

Statutární město Ostrava, městský obvod Radvanice a Bartovice

V rámci projektu bude instalováno:

Vysílací a řídicí pracoviště

Na městském úřadu musí být instalováno vysílací pracoviště varovného a informačního systému.

Systém musí umožňovat provedení přímého nouzového hlášení i prostřednictvím **GSM telefonu nebo telefonu VTS**. Vstup do systému přes telefon musí být chráněn vstupním kódem.

Jde o speciální vysílací zařízení, které používá analogového přenosu na kmitočtech všeobecného oprávnění ČTÚ. Pro správný a bezchybný provoz bez vzájemného ovlivňování je použito vstupního digitálního kódování. Vysílací zařízení musí umožnit odvysílat buď verbální informaci, nebo informace z libovolného zvukového záznamu. Vysílací zařízení rovněž umožňuje směřovat vysílání do více skupin přijímacích hlásičů. Při aktivaci modulu napojení na zadávací pracoviště složek IZS – JSVV výstražný signál se převádí vždy do všech přijímacích hlásičů a to bez výjimky.

Vysílací zařízení musí 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.

Řídicí pracoviště s rádiovou ústřednou musí umět:

- odvysílat hlášení přímo z lokálního mikrofону
- vstoupit z celostátního Jednotného systému varování a vyrozumění
- vstoupit do systému přes GSM síť nebo síť VTS
- připojit externí zdroje audio signálu

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

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

Bezdrátový rozhlas bude ovládán pomocí modulu manuálního ovládání s komunikačním displejem.

Vysílací pracoviště bude doplněno o další moduly:

Digitální záznamník zpráv - tímto zařízením se nahraje relace a naprogramuje její automatické odvysílání a to buď okamžitě, nebo s volitelným časovým nastavením. Zaznamenává verbální informaci včetně znělky před i po hlášení, varovné informace, různé typy výstražných sirén apod.

Zálohování ústředny - vysílací pracoviště bude napájeno ze sítě 230V/50Hz. Pro zabezpečení nepřetržitého pohotovostního režimu bude vysílací pracoviště zálohováno záložním zdrojem. Každý výrobce volí záložní zdroj dle podmínek kladených na koncové prvky napojené do jednotného systému varování a vyrozumění.

Napojení do systému JSVV (koncový prvek JSVV) - místní informační systém, který vyhoví experimentálním zkouškám Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč bude napojen do JSVV. Pomocí schváleného přijímače se tak výstražné zprávy odeslané z centrálního pultu IZS příslušného kraje odvysílají přes vysílací ústřednu na jednotlivé přijímací hlásiče bezdrátového varovného systému.

Přijímací část (venkovní ozvučení)

V obci budou speciální jednosměrné přijímače (hlásiče), které používají analogového tak i simplexního plně digitálního přenosu na kmitočtech všeobecného oprávnění. Přijímač zpracovává signál z vysílací ústředny, dekóduje ho, odvysílá relaci a potom je ukončovacími kódy přepnou do klidového stavu.

V městském obvodu budou instalovány jednosměrné bezdrátové přijímače, které používají:

- analogový přenos na kmitočtech všeobecného oprávnění
- simplexní digitální přenos na kmitočtech všeobecného oprávnění

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“ musí být min. 80W s možností připojení až 4 ks tlakových reproduktorů. Požadovaný výkon každého tlakového reproduktoru je minimálně 15W – 30W.
- Nabíjecí systém musí obsahovat kompenzaci nabíjecího proudu při změnách okolní teploty.
- Každá akustická jednotka (jednosměrný bezdrátový hlásič) musí umožňovat nastavení minimálně 4 adres (jedné individuální, dvou skupinových a jedné generální).
- Jednosměrné bezdrátové hlásiče budou vybaveny optickou signalizací následujících poruchových stavů:
 - hlásič nemá funkční dobíjení
 - signalizace funkčnosti hlásiče

Převaděč VF signálu (analogový/digitální přenos) - převaděč VF signálu bude umístěn na budově požární zbrojnice Ostrava Bartovice se zárukou kvalitního pokrytí VF signálem dané technologie dodavatele.

Přijímač-hlásič (koncový prvek JSVV) - přijímač hlásič jako samostatný plně zálohovaný modul s přijímačem sběru dat (sirénovým přijímačem) slouží v uzavřených prostorách k přenosu informací výstražných zpráv, k varování osob před hrozícím nebezpečím, k přenášení evakuačních pokynů, oznámení konce nebezpečí apod. Jedná se o koncový prvek připojený do Jednotného systému varování a vyrozumění.

