



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

ČR - HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

pro podání žádosti o podporu na OPŽP

v rámci prioritní osy 1: Zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní,

specifický cíl: 1.4 – Podpořit preventivní protipovodňová opatření

na projekt

„Protipovodňová opatření ve městě Ostrava“

Předkladatel: ČR - Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje

Zpracoval:



Kontaktní osoba:

Počet stran: 35

Počet příloh: 12 (333 stran)

Revize: C

Statutární zástupce:



Obsah

Úvodní informace	4
1. Předmět projektové dokumentace	4
2. Identifikační údaje předkladatele.....	5
3. Cíle projektu	6
4. Výchozí podklady.....	6
5. Návaznosti na jiné projekty.....	7
6. Termín realizace	7
I. Digitální povodňový plán městských obvodů statutárního města Ostrava	8
1. Úvod	8
2. Současný stav	9
3. Spolupráce s dotčenými městskými obvody	10
4. Rozsah zpracování dPP městských obvodů.....	10
5. Rozpočet projektu – část I.....	12
5.1. Rozpočet – část I – digitální povodňové plány	13
II. Dostavba a modernizace Jednotného systému varování a vyrozumění na území statutárního města Ostrava	15
1. Úvod	15
2. Analýza pokrytí území města Ostrava varovným signálem a verbální informací.....	17
3. Technické řešení rozšíření a modernizace JSVV.....	17
4. Výstavba elektronických sirén.....	18
5. Pořízení mobilních sirén	19
6. Modernizace systému pro přímé předávání verbálních informací a monitorovacího systému koncových prvků.....	21
7. Rozpočet projektu – část II.....	25
7.1. Rozpočet – část II – Dostavba a modernizace Jednotného systému varování a vyrozumění na území statutárního města Ostrava	26
Závěrečné shrnutí.....	28
1. Harmonogram projektu.....	28
2. Předpokládané provozní náklady na provoz a údržbu	28
3. Celkové náklady, souhrnný položkový rozpočet a finanční plán projektu	29
4. Hodnocení efektivity a udržitelnost projektu.....	30
5. Závěr	33
Seznam příloh.....	34

Seznam tabulek	35
Seznam obrázků	35
Seznam grafů	35

Úvodní informace


1. Předmět projektové dokumentace

Projekt je zaměřen na modernizaci Jednotného systému varování a vyrozumění (dále jen JSVV) v Moravskoslezském kraji s důrazem na území Statuárního města Ostrava ohroženém povodněmi. Projekt modernizace a dostavby JSVV navazuje na již realizované tři projekty v rámci předešlých výzev OPŽP. Prvním projektem byl „Digitální Povodňový plán Moravskoslezského kraje, jako součást Krizového plánu Moravskoslezského kraje a modernizace Jednotného systému varování a vyrozumění na území Moravskoslezského kraje ohroženém povodněmi“ s akceptačním číslem 10051401, realizovaný v roce 2013 v rámci XIV. výzvy OPŽP, který řešil ohrožená území okresů Frýdek-Místek, Karviná a Nový Jičín. Následujícím dílem byl projekt „Digitální povodňový plán vybraných ORP a dostavba a modernizace Jednotného systému varování a vyrozumění na území okresů Bruntál, Opava a Ostrava-město, ohrožené povodněmi“ s akceptačním číslem 11099451.

Pro kompletní dostavbu a modernizaci systému varování a vyrozumění na území Moravskoslezského kraje ohroženém povodněmi, řeší třetí předkládaný projekt „Protipovodňová opatření ve městě Ostrava“. Záměrem projektu je vypracování digitálních povodňových plánů jednotlivých městských obvodů Ostravy, výstavba nových 40 ks elektronických sirén pro dokrytí území města varovným signálem, modernizace dosavadních 48 ks elektronických sirén, dostavba a dodání 3 kusů mobilních sirén pro dokrytí území, které není pokryto stacionárními koncovými prvky varování (dále jen KPV), a jejich výstavba je z důvodů počtu ohrožených osob a charakteru osídlení neekonomická. V rámci projektu bude rovněž provedena modernizace systému pro přímé předávání verbálních informací a diagnostiku elektronických sirén.

2. Identifikační údaje předkladatele

Tabulka 1 - Identifikace předkladatele projektu

Identifikace předkladatele projektu	
Název zadavatele	Česká republika - Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje
Právní forma	Organizační složka státu
Zastoupený	brig. gen. Ing. Vladimírem Vlčkem, krajským ředitelem
IČ/DIČ	70884561/není plátcem
Oficiální adresa	Výškovická 2995/40, Zábřeh, 700 30 Ostrava
Kontaktní adresa	Výškovická 2995/40, Zábřeh, 700 30 Ostrava
Oficiální www stránka	http://www.hzscr.cz/hzs-moravskoslezskeho-kraje
Kontaktní osoba pro projekt	
Tel.	
E-mail	

Žadatelem o dotaci je Česká republika - Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje. Zákonem č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o HZS“), byl s účinností k 1. lednu 2001 zřízen Hasičský záchranný sbor České republiky, jehož základním posláním je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. Součástí Hasičského záchranného sboru České republiky jsou hasičské záchranné sbory krajů. V souladu s ustanovením § 2 odst. 2 zákona o HZS je sídlem hasičského záchranného sboru kraje sídlo kraje. V čele hasičského záchranného sboru kraje je ředitel (§ 2 odst. 6 zákona o HZS).

Ústavním zákonem č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků a o změně ústavního zákona České národní rady č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky, byly na území České republiky vytvořeny vyšší územní samosprávné celky, mj. i Ostravský kraj se sídlem v Ostravě, kraj byl vymezen územím okresů Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava a Ostrava. Ústavním zákonem č. 176/2001 Sb., kterým se mění ústavní zákon č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků a o změně ústavního zákona České národní rady č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky, došlo s účinností od 31. května 2001 ke změně názvu kraje Ostravského na Moravskoslezský.

Působnost HZS MSK je dána zejména ustanovením § 26 odst. 2 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o PO“), ustanovením § 10 odst. 5 a 6 a ustanovením § 12 odst. 2 zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o IZS“) a ustanovením § 15 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů.

HZS MSK je správním orgánem na úseku požární ochrany (§ 23 a § 26 odst. 2 písm. b) zákona o PO), organizační složkou státu a účetní jednotkou (§ 2 odst. 7 zákona o HZS), přičemž jeho příjmy a výdaje jsou součástí rozpočtové kapitoly Ministerstva vnitra.

HZS MSK jako organizační složka státu není právnickou osobou, v právních vztazích jedná jménem České republiky a přísluší mu hospodařit s majetkem státu, vystupovat jeho jménem a brát na sebe práva a povinnosti v rozsahu, působnosti a způsobem upraveným zákonem č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích, ve znění pozdějších předpisů.

3. Cíle projektu

Cílem projektu je zkvalitnění opatření na ochranu obyvatelstva, zvýšení prevence materiálních škod rozšířením a modernizací Jednotného systému varování a vyrozumění provozovaného na území města Ostrava. Pro jeho dosažení projekt řeší tyto dílčí části:

- vypracování digitálních povodňových plánů jednotlivých městských obvodů Ostravy;
- rozšíření a modernizace Jednotného systému varování a vyrozumění provozovaného na území města Ostrava;
- dodání 3 kusů mobilních sirén pro pokrytí území, které není pokryto stacionárními koncovými prvky varování a jejich výstavba je, z důvodů počtu ohrožených osob a charakteru osídlení, neekonomická;
- modernizace systému pro přímé předávání verbálních informací a diagnostiku elektronických sirén.

4. Výchozí podklady

- Zadávací podklady předané úřady městských obvodů Statutárního města Ostravy
- Projekční průzkum terénu
- Platné technické předpisy a normy
- Směrnice a doporučení Ministerstva životního prostředí ČR, zejména základní požadavky na projekty, jejichž cílem je podpořit preventivní protipovodňová opatření podané v rámci výzvy v roce 2018
- Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění vydané Ministerstvem vnitra – generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru České republiky č.j. MV-24666-1/PO-2008, ze dne 15. dubna 2018 a jeho změny č. 1 č.j. MV-15523-1/PO-2009, ze dne 20. března 2009.

