.

Převaděč VF signálu

Převaděč VF signálu bude po konzultaci se statutárním zástupcem obce umístěn na lampě VO v místní části Hrušov, aby bylo zajištěno kvalitní pokrytí VF signálem dané technologie.



Obrázek 19: Umístění převaděče v místní části Hrušov.

Přijímací část (venkovní ozvučení)

Následující tabulka a mapy přehledně shrnují umístění jednotlivých hlásičů, které budou v rámci projektu instalovány:

Tabulka 5: Umístění venkovních přijímačů

Obec Hrusice					
Číslo hlásiče	Umístění hlásiče (adresa, č. p., lokace)	Vlastník sloupu	Typ sloupu	Reprodukce [ks]	Fotografie navrhovaného umístění
001	č.p. 140	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	3	
002	OÚ č.p. 142	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	3	
003	č.p. 43	obec Hrusice	veřejné osvětlení	3	

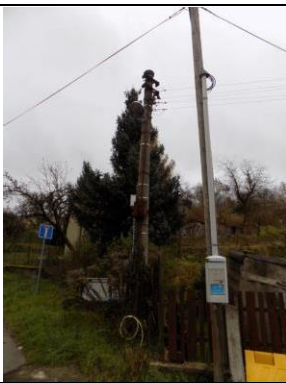
004	č.p. 150	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	3	
005	č.p. 243	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