Zařízení se skládá z řídicí jednotky, přijímače sběru dat s přijímací anténou, z modulu výstupu 100V (obsahuje zesilovač 100V a 2 - 4 akustické zářiče) a zálohovací jednotky.

Přímé napojení na zadávací pracoviště IZS zaručuje vysokou spolehlivost tohoto zařízení bez mezičlánku propojení na místní informační systém, kde není zaručena díky neodbornému zásahu obsluhy stoprocentní spolehlivost vyhlášení výstražných zpráv

Měřicí technika pro lokální výstražné systémy

Technické a provozní požadavky:

V rámci projektu musí být instalován:

- srážkoměr nevyhříváný (200 cm²) v počtu 1 ks
- ultrazvuková sonda pro měření stavů hladin v počtu 1 ks
- vodočetná lať v počtu 1 ks

Srážkoměr 200cm² - Nevyhříváný

Bude umístěn na mateřské škole v Bartovicích (viz.mapa)

Základní parametry:

- **Sběrná plocha 200 cm²**
- **Pulsní výstup po 0,2 mm dešťových srážek**
- **odolnost nepříznivým povětrnostním vlivům**

Srážkoměr se zachytnou plochou 200 cm² je určený pro měření tekutých (i tuhých) srážek využívající mechanismu "děleného překlápěcího člunku". Jeho překlápěním vznikají pulsy, které je nutné dále zaznamenávat v připojené registrační jednotce. Každý puls představuje 0,2 mm srážek.

Ultrazvuková sonda pro měření stavů hladin

Bude umístěna na Podleském potoce v místě vybřežení (viz.mapa)

Základní parametry:

- **Číslicový filtr naměřených hodnot**
- **Automatická teplotní kompenzace**
- **Měření výšky hladiny/vzdálenosti, teploty vzduchu**
- **Nízká spotřeba do 20ti mA**
- **Vysoké krytí IP68**
- **Dvě výstupní rozhraní**

Inteligentní ultrazvukové sondy jsou založeny na principu měření časové prodlevy mezi vyslaným a přijatým ultrazvukovým impulsem.

Vodočetná lať

Někdy nazývaná limnigrafická lať či vodoměrná lať je velmi pevná a tvarově stálá a je vyrobena z nevodivého a nekorodujícího materiálu. Má obdélníkový průřez a je potažena velmi odolnou a hlavně nestíratelnou ochrannou vrstvou se stupnicí.

Bude umístěna na Podleském potoce v místě vybřežení.

Požadavky na přenos dat a jejich zpřístupnění, funkce SMS

- Volitelná četnost datového přenosu
- Automatické řízení četnosti přenosu dat při překročení limitních hodnot
- Zabezpečené zpřístupnění (chráněné heslem) dat pro vybrané uživatele (minimálně grafický a číselný formát měřených dat s vyznačením limitních hodnot)
- Základní zobrazení měřených dat pro veřejnost
- Komunikace SMS

- alarmové SMS, min. 3 limitní hodnoty s nastavitelnou hysterezí (překročení SPA, překročení limitní hodnoty srážky za časový interval apod.)
- alarmové SMS o stavových událostech měřicího systému (nízké napětí akumulátoru, výpadku externího napájení apod.)
- informační SMS o aktuálních měřených hodnotách a stavových informací jednotky
- odesílané na dotazovou SMS
- Funkce SMS určeny pro minimálně 10 koncových účastníků (pro každou limitní hodnotu), volba skupin příjemců SMS

Požadavky na provozní funkce lokálního výstražného systému

- V místech bez síťového napájení provoz měřicího systému minimálně 6 měsíců bez výměny akumulátorů při využití dobíjení solárním panelem
- Parametrické nastavení funkcí měřicího systému dálkovým přístupem (změny limitních hodnot, korekce, změny telefonních čísel)
- Aktuální data a funkce SMS prezentovány v občanském čase
- Lokální výstražné systémy musí zabezpečit měření, sběr dat a jejich datový přenos v extrémních klimatických podmínkách
- Přiměřené provozní náklady lokálního výstražného systému (zajištění provozu měřicí techniky, datové přenosy a SMS, správa a údržba serveru)

Technické podmínky

Následující technické podmínky jsou souhrnem požadavků zadavatele na charakteristiku a hodnoty technických parametrů dodávaného místního informačního systému, řídicího pracoviště, bezdrátových hlásičů a dalších předpokladů k plnění předmětu díla. Uchazečem nabízený systém musí splňovat níže uvedené parametry.