5. Návaznosti na jiné projekty

Zpracovaná projektová dokumentace respektuje a navazuje na projekty, které HZS MSK předložil a realizuje v rámci předchozích výzev OPŽP. Jedná se o projekty:

- „Digitální Povodňový plán Moravskoslezského kraje jako součást Krizového plánu Moravskoslezského kraje a modernizace JSVV na území MSK ohroženém povodněmi“ (akceptační číslo 10051401);
- „Digitální povodňový plán vybraných ORP a dostavba a modernizace Jednotného systému varování a vyrozumění na území okresů Bruntál, Opava a Ostrava-město, ohroženém povodněmi“ (akceptační číslo 11099451)

6. Termín realizace

listopad 2018 – prosinec 2020

I. Digitální povodňový plán městských obvodů statutárního města Ostrava

1. Úvod

Velké povodně patří k nejčastěji se vyskytujícím přírodním katastrofám, způsobující ztráty na lidských životech i obrovské materiální škody. V nedávné minulosti došlo na území kraje k několika ničivým povodním, včetně povodně v červenci 1997, která byla svým rozsahem a důsledky největší povodní 20. století u nás.

Přirozená povodeň je nejpravděpodobnější příčinou povodňové situace. Povodně na území Moravskoslezského kraje vznikají především v letním období po déletrvajících deštích plošného rozsahu. Vliv tání sněhu na jejich vznik, se projevuje spíše v jesenické části povodí. S ohledem na klimatické změny v důsledku globálního oteplování, lze očekávat její stále četnější výskyt, navíc s ničivějšími projevy.

Přirozené povodně vznikají z:

- **Přivalových dešťů**, které se nedají prostorově ani časově předpovídat a které způsobují lokální katastrofy s krátkým a strmým průběhem (mnohdy se jedná o desítky minut). Často se z přivalových dešťů u malých vodotečí stanou odtokové cesty, na kterých vodní živel ničí vše, co mu stojí v cestě. Dochází přitom spíše k tzv. „blátivým“ záplavám, k lokálním sesuvům, vznikají šterkové kužely, erozivní rýhy a jinde nánosy;
- **Regionálních dešťů**, které trvají desítky hodin až několik dnů a postihují rozsáhlejší území;
- **Ledové povodně** vznikající rychlým táním sněhu, často jsou umocněny výskytem dešťových srážek, případně zámrzy koryt. Povodně vytvářejí obvykle lokální ohrožení.

Na území obce s rozšířenou působností (dále jen ORP) Ostrava existuje trvalé riziko vzniku krizových situací a dalších mimořádných událostí zapříčiněných působením škodlivých a ničivých faktorů, přírodních živlů nebo technologických průmyslových celků.

Povodně patří k nejčastěji se vyskytujícím přírodním katastrofám, způsobujícím obrovské materiální škody a ztráty na lidských životech. Obzvláště v nedávné minulosti došlo na území kraje k několika ničivým povodním, včetně povodně v červenci 1997, která byla svým rozsahem a důsledky největší povodní u nás ve 20. století.

Připravenost orgánů krizového řízení a povodňových orgánů, včasné a aktuální informace, kvalitně zpracované krizové a povodňové plány a včasné a správné provedení varování a prvotního tísňového informování obyvatelstva je jednou ze základních podmínek úspěšné realizace opatření na ochranu obyvatelstva a zahájení komunikace orgánů krizového řízení s obyvatelstvem v ohrožení.

Úroveň kumulovaného rizika na území města Ostravy patří mezi nejvyšší v Moravskoslezském kraji, což je způsobeno především nebezpečím vzniku povodní v této oblasti. Město Ostrava je k tomu předurčeno svým umístěním v povodí významných vodních toků Odry, Ostravice, Lučiny, Opavy, Porubky, Lubiny, Ondřejnice, Seziny a řady drobných vodních toků.

Významnou hrozbou je i nebezpečí vzniku zvláštních povodní, které mohou vzniknout při narušení hrází vodních děl. V případě vodních děl Slezská Harta, Kružberk, Šance, Morávka, Žermanice by průlomová vlna zasáhla značnou část města Ostravy. Dotoková doba průlomové vlny do Ostravy je mezi 2 až 5 hodinami a výškou kulminace až 10 metrů. Dopady zvláštní povodně by byly naprosto katastrofální.

V Ostravě je vysoké riziko vzniku přirozených povodní způsobených dlouhotrvajícími dešti, případně táním sněhu. Zastavěné území je chráněno povodňovými hrázemi jen na průtok Q100, vyjma území podél Opavy v Třebovicích, lokalit Koblov, Antošovice, území podél Porubky a některých drobných vodních toků, zejména podél Polančice a Ondřejnice. Řada nedostatků v povodňové ochraně je způsobena mosty zaklesnutými do hladiny Q100, malokapacitními silničními mosty a propustěmi, zejména na Porubce. Příkladem rozsáhlých přirozených povodní jsou především rozsáhlé záplavy z let 1997 a 2010, kdy byly mnohonásobně překročeny průtoky Q100. Povodně z roku 1997 patří k nejrozsáhlejším v novodobé historii. V roce 2010 byl na území Ostravy vyhlášen krizový stav – stav nebezpečí. Nezanedbatelné povodně byly v Ostravě i v letech 2006 a 2007.

2. Současný stav

Městské obvody Statutárního města Ostrava (dále jen „MOB“) vykonávají, dle Statutu města Ostravy, v protipovodňové ochraně činnost jako obec. Nadřízeným povodňovým orgánem je v tomto případě Magistrát města Ostravy. Ostrava má celkem 23 MOB.

Stávající povodňové plány dvaceti MOB neexistují v digitální podobě. Tyto jsou zpracovány v elektronické podobě - textové části v textovém editoru, grafické části formou souborů typu „jpg“, „pdf“, případně jen v papírové podobě. Pro území obce s rozšířenou působností Ostrava (dále jen „ORP“) je zpracován dPP ORP Ostrava, jehož data a informace lze prostřednictvím databáze POVIS využít i pro zpracování dPP MOB. Jedná se o městské obvody:

- Hošťálkovice
- Hrabová
- Krásné Pole
- Lhotka
- Mariánské Hory a Hulváky
- Martinov
- Michálkovice

- Moravská Ostrava a Přívoz
- Nová Bělá
- Nová Ves
- Ostrava-Jih
- Petřkovice
- Plesná
- Proskovice
- Pustkovec
- Slezská Ostrava
- Stará Bělá
- Svinov
- Třebovice
- Vítkovice

Tři MOb (jmenovitě Ostrava-Poruba, Polanka nad Odrou, Radvanice a Bartovice) mají zpracován dPP v rámci předchozích projektů nebo z vlastní iniciativy.

3. Spolupráce s dotčenými městskými obvody

Pro realizaci projektu je nezbytný souhlas dotčených MOb se záměrem HZS MSK zpracovat či aktualizovat jejich dPP, a je nutná jejich spolupráce v průběhu realizace projektu. K tomu proběhlo vícestranné jednání zástupců HZS MSK, Magistrátu města Ostravy a 23 MOb. V rámci tohoto setkání bylo projednáno zpracování a rozsah digitálních povodňových plánů, obsah spolupráce v rámci realizace projektu a způsob aktualizace dPP po dobu pěti let. Všechny dotčené MOb s plánem projektu HZS MSK souhlasily.

Zápis z jednání je přílohou č. 1 projektu.

4. Rozsah zpracování dPP městských obvodů

Vytvořené dPP MOb budou splňovat náležitosti určené odvětvovou normou TNV 75 2931. Obsah dPP MOb bude vycházet z dPP ORP Ostrava. Především bude využito vytvořených dat v databázové struktuře informačního systému POVIS.