006	Bytov- ky (č.p. 64)	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	3	
007	č.p. 79	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	4	

008	Památník J. Lady	obec Hrusice	veřejné osvětlení	3	
009	chaty	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
010	č.p. 256	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
011	č.p. 266	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	

012	č.p. 118	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
013	č.p. 112	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	2	
014	č.p. 99	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	2	
015	č.p. 78	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	2	

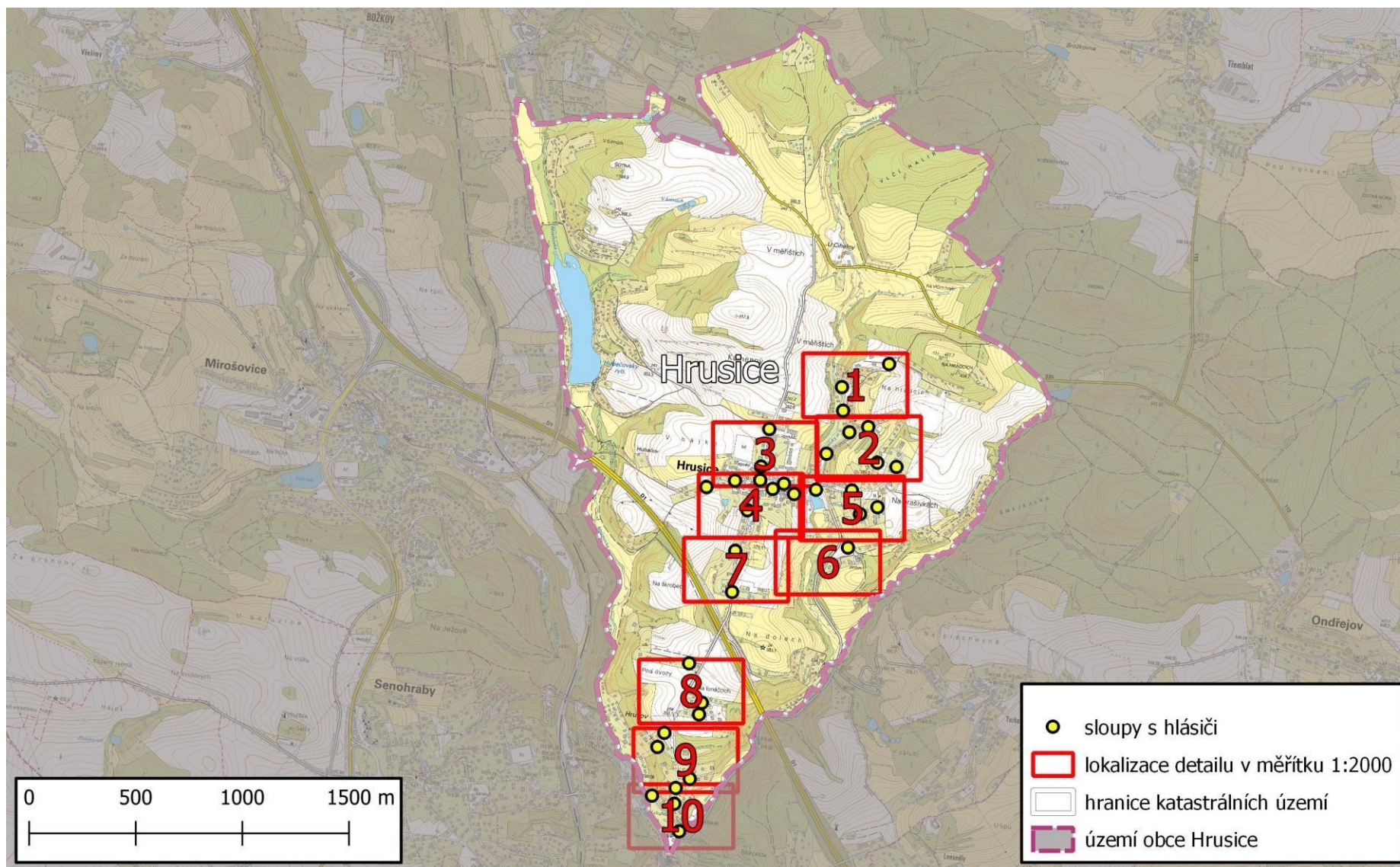
016	č.p. 121	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	3	
017	č.p. 36	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
018	č.p. 27	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
019	aut. zastávka	obec Hrusice	veřejné osvětlení	3	

