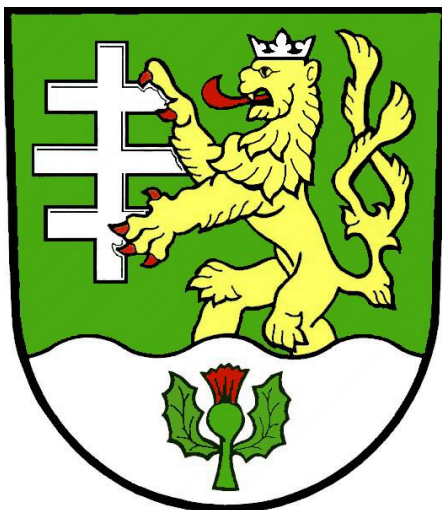




EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí



Projektová dokumentace

k akci

„Protipovodňová opatření obce Dolní Bečva“

Obec Dolní Bečva

Dolní Bečva 340, 756 55 Dolní Bečva

IČ: 00303747

Prioritní osa 1 Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní

Specifický cíl 1.4 Podpořit preventivní protipovodňová opatření

OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 2014–2020

Duben 2016

Základní identifikační údaje

Žadatel: Obec Dolní Bečva
Adresa: Dolní Bečva 340, 756 55 Dolní Bečva
IČ: 00303747
DIČ: CZ00303747
E-mail: obec@dolnibecva.cz
Telefon: +420 571 647 168, +420 571 620 211, +420 571 620 212

Místo řešení: Dolní Bečva
ORP: Rožnov pod Radhoštěm
Kraj: Zlínský
Správce povodí: Povodí Moravy, s. p.
Katastrální území: Dolní Bečva (628522)

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: 05/2016
Verze: 1.1

1 Lokální výstražný a 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 informování obyvatelstva (JSVI).

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.

1.1 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* 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 informování (dále jen „JSVI“) 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 – sítě mobilních operátorů, WIFI, 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 *Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění*, č.j. MV-24666-1/PO-2008.
- 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. Baterie prvků MIS se bude muset pravidelně dobíjet.

1.1.1 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 – JSVI 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:

- odvíšlat hlášení přímo z lokálního mikrofonu,
- vstoupit z celostátního Jednotného systému varování a informování,
- 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.

Ovládání bezdrátového rozhlasu pomocí PC

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

- PC All in One
- min. 19" monitor LED 1600x900
- odpovídají procesor
- RAM 4GB
- min. HDD 320 GB/7200ot
- DVD mechanika
- WIFI
- čtečka paměťových karet
- USB 3.0
- klávesnice, myš

Umístění vysílací antény

Vysílací ústředna (rozhlasová ústředna) bude propojena s vysílací anténou koaxiálním 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 - práškovou barvou, komaxitem nebo žárovým zinkováním 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 230V/50Hz. 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 JSVI.

Napojení do systému JSVI

Celý systém bude napojen do „JSVI - Jednotného systému varování a informování obyvatelstva“. Pomocí přijímače se tak výstražné zprávy odeslané z centrálního pultu IZS příslušného kraje odvysílají přes vysílací ústřednu na jednotlivé přijímací hlásiče bezdrátového varovného systému. Dle požadavků příslušných krajských pracovišť, bude zaručeno použití obousměrných sirénových přijímačů. Modul bude vyhovovat požadavkům na koncové prvky připojené do jednotného systému varování a informování – nová verbální hlášení (č. j. MV-24666-1/PO-2008).

1.1.2 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 varovného signálu 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.

1.1.3 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 230V AC/12V DC,
- záložní bezúdržbová gelová baterie 12V 7,2Ah,
- přijímací anténa,
- tlakové reproduktory.

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, a. s. 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 JSVI (viz. schválení č.j. MV-24666-1/PO-2008).

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. 30W. 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

1.1.4 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.

1.1.5 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 230V/16A 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.

1.2 Elektrocentrála

Jedná se o záložní zdroj elektrické energie pro případ přerušení dodávky z veřejné sítě.

Parametry elektrocentrály musí splnit následující parametry:

Jmenovitý výkon min. 16,3 kVa

Jmenovitý proud min. 23,5 A

Výkon motoru min. 15 kW

Jmenovití napětí min. 3x 400/230V

Motor: diesellový, třívalec, čtyřtakt

Počet fází: 3

Kapotovaný na kolečkách

1.3 Elektronická siréna

Elektronická siréna bude konstruována tak, aby splnila veškeré technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a informování.

Bude složena z rozvaděče a venkovní jednotky s hliníkovými ozvučnicemi a standardně bude mít schopnost reprodukovat verbální informace z paměti sirény a tísňové informace z mikrofону nebo reprodukování tísňových informací z předem nastavené rozhlasové stanice. Operační a informační středisko IZS bude moci dálkově využít všechny funkce mimo použití mikrofону. Všechny výše zmíněné funkce však bude moci využít starosta obce nebo jím pověřený pracovník. Obdobně jako mikrofón bude možné využít i nahrávek z externích zdrojů. Součástí sestavy bude sirénový přijímač, který bude zabezpečovat přenos informací a povelů ze zadávacích pracovišť složek IZS. Dle požadavků příslušného krajského pracoviště Zlínského kraje bude zaručeno použití obousměrných sirénových přijímačů.

Vnitřní uspořádání rozvaděče:

- sirénový přijímač,
- digitální audio modul s SD kartou,
- displej s ovládacím panelem,
- VKV radiopřijímač s externí anténou,
- dva audio vstupy s nastavitelnou regulací úrovně,
- obvody řízení zdroje: mikrofon, zesilovač,
- připojovací napájecí svorkovnice a svorkovnice tlakových jednotek,
- spínaný napájecí zdroj s akumulátorem,
- dva vstupy (externí vstupy modulace, zadní panel).

Z hlediska rozdílných užitných vlastností elektronických sirén a MIS budou oba systémy kombinovány. Tímto se velmi zvýší spolehlivost systému jako celku.

1.4 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, reproduktory do výšky 4–5 m. Hlásič bude napájen ze svorkovnice v dolní části sloupu, kam bude vložena pojistka T6,3A pro jištění hlásiče. Napájecí kabel povede vnitřkem sloupu, popřípadě v chrániče na povrchu sloupu v případě betonových sloupů VO.

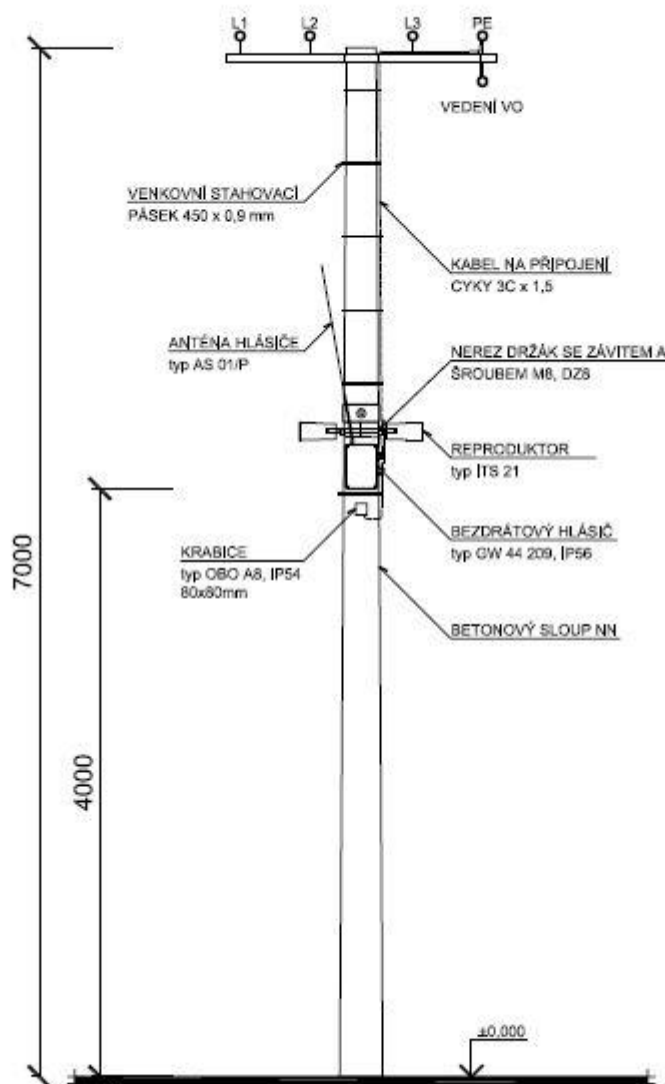


Schéma instalace bezdrátových hlásičů

1.5 Lokální výstražný systém

Navržený automatický měřicí systém se skládá z vlastní automatické měřicí telemetrické stanice a z připojené vodoměrné a srážkoměrné stanice.

1.5.1 Automatická měřicí stanice s funkcí GPRS a SMS

Měřicí záznamová a vyhodnocovací stanice bude sloužit k řízení sběru dat z připojených čidel (hladinové a srážkové), bude provádět jejich vyhodnocení a archivaci. Přenosový modul zabezpečí přenos dat a odesílání alarmových SMS při překročení nastavených limitních hodnot. Měřicí a vyhodnocovací jednotka bude provádět řadu autonomních

operací bez potřeby zásahu obsluhy (např. řízení četnosti archivace a přenosu dat na základě dosažení limitních hodnot, výpočtové funkce). Překročení technologických limitních hodnot jednotky (např. pokles napájení, čidlo měřící mimo rozsah) bude znamenat odeslání alarmových zpráv provozovateli systému.

Všechna měřená data budou odesílána na server, kde se budou v grafickém a číselném formátu dále archivovat a zpracovávat dle potřeb provozovatele.

Požadavky na provozní funkce lokálního výstražného systému:

- v místech bez síťového napájení a bez solárního panelu provoz měřícího systému minimálně 3 měsíce bez výměny akumulátorů,
- parametrické nastavení funkcí měřícího systému dálkovým přístupem,
- aktuální data a funkce SMS prezentovány v občanském čase,
- měřící technika musí zabezpečit měření, vyhodnocení, záznam a datový přenos v extrémních klimatických podmínkách,
- délka záruční doby min. 2 roky,
- zaškolení objednatele,
- dokumentace a návody k měřící technice v českém jazyce,
- volitelný interval záznamu dat v měřící stanici.