V rámci zpracování dPP MOb bude realizováno:

1. převedení stávajících textových částí PP do prostředí POVIS
2. zpracování mapové části PP
3. naplnění databázové části POVIS včetně ověření údajů a doplnění chybějících údajů

4. školení uživatelů dPP
5. zpřístupnění dPP ve verzi pro veřejnost na webových stránkách města

Rozsah prací na tvorbě dPP MOB:

- Zajištění a aktualizace podkladových dat
 - Analýza stávajících povodňových plánů
 - Zajištění aktuálních dat z veřejných databází
- Zpracování textové části dPP
- Prolinkování a propojení textové části s mapou
- Zpracování mapové části dPP
 - Zpracování dPP ČR a lokálních dat do dPP MOB
 - Zpracování uživatelských šablon
 - Verifikace mapových vrstev s napojením na vrstvu koncových prvků varování včetně slyšitelnosti sirén
- Naplnění databázové části
 - Povodňové komise
 - Důležité organizace
 - Evakuační místa
 - Ohrožené objekty
 - Místa ohrožující odtokové poměry
 - Fotodokumentace
 - Evidence ohrožených institucí a osob, včetně evidence povodňových plánů vlastníků nemovitostí pro účely vyrozumívání
- Revize databázových částí
- Transformace aktuálních hodnot z automatizovaných stanic do dPP MOB
- Přílohy
 - Osnova závěrečné zprávy po povodni
 - Příklady návrhů vyhlášení a odvolání povodňové aktivity
- Školení představitelů a pracovníků MOB a povodňových komisí

Nové dPP MOB budou provozovány ze serveru HZS MSK, ze kterého jsou v současné době provozovány mj. také dPP Moravskoslezského kraje a dPP ORP Ostrava. Tím bude zajištěna návaznost všech úrovní dPP. Všechny dPP MOB budou také napojeny na Krizový plán ORP

Ostrava, který je rovněž provozován z tohoto serveru. Tento server je umístěn v budově Integrovaného bezpečnostního centra v Ostravě (dále jen „IBC“), je nepřetržitě monitorován a v rámci IBC je zajištěn jeho provoz i v případě narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu po neomezenou dobu náhradními zdroji elektrické energie, které jsou na IBC umístěny.

DPP MOb Ostrava-Poruba, Polanka nad Odrou a Radvanice a Bartovice jsou provozovány ze serverů soukromých společností, které příslušné dPP zpracovaly. U těchto serverů je zajištěn provoz v případě výpadku elektrické energie pouze na omezenou dobu. U těchto dPP bude v rámci projektu zajištěna migrace na výše uvedený server HZS MSK. Rovněž bude do těchto dPP přidána vrstva koncových prvků varování a vrstva slyšitelnosti sirén (signálu i mluveného slova).

5. Rozpočet projektu – část I

HZS MSK jako žadatel a současně i investor (příjemce) není plátcem DPH, a proto je finanční kalkulace provedena v cenách včetně DPH.

Výsledná cena předpokládá zahrnutí všech dodávek, demontáží a montáží i veškerého podružného doplňkového spotřebního materiálu a nářadí, případně použitých pomocných stavebních konstrukcí (lešení) i služeb (školení, servis). Všechna zařízení musí být plně funkční a splňovat všechny normy a předpisy, které se na ně vztahují.

5.1. Rozpočet - část I - digitální povodňové plány

Tabulka 2 - Kalkulace nákladů na zpracování dPP pro MOB

	Položka	Počet jednotek	Cena /Kč s 21% DPH/	
			Jednotková	Celková
1.	Zajištění, aktualizace podkladových dat			
1.1	Seznámení se s aktuálním stavem	20	5.000,-	100.000,-
1.2	Zajištění aktuálních dat z veřejných databází	20	2.000,-	40.000,-
2.	Zpracování textové části dPP			
2.1	Zpracování textové části dPP	20	24.000,-	480.000,-
3.	Prolinkování a propojení textové části s mapou			
3.1	Prolinkování a propojení textové části s mapou	20	14.000,-	280.000,-
4.	Zpracování mapové části dPP			
4.1.	Zpracování dPP ČR a lokálních dat do dPP MOB	20	15.000,-	300.000,-
4.2	Zpracování uživatelských šablon	20	12.000,-	240.000,-
4.3	Verifikace mapových vrstev	20	9.000,-	180.000,-
5.	Naplnění databázové části			
5.1	Povodňové komise	20	1.000,-	20.000,-
5.2	Důležité organizace	20	1.000,-	20.000,-
5.3	Evakuační místa	20	1.000,-	20.000,-
5.4	Ohrožené objekty	20	1.000,-	20.000,-
5.5	Místa omezující odtokové poměry	20	1.000,-	20.000,-
5.6	Fotodokumentace	20	1.500,-	30.000,-
5.7	Evidence ohrožených institucí a osob, včetně evidence povodňových plánů vlastníků nemovitostí pro účely vyrozumívání	20	1.500,-	30.000,-
6.	Revize databázových částí			
6.1	Revize databázových částí	20	12.000,-	240.000,-
7.	Transformace aktuálních hodnot z automatizovaných stanic do dPP MOB			
7.1	Transformace aktuálních hodnot z automatizovaných stanic do dPP MOB	20	5.000,-	100.000,-
8.	Přílohy			
8.1	Osnova závěrečné zprávy po povodni	20	1.000,-	20.000,-
8.2	Příklady návrhů vyhlášení a odvolání pov. aktivity	20	2.000,-	40.000,-
9.	Školení			
9.1	Školení pracovníků dotčených MOB	20	11.000,-	220.000,-
Celkem zpracování dPP dotčených MOB			120.000,-	2.400.000,-

Tabulka 3 - Kalkulace nákladů na doplnění a migraci dPP MOb Ostrava-Poruba, Polanka n.O., Radvanice a Bartovice

Položka	Množství	Cena /Kč s DPH 21%/	
		Jednotková	Celková
Napojení na vrstvu koncových prvků varování včetně slyšitelnosti sirén	3	10.000,-	30.000,-
Migrace dPP na server HZS MSK	3	10.000,-	30.000,-
Celkem doplnění a migrace 3 dPP			60.000,-

Tabulka 4 - Kalkulace celkových nákladů na realizaci projektu – část I - dPP

	Položka	Množství	Cena /Kč s DPH 21%/	
			Jednotková	Celková
I	Digitální povodňové plány MOb			2.460.000,-
I/1	Zpracování dPP MOb (dle tabulky 1)	20	120.000,-	2.400.00,-
I/2	Doplnění a migrace dPP MOb Ostrava-Poruba, Polanka n.O., Radvanice a Bartovice	3	20.000,-	60.000,-

II. Dostavba a modernizace Jednotného systému varování a vyrozumění na území statutárního města Ostrava

1. Úvod

Na území města Ostravy je od roku 1993 budován neveřejný JSVV na principu selektivního rádiového navěštění (SSRN). Tento systém má za úkol umožnit včasné varování a vyrozumění obyvatelstva a složek IZS podílejících se na záchranných a likvidačních pracích v případě vzniku krizového stavu, nebo mimořádné situace. Po ničivých povodních, které postihly město Ostravu v roce 1997, se započalo s výstavbou elektronických sirén. V období let 1997 – 2007 město Ostrava financovala, v oblastech ohrožených povodní, ze svého rozpočtu výstavbu těchto nových koncových prvků varování, které jsou schopny, oproti rotačním sirénám, nejen vyhlásit stanovený varovný signál, ale i reprodukovat verbální tísňové informace. Mimo uvedeného mají elektronické sirény i řadu dalších příznivých vlastností, zejména:

- Nezávislost na elektrorozvodné síti, k tomu využívají vestavěné akumulátory jako záložní zdroj napájení. U těchto sirén je plánovaná minimální provozuschopnost 72 hodin od výpadku proudu.
- Nižší energetickou náročnost a vyšší účinnost.
- Diagnostiku základních součástí svého systému s možností dálkové diagnostiky stavu sirény.
- Možnost integrace s jinými systémy a zařízeními (např. s obecním rozhlasem).