020	č.p. 126	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	2	
021	č.p. 7	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	2	
022	rybník	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	4	
023	č.p. 60	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	

024	č.p. 200	ČEZ Distribuce, a.s.	nízké napětí – betonový sloup	3	
025	č.p. 265	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
026	č.p. 253	obec Hrusice	veřejné osvětlení	3	
027	č.p. 278	obec Hrusice	veřejné osvětlení	3	

028	č.p. 213	obec Hrusice	veřejné osvětlení	3	
029	č.p. 193	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
030	č.p. 250	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
031	č.p. 186	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	

032	č.p. 198	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
033	č.p. 164	obec Hrusice	veřejné osvětlení	2	
034	č.p. 192	obec Hrusice	veřejné osvětlení	3	
Celkem				85	



Obrázek 20: Rozmístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – přehledová mapa.



Obrázek 21: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 1.



Obrázek 22: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 2.



Obrázek 23: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 3.



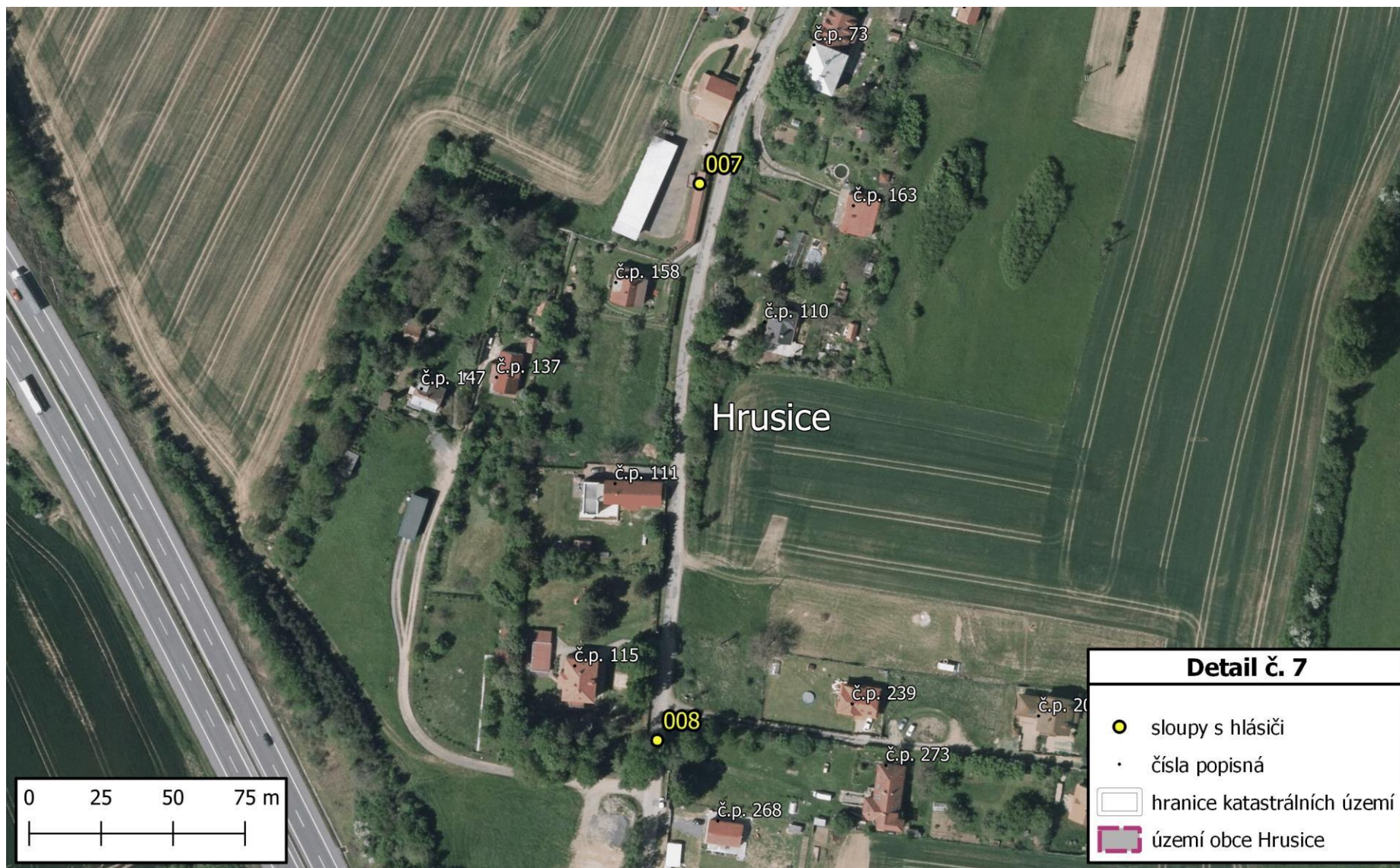
Obrázek 24: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 4.