Automatická měřící stanice bude dále schopna zajistit:

- připojení různých typů hladinových čidel, srážkoměrných čidel, rychlostních a teplotních čidel,
- volitelný interval záznamu měřených dat,
- kapacita datové paměti min. 200 000 měřených hodnot,
- nadlimitní interval archivace měřených dat při překročení limitní hodnoty,
- datový přenos GPRS/GSM,
- přenos alarmových SMS pro zvolený okruh účastníků při překročení/podkročení limitní hodnoty,
- nastavení různých limitních stupňů (např. 1. 2. 3. SPA),
- možnost nastavení strmostního alarmu,
- možnost zdvojení hladinových čidel,
- výpočet klouzavých úhrnů srážek (10 min, 1 hod, 6 hod, 24 hod),

- přepočítání hladin na průtoky podle Q/H charakteristiky měrného profilu,
- nastavení různých skupin příjemců alarmových zpráv podle charakteru limitní situace,
- nezávislost na připojení 230 V/50 Hz,
- vysoká odolnost v extrémních klimatických podmínkách,
- možnost zpřístupnění měřených dat na ftp serveru provozovatele (obce)

1.5.2 Ultrazvuková sonda pro měření stavů hladin

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.

Parametry měření

Ultrazvuková sonda bude mít měřicí rozsah min. 0,3-3m, a dlouhodobá chyba měření by neměla přesahovat 1 % z rozsahu. Pokročilá technika teplotní kompenzace bude minimalizovat možnost chyby vzniklé rychlými výkyvy teplot.

Napájení

Napájecí napětí pro ultrazvukovou sondu bude přivedeno kabelem společně se signálovými vodiči z řídicí jednotky. Tento typ sondy zpravidla vyniká velmi nízkou spotřebou, díky které se rozšiřuje oblast jejího využití. Sonda bude provozována s akumulátorovou stanicí.

Držáky ultrazvukových sond

Existuje velké množství držáků určených pro různé instalace, díky kterým není problém si vybrat ten nejvhodnější. Sonda bude vybavena modifikovatelným držákem, který umožní ukotvení jak na vodorovnou hranu (překlad nad měrným místem), tak i zespodu na strop.

Umístění hladinového sensoru

Hladinový sensor pro bezkontaktní měření bude umístěn tak, aby maximální možné hladiny nedosahovaly neměřitelnou oblast (tzv. „mrtvé pásmo“) ultrazvukové sondy. Při instalaci bude zohledněna možná turbulence hladiny pod sondou a zarůstání koryta toku.

Teplotní a tlaková kompenzace pro sensory měření hladin

Ultrazvuková sonda bude vybavena automatickou teplotní kompenzací.

1.5.3 Vodočetná lať

Vodočetné latě se instalují na vodoměrné profily kategorie C jako doplněk k automatizovanému měření stavů hladin. Pro instalaci se využívá zpevněných částí břehů případně pilířů mostů. Vodočetná lať bude velmi pevná, tvarově stálá a vyrobená z nevodivého a nekorodujícího materiálu. Standardně bude mít obdélníkový průřez a bude potažena velmi odolnou a nestíratelnou ochrannou vrstvou se stupnicí.

1.5.4 Varovná srážkoměrná stanice, 200 cm², nevyhřívaná

Srážkoměr se zachytnou plochou 200 cm² je určený pro měření převážně tekutých 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.

Srážkoměr bude vyroben z kvalitních materiálů, které dlouhodobě odolávají povětrnostním vlivům. Nad výtokovým otvorem nálevky bude umístěna pružina případně sítko 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. 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.

Vícekanálová telemetrická jednotka bude umožňovat na volné záznamové kanály ukládat další měřené veličiny jako teplotu nebo vlhkost (nasycení) půdy. Srážkoměrná stanice bude provádět výpočty klouzavého součtu srážek za nastavené časové období

(např. 10min, 1H, 6H, 24H) a po překročení vypočteného úhrnu srážek nad nastavenou mez rozešle varovné SMS a zároveň předá v mimořádné datové relaci změřené hodnoty na server.

Telemetrické jednotky dodávané jako součást srážkoměrné sestavy podporují výpočty klouzavých součtů srážek. Ty jsou potřebné pro detekci přívalových nebo dlouhotrvajících dešťů s velkým srážkovým úhrnem. Vedle toho mají naprogramovanou řadu dalších funkcí, které ve spolupráci s programovým vybavením serveru usnadňují nastavování stanic i vyhodnocování výsledků měření a kontrolu stavu stanic. Jedná se například o parametrizaci stanice na dálku přes internet (změny telefonních čísel adresátů i textů varovných SMS, rozšiřování aktivačních podmínek SMS, atp.).

Pro upevnění srážkoměru se použije nerezový stojan a betonová základová dlaždice. Stojan zajistí snadné nastavení srážkoměru do vodorovné polohy, a zároveň jeho vysokou odolnost proti nepříznivým povětrnostním podmínkám. Výška stojanu bude taková, aby se sběrná plocha srážkoměru (horní hrana nálevky) nacházela min. 1 m nad terénem.

Obrázek 1: Příklad srážkoměrné stanice

Posouzení návrhu lokality pro měření srážek

Monitoring srážek představuje včasnou výstrahu před povodňovou situací. Srážkoměrná stanice bude umísťována do oblasti s rizikem přívalových dešťů a oblasti s významným povodňovým rizikem.

1.5.5 Interpretace dat a provozní náklady

Na provoz není nezbytně nutné pořizovat server a jeho programové vybavení. 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 GPRS sítě závisí na typu použité SIM karty a počtu poslaných SMS. K tomu je však potřeba připočíst pravidelné paušální platby a platby za odeslané SMS zprávy.

Zasílání dat z měřicích zařízení je možné řešit zpoplatněným pronájmem místa na datovém serveru u dodavatele měřicích stanic nebo si nechat zasílat data zdarma na nějaký veřejně přístupný server. Data z měřicích zařízení budou přenášena na libovolně zvolený server žadatele.

Data budou na serveru v grafické a tabelární formě. Archivování a zobrazování dat bude zajištěno po celou dobu udržitelnosti projektu. Data se budou zobrazovat v povodňovém plánu a na stránkách obce. Data budou na server odesílána prostřednictvím GPRS nebo pomocí WIFI odesílány přímo na server přes internet.

Provoz a údržba měrných bodů a LVS

Zajištění provozu měřicí techniky a funkčnosti měrného bodu a LVS lze rozdělit na 2 úrovně. Základní údržba zahrnuje zejména kontrolu upevnění, stability a vizuálního stavu měrných čidel, případnou základní opravu či odstranění případných nečistot, kontrolu komunikace s měřicí stanicí a diagnostiku provozních funkcí měřicí stanice, případnou výměnu baterie, kontrolu odesílání alarmových SMS, porovnání aktuálně měřené hladiny s měrným bodem a vodočtem, kalibraci srážkoměru, případnou úpravu nastavení stanice, posouzení měrného bodu (změny koryta, překážky v měření apod.), fotodokumentace, kontrolu stavu a funkčnosti solárního panelu, pokud je instalován. Doporučený interval základní kontroly je 1 měsíc, na základě zkušeností lze tento

interval upravit podle skutečných potřeb. Minimální počet provedení základní údržby je však 2x ročně, a to na jaře po ukončeném zimním období a na podzim, kdy bude technika připravována na provoz v zimním období. Základní údržba by měla být prováděna pověřenou a zaškolenou osobou provozovatele LVS.

Další úrovní je posouzení funkční způsobilosti měrného bodu a LVS. Doporučený interval těchto servisů je 2-3 x ročně. Výsledkem tohoto servisu bude posouzení funkční způsobilosti měrného objektu a posouzení funkční způsobilosti LVS. V rámci tohoto servisu se provádí zejména kontrola měrného bodu a technologie měření, v případě potřeby úprava nastavení měřící techniky, volba limitní hodnoty, kalibrace hladinové sondy a srážkoměru (doporučený interval kalibrace je min. 1x ročně). V rámci posouzení funkční způsobilosti LVS se bude jednat zejména o kontrolu provázanosti měrných bodů LVS s povodňovými plány, aktuálnosti telefonních čísel, aktuálnosti SPA, vyhodnocení poruch apod. Součástí těchto servisních opatření bude zpracování protokolů o posouzení funkční způsobilosti.

Kromě pravidelných prohlídek může dojít také k mimořádným servisům, a to zejména v případě poruchy či podstatných změn v měrném profilu, kontroly po povodních apod.

Orientační rozpočet provozních nákladů na LVS

Orientační rozpočet provozních nákladů na LVS vychází z příručky *Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi*, dle které se náklady na provoz LVS skládají z měsíčních sazeb za údržbu a provoz datového serveru a nákladů na servisní práce. Pro projekty s vlastním komunikačním serverem a vizualizací měřených dat je potřeba započítat do nákladů i údržbu a provoz těchto zařízení.

1.5.6 Popis provozu lokálního výstražného systému

Měření stavů hladiny

Automatický měřící systém bude ve standardním provozním režimu ve volitelných časových intervalech provádět měření a záznam dat z připojených čidel, jejich základní vyhodnocení a přenos dat na cílový server. V případě zvýšené hladiny přijde varovná SMS na předem definovaná mobilní telefonní čísla. Vodoměrné ani srážkoměrné stanice nikdy nespustí bez lidského faktoru informační systém (rozhlas). Rozhlas bude sloužit jako důležitý prvek pro předání verbální informace ohroženým občanům obce.

Vzorové nastavení měřicí techniky:

- záznam měřených dat každých 10 minut,
- odeslání dat na cílový server 4x denně (volitelný časový interval), při překročení limitních hodnot hladiny v intervalu 60 min., případně 10 min,
- odeslání výstražných SMS po překročení limitní hodnoty hladiny cílové skupině příjemců,
- nastavení limitní hodnoty stupňů povodňové aktivity,
- odesílání výstražných technologických SMS (porucha čidla, pokles napětí baterie, výpadek externího napájení).