V současnosti je varování obyvatelstva na území města Ostrava zabezpečeno sítí koncových prvků varování v celkovém počtu 91 ks. Z tohoto počtu je:

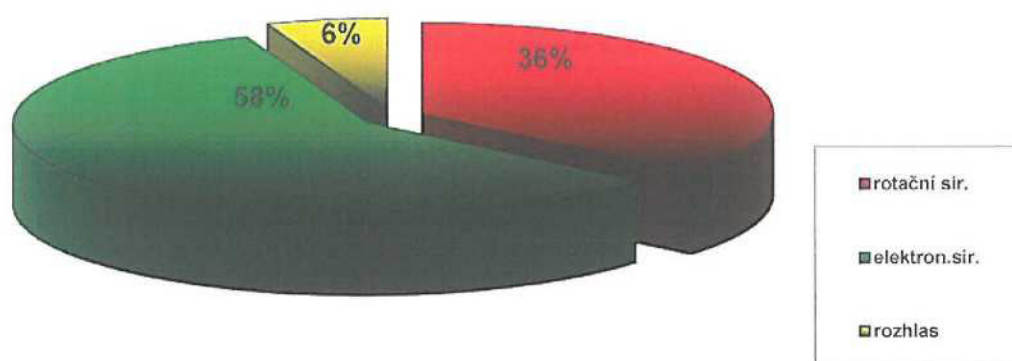
- 86 poplachových sirén, a to:
 - 33 rotačních sirén
 - 53 elektronických sirén
- 5 místních rozhlasů

Z následující tabulky a grafu je patrná struktura KPV začleněných do JSVV v městě Ostrava.

Tabulka 5 - Počty KPV začleněných do JSVV v městě Ostrava (stav k 31. 12. 2017)

Koncové prvky Varování	V majetku	Počet koncových prvků varování		
		Dálkově ovládané	Místně ovládané	CELKEM
Elektronické sirény	HZS kraje	53	0	53
	Města Ostrava	0	0	0
	Ostatních subjektů	0	0	0
	CELKEM	53	0	53
Elektrické rotační sirény	HZS kraje	32	0	32
	Města Ostrava	0	0	0
	Ostatních subjektů	1	0	1
	CELKEM	33	0	33
Místní rozhlas	HZS kraje	0	0	0
	Města Ostrava	2	0	2
	Ostatních subjektů	0	0	0
	CELKEM	2	0	2
CELKEM		88	0	88

Graf 1 - Struktura KPV začleněných do JSVV ve městě Ostrava



Pro zajištění náhradního způsobu varování a tísňového informování obyvatelstva na území města, které není pokryto stacionárními varovacími prostředky, jsou využívány dvě mobilní

elektronické sirény. Ty umožňují varování obyvatelstva včetně předání verbálních tísňových informací při vzniku mimořádné události. Jejich použití se prioritně využívá v místech, kde je nedostatečné pokrytí stacionárními KPV a jejich budování by bylo, vzhledem k počtu ohrožených obyvatel a charakteru osídlení, v takovýchto oblastech z ekonomického hlediska neefektivní.

Projekt na dostavbu a modernizaci JSVV na území města Ostrava byl připraven způsobem, aby veškerá navržená opatření byla plně kompatibilní s JSVV budovaným a provozovaným na území Moravskoslezského kraje. A současně, aby nedošlo k duplicitnímu návrhu opatření na vymezeném území v rámci stejného dotačního titulu.

2. Analýza pokrytí území města Ostrava varovným signálem a verbální informací

Analýza pokrytí území města Ostrava varovným signálem a verbální informací v oblastech ohrožených povodní byla provedena pomocí Geografického informačního systému (GIS). A to, jako průnik vrstev území ohrožených zvláštní a přirozenou povodní (stoletá voda) a zón havarijního plánování s vrstvou dosahu varovného signálu a verbální informace KPV, které se nacházejí na takto ohroženém území anebo toto území významnou měrou ovlivňují. Mapa stávajícího pokrytí viz příloha č. 7.

Z provedené analýzy vyplývá, že pro zabezpečení varování se v současnosti využívá ve městě Ostrava celkem 91 KPV začleněných do JSVV. Z tohoto počtu je 33 rotačních sirén, 53 elektronických sirén a 5 místních rozhlasů. Pro dokrytí území je třeba provést modernizaci nebo výstavbu 88 ks elektronických sirén. Z tohoto počtu je nutné provést modernizaci 48 ks elektronických sirén vybudovaných po ničivých povodních, které postihly město Ostravu v roce 1997, a provést obměnu rotačních sirén za 33 ks elektronických a instalovat 7 ks sirén v oblastech, kde dosud není žádný KPV. Všechny zařízení jsou v majetku Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje.

3. Technické řešení rozšíření a modernizace JSVV

Rozšíření a modernizace JSVV ve městě Ostrava bylo navrženo tak, aby po jeho realizaci byl splněn požadavek na efektivní varovací systém, který umožní včasné varování obyvatelstva.

Technické řešení projektového záměru na rozvoj a modernizaci JSVV na území města Ostrava je rozvrženo do čtyř oblastí:

1. Výstavba elektronických sirén pro dokrytí území města Ostrava ohroženého povodní varovným signálem a verbální informací.
2. Pořízení mobilních sirén pro dokrytí území, které není pokryto stacionárními KPV a jejich výstavba je z důvodů počtu ohrožených osob a charakter osídlení neekonomické.
3. Modernizace monitorovacího systému koncových prvků varování.

4. Modernizace systému pro přímé předávání verbálních informací a diagnostiky elektronických sirén.

4. Výstavba elektronických sirén

Z provedené analýzy ohrožení území města Ostrava zvláštní a přirozenou povodní a jeho současného stavu pokrytí varovným signálem a tísňovou verbální informací vyplynula potřeba modernizovat nebo doplnit celkem 88 ks elektronických sirén, a to jako:

- provedení modernizace 48 ks elektronických sirén;
- obměnu stávajících rotační sirén za elektronické - 33 ks;
- výstavbu elektronických sirén v nových lokalitách, ve kterých dosud není žádný koncový prvek varování - 7 ks.

Pro umístění elektronických sirén budou využity především objekty, kde jsou nyní provozovány elektrické rotační sirény. Od jejich majitelů byly vyžádány a získány písemné souhlasy s umístěním KPV a to i přes skutečnost, že právnické a podnikající fyzické osoby jsou, dle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, povinny strpět umístění zařízení systému varování a vyzoomění na svých nemovitostech. Pro sirény provozované na objektech, jejichž majitelé nesouhlasili s dalším provozem zařízení, byly nalezeny objekty vhodné pro pokrytí zájmové oblasti varovným signálem ve vlastnictví státu, kraje a města Ostravy a jejich organizací, pro bezproblémový provoz v následujících letech.

Před zahájením výstavby nových elektronických sirén bude vypracována pro každou lokalitu studie provedení, která bude předložena ke schválení vlastníkovému objektu. Studie bude, kromě navrženého technického řešení instalace zařízení, obsahovat vyjádření statika k uchycení nosného sloupu, projekt elektrotechnické instalace k napájení zařízení a ochrany před atmosférickým přepětím, která bude v souladu s ochranou celého objektu.