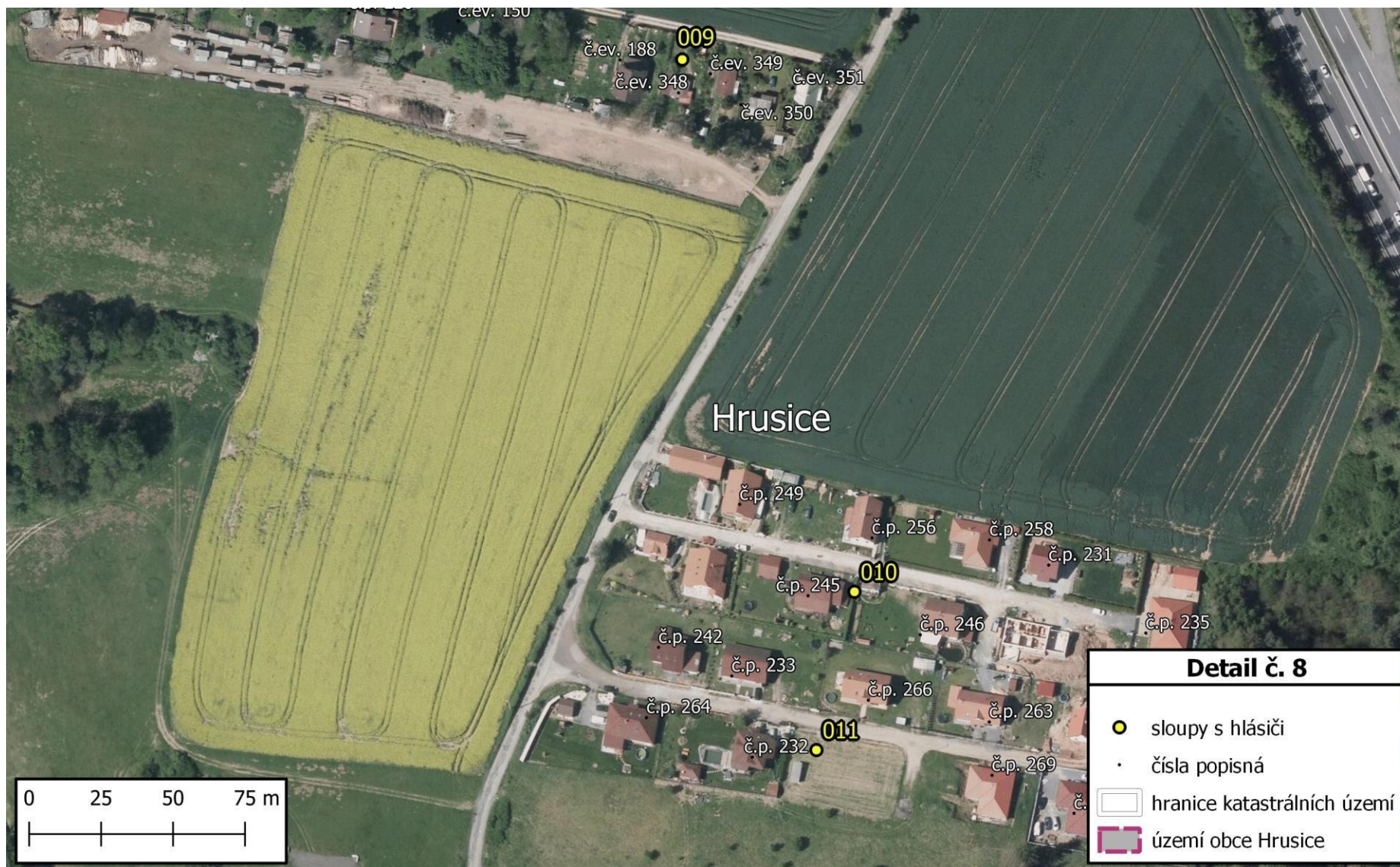
Obrázek 25: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 5.