Při překročení nastavené limitní hodnoty hladiny měřicí systém automaticky přejde do stavu nadlimitního intervalu archivace a také do nadlimitního intervalu odesílání dat na server. V praxi to bude znamenat, že systém začne častěji provádět měření stavů hladin a data se také budou doplňovat a zobrazovat na serveru v častějších intervalech. Současně bude prováděno odesílání alarmových SMS zpráv cílové skupině příjemců nebo se nastaví do režimu příjmů a odpovědí na dotazové SMS (tento režim je doporučen pouze při napájení stanice z el. sítě).

Při podkročení limitních hodnot hladiny, tj. při ukončení výstrahy, měřicí systém přejde do standardního provozního režimu.

Měření srážek

Automatický měřicí systém bude ve standardním provozním režimu ve volitelných časových intervalech provádět měření a záznam dat ze srážkoměru a výpočet klouzavých součtů za interval 10 min, 1 hod, 6 hod a 24 hod.

Vzorové nastavení měřicí techniky:

- záznam dat (srážkové sumy) v intervalu 1 minuta,
- výpočet a záznam dat klouzavého součtu srážek s dobou trvání 10 min, 1 hod, 6 hod a 24 hod,
- odeslání dat na cílový server při zaznamenané srážce v intervalu 60 min,

- při překročení nastavených limitních hodnot bude prováděno odesílání alarmových SMS zpráv,
- odesílání výstražných technologických SMS (pokles napětí baterie).

V praxi to znamená, že v případě, že není zaznamenána srážka, měřicí systém odesílá data na cílový server 1 x za 6 hodin (jedná se pouze o technologické informace). Jakmile dojde k záznamu srážky, měřicí systém automaticky přejde do nadlimitního intervalu archivace a přenosu dat na cílový server. Současně bude prováděno odesílání alarmových SMS zpráv cílové skupině příjemců.

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

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

Druhá úroveň limitních hodnot již bude představovat skutečné nebezpečí:

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

1.5.7 Popis směrodatných limitů povodňové aktivity

Stupně povodňové aktivity (SPA) se vyhlášují na základě dosažení směrodatných limitů, které jsou vyjádřeny vodními stavy nebo výjimečně průtoky v hlásném profilu.

Prvním krokem bude určení části toku, pro který se stanoví stupně povodňové aktivity. Dále následuje výběr kritického místa, ve kterém dochází k vybřežení toku případně k jiným škodám způsobeným přechodným zvýšením stavů hladin. Toto místo bude určující pro chování celého lokálního výstražného systému.

Kritický úsek bude zaměřen (podélný sklon dna a hladiny, příčný profil) a bude provedeno měření průtoků. Pomocí hydraulického výpočtu budou stavům hladiny přiřazeny průtoky včetně kritických vodních stavů a průtoků.

Hodnoty průtoků a stavů hladin z kritického místa vybřežení budou přeneseny do místa hlásného profilu kat. C s automatizovaným měřením. Také v tomto případě bude provedeno hydrometrické měření průtoků, potřebné zaměření a zpracování hydraulických výpočtů. Pro měrný profil bude zpracována měrná křivka průtoků (MKP),

pro její extrapolaci mimo měřené průtoky bude použito hydraulických výpočtů. Měrná křivka bude uložena do automatické měřicí stanice společně se směrodatnými limity povodňové aktivity.

Pro potřeby zhodnocení hydraulických a hydrologických vlastností se provádí měření průtoků hydrometrickou vrtulí, případně přístroji typu ADCP nebo jinou vhodnou metodou, zaměření sklonu hladin a průtočných profilů, zaměření míst vybřežení a stanovení konsumpční křivky.

Hydrologické měření průtoků

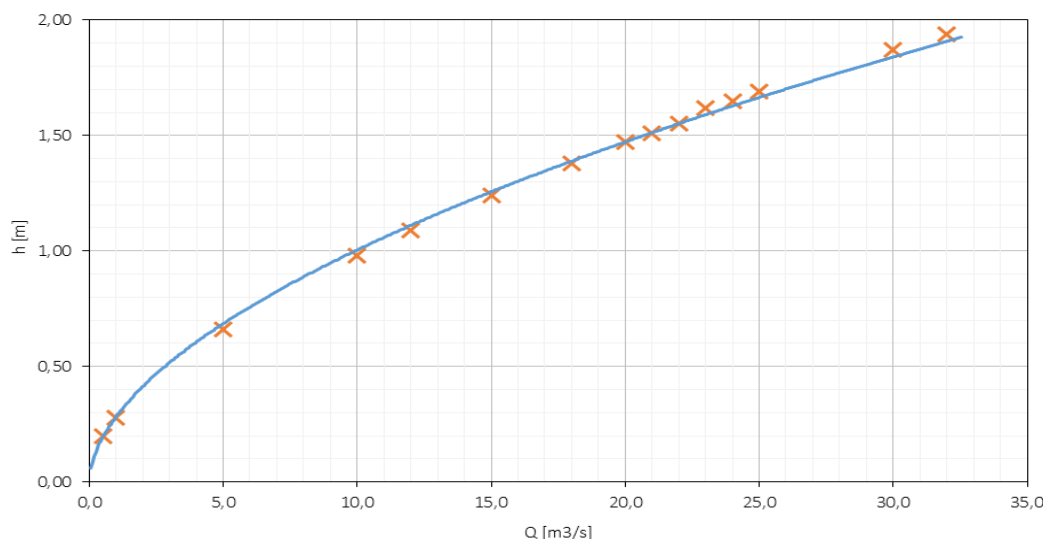
Pro potřeby změření aktuálního průtoku v době měření bude provedeno hydrometrické měření metodou rychlostního pole dle ČSN EN ISO 748. Metoda rychlostního pole spočívá v měření bodových rychlostí proudění v přesně daných pozicích průtočného profilu a výpočet k tomu odpovídajících průtočných ploch, kdy výsledkem je celková hodnota průtoku. V místech, kde to umožňuje velikost toku, může být pro zaměření průtoků využito přístroje typu ADCP, popřípadě jiné vhodné metody.

Př.: Při stavu hladiny „... m byl aktuální průtok „... m³.s⁻¹ s nejistotou měření „... %, střední profilovou rychlostí „... m.s⁻¹ a omočeným obvodem „... m.

Konsumpční křivka

Pro potřeby stanovení Q/H charakteristiky bude provedeno měření průtoků hydrometrickou vrtulí a stanovení konsumpční křivky dle ČSN ISO 1070 metody sklonu a plochy, případně zaměření pomocí přístroje typu ADCP, nebo jinou vhodnou metodou.

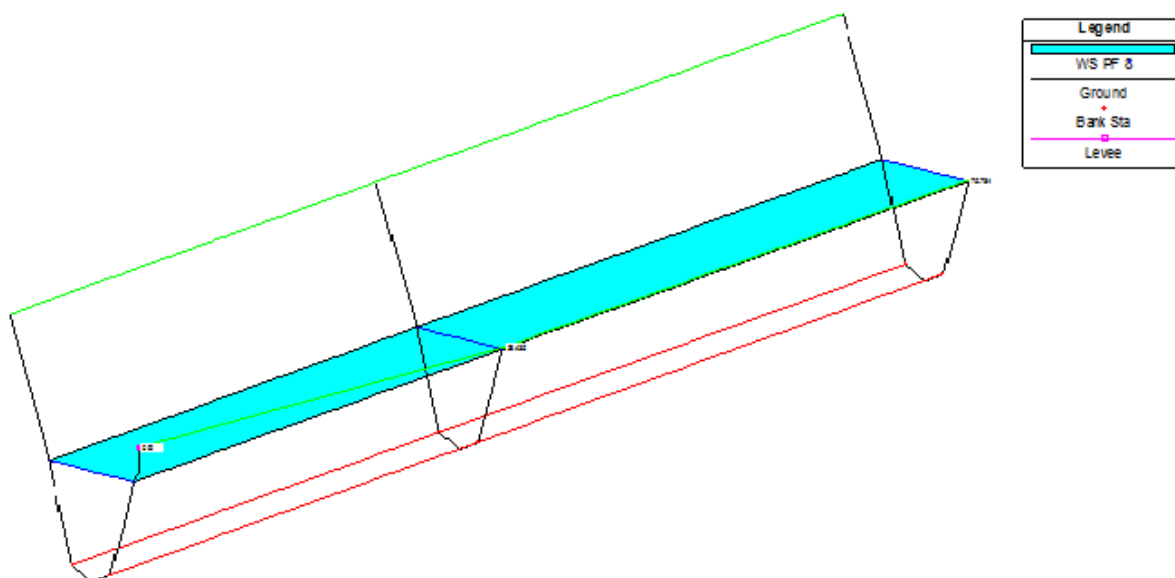
:



Ilustrační obrázek konsumpční křivky

Zaměření sklonu hladiny a vybřežení toku

Průtok odpovídající měřenému stavu hladiny měrným bodem LVS bude přenesen do kritického místa vybřežení toku a budou stanoveny směrodatné limity povodňové aktivity.



Charakteristika koryta při vybřežení

Další nutné podklady:

Po každé větší povodni se doporučuje na úrovni jednotlivých obcí posoudit, zda zaznamenané překročení směrodatných limitů SPA odpovídalo charakteru situace v povodňovém úseku a případně navrhnout jejich úpravu.

Hydraulické výpočty a výpočty pro stanovení SPA včetně stanovení měrné křivky v rámci tohoto projektu budou provedeny před započítáním instalace LVS.

2 Umístění infrastruktury

V rámci daného projektu bude pořizována následující infrastruktura:

Typ zařízení	Počet
Vysílací ústředna	1 ks
Bezdrátové hlásiče	71 ks
Reproduktory	181 ks
Elektronická siréna	1 ks
Vodoměrná stanice – ultrazvukové čidlo	2 ks
Vodočetná lať	1 ks
Srážkoměrná stanice – 200cm ²	1 ks

Níže popsany systém má za cíl zlepšit preventivní protipovodňovou ochranu obce a varování jejích obyvatel. V obci Dolní Bečva a okolí byl proveden terénní průzkum, na jehož základě bylo navrženo umístění infrastruktury, jak je popsáno v této kapitole. Při posouzení návrhu lokality pro měření hladin, návrhu umístění sensoru v toku, typu sensoru pro měření hladin, návrhu lokality pro měření srážek a typu srážkoměru bylo přihlédnuto k metodice *Lokální výstražné a varovné systémy v ochraně před povodněmi* a také ke zkušenostem obce z předchozích povodní. V rámci umístění měrných čidel bylo také posouzeno umístění řídicí jednotky v souladu s morfologií koryta a možným rozsahem zaplavení.