Požadované parametry místního informačního systému (dále jen „MIS“)

- Použitá zařízení musí splňovat požadavky stanovené dokumentem „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění „ č.j. MV-24666-1/PO-2008
- 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. Za nezbytně nutný způsob zabezpečení je považována digitální forma komunikačního protokolu. Použití GPRS přenosů pro tento účel se vylučuje. Pro aktivaci komunikace a komunikaci s koncovými prvky MIS se vylučuje využívání tónových signálů a sub tón (DTMF).
- Celý MIS musí umožnit napojení na Jednotný systém varování a vyrozumění (dále jen „JSVV“) provozovaný HZS ČR a to s největší prioritou.
- MIS jako celek musí být digitálně řízený.
- Použité baterie všech prvků MIS musí být akumulátorového typu, doplněné možnosti automatického dobíjení.

Vysílací zařízení:

Systém musí umožňovat provedení přímého nouzového hlášení i prostřednictvím GSM telefonu nebo telefonu VTS. Vstup do systému přes telefon musí být chráněn vstupním kódem.

Jde o speciální vysílací zařízení, které používá analogového přenosu na kmitočtech všeobecného oprávnění ČTÚ. Pro správný a bezchybný provoz bez vzájemného ovlivňování je použito vstupního digitálního kódování. Vysílací zařízení musí umožnit odvyšlat buď verbální informaci nebo informace z libovolného zvukového záznamu. Vysílací zařízení rovněž umožňuje směřovat vysílání do více skupin přijímacích hlásičů. Při aktivaci modulu napojení na zadávací pracoviště složek IZS – JSVV výstražný signál se převádí vždy do všech přijímacích hlásičů a to bez výjimky.

Vysílací zařízení musí umožňovat přímé vysílání mluveného hlášení pro obyvatele.

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

Řídící pracoviště s rádiovou ústřednou musí umět:

- odvysílat hlášení přímo z lokálního mikrofonu
- vstoupit z celostátního Jednotného systému varování a vyrozumění
- vstoupit do systému přes GSM síť nebo síť VTS
- připojit externí zdroje audio signálu

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

Před hlasovým vstupem VTS nebo GSM telefonu musí být zajištěna možnost automatické reprodukce úvodní znělky.

Ovládání bezdrátového rozhlasu viz. specifikace u každé obce.

Umístění vysílací antény:

Vysílací ústředna (rozhlasová ústředna) je propojena s vysílací anténou koaxiálním kabelem a tato je zpravidla instalována na střeše objektu. Vysílací anténa je instalována na nosný ocelový stožár, který musí být pevně uchycen do střešní konstrukce. Samotný stožár je ošetřen povrchovou úpravou - práškovou barvou, komaxitem nebo žárovým zinkováním a napojen na uzemnění hromosvodu v souladu s normou.

Další moduly vysílacího pracoviště:

Digitální záznamník zpráv

Tímto zařízením se nahraje relace a naprogramuje její automatické odvysílání a to buď okamžitě nebo s volitelným časovým nastavením. Zaznamenává verbální informaci včetně znělky před i po hlášení, varovné informace, různé typy výstražných sirén apod.

Zálohování ústředny

Vysílací pracoviště bude napájeno ze sítě 230V/50Hz. Pro zabezpečení nepřetržitého pohotovostního režimu bude vysílací pracoviště zálohováno záložním zdrojem. Každý výrobce volí záložní zdroj dle podmínek kladených na koncové prvky napojené do jednotného systému varování a vyrozumění.

Napojení do systému JSVV – jako koncový prvek Jednotného systému varování a vyrozumění

Místní informační systém, který vyhoví experimentálním zkouškám Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč bude napojen do JSVV. Pomocí schváleného přijímače se tak výstražné zprávy odeslané z centrálního pultu IZS příslušného kraje odvysílají přes vysílací ústřednu na jednotlivé přijímací hlásiče bezdrátového varovného systému.

Přijímací část (venkovní ozvučení)

Jedná se o speciální jednosměrný přijímač (hlásič), který používá analogového tak i simplexního plně digitálního přenosu na kmitočtech všeobecného oprávnění. Přijímač zpracovává signál z vysílací ústředny, dekoduje ho, odvysílá relaci a potom je ukončovacími kódy přepnou do klidového stavu.