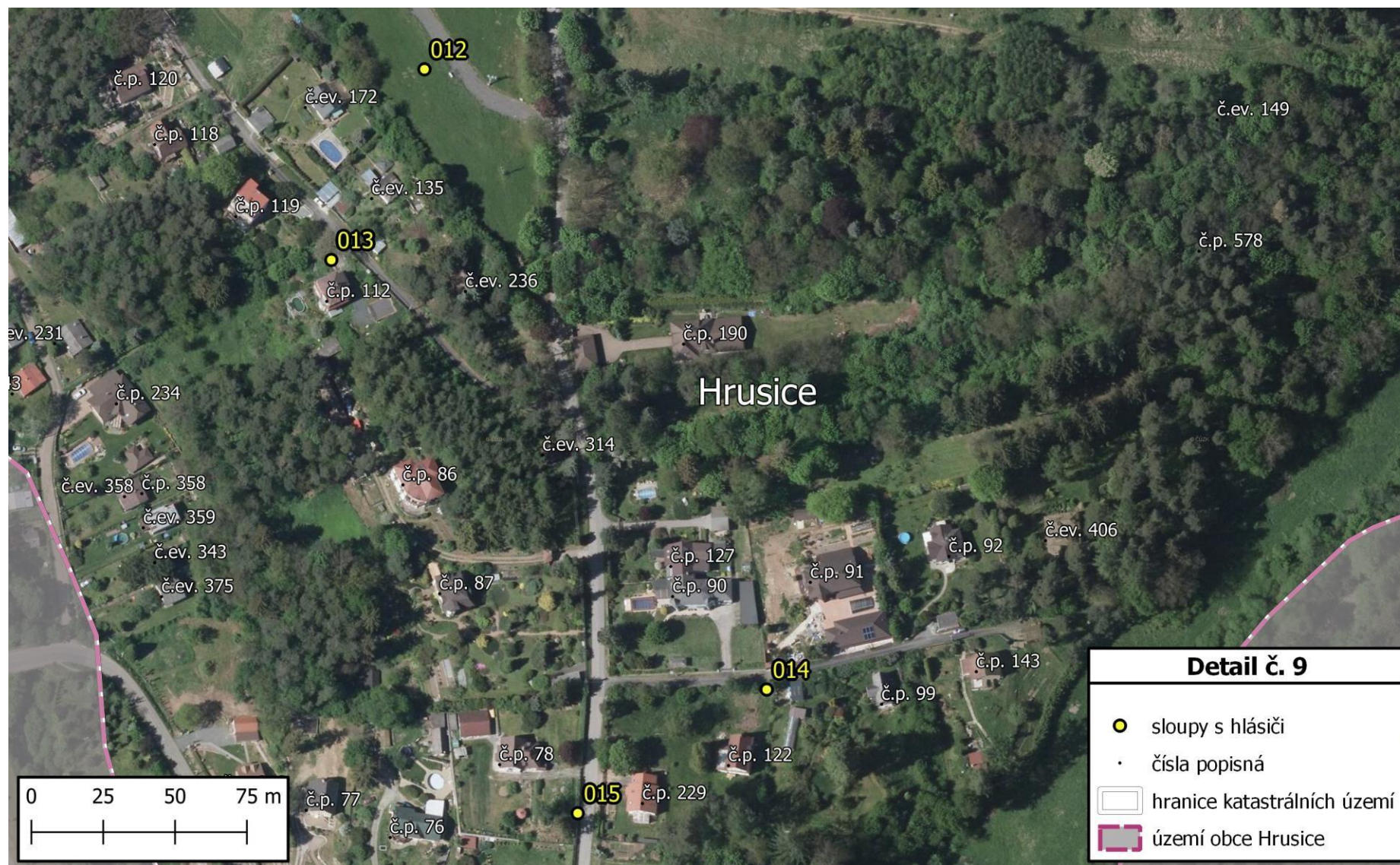
Obrázek 26: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 6.



Obrázek 27: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 7.



Obrázek 28: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 8.



Obrázek 29: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 9.



Obrázek 30: Umístění sloupů s hlásiči v obci Hrusice – detail č. 10.

4.1 Přehled umístění pořizovaných prvků

Tabulka 6: Přehled umístění pořizovaných prvků

Prvek	Umístění	Vlastník
Vysílací ústředna	Obecní úřad Hrusice č. p. 142 Stavba stojí na p. č. 269	Obec Hrusice
Bezdrátové hlásiče	Sloupy NN a veřejné osvětlení	Sloupy NN - Energetická společnost ČEZ, a.s. Veřejné osvětlení – Obec Hrusice
Převaděč VF signálu	Sloup VO	Obec Hrusice