Navržené měrné body budou zohledňovat stávající hlásné profily kat. A, B a také již provozované hlásné profily kat. C s automatickým pozorováním, stejně tak stávající srážkoměrné stanice s automatickým pozorováním. Nové měrné body LVS budou koncepčně začleněny do již stávajících provozovaných měrných bodů, a budou tak vhodně doplňovat a rozšiřovat informace o povodňové situaci v zájmové lokalitě.

Vysílací a řídicí pracoviště

V sídle obecního úřadu Dolní Bečva bude instalováno vysílací pracoviště lokálního výstražného a varovného systému. Vysílací zařízení bude doplněno o modul napojení na zadávací pracoviště Integrovaného záchranného systému (IZS) sloužící jakožto Jednotný systém varování a informování (JSVI). 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.



Umístění vysílací ústředny v budově obecního úřadu obce Dolní Bečva (žluté body znázorňují plánované hlásiče, červené body značí čísla popisná)

Přijímací část (venkovní ozvučení)

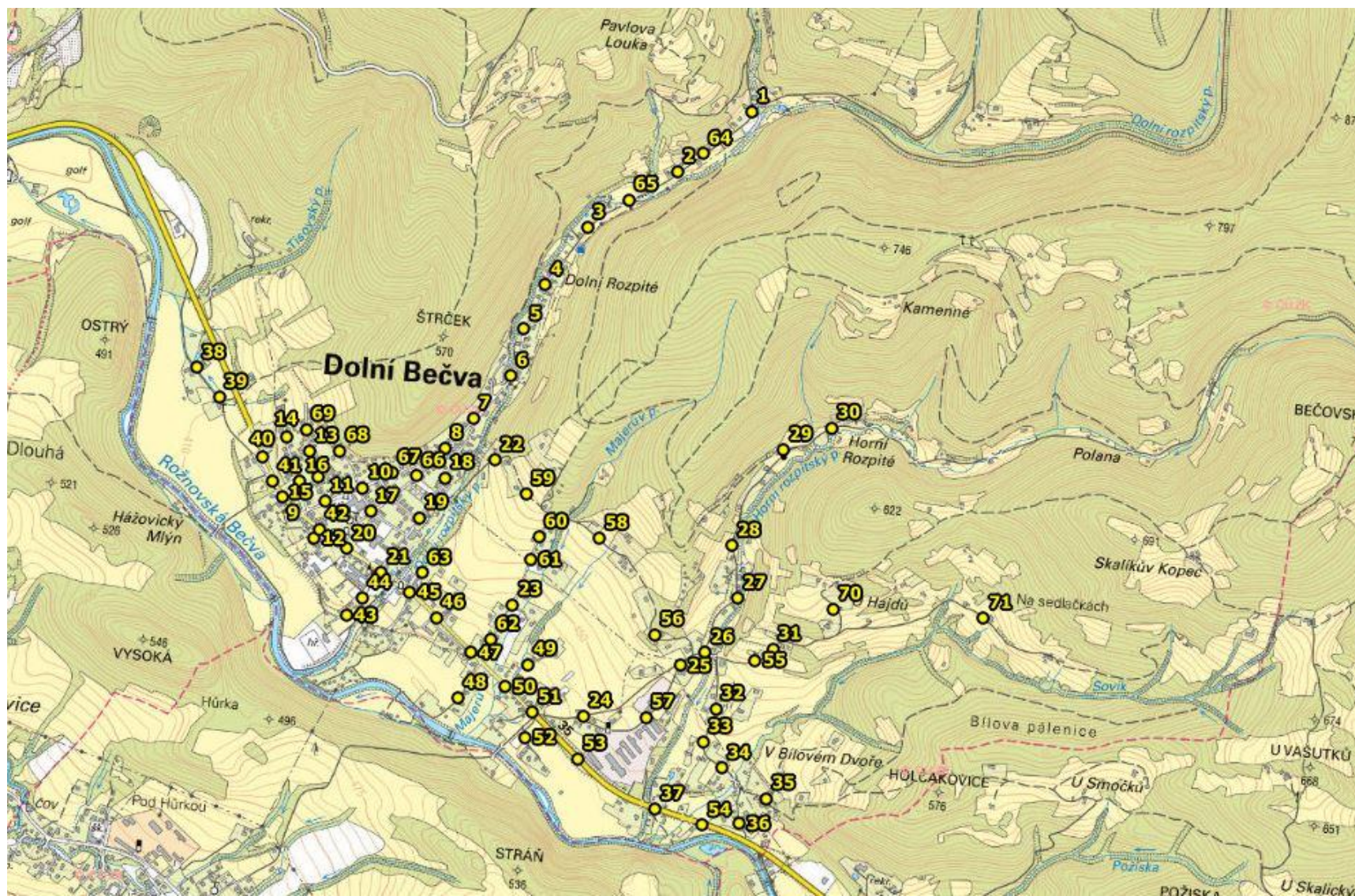
Následující tabulka a mapy přehledně shrnují umístění jednotlivých hlásičů, které budou v rámci projektu instalovány:

Obec Dolní Bečva				
<i>Číslo hlásiče</i>	<i>Umístění hlásiče (adresa, č. p., lokace)</i>	<i>Vlastník</i>	<i>Typ sloupu</i>	<i>Počet reproduktorů</i>
1	Dolní Bečva – Dolní Rozpité č. p. 334, točna autobusu	obec	lampa	2
2	Dolní Bečva – Dolní Rozpité č. p. 437	obec	lampa	2
3	Dolní Bečva – Dolní Rozpité č. p. 308	obec	lampa	2
4	Dolní Bečva – Dolní Rozpité č. p. 480	obec	lampa	2
5	Dolní Bečva – Dolní Rozpité č. p. 391	obec	lampa	2
6	Dolní Bečva – Dolní Rozpité č. p. 313	obec	lampa	2
7	Dolní Bečva – Dolní Rozpité č. p. 298	obec	lampa	3
8	Dolní Bečva – Dolní Rozpité č. p. 432	obec	lampa	2
9	Dolní Bečva, č. p. 197, hlavní cesta	ČEZ	beton	1
10	Dolní Bečva, č. p. 408	ČEZ	beton	3
11	Dolní Bečva, č. p. 310	ČEZ	beton	3
12	Dolní Bečva, č. p. 646, pod hlavní cestou	ČEZ	beton	2
13	Dolní Bečva, č. p. 582	ČEZ	beton	3
14	Dolní Bečva, č. p. 510	obec	lampa	2
15	Dolní Bečva, č. p. 504	ČEZ	beton	2
16	Dolní Bečva, č. p. 571	obec	lampa	2
17	Dolní Bečva, č. p. 409, nad kostelem	obec	lampa	4
18	Dolní Bečva, č. p. 338	ČEZ	beton	3
19	Dolní Bečva, č. p. 29	obec	lampa	3
20	Dolní Bečva, č. p. 311	obec	lampa	2
21	Dolní Bečva, č. p. 275, hlavní cesta k obecnímu úřadu	obec	lampa	4

22	Dolní Bečva – Dolní Rozpité, č. p. 217	ČEZ	beton	3
23	Dolní Bečva, č. p. 613, nad hlavní cestou	ČEZ	beton	3
24	Dolní Bečva, č. p. 274, nad hlavní cestou	obec	lampa	3
25	Dolní Bečva – Horní Rozpité, č. p. 166	obec	lampa	3
26	Dolní Bečva – Horní Rozpité, č. p. 497, u obchodu	ČEZ	beton	2
27	Dolní Bečva – Horní Rozpité, č. p. 92	ČEZ	beton	2
28	Dolní Bečva – V Rozpitém, č. p. 94	ČEZ	beton	2
29	Dolní Bečva – V Rozpitém, č. p. 332	ČEZ	beton	2
30	Dolní Bečva – V Rozpitém, č. p. 102	ČEZ	beton	2
31	Dolní Bečva – V Rozpitém, č. p. 232	ČEZ	beton	2
32	Dolní Bečva – Horní Rozpité, č. p. 612	obec	lampa	2
33	Dolní Bečva – Horní Rozpité, č. p. 418	obec	lampa	2
34	Dolní Bečva – Horní Rozpité, č. p. 193	obec	lampa	3
35	Dolní Bečva, č. p. 163, v Bílovém Dvoře	ČEZ	beton	3
36	Dolní Bečva, č. p. 273, nad hlavní cestou	obec	lampa	3
37	Dolní Bečva, č. p. 181, hlavní cesta	obec	lampa	3
38	Dolní Bečva, č. p. 52, boční ulice	ČEZ	beton	2
39	Dolní Bečva, č. p. 9, boční ulice	ČEZ	beton	3
40	Dolní Bečva, č. p. 301, hlavní cesta u Penzionu u Blinků	obec	lampa	3
41	Dolní Bečva, č. p. 11, hlavní cesta u stánku	obec	lampa	3
42	Dolní Bečva, č. p. 264, hlavní cesta	obec	lampa	2
43	Dolní Bečva, č. p. 662, pod hlavní cestou	ČEZ	beton	3
44	Dolní Bečva, č. p. 656, pod hlavní cestou	ČEZ	beton	2

