

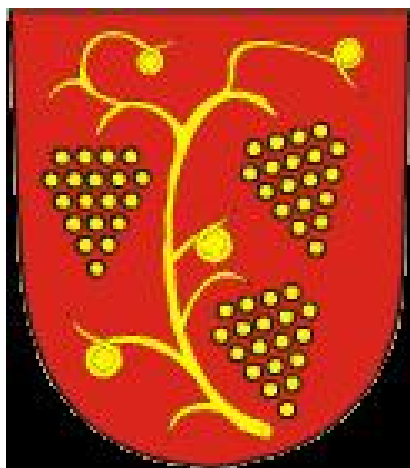


ENVIPARTNER,®
s.r.o.

ODBORNÉ PORADENSTVÍ
INŽENÝRSKÁ ČINNOST
POVODŇOVÉ PLÁNY
PROJEKČNÍ PRÁCE

EKO - ENERGIE
PRÁVNÍ SLUŽBY
VEŘEJNÉ ZAKÁZKY
DOTAČNÍ PORADENSTVÍ

„Protipovodňová opatření města Židlochovice“



Město Židlochovice

Masarykova 100, 667 01 Židlochovice

IČ: 00282979

Oblast podpory 1.3.1 - Zlepšení systému povodňové služby a preventivní
protipovodňové ochrany

OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Základní identifikační údaje

Žadatel: Město Židlochovice
Adresa: Masarykova 100, 667 01 Židlochovice
IČ: 00282979
DIČ: CZ00282979
Email: richterova@zidlochovice.cz
Telefon: 604 290 320

Místo řešení: Židlochovice
ORP: Židlochovice
Kraj: Jihomoravský

Katastrální území: Židlochovice (okres Brno-venkov);796701

Zpracovatel: ENVIPARTNER, s.r.o.
Adresa: Vídeňská 55, Brno 625 00
IČ: 283 58 589
DIČ: CZ28358589
Email: folwarczna@envipartner.cz
Telefon: 775 571 591

Datum: 10/2011
Aktualizace 04/2012



Lokální výstražný a varovný systém

Po konzultaci s odborníky na lokální varovné prvky, odborníky na vyzumívací systémy a zástupci obce byl vybrán níže popsán systém na varování a vyzumění obyvatelstva. Tento systém splňuje požadavky na koncové prvky připojené do jednotného systému varování a vyzumění obyvatelstva (JSVV).

Vysílací zařízení – návrh řešení:

Na obecním úřadě bude nainstalováno vysílací zařízení pro výstražný a varovný systém obyvatelstva. Hlášení bude z tohoto vysílacího zařízení prováděno prostřednictvím bezdrátových hlásičů. Vysílací zařízení bude doplněno o modul napojení na zadávací pracoviště Integrovaného záchranného systému (IZS), sloužící jakožto Jednotný systém varování a vyzumění (JSVV). Součástí vysílacího zařízení bude také modul telefonního vstupu pro urgentní spuštění varovného hlášení pověřenou osobou.

Přijímací zařízení, tj. venkovní bezdrátové hlásiče – návrh řešení:

Pro ozvučení města Židlochovice je navrženo 66 ks bezdrátových hlásičů se 165 ks reproduktorů.

Technické specifikace BMIS

Vysílací zařízení

Jde o speciální vysílací zařízení, které používá analogového tak i simplexního digitálního přenosu na kmitočtech všeobecného oprávnění ČTÚ. Pro správný a bezchybný provoz bez vzájemného ovlivňování je použito vstupního digitálního kódování. Vysílací zařízení umožňuje 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 se výstražný signál převádí vždy do všech přijímacích hlásičů a to bez výjimky.

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

Ovládání bezdrátového rozhlasu pomocí PC

Bezdrátový rozhlas je možné ovládat přes PC. Lze nainstalovat ovládací software i do stávajícího PC. Ve stejné cenové relaci lze použít i manuálně ovládanou řídící ústřednu s nápovědou na komunikačním displeji. Výhodou této varianty je velmi jednoduché ovládání. Souběžně lze ovládat bezdrátový výstražný systém i pomocí PC ústředny – vzdálenější pracoviště.

Umístění vysílací antény

Vysílací ústředna