V rámci modernizace stávajících rotačních a elektronických sirén budou využity nosné sloupy sirén a části elektrotechnických rozvodů, které budou vyhovující k dalšímu provozu. Nosné sloupy budou po kontrole stavu ošetřeny proti korozi a zatékání do objektu. Pro každou lokalitu bude vlastníkovému objektu vypracován a předložen k odsouhlasení soupis pracovních činností. U všech modernizovaných sirén bude vyměněno ovládání sirén. Rotační sirény, které neumožňují zajištění požadavků šíření verbální informace, budou obměněny za elektronické sirény, odpovídající současným požadavkům varování obyvatelstva. V každé lokalitě bude vyměněno ovládání sirén a na nosných sloupech rotačních sirén budou elektrické motory nahrazeny za sirénové hlavice. U elektronických sirén, vybudovaných na území města Ostravy po povodních v roce 1997, budou vyměněny sirénové hlavice a ovládání sirén.

Dodávané typy sirén musí, kromě stanovených výkonových parametrů, splňovat veškeré technické požadavky tak, jak jsou stanoveny v Technických požadavcích na koncové prvky

varování a vyzoomění vydaných MV GŘ HZS ČR č. j. MV-24666-1/PO-2008 ze dne 15.dubna 2008 a jeho změny č.1 č.j. MV-15523-1/PO-2009 z 20. března 2009, a musí být schválené MV GŘ HZS ČR pro provoz v JSVV.

Z důvodu zachování kompatibility z dosud provozovaným JSVV na území města budou nové elektronické sirény připojeny do systému, který bude umožňovat přímý hlasový vstup do jednotlivých sirén nebo jejich skupin a zároveň provádět jejich aktivaci a kontrolu technického stavu, a to z vyzoomívacího centra umístěného na IBC MSK.

Konstrukční schéma a vzorová instalace elektronické sirény je uvedena v příloze č. 5. Minimální výkony navržených sirén jsou uvedeny v příloze č. 12.

Podle stavebního zákona výstavba elektronických sirén nepodléhá územnímu řízení (územnímu souhlasu), ani stavebnímu povolení či ohlášení.

Cílový stav pokrytí území města Ostrava varovným signálem a tísňovou verbální informací po realizaci tohoto projektu, je graficky zpracován na mapovém podkladu viz příloha č. 6.

5. Pořízení mobilních sirén

Pro zabezpečení varování a vyzoomění obyvatelstva v oblastech ohrožených povodněmi, kde není dostatečné pokrytí stacionárními varovacími prostředky JSVV a kde by byla instalace elektronických sirén s ohledem na počty obyvatel nebo charakter osídlení neekonomická, je navrženo pořízení mobilních elektronických sirén. Tyto sirény lze také využít při vzniku jiných typů mimořádných událostí a to například při:

- úniku nebezpečných látek
- vyhlášení a řízení evakuace
- požárech v zastavěných oblastech a požárech výškových budov
- nebezpečí teroristických útoků (např. na parkovištích obchodních center apod.)

Mobilní sirénu lze využívat také při zabezpečení bezpečnosti sportovních, společenských a jiných akcích na otevřeném prostranství, kde je soustředěno velké množství osob.

Hlavními kritérii pro výběr technologie je především:

- dobrá slyšitelnost a srozumitelnost verbálních informací
- všesměrové vyzařování akustického výkonu
- jednoduchá manipulace a časově nenáročná instalace na vozidlo v místě zásahu
- intuitivní ovládání, bez nutnosti složitěho zaškolení obsluh sirény

Na základě provedené analýzy ozvučení města Ostrava budou pořízeny celkem 3 ks mobilní sirény. Budou umístěny na hasičských stanicích v Ostravě. Pro zabezpečení varování obyvatel

budou, kromě příslušníků HZS MSK, proškoleni pro obsluhu strážníci technického oddílu Městské policie Ostrava a vybrané jednotky sboru dobrovolných hasičů z Ostravy, aby bylo možné zabezpečit úkoly spojené s varováním a tísňovým informováním, dle rozsahu mimořádné situace.

Mobilní siréna bude dodána v takové konfiguraci, která umožní:

- Odbavení 4 signálů (všeobecná výstraha, požární poplach, zkušební tón, rezerva)
- Opakované odvysílání minimálně 32 verbálních informací v délce min. 1 minuty z paměti zařízení
- Přímé vysílání verbálních informací
- Připojení externího zdroje modulace (např. bezdrátový mikrofon, rádiový přijímač apod.)
- Plynulou regulaci hlasitosti reprodukce textových zpráv
- Reprodukovat akustické signály v nastavitelných úrovních hlasitosti
- Napájení z palubní zásuvky vozidla nebo z cigaretového zapalovače

Řídící jednotka sirény bude vybavena:

- Slotem pro paměťovou kartu (např. SD, MMC), z které je možno opakovaně odvysílat zvolenou zvukovou stopu (nahrávku) a to ve zvukových formátech WAV nebo MP3
- Konektorem USB pro připojení PC, z kterého bude možno nahrát verbální informace do interní paměti ve zvukovém formátu WAV nebo MP3
- Mikrofonem pro přímé vysílání verbálních informací a pro záznam hlášení do vnitřní digitální paměti zařízení
- Vnitřním kontrolním reproduktorem pro kontrolu připravených hlášení, či hlášení vysílaná přes vstup AUX
- Konektorem pro připojení externího zdroje modulace

Všesměrový (kulový) reproduktor bude schopen:

- vyvinout akustický výkon 96 dB(A)/30m
- zabezpečit rovnoměrné šíření zvuku v horizontální i vertikální rovině
- bezpečně přichytit na střechu vozidla pomocí magnetu

Součástí mobilní elektronické sirény bude dodávka přepravního a ochranného obalu (hliníkového kufru nebo plastové bedny s uchy), s polstrováním proti poškození zařízení ořesy, a manuálu pro ovládání v českém jazyce.

Nákup těchto prostředků je z časového hlediska nejrychlejší a nejefektivnější opatření pro operativní zvládnutí varování a tísňového informování obyvatelstva v místech ohrožených povodněmi, včetně řízení evakuace obyvatel a dalších záchranných a likvidačních prací v těchto oblastech.

6. Modernizace systému pro přímé předávání verbálních informací a monitorovacího systému koncových prvků

Na území města Ostrava se od roku 1998 u elektronických sirén mimo JSVV provozuje systém pro přímé předávání verbálních informací a diagnostiku elektronických sirén (FLOODY). Jedná se o kompaktní infrastrukturu pro dálkové ovládání a monitoring, který je provozován na vyhrazené rádiové síti. Hlavní předností je možnost vzdáleného hlasového vstupu a ovládání elektronických sirén z centrálního pracoviště. Systém umožňuje i zpětnou kontrolu funkčnosti zařízení v kterémkoliv okamžiku.

Stávající ústředna pro přímé předávání verbálních informací z vyrozumívacího centra, umístěného na dispečerském pracovišti IBC MSK, byla instalována a uvedena do provozu již v roce 1998 a je na hranici své technické životnosti, což se v současnosti přímo odráží na spolehlivosti tohoto zařízení a zvýšených provozních nákladech na opravy a údržbu. Je nezbytně nutné provést její obměnu tak, aby byla zachována jedna z nejdůležitějších funkcí varovného systému provozovaného na území města Ostrava, kterou bezpochyby je předávání verbálních tísňových informací a pokynů obyvatelstvu v oblastech ohrožených povodněmi.

S ohledem na výše uvedené je navržena obměna dosud provozované staré ústředny za novou. Stávající komunikační jednotka RCS umožňuje předávání pouze verbálních informací na KPV prostřednictvím mikrofonu a zpětnou diagnostiku koncových prvků. Nahrazením této komunikační jednotky novou komunikační jednotkou a následným upgradem softwarové aplikace, bude rozšířena stávající verbální komunikace prostřednictvím mikrofonu o možnost výběru a odvysílání předem definovaných a uložených verbálních informací v řídicím počítačím systému. Obsah verbálních informací bude připraven pro ohrožení, která jsou stanovena v Havarijních kartách s předdefinovaným postupem pro činnost složek IZS při její likvidaci. Uvedená opatření zvýší celkovou spolehlivost systému, sníží časové nároky na obsluhu zadávacího pracoviště, sníží se časová náročnost pro předávání tísňových informací a podstatně se zvýší úroveň, kvalita a srozumitelnost hlášení.