45	Dolní Bečva, č. p. 468, hlavní cesta	obec	lampa	3
46	Dolní Bečva, č. p. 415, hlavní cesta	obec	lampa	4
47	Dolní Bečva, č. p. 451, hlavní cesta	obec	lampa	3
48	Dolní Bečva, č. p. 322, pod hlavní cestou	ČEZ	beton	3
49	Dolní Bečva, č. p. 383, nad hlavní cestou	obec	lampa	2
50	Dolní Bečva, č. p. 320, hlavní cesta	obec	lampa	3
51	Dolní Bečva, č. p. 84 křižovatka	obec	lampa	4
52	Dolní Bečva, č. p. 80, pod hlavní cestou	obec	lampa	3
53	Dolní Bečva, č. p. 602, hlavní cesta	obec	lampa	2
54	Dolní Bečva, č. p. 363, hlavní cesta	obec	lampa	2
55	Dolní Bečva – U Hajdů, č. p. 387	ČEZ	beton	2
56	Dolní Bečva – Horní Rozpité, č. p. 494	ČEZ	beton	2
57	Dolní Bečva – Horní Rozpité, č. p. 637, u haly firmy	ČEZ	beton	3
58	Dolní Bečva, č. p. 433, nad hlavní cestou	ČEZ	beton	3
59	Dolní Bečva, č. p. 294, nad hlavní cestou	ČEZ	beton	3
60	Dolní Bečva, č. p. 70, nad hlavní cestou	ČEZ	beton	2
61	Dolní Bečva, č. p. 674, nad hlavní cestou	ČEZ	beton	3
62	Dolní Bečva, č. p. 624, nad hlavní cestou	ČEZ	beton	2
63	Dolní Bečva, č. p. 343, nad hlavní cestou	obec	lampa	3
64	Dolní Bečva – Dolní Rozpité, č. p. 198	obec	lampa	2
65	Dolní Bečva – Dolní Rozpité, č. p. 51, u mostu	obec	lampa	3
66	Dolní Bečva – Dolní Rozpité, č. p. 406, nad hřbitovem	obec	lampa	2
67	Dolní Bečva – Dolní Rozpité, č. p. 593	obec	lampa	3

68	Dolní Bečva – Dolní Rozpité, č. p. 362	obec	lampa	2
69	Dolní Bečva – Dolní Rozpité, č. p. 509	ČEZ	beton	2
70	Dolní Bečva – U Hajdů, č. p. 655	ČEZ	beton	3
71	Dolní Bečva – U Hajdů, č. p. 121	ČEZ	beton	3
71	<i>Celkem</i>			181



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – celkový náhled



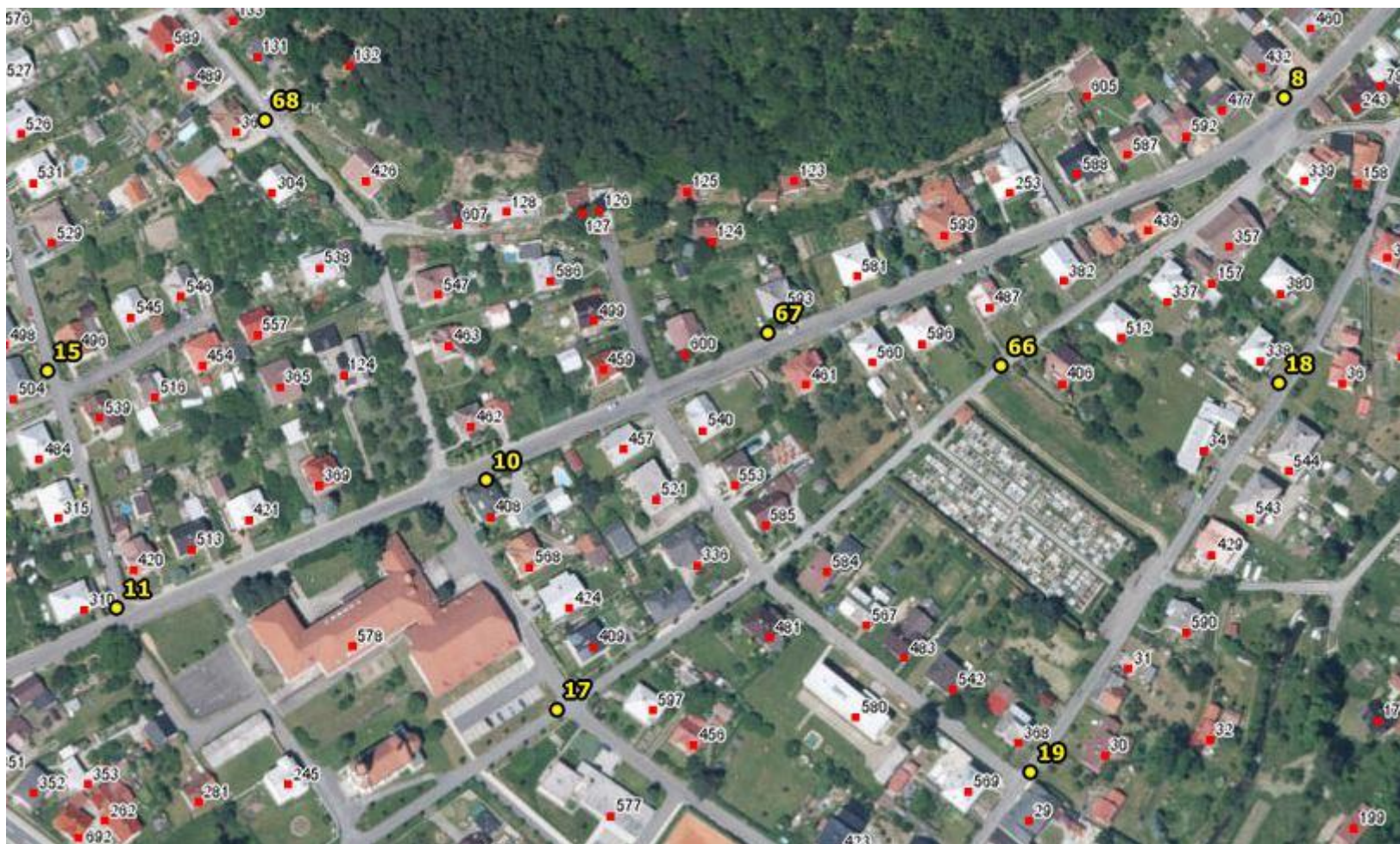
Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 1



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva –detail 2



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 3



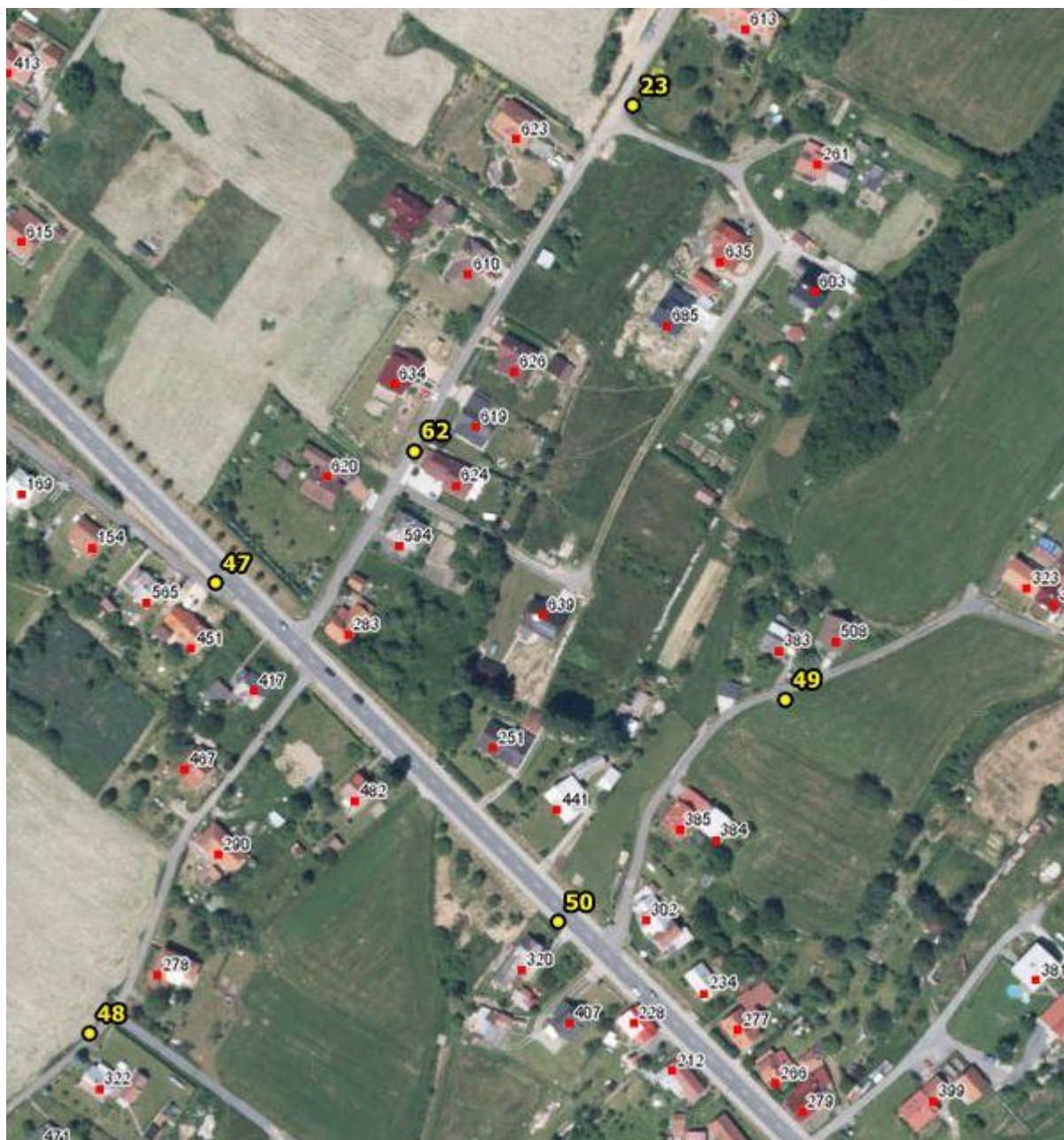
Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 4