5 Rozpočet projektu

Projekt: Protipovodňová opatření obce Hrusice

Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	Celkem (Kč)
Celkem za	Projektová příprava			110.000	110.000
1	Zpracování projektové dokumentace	ks	1	40.000	40.000
2	Zpracování žádosti o dotaci	ks	1	30.000	30.000
3	Zpracování zadávací dokumentace	ks	1	40.000	40.000
Celkem za	Lokální výstražný a varovný systém			1.252.820	1.252.820
4	Lokální varovný systém	kpl	1	1.252.820	1.252.820
Celkem za	Aktualizace a digitalizace PP			120.000	120.000
5	Aktualizace a digitalizace PP pro obec	ks	1	120.000	120.000
Celkem za	Publicita a propagace			1.653	1.653
6	Plakát A3 s informacemi o projektu	ks	1	1.653	1.653
CELKOVÉ NÁKLADY PROJEKTU BEZ DPH (Kč)					1.484.473
DPH 21 % (Kč)					311.739
CELKOVÉ NÁKLADY PROJEKTU VČETNĚ DPH (Kč)					1.796.212

5.1 Rozpočet na lokální výstražný a varovný systém

	Název	MJ	Počet	Cena za MJ	Cena bez DPH	DPH 21%	Cena s 21% DPH
1.	Vysílací a řídicí pracoviště s obousměrným digitálním přenosem (v souladu se sbírkou interních aktů řízení MV GR HZS ČR)						
1.1	Vysílací anténa všesměrová - kompletní sestava	ks	1	3 000 Kč	3 000 Kč	630 Kč	3 630 Kč
1.2	Vysílač vf. signálu	ks	1	35 900 Kč	35 900 Kč	7 539 Kč	43 439 Kč
1.3	Vysílací ústředna - řídicí jednotka	ks	1	35 000 Kč	35 000 Kč	7 350 Kč	42 350 Kč
1.4	Modul obousměrné komunikace	ks	1	13 500 Kč	13 500 Kč	2 835 Kč	16 335 Kč
1.5	Dynamický mikrofon s 5m přívodní šňůrou	ks	1	600 Kč	600 Kč	126 Kč	726 Kč
1.6	Stojánek pod mikrofon s nastavením úhlu náklonu	ks	1	250 Kč	250 Kč	53 Kč	303 Kč
1.7	Řídicí software	ks	1	9 800 Kč	9 800 Kč	2 058 Kč	11 858 Kč
1.8	Modul digitální záznamník zpráv	ks	1	21 800 Kč	21 800 Kč	4 578 Kč	26 378 Kč
1.9	Modul telefonního vstupu	ks	1	23 200 Kč	23 200 Kč	4 872 Kč	28 072 Kč
1.10	Montážní práce na řídicí ústředně	ks	1	10 600 Kč	10 600 Kč	2 226 Kč	12 826 Kč
1.11	Školící materiál	ks	1	2 200 Kč	2 200 Kč	462 Kč	2 662 Kč
1.12	Revize	ks	1	19 000 Kč	19 000 Kč	3 990 Kč	22 990 Kč
1.13	Modul automatického dobíjení	ks	1	5 400 Kč	5 400 Kč	1 134 Kč	6 534 Kč
1.14	Modul napojení na JSVV	ks	1	69 700 Kč	69 700 Kč	14 637 Kč	84 337 Kč
	Celkem				249 950 Kč	52 490 Kč	302 440 Kč
2.	Zálohovací jednotka						
2.1	Elektrocentrála 5,5 kW, jednofázová, 4-takt	ks	1	79 650 Kč	79 650 Kč	16 727 Kč	96 377 Kč
	Celkem				79 650 Kč	16 727 Kč	96 377 Kč
3.	Vysílač a encoder paging Pocsag						
3.1	Modul rozesílání SMS	ks	1	48 425 Kč	48 425 Kč	10 169 Kč	58 594 Kč
3.2	Encoder paging Pocsag	ks	3	3 465 Kč	10 395 Kč	2 183 Kč	12 578 Kč
	Celkem				58 820 Kč	12 352 Kč	71 172 Kč
4.	Přijímací bezdrátové hlásiče s obousměrným digitálním přenosem (v souladu se sbírkou interních aktů řízení MV GR HZS ČR)						
4.1	Bezdrátový hlásič včetně zálohování a automatického dobíjení	ks	34	10 800 Kč	367 200 Kč	77 112 Kč	444 312 Kč
4.2	Modul obousměrné komunikace	ks	34	2 190 Kč	74 460 Kč	15 637 Kč	90 097 Kč
4.3	Software komunikace	ks	34	1 500 Kč	51 000 Kč	10 710 Kč	61 710 Kč
4.4	Tlakové reproduktory - nízkoimpedanční, 106 dB	ks	85	980 Kč	83 300 Kč	17 493 Kč	100 793 Kč