V rámci tohoto projektu je modernizace stávajícího hlasového prostupu v rozsahu:

- Výměna stávající ústředny za nové vysílací řídicí pracoviště včetně SW vybavení

Základní parametry a požadavky na modernizovaný systém hlasového prostupu:

- Modernizovaný systém hlasového prostupu (dále jen MSHP) bude používat moderní prvky s digitálním kódováním (pro zabránění vstupu do systému)

nepovolaným externím vysílačem); systém bude umožňovat hlasové ovládání z řídicího pracoviště IBC, ovládání a diagnostiku do stávajícího systému IBC, vstup přes telefonní a radiovou síť

- Obousměrný systém bude pracovat na vlastních kmitočtech přiděleným ČTU Praha, včetně plného řízení převaděčů pro pokrytí zájmového území dostatečně kvalitním signálem
- Přenos informací a tísňových informací (rozumí se komunikace na úrovni radiové sítě) mezi řídicím/odbavovacím pracovištěm a koncovými prvky varování - sirénou - bude probíhat radiovým způsobem pomocí digitálně kódovaného protokolu (digitálním protokolem)
- Zásadní vlastností požadovaného řešení je skutečnost, že tento kmitočet je používán i ke zpětnému přenosu stavu jednotlivých akustických jednotek; takto lze okamžitě získat zpětnou informaci o provozuschopnosti celého systému až do jednotlivých koncových bodů a to včetně diagnostiky stavu zařízení a stavu napájení, stavu vstupů i kapacitě baterie, ze které je jednotka napájena; získávání informací o stavu systému - stavu sirén - bude rychlé a dynamické, získání informace o konkrétní jednotce v řádu jednotek sekund, a tento přenos nebude závislý na jiných mobilních operátorech a jejich technologiích
- Systém poskytuje funkci sebekontroly, tj. oznámí druh a místo poruchy, čímž podstatně snižuje náklady na servisní/revizní činnost; požadavek na dostupnost diagnostiky koncového prvku formou dotazu a odpovědi je do 3s

Toto řešení výrazně snižuje následné provozní náklady po požadovanou dobu minimálně 5 let.

Požadavky na diagnostiku elektronické sirény jsou následující:

- globální stav (plně funkční, částečně funkční, nefunkční, ztráta komunikace)
- přímé místní hlášení - alarm stav (informace, že tuto jednotku spustil uživatel přímo z ovládacího panelu)
- přímé dálkové hlášení (informaci, že tuto jednotku využívá jiný klient v rámci systému)
- otevřené dveře sirény - alarm stav, je požadována akustická a grafická signalizace
- nepřítomnost síťového napájení 230V
- pokles napětí akumulátoru o 20 %
- porucha zesilovačů, reproduktorů

Vlastnosti SW vybavení a ovládání MSHP:

- Je kladen důraz na hlasové ovládání koncových prvků sirén a to jednotlivě nebo skupinově

SW vybavení řídicího pracoviště nabízí minimálně toto technické řešení:

- Vytváření si vlastních rozhlasových relací ze záznamů a jejich ukládání na pevný disk HDD, či jiná úložiště pro případné periodické odvysílání
- Okamžité odvysílání jednotlivých zaznamenaných relací
- Vytváření časového plánu automatického vysílání připravených relací
- Adresovatelnost vysílání, od nejnižší úrovně představující jednu akustickou jednotku (bezdrátový hlásič), až na skupinu akustických jednotek (bezdrátových hlásičů)
- Spuštění varovných signálů dle standardizovaných požadavků JSVV
- Aplikace je dostatečně zabezpečená přístupovými hesly
- Aplikace umožňuje zaznamenávat historii veškerých stavů v minimálním rozsahu: datum, čas, uživatel, činnost s možností filtrace údajů
- Aplikaci je možné propojit s mapovými podklady Geografického informačního systému (GIS) a díky tomu budou zajištěny následující funkce uživatelského ovládání:
 - výběr jednotlivých koncových prvků nebo výběr předdefinovaných skupin koncových prvků z mapového podkladu v ovládací aplikaci
 - ovládání funkcí koncových prvků přímo kliknutím na ikonu koncového prvku v GIS
 - stav koncových prvků bude automaticky vizuálně zobrazován nad mapou
 - chyba v komunikaci (diagnostika) koncových prvků bude „alarm“ stavem upozorňovat obsluhu
 - stav jednotek musí být exportován do www rozhraní a být zobrazen na web aplikaci nad vhodným mapovým podkladem
 - SW vybavení MSHP umožňuje přenos bloku naměřených dat nebo diagnostiky koncových prvků pro publikační a prezentační webové rozhraní, které poskytuje veřejná nebo chráněná (heslem) obrazová data pro specializované komise (povodňová, epidemiologická, protiteroristická) krizového řízení
 - SW vybavení MSHP umožňuje nastavení periodické diagnostiky koncových prvků varování (elektronických sirén)
 - diagnostika koncových prvků v systému je snadně dostupná a graficky přehledná v mapě, kde jednotlivé funkční stavy KP jsou barevně rozlišeny

Obrázek 1 - Požadované zobrazení diagnostiky koncových prvků



Vysvětlivky k obrázku:

- funkční sirény jsou bez barevného zvýraznění
- modré pracují z baterie
- zelené jsou aktivní – odbavují audio zprávu nebo příkaz na JSVV poplach
- červené mají aktivní vstup nebo jsou v poruše

SW aplikace MSHP umožňuje předávat data na aplikační databázi a z ní pak graficky zpracována data zobrazit pro:

1. snadnou a efektivní obsluhu systému s rychlou možností varovat a odvolat přednastavená výstražná akustická varování a informační zprávy
2. snadné posouzení situace a správné rozhodování
3. zobrazení dat v mapovém prostředí

Systém bude umožňovat provedení přímého nouzového hlášení i prostřednictvím GSM telefonu nebo telefonu VTS. Vstup do systému přes telefon musí být chráněn vstupním kódem. Uživatel musí mít možnost volby individuální, skupinové nebo generální adresy koncového prvku sirény, na které chce směřovat hlášení. Každý vstup do systému prostřednictvím GSM nebo VTS telefonu musí být za běžných podmínek systémem evidován.

7. Rozpočet projektu – část II

HZS MSK jako žadatel a současně i investor (příjemce) není plátcem DPH, a proto je finanční kalkulace provedena v cenách včetně DPH.

Výsledná cena předpokládá zahrnutí všech dodávek, demontáží a montáží i veškerého podružného doplňkového spotřebního materiálu a nářadí, případně použitých pomocných stavebních konstrukcí (lešení) i služeb (školení, servis). Všechna zařízení musí být plně funkční a splňovat všechny normy a předpisy, které se na ně vztahují.