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 5



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 6



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 7



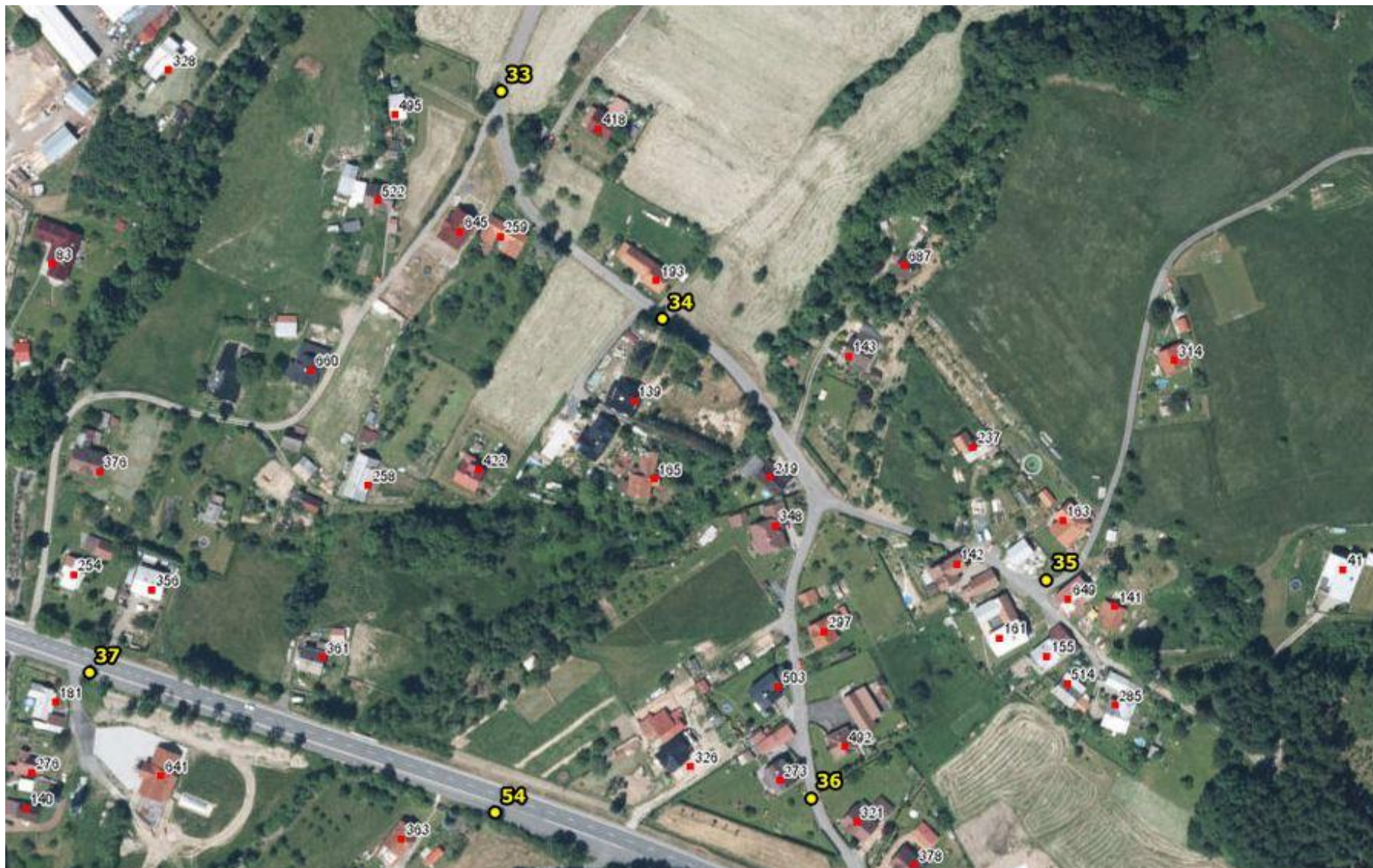
Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 8



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 9



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva (ZSJ V Rozpitém) – detail 10



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 11



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva – detail 12



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva - detail 13



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva - detail 14



Rozmístění hlásičů v obci Dolní Bečva (ZSJ U Hajdů) - detail 15

Elektronická siréna (koncový prvek JSVI)

V obci Dolní Bečva bude instalována elektronická siréna na budově obecního úřadu.



Umístění elektronické sirény v budově obecního úřadu obce Dolní Bečva (žluté body znázorňují plánované hlásiče, červené body značí čísla popisná)

Měrné body

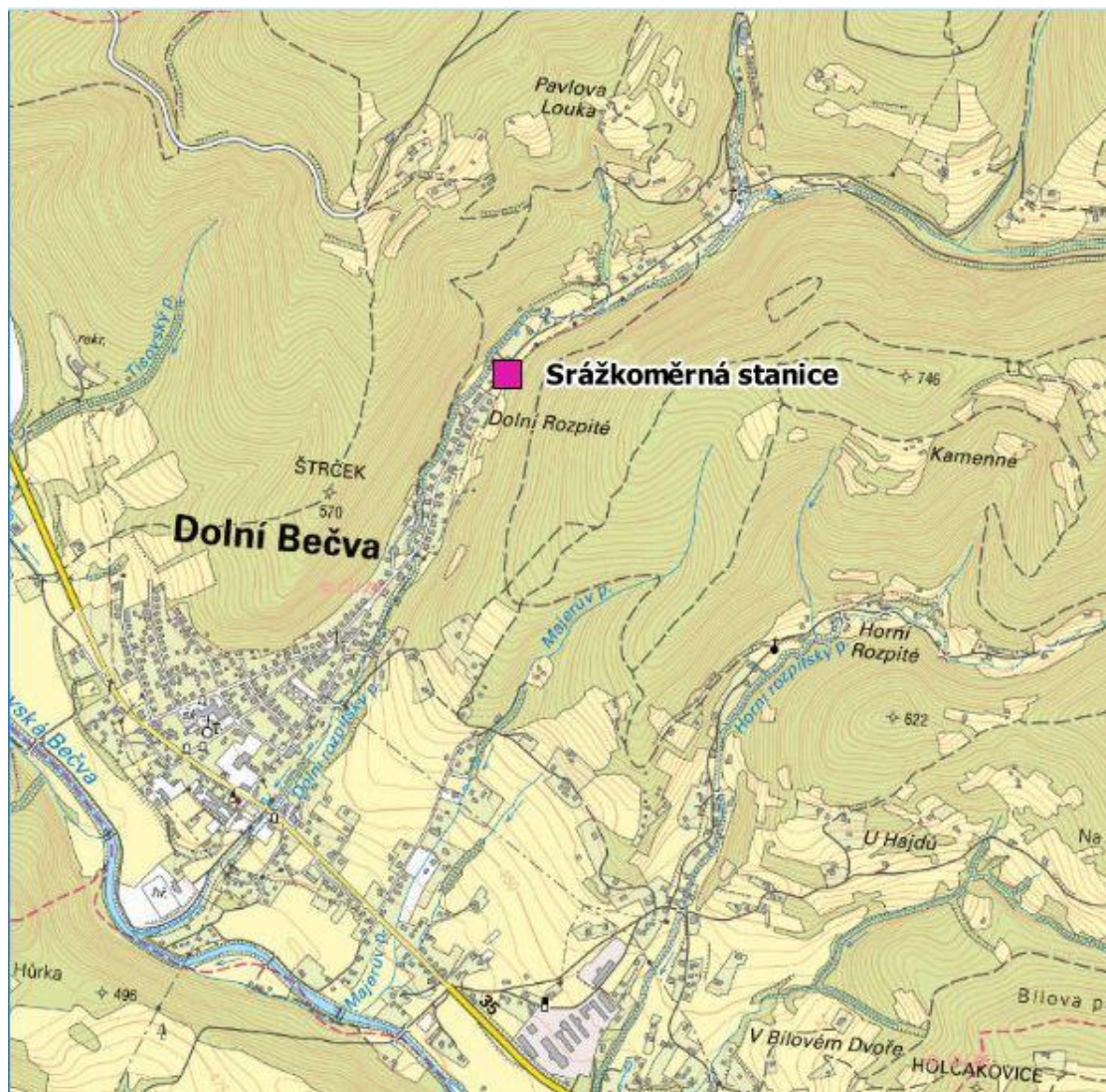
V současné době se na území obce Dolní Bečva nachází pouze vodoměrná stanice, která se skládá z vodočetné latě a je umístěna na vodním toku Rožnovská Bečva až za intravilánem obce Dolní Bečva. Z důvodu výše popsanych skutečností nemůže pro obec plnit funkci včasné výstrahy před povodňovou vlnou.

Vodní tok Rožnovská Bečva je monitorován protiproudě automatickou vodoměrnou stanicí kategorie C Horní Bečva – u potoku Liščí. Vodoměrná stanice kategorie C Horní Bečva – u potoku Liščí se nachází cca 8 km jihovýchodně od intravilánu obce Dolní Bečva protiproudě na vodním toku Rožnovská Bečva. Je doporučeno zajistit zasílání varovných zpráv obci Dolní Bečva z této vodoměrné stanice. Obec Dolní Bečva využívá data naměřená vodoměrnou stanicí kategorie B Rožnovská Bečva, která se nachází v intravilánu města Rožnov pod Radhoštěm. Vodoměrná stanice je umístěna cca 5 km na západ od intravilánu obce Dolní Bečva a je umístěna poproudě na vodním toku Rožnovská Bečva. Pro obec Dolní Bečva může sloužit jako zdroj doplňkových informací. Horní a Dolní Rozpítý potok není monitorován, proto je nutné zajistit jejich monitoring. Pro zajištění vhodné protipovodňové ochrany území bude obec využívat online přenos dat ze zmíněných měrných stanic po dohodě se správci těchto čidel. Pro potřeby místní ochrany před povodněmi je nutné se orientovat především na indikaci plošných, ale i místně ohraničených přívalových dešťů. Důležitým prvkem během realizace projektu bude instalace nové srážkoměrné stanice. Povodně z přívalových srážek již v minulosti způsobily v katastrálním území obce Dolní Bečva velké škody na majetku obce i samotných obyvatel.

V rámci projektu dojde k tomu, že data z nově navržených měrných bodů budou přenášena do aplikace digitálního povodňového plánu obce Dolní Bečva, kde budou dostupná nejen pro povodňovou komisi, ale i pro všechny občany a další zainteresované subjekty. V povodňovém plánu se budou graficky vykreslovat data z nově instalované srážkoměrné stanice, dvou vodoměrných stanic a z měrných bodů v okolí obce po dohodě se správci těchto měrných čidel. Přenos bude prováděn pomocí online odkazů na relevantní měrné body, kde jsou uvedeny aktuální srážkové úhrny a průtoky vodních toků.