4.5	Anténa přijímací - kompletní sestava	ks	34	720 Kč	24 480 Kč	5 141 Kč	29 621 Kč
4.6	Montážní materiál	ks	34	1 490 Kč	50 660 Kč	10 639 Kč	61 299 Kč
4.7	Montážní práce	ks	34	1 900 Kč	64 600 Kč	13 566 Kč	78 166 Kč
4.8	Oživení	ks	34	900 Kč	30 600 Kč	6 426 Kč	37 026 Kč
	Celkem				746 300 Kč	156 723 Kč	903 023 Kč
6.	Převaděč vysokofrekvenčního signálu včetně anténní sestavy						
6.1	Převaděč vysokofrekvenčního signálu s analogovým/digitálním přenosem (nutno zajistit napětí 230V)	ks	1	84 900 Kč	84 900 Kč	17 829 Kč	102 729 Kč
6.2	Anténní sestava	ks	1	3 000 Kč	3 000 Kč	630 Kč	3 630 Kč
6.3	Montážní a oživovací práce na převaděči	komp.	1	10 200 Kč	10 200 Kč	2 142 Kč	12 342 Kč
	Celkem				98 100 Kč	20 601 Kč	118 701 Kč
13.	Žádost o udělení individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů						
13.1	Projektová dokumentace k žádosti o udělení individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů	ks	1	20 000 Kč	20 000 Kč	4 200 Kč	24 200 Kč
	Celkem				20 000 Kč	4 200 Kč	24 200 Kč
	Cena celkem				1 252 820 Kč	263 092 Kč	1 515 912 Kč

5.2 Rozpočet aktualizace a digitalizace PP

Digitální povodňový plán – činnosti		Poč. jedn.	Jedn. cena	Cena bez DPH	Cena s DPH 21%
1.	zajištění, aktualizace podkladových dat				
1.1	seznámení se s aktuálním stavem PP (jednání se zpracovateli již existujícího plánu, převzetí existujících podkladů, zjištění silných a slabých stránek současného PP)	1	6 000 Kč	6 000 Kč	7 260 Kč
1.2	zajištění aktuálních dat z veřejných databází (vyhledávání dat použitelných pro PP v databázích)	1	2 000 Kč	2 000 Kč	2 420 Kč
1.3	místní šetření	1	6 000 Kč	6 000 Kč	7 260 Kč
Celkem				14 000 Kč	16 940 Kč
2.	zpracování textové části dPP				
2.1	zpracování textové části dPP	1	20 000 Kč	20 000 Kč	24 200 Kč
Celkem				20 000 Kč	24 200 Kč
3.	prolinkování a propojení textové části s mapou				
3.1	prolinkování a propojení textové části s mapou	1	12 000 Kč	12 000 Kč	14 520 Kč
Celkem				12 000 Kč	14 520 Kč
4.	zpracování mapové části dPP				
4.1	Zpracování dPP ČR a lokálních dat do dPP obce	1	18 000 Kč	18 000 Kč	21 780 Kč
4.2	Zpracování uživatelských šablon	1	15 000 Kč	15 000 Kč	18 150 Kč
4.3	Verifikace mapových vrstev	1	7 000 Kč	7 000 Kč	8 470 Kč
Celkem				40 000 Kč	48 400 Kč
5.	naplnění databázové části				
5.1	povodňové komise	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
5.2	důležité organizace	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
5.3	evakuační místa	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
5.4	ohrožené objekty	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
5.5	místa omezující odtokové poměry	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
5.6	fotodokumentace	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
5.7	evidence ohrožených institucí a osob, včetně evidence povodň. plánů vlastníků nemovitostí pro účely vyrozumívání	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
Celkem				7 000 Kč	8 470 Kč
6.	revize databázové části				
6.1	objížděné trasy obce	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
6.2	revize záplavových území, ledových jevů a postupových dob	1	3 000 Kč	3 000 Kč	3 630 Kč