Přijímací hlásič se skládá:

- Přijímač se zabudovaným digitálním dekodérem.
- Zesilovače.
- Modul dobíjení 230V AC/12VDC.
- Záložní bezúdržbová gelová baterie 12V 7,2Ah.
- Přijímací anténa.
- Reprodukory tlakové.

Přijímací hlásič se nejčastěji umísťuje na stožáry veřejného osvětlení. V některých obcích na betonové sloupy nn. Potom se však musí žádat o povolení umístění příslušný energetický závod. Hlásič je zálohovaný a musí se pravidelně dobíjet. Nejčastěji se dobíjí ze sítě VO. V době hlášení pracuje ze záložního zdroje. Venkovní přijímače musí být 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.

V městském obvodu budou instalovány jednosměrné bezdrátové hlásiče, které používají:

- analogový přenos na kmitočtech všeobecného oprávnění
- simplexní digitální přenos na kmitočtech všeobecného oprávnění

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“ musí být min. 80W s možností připojení až 4 ks tlakových reproduktorů. Požadovaný výkon každého tlakového reproduktoru je minimálně 15W – 30W.
- Nabíjecí systém musí obsahovat kompenzaci nabíjecího proudu při změnách okolní teploty.
- Každá akustická jednotka (jednosměrný bezdrátový hlásič) musí umožňovat nastavení minimálně 4 adres (jedné individuální, dvou skupinových a jedné generální).
- Jednosměrné bezdrátové hlásiče musí být vybaveny optickou signalizací následujících poruchových stavů:
 - hlásič nemá funkční dobíjení
 - signalizace funkčnosti hlásiče

Převaděč VF signálu

Převaděč VF signálu má zaručit kvalitního pokrytí VF signálem dané technologie dodavatele pro celé území obce či města.

Přijímač-hlásič místního informačního systému s výstupem pro 100V – jako koncový prvek Jednotného systému varování a vyrozumění

Přijímač hlásič jako samostatný plně zálohovaný modul s přijímačem sběru dat (sirénovým přijímačem) slouží v uzavřených prostorách k přenosu informací výstražných zpráv, k varování osob před hrozícím nebezpečím, k přenášení evakuačních pokynů, oznámení

konce nebezpečí apod. Jedná se o koncový prvek připojený do Jednotného systému varování a vyrozumění. Umísťuje se v uzavřených prostorách s vyšším výskytem osob jako jsou školy, domov důchodců, obchodní centra apod.

Zařízení se skládá z řídicí jednotky, přijímače sběru dat s přijímací anténou, z modulu výstupu 100V (obsahuje zesilovač 100V a 2 - 4 akustické zářiče) a zálohovací jednotky.

Přímé napojení na zadávací pracoviště IZS zaručuje vysokou spolehlivost tohoto zařízení bez mezičlánku propojení na místní informační systém, kde není zaručena díky neodbornému zásahu obsluhy stoprocentní spolehlivost vyhlášení výstražných zpráv.

Požadované parametry sw 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 přepravených relací.
- Okamžité odvysílání jednotlivých zaznamenaných relací.
- Spuštění varovných signálů dle standardizovaných požadavků HZS ČR.
- Adresovatelnost vysílání.
- Aplikace musí mít dostatečné zabezpečení přístupovými hesly.
- Ovládací aplikace musí umožňovat nastavení periodické diagnostiky koncových prvků varování – obousměrných bezdrátových hlásičů.
- Aplikace musí zaznamenávat historii veškerých stavů v minimálním rozsahu: datum, čas, uživatel, činnost s možností filtrace údajů.

Šíření elektromagnetických vln na VKV kmitočtech:

Pro provoz stanic bezdrátových místních informačních systémů dle rozhodnutí českého telekomunikačního úřadu v rámci všeobecného oprávnění se využívá radiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 70Mhz. Jednotlivé kmitočty se dělí na simplexní analogový přenos frekvenčně nebo fázově modulovaného signálu a simplexně digitální přenos při dodržení dalších konkrétních podmínek vyplývajících z tohoto všeobecného oprávnění. Za správný a bezkonfliktní výběr dle místních podmínek odpovídá konkrétní uživatel (město, obec) a zhotovitel místního informačního systému. V případě vzájemného rušení musí nově zřízený místní informační systém být přeladěn na jinou vhodnou frekvenci (analogovou či digitální).