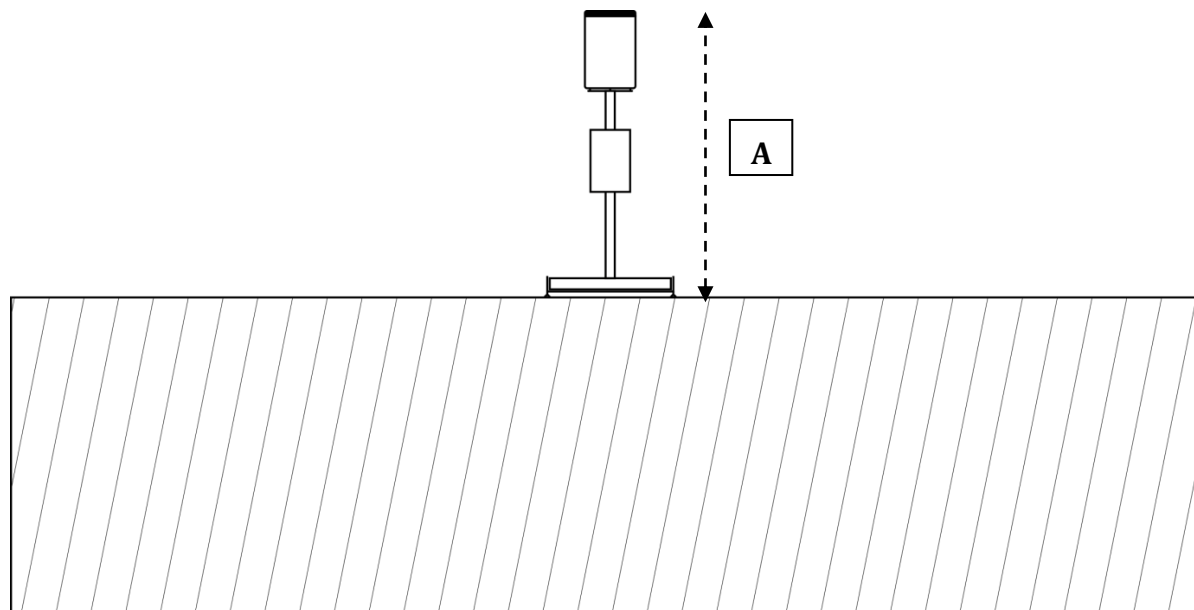
V rámci projektu bude instalována jedna nevyhřívaná srážkoměrná stanice:

Během realizace projektu dojde k instalaci nevyhřívané srážkoměrné stanice v povodí kritického bodu (č. 41003965) a povodí Dolního Rozpitého potoku. Srážkoměrná stanice pro využití ve vegetačním období bude umístěna v oploceném areálu vodojemu na parcele č. 779/2 v intravilánu obce Dolní Bečva tak, aby mohla plnit funkci včasné výstrahy před hrozbou povodňové vlny z přívalových srážek. Srážkoměrná stanice bude umístěna tak, aby nic v okolí neovlivňovalo naměřené hodnoty.



Umístění srážkoměrné stanice v území obce Dolní Bečva na oploceném pozemku vodojemu [parcela p. č. 779/2] (žluté body znázorňují plánované hlásiče, červené body značí čísla popisná)

Srážkoměrná stanice bude umístěna za oploceným pozemkem (parcels č. 779/2) vodárenského objektu za pomoci nerezové konzole s betonovými dlaždicemi. Záchytná plocha nerezového stojanu a měrného čidla bude 1 m nad úrovní terénu. Srážkoměr bude nevyhřívaný se záchytnou plochou 200 cm².



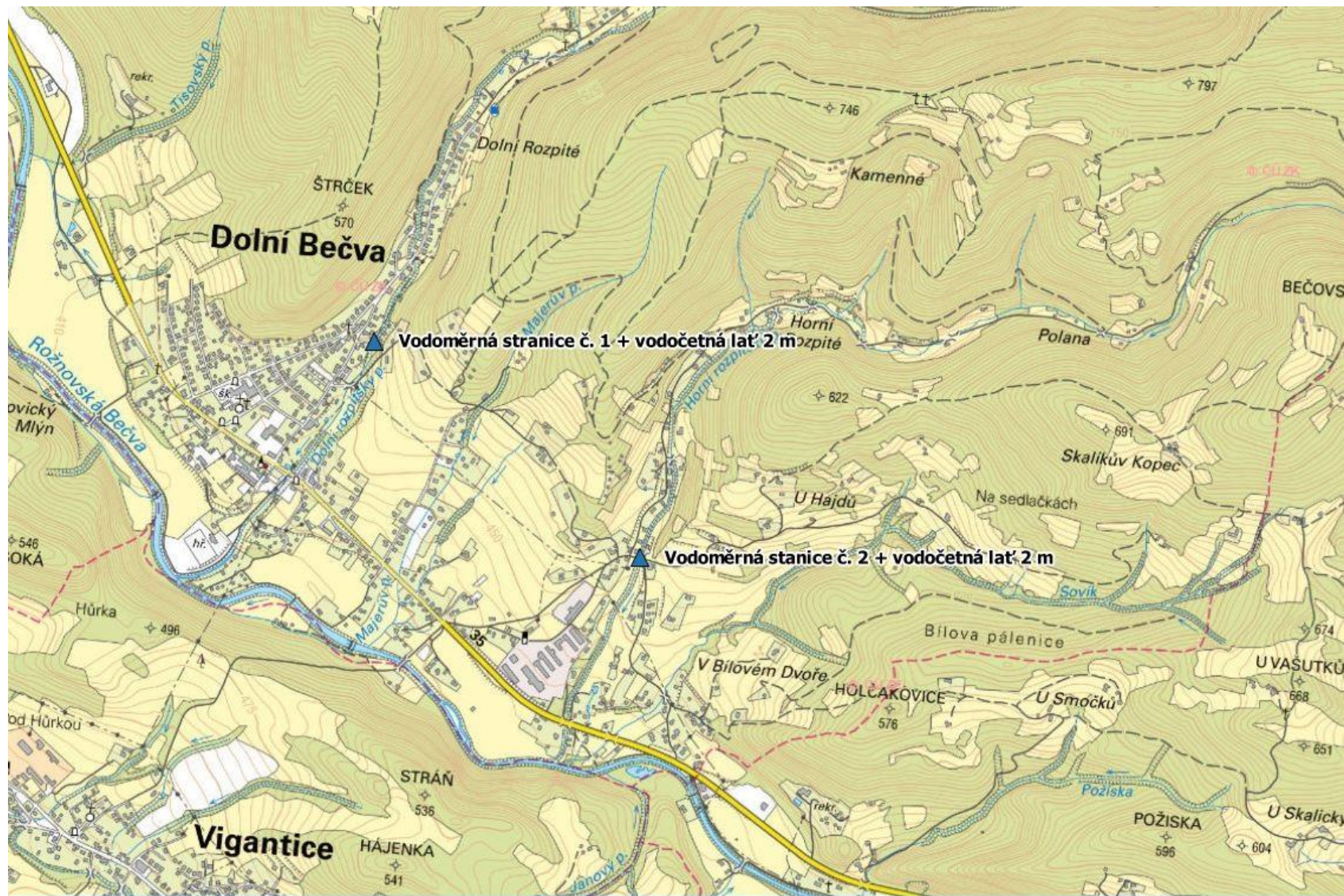
UMÍSTĚNÍ SRÁŽKOMĚRU

A: výška srážkoměru: 1 m

V rámci projektu budou instalovány dvě ultrazvukové vodoměrné stanice:

Vodoměrná stanice č. 1 bude umístěna na mostu přes Dolní Rozpítý potok (parcela č. 2716/2) v intravilánu obce Dolní Bečva. Dolní Rozpítý potok primárně ohrožuje intravilán obce Dolní Bečva a má potenciál působit velké škody v případě výskytu extrémních srážek, jen včasným zásahem těžké techniky v roce 1997 byly odvráceny vysoké škody na majetku obyvatel obce Dolní Bečva. Pro zabezpečení včasného varování obyvatel je nutné začít s monitoringem Dolního Rozpitého potoku.

Vodoměrná stanice č. 2 bude umístěna na mostu přes Horní Rozpítý potok (parcela č. 2715/2) v intravilánu obce Dolní Bečva. Horní Rozpítý potok v roce 1997 ohrožoval nemovitosti podél vodního toku. Vlivem vysokého transportu splavenin, které měly charakter kamení a šterku došlo k přehrazení a vybřežení Horního Rozpitého potoku. Pro zabezpečení včasného varování obyvatel je nutné začít s monitoringem Horního Rozpitého potoku.