6.3	revize hlásných profilů A, B, významných vodních toků a vodních nádrží	1	3 000 Kč	3 000 Kč	3 630 Kč
6.4	ohrožující (nebezpečné) objekty	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
6.5	místa ohrožená bleskovou povodní	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
6.6	hlásné profily kategorie C, srážkoměrné stanice obce	2	1 000 Kč	2 000 Kč	2 420 Kč
Celkem				11 000 Kč	13 310 Kč
7.	transformace aktuálních hodnot z automatizovaných stanic do dPP obce				
7.1	transformace aktuálních hodnot z automatizovaných stanic do dPP obce	1	4 000 Kč	4 000 Kč	4 840 Kč
Celkem				4 000 Kč	4 840 Kč
8.	přílohy				
8.1	osnova závěrečné zprávy po povodni	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
8.2	příklady návrhů vyhlášení a odvolání pov. aktivity	1	2 000 Kč	2 000 Kč	2 420 Kč
Celkem				3 000 Kč	3 630 Kč
9.	školicí materiály				
9.1	dodání školicích materiálů	1	9 000 Kč	9 000 Kč	10 890 Kč
Celkem				9 000 Kč	10 890 Kč
Celkem za digitální povodňový plán				120 000 Kč	145 200 Kč

6 Harmonogram projektu

Na základě předchozích zkušeností s realizací projektů financovaných z OPŽP byl nastaven tento harmonogram:

Tabulka 7: Harmonogram projektu

Pořadí	Fáze projektu	Datum
1	Přípravná fáze projektu	Říjen 2019
2	Podání žádosti o dotaci	Prosinec 2019
3	Zveřejnění výsledků výzvy	Duben 2020
4	Zahájení výběrového řízení	Červenec 2020
5	Zahájení realizace VIS	Říjen 2020
6	Zahájení realizace dPP	Říjen 2020
7	Ukončení realizace VIS	Březen 2021
8	Ukončení realizace dPP	Červen 2021

Harmonogram respektuje 3měsíční fázi hodnocení projektů na SFŽP. Předpokládá se, že vyhlášení výsledků výzvy by mohlo být v dubnu roku 2020. Po zveřejnění výsledků bude vyhlášeno výběrové řízení na zhotovitele projektu a přípravy podkladů pro rozhodnutí o poskytnutí dotace. Po dodání všech podkladů budou zahájeny práce na realizaci projektu. Ukončení realizace projektu se předpokládá v červnu 2021.

Žadatel počítá s podmínkou kofinancování akce z vlastních prostředků, což dokládá čestným prohlášením. Současně si je vědom nutnosti zajištění provozu celého systému nejméně po dobu 5 let po ukončení projektu v rámci povinné udržitelnosti akce podpořené z OPŽP. Dále si je vědom nákladů na provoz a údržbu systému a skutečnosti, že tyto náklady nejsou považovány za způsobilé výdaje. V souvislosti s realizací dojde k zaškolení obsluhy na práci s BMIS a dPP.

Změnový list