Srážkoměr 200cm² - Nevyhříváný

- **Sběrní plocha 200 cm²**
- **Pulsní výstup po 0,2 mm dešťových srážek**
- **Dlouhodobá odolnost nepříznivým povětrnostním vlivům**
- **Nízká cena**

Je srážkoměr se záchytnou plochou 200 cm² určený pro měření tekutých (i tuhých) srážek využívající mechanismu "děleného překlápěcího člunku". Jeho překlápěním vznikají pulsy, které je nutné dále zaznamenávat v připojené registrační jednotce. Každý puls představuje 0,2 mm srážek.

Mechanické provedení

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

Princip měření

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

Umístění srážkoměru

Pro upevnění srážkoměru se doporučuje používat nerezový stojan a betonovou základovou dlaždicí. Stojan zajistí snadné nastavení srážkoměru do vodorovné polohy, a zároveň jeho vysokou odolnost proti nepříznivým povětrnostním podmínkám.

Ultrazvuková sonda pro měření stavů hladin

- **Číslicový filtr naměřených hodnot**
- **Automatická teplotní kompenzace**
- **Měření výšky hladiny/vzdálenosti, teploty vzduchu**
- **Nízká spotřeba do 20ti mA**
- **Vysoké krytí IP68**
- **Dvě výstupní rozhraní**
- **Vysoká přesnost měření**

Inteligentní ultrazvukové sondy jsou založeny na principu měření časové prodlevy mezi vyslaným a přijatým ultrazvukovým impulsem. Sondy jsou vhodné pro měření výšky hladiny a okamžitého průtoku na otevřených měrných profilech a vodních tocích nebo pro měření výšky hladiny a objemu v jímkách a v nádržích. Číslicový přenos dat ze sondy umožňuje předávat více informací po jednom vedení, a proto každá sonda kromě hlavní měřené veličiny může vysílat ještě vedlejší veličiny (hladinu nebo vzdálenost, teplotu vzduchu).

Mechanické provedení

Řídicí elektronika ultrazvukové sondy je uzavřena v robustním nerezovém válcovém pouzdře o průměru 50mm, které zajišťuje dostatečnou ochranu před povětrnostními vlivy. Vlastní ultrazvukové a teplotní čidlo jsou společně s řídicí elektronikou zality polyuretanovou hmotou, která vylučuje průnik vody dovnitř sondy. Sondu lze bez problémů umístit i ve venkovním prostředí bez dalších doplňkových krytů (krytí IP68).

Parametry měření

Dlouhodobá chyba měření nepřesahuje 1% z rozsahu. Pokročilá technika teplotní kompenzace minimalizuje možnost chyby vzniklé rychlými výkyvy teplot.

Komunikace

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

Napájení

Napájecí napětí pro ultrazvukovou sondu je přivedeno kabelem společně se signálovými vodiči z řídicí jednotky. Tomu také odpovídá rozsah napětí, který může být v rozsahu 11 až 24V DC. Sonda vyniká velmi nízkou spotřebou (typicky do 20ti mA) s okamžitým startem, díky které se rozšiřuje oblast jejího využití i na aplikace s bateriovým napájením. Sondy jsou provozovány s akumulátorovou stanicí M4016-G3.

Vodočetná lať

Někdy nazývaná limnigrafická lať či vodoměrná lať je velmi pevná a tvarově stálá a je vyrobena z nevodivého a nekorodujícího materiálu. Má obdélníkový průřez a je potažena velmi odolnou a hlavně nestíratelnou ochrannou vrstvou se stupnicí.

Provozní náklady LVS

Provozní náklady jedné srážkoměrné stanice se skládají z plateb GSM operátorovi za přenesená data a dále z pronájmu serveru a služeb s tím spojených (datahosting). Náklady na datové přenosy prostřednictvím GSM/GPRS sítě závisí na typu použité SIM karty. Náklady na datahosting se odvíjejí od počtu stanic provozovaných jedním uživatelem.

Zajištění funkční způsobilosti LVS

Po výběru měrných bodů a určení jejich funkce a významu v ochraně před povodněmi bude provedena instalace měřicí techniky podle doporučení daných příručkou MŽP.

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

Po provedení instalací všech měrných bodů bude provedeno zavedení měrných bodů do systému datových přenosů, budou nastaveny alarmové SMS při překročení limitních hodnot srážek a SPA, zavedení koncových příjemců těchto výstražných zpráv. Bude zhotovena vizualizace měrných bodů LVS a jejich případné /po dohodě/ začlenění do již provozovaných profesionálně provozovaných měrných bodů resp. do jiných provozovaných LVS v zájmové oblasti.