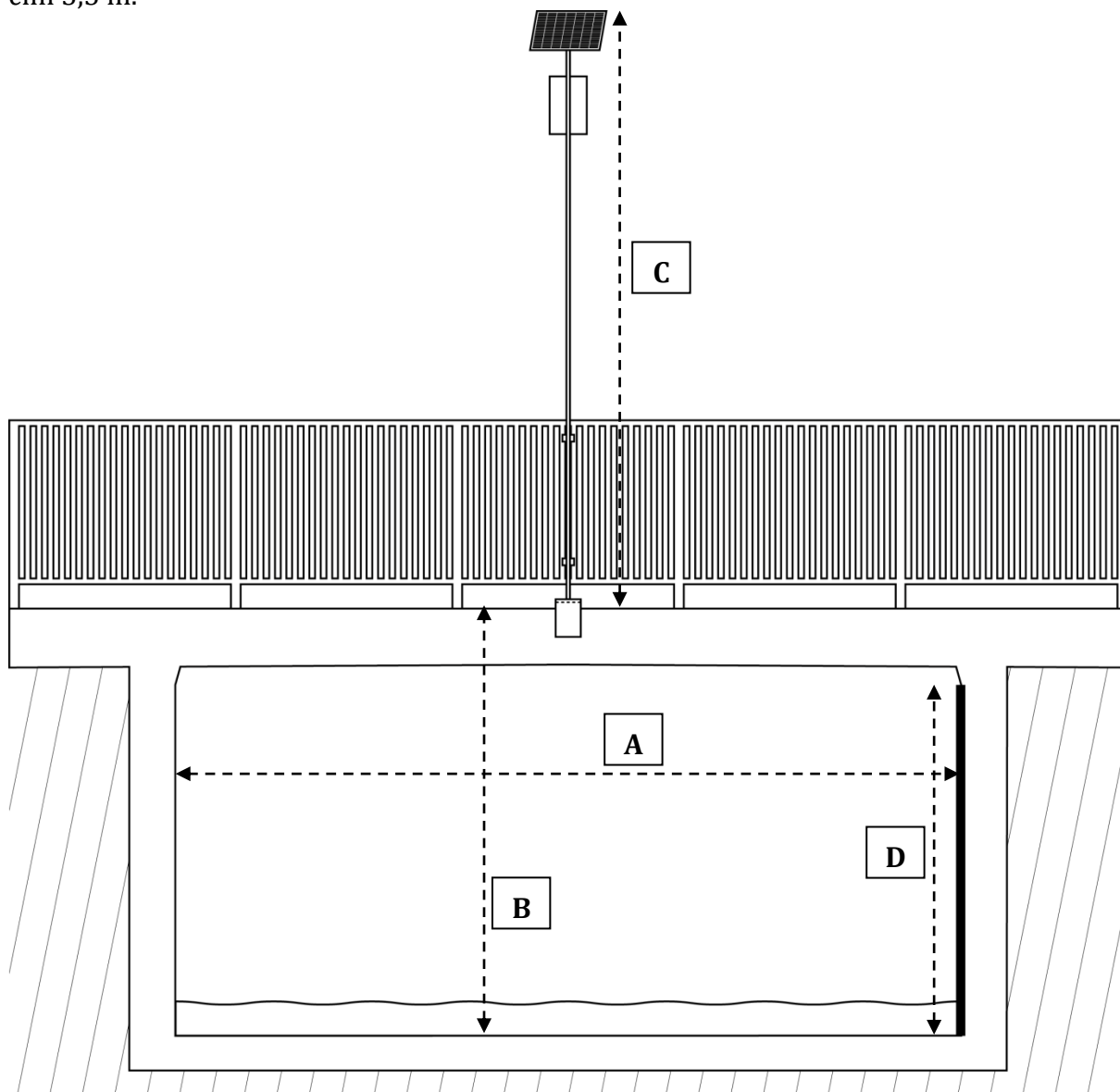


Umístění vodoměrných stanic v území obce Dolní Bečva



Lokalizace vodoměrné stanice č. 1 na Dolním Rozpitém potoce, parcela č. 2716/2 (žluté body znázorňují plánované hlásiče, červené body značí čísla popisná)

Ultrazvuková vodoměrná stanice č. 1 bude umístěna na mostní konstrukci (parcela č. 2716/2) přes Dolní Rozpítý potok. Součástí vodoměrné stanice bude dvoumetrová nerezová vodočetná lať. Koryto v místě umístění vodoměrné stanice má 5 m na šířku a 2,5 m na výšku (dno – horní hrana mostovky). Délka nosného sloupu solárního panelu činí 3,5 m.



Obrázek 2: Technické schéma instalace vodoměrné stanice č. 1

PARAMETRY OBJEKTU

A: šířka: 5 m

B: výška 2,5 m (dno - horní hrana mostovky)

PARAMETRY MĚŘICÍHO SYSTÉMU

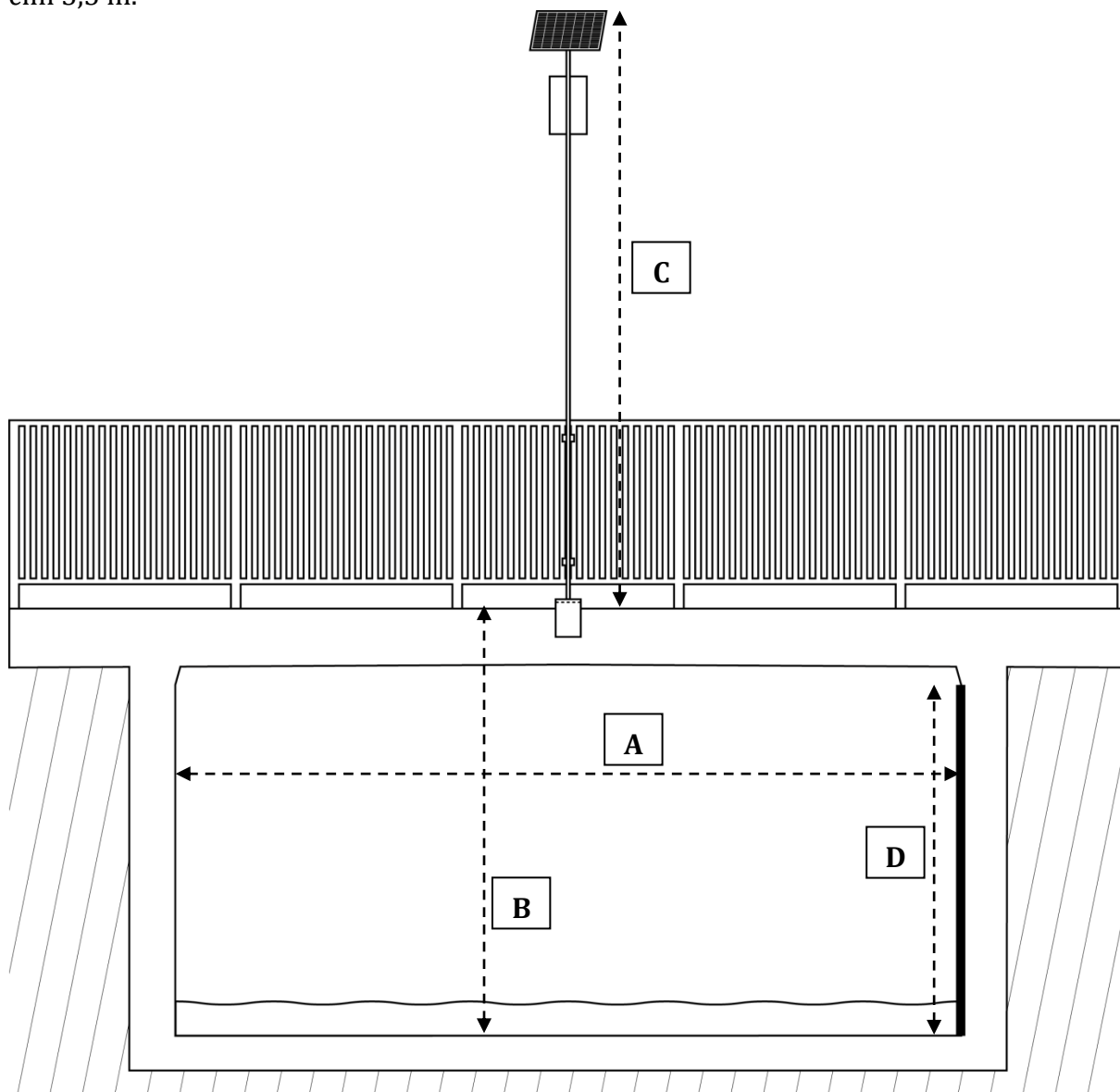
C: délka nosného sloupu: 3,5 m

D: délka vodočtu 2 m rozsah vodočtu: 2 m



Lokalizace vodoměrné stanice č. 2 na Horním Rozpitém potoce, parcela č. 2715/2 (žluté body znázorňují plánované hlásiče, červené body značí čísla popisná)

Ultrazvuková vodoměrná stanice č. 2 bude umístěna na mostní konstrukci (parcela č. 2715/2) přes Holní Rozpítý potok. Součástí vodoměrné stanice bude dvoumetrová nerezová vodočetná lať. Koryto v místě umístění vodoměrné stanice má 7 m na šířku a 2,5 m na výšku (dno – horní hrana mostovky). Délka nosného sloupu solárního panelu činí 3,5 m.



Obrázek 3: Technické schéma instalace vodoměrné stanice č. 2

PARAMETRY OBJEKTU

A: šířka: 7 m

B: výška 2,5 m (dno - horní hrana mostovky)

PARAMETRY MĚŘICÍHO SYSTÉMU

C: délka nosného sloupu: 3,5 m

D: délka vodočtu 2 m rozsah vodočtu: 2 m

V rámci přípravy projektu byly v databázi POVIS založeny návrhové hlásné profily a srážkoměrná stanice s následujícími identifikátory:

Tabulka 1: Návrhový hlásný profil a srážkoměr v POVIS

Název hlásného profilu/srážkoměru	Identifikátor
Hladinoměr Dolní Bečva - Dolní Rozpítý potok	OBC541800_01
Hladinoměr Dolní Bečva - Horní Rozpítý potok	OBC541800_02
Srážkoměr Dolní Bečva	OBC541800_01S

2.1 Přehled umístění pořizovaných prvků

Prvek	Umístění	Vlastník
Vysílací ústředna	Objekt občanské vybavenosti č. p. 340 Stavba stojí na p. č. st. 600	Obec Dolní Bečva
Bezdrátové hlásiče	Sloupy NN a veřejné osvětlení	Sloupy NN - Energetická společnost ČEZ, a. s. Veřejné osvětlení – Obec Dolní Bečva
Vodoměrná stanice č. 1 + vodočetná lať 2 m	Mostní objekt Stavba stojí na p. č. 2716/2	Obec Dolní Bečva
Vodoměrná stanice č. 2 + vodočetná lať 2 m	Mostní objekt Stavba stojí na p. č. 2715/2	Obec Dolní Bečva
Srážkoměrná stanice	Oplocený pozemek vodojemu Pozemek s p. č. 779/2	Obec Dolní Bečva
Elektronická siréna	Objekt občanské vybavenosti č. p. 340 Stavba stojí na p. č. st. 600	Obec Dolní Bečva