7.1. Rozpočet – část II – Dostavba a modernizace Jednotného systému varování a vyrozumění na území statutárního města Ostrava

Tabulka 6 - Kalkulace nákladů na dostavbu a modernizaci Jednotného systému varování a vyrozumění na území statutárního města Ostrava

	Položka	Počet jednotek	Cena (Kč s 21% DPH)	
			Jednotková	Celková
1.	Koncové prvky			
1.1	Elektronická siréna 600 W komplet, vč. JSVI napojení	88	169.400,-	14.907.200,-
1.2	Anténa JSVI	88	3.606,-	317.310,-
1.3	Oživení elektronické sirény	88	17.061,-	1.501.368,-
1.4	Montáž a instalační materiál elektronické sirény	88	35.211,-	3.098.568,-
1.5	Revize elektronické sirény	88	2.420,-	212.960,-
1.6	Statický posudek	15	14.520,-	217.800,-
	Koncové prvky celkem			20.255.206,-
2.	Ostatní dodávky mimo NOO (náklady obvyklých opatření)			
2.1	Komplet pro doplnění akustického výkonu elektr. sirény ze 600W na 900W	46	37.752,-	1.736.592,-
2.2	Komplet pro doplnění akustického výkonu elektr. sirény ze 600W na 1200W	42	79.739,-	3.349.038,-
2.3	Rádiový modul vč. antény pro zpětnou komunikaci, diagnostiku a hlasového prostupu	88	47.069,-	4.142.072,-
2.4	Mobilní siréna 250W včetně příslušenství	3	199.650,-	598.950,-
	Ostatní dodávky celkem			9.826.652,-
3.	Řídicí pracoviště			
3.1	Řídicí pracoviště systému včetně rádiového modulu	1	176.539,-	176.539,-
3.2	Modul telefonního prostupu, GSM brána, záloha napájení	1	47.311,-	47.311,-
3.3	Anténa všesměrová tyčová	1	4.598,-	4.598,-
3.4	Stolní rozhlasový mikrofon pro připojení k PC	3	3.207,-	9.620,-
3.5	Serverový rackový PC, včetně zálohování pomocí rackové UPS	1	67.881,-	67.881,-
3.6	Školení	1	18.150,-	18.150,-
3.7	Montáž a instalační materiál řídicího pracoviště	1	43.802,-	43.802,-
3.8	Oživení řídicího pracoviště	1	122.452,-	122.452,-
3.9	Revize řídicího pracoviště	1	4.840,-	4.840,-

3.10	Dokumentace skutečného provedení a rádiový projekt	1	102.971,-	102.971,-
3.11	Řídící aplikace VIS včetně relací a sms serveru	1	186.340,-	186.340,-
3.12	Řídící aplikace Vzdálené pracoviště	2	21.780,-	43.560,-
3.13	Webová aplikace a provázání s dPP	1	55.176,-	55.176,-
	Řídící pracoviště celkem			883.240,-
4.	Rádiový převaděč			
4.1.	Rádiový a datový převaděč	3	122.452,-	367.356,-
4.2	Anténa všesměrová tyčová	3	4.598,-	13.794,-
4.3	Montáž a instalační materiál převaděče	3	31.823,-	95.469,-
4.4	Oživení převaděče	3	17.303,-	51.909,-
4.5	Revize převaděče	3	2.420,-	7.260,-
	Rádiový převaděč celkem			535.788,-
5.	Ostatní dodávky mimo NOO			
5.1	Záložní řídicí pracoviště systému včetně radiového modulu	1	176.539,-	176.539,-
5.2	Anténa všesměrová tyčová pro záložní pracoviště	1	4.598,-	4.598,-
5.3	Modul telefonního prostupu, GSM brána, záloha napájení	1	47.311,-	47.311,-
5.4	Serverový rackový PC, včetně zálohování pomocí rackové UPS	1	67.881,-	67.881,-
5.5	Řídící aplikace VIS včetně relací a SMS serveru	1	72.721,-	72.721,-
5.6	Montáž a oživení včetně instalačního materiálů záložního řídicího pracoviště	1	42.350,-	42.350,-
5.7	Revize řídicího pracoviště	1	4.840,-	4.840,-
	Ostatní dodávky mimo NOO celkem			483.395,-
	Celkem zpracování dostavby a modernizace Jednotného systému varování a vyznění na území statutárního města Ostrava			31.984.281,-

Závěrečné shrnutí

1. Harmonogram projektu

Harmonogram projektu je uveden v tabulce a byl zpracován na základě dosavadních zkušeností s realizací obdobných projektů financovaných z OPŽP. Při stanovení termínu realizace byla vzata v potaz i skutečnost, že některé činnosti jsou sezonně závislé. Ukončení realizace projektu se plánuje v prosinci roku 2019.

Tabulka 7 - Harmonogram projektu

Činnost	Termín realizace
Přípravná fáze projektu, zpracování projektu	prosinec 2017
Podání žádosti o dotaci	červen 2018
Zveřejnění výsledků výzvy	prosinec 2018
Příprava zadávací dokumentace pro výběrové řízení	září 2018
Výběrové řízení, uzavření smlouvy s vítězem výběrového řízení	únor-duben 2019
Uzavření smlouvy o dotaci	duben 2019
Zahájení realizace	květen 2019
Ukončení realizace	prosinec 2020
Propagace projektu	Průběžně

2. Předpokládané provozní náklady na provoz a údržbu

Provozní náklady na zabezpečení provozu, údržby a oprav dodaných a instalovaných zařízení a technologií JSVV si vyžádají, po uplynutí předpokládaných garančních lhůt (36 měsíců), částku cca 1 mil. Kč ročně. Celkové provozní a udržovací náklady v pětiletém období dosáhnou 5 mil. Kč. Tyto budou pokryty z vlastních zdrojů žadatele.

Tabulka 8 - Kalkulace předpokládaných provozních nákladů na provoz a údržbu

	Položka	Počet jednotek	Cena (Kč s 21% DPH)	
			Jednotková	Celková
1.	Roční provozní náklady na provoz a údržbu			
1.1	Poplatky ČTÚ	1	33.880,-	33.880,-
1.2	Spotřeba elektrické energie, 89xKPV, 3x převaděče, řídicí a záložní pracoviště	92	6.050,-	556.600,-
1.3	Pravidelná roční prohlídka KPV	88	4.235,-	372.680,-
1.4	Poplatky za SMS služby a jiné datové přenosy	1	3.630,-	3.630,-
1.5	Pravidelný roční prohlídka řídicího pracoviště, záložního pracoviště a infrastruktury	5	9.801,-	49.005,-
	Provozní náklady celkem			1.015.795,-

3. Celkové náklady, souhrnný položkový rozpočet a finanční plán projektu

Výsledná cena předpokládá zahrnutí všech dodávek, demontáží a montáží i veškerého podružného doplňkového spotřebního materiálu a nářadí, případně použitých pomocných stavebních konstrukcí (lešení) i služeb (školení, servis). Všechna zařízení musí být plně funkční a splňovat všechny normy a předpisy, které se na ně vztahují.

Celkové náklady na projekt „Protipovodňová opatření ve městě Ostrava jsou vyčísleny na částku 34.444.281,- Kč a jsou uvedeny v tabulce. Souhrnný položkový rozpočet projektu je uveden v příloze č. 9

Tabulka 9 - Kalkulace celkových nákladů na realizaci projektu

Název	Cena s DPH (Kč)
Realizace dPP městských obvodů	2.460.000,-
Dostavba a modernizace Jednotného systému varování a vyznění na území statutárního města Ostrava	31.984.281,-
CELKEM	34.444.281,-

Finanční plán zahrnující plánované investice a finanční zdroje na jejich krytí je obsažen v tabulce č. 10, ve které jsou uvedeny zdroje financování investice podle jejich jednotlivých poskytovatelů celkem.

Tabulka 10 - Přehled celkových nákladů na realizaci projektu s ohledem na zdroj financování

Investice / zdroj financování	Cena s DPH (Kč)
Celkový výdaj (potřeba zdrojů) na projekt (část I + II)	34.444.281,-
Zdroje krytí celkem, a z toho:	34.444.281,-
Vlastní zdroje (30% uznatelných nákladů)	10.333.284,-
Operační program ŽP (70% uznatelných nákladů)	24.110.997,-

4. Hodnocení efektivity a udržitelnost projektu

Vyhodnocení finanční rentability

Vzhledem k charakteru projektu je zřejmé, že:

- Projekt nepřináší reálné finanční výnosy, z toho důvodu je hodnota cashflow záporná;
- Čistá současná hodnota projektu je rovna jejím celkovým investičním a provozním výdajům (nejsou provozní příjmy);
- Vnitřní výnosové procento nelze vypočítat;
- Projekt není z finančního hlediska návratný.

Kvalita finančních toků z hlediska zdrojů krytí pořizovaného majetku odpovídá povaze HZS MSK, který byl zřízen jako organizační složka státu za účelem poskytování pomoci při mimořádných událostech. Z toho vyplývá, že se při realizaci projektu a následně při jeho provozní fázi nevyskytnou problémy týkající se finančních zdrojů a financování projektu.

Institucionální udržitelnost projektu

Garantem institucionální udržitelnosti je HZS MSK, který je organizační složkou státu, jehož posláním je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek nejen před požáry, ale i poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech, ke kterým patří i realizace opatření při vzniku povodní. Jedním z nejdůležitějších opatření je i provedení včasného a efektivního varování a tísňového informování obyvatelstva v ohrožených oblastech. Institucionální udržitelnost je tedy zajištěna, jelikož stát bude muset vždy zajistit zmíněnou pomoc obyvatelstvu. Z hlediska personálního bude projekt zajištěn v investiční i provozní fázi osobami uvedenými v části Management projektu a řízení lidských zdrojů.

Finanční udržitelnost projektu

Finanční zdroje a toky uvedené v projektu jsou vzhledem k výši potřeb a časovému plánu dostatečně vysoké, aby bylo možné považovat a hodnotit projekt jako finančně udržitelný.

Vzhledem k poslání HZS MSK a jeho právního postavení nemůže nastat situace, kdy by projekt měl být pozastaven nebo přerušen z důvodů platební neschopnosti apod.

Provozní udržitelnost projektu

Z hlediska běžného hospodaření jsou náklady v prvních třech letech provozu díla marginální. V dalším období budou finanční prostředky na provoz JSVV navýšeny v rámci rozpočtu HZS MSK a budou zahrnuty v rozpočtu v části určené pro zabezpečení provozu JSVV.

Efektivita projektu

Efektem projektu je minimalizace ztrát na lidských životech, snížení hospodářských i ekologických ztrát a pozitivní dopad na ochranu životního prostředí a konkurenceschopnost regionu.

Dopad projektu na životní prostředí




Realizace projektu příznivě přispěje k ochraně životního prostředí, jelikož zabezpečení včasného varování a tísňového informování obyvatelstva o hrozícím nebezpečí povede k včasnému přijetí potřebných opatření tak, aby byly minimalizovány účinky nebo důsledky povodňové situace a jiných mimořádných událostí na ohroženém území.



Propagace projektu

Propagace a publicita projektu bude zabezpečena v souladu se Závaznými pokyny pro žadatele a příjemce podpory a Grafickým manuálem publicity OPTP.

HZS MSK seznamuje odbornou i laickou veřejnost s náplní své práce na webových stránkách www.hzsmsk.cz, v článkách v regionálním tisku, vstupech ve veřejnoprávní i soukromých televizí, v rádiích a v rámci preventivně výchovné činnosti (besedy ve školách, letáky v prostředcích hromadné přepravy osob, informační bulletiny apod.). Propagace činnosti HZS MSK probíhá také v rámci pořádaných dnů otevřených dveří, exkurzí, námětových a taktických cvičení, sportovních akcí apod. Propagace finanční účasti EU na tomto projektu bude zajišťována zveřejněním na internetových stránkách HZS MSK, MV-GŘ HZS ČR a ministerstva vnitra ČR. Dále v rámci média plánu bude projekt prezentován jak v televizi (vstupy do pořadu Dobré ráno apod.), rozhlasu (Český rozhlas Ostrava – pořad o hasičích), denním tisku (články, fotky apod.). Instalované elektronické sirény a pořízené mobilní sirény budou označeny informační samolepkou, a to v příslušné formě v souladu s Grafickým manuálem. Po ukončení projektu bude na budově KŘ HZS MSK umístěna pamětní deska.

Management projektu a řízení lidských zdrojů

Realizovaný projekt se týká oddělení ochrany obyvatelstva, krizového a operačního řízení pod vedením  a oddělení komunikačních a informačních systémů pod vedením . Po technické stránce ho zajišťuje oddělení komunikačních a informačních systémů, na kterém tuto činnost zabezpečuje v rámci HZS MSK .

 který je odborným garantem projektu „Protipovodňová opatření ve městě Ostrava“, a to v přípravné i investiční fázi. Ekonomickou stránku projektu řeší vedoucí oddělení finančního 

Během realizace projektu se neplánuje změna organizační struktury a nebudou ani přijati žádní noví zaměstnanci. Členové projektového týmu řeší povinnosti týkající se projektu souběžně s úkoly vyplývajícími z titulu jejich funkcí.

Odbornou přípravu záchranářského personálu (obsluhy mobilních sirén) si bude HZS MSK zajišťovat sám.

5. Závěr

Včasné a správné provedení varování a prvotního tísňového informování obyvatelstva je jednou ze základních podmínek úspěšné realizace opatření na ochranu obyvatelstva a zahájení komunikace orgánů krizového řízení s obyvatelstvem v ohrožení. Realizací tohoto projektu dojde k zásadnímu zkvalitnění JSVV na území města Ostrava, které je ohroženo zvláštními a přirozenými povodněmi.

Z hlediska územně správního členění a způsobu varování a vyrozumívání obyvatel je návrh v souladu se zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a zákonem č. 254/2001 S., o vodách (vodním zákonem). Oblast VIS bude provozovaná na vlastním pracovním kmitočtu na základě povolení ČTÚ z důvodu zabezpečení větší spolehlivosti při mimořádných událostech. Varovný systém bude používat digitální obousměrné koncové prvky. Varovný systém vhodně propojí dílčí částí projektu dPP s propojením POVIS. Všechny tyto prvky budou koncepčně tvořit varovný protipovodňový systém. Tato dokumentace splňuje všechny požadavky dle dokumentů „Základní požadavky na projekty ze specifického cíle 1.4. Operačního programu Životní prostředí, aktivity 1.4.2. a 1.4.3“ a dle hodnotících kritérií.

Seznam příloh

Příloha č. 1	Ujednání o spolupráci
Příloha č. 2	Majetkoprávní informace o pozemcích a objektech, na kterých bude instalováno zařízení VIS
Příloha č. 3	Souhlasy vlastníků nemovitostí k umístění a připojení elektronické sirény
Příloha č. 4	Informace o nemovitostech
Příloha č. 5	Příklad instalace elektronické sirény
Příloha č. 6	Cílový stav pokrytí území města Ostrava varovným signálem a verbální informací
Příloha č. 7	Mapa analýzy pokrytí území města Ostrava varovným signálem a verbální informací
Příloha č. 8	Rozpočet nákladů na zpracování a migraci vybraných dPPP pro MOB
Příloha č. 9	Rozpočet na dostavbu a modernizaci Jednotného systému varování a vyrozumění na území statutárního města Ostrava
Příloha č. 10	Shrnutí celkových nákladů na realizaci projektu
Příloha č. 11	Rozpočet provozních nákladů
Příloha č. 12	Minimální výkony navržených elektronických sirén

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Identifikace předkladatele projektu	5
Tabulka 2 - Kalkulace nákladů na zpracování dPPP pro MOB	13
Tabulka 3 - Kalkulace nákladů na doplnění a migraci dPPP MOB Ostrava-Poruba, Polanka n.O., Radvanice a Bartovice	14
Tabulka 4 - Kalkulace celkových nákladů na realizaci projektu – část I - dPPP	14
Tabulka 5 - Počty KPV začleněných do JSVV v městě Ostrava (stav k 31. 12. 2017).....	16
Tabulka 6 - Kalkulace nákladů na dostavbu a modernizaci Jednotného systému varování a vyrozumění na území statutárního města Ostrava.....	26
Tabulka 7 - Harmonogram projektu	28
Tabulka 8 - Kalkulace předpokládaných provozních nákladů na provoz a údržbu	29
Tabulka 9 - Kalkulace celkových nákladů na realizaci projektu	29
Tabulka 10 - Přehled celkových nákladů na realizaci projektu s ohledem na zdroj financování.....	30

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Požadované zobrazení diagnostiky koncových prvků	23
--	----

Seznam grafů

Graf 1 - Struktura KPV začleněných do JSVV ve městě Ostrava.....	16
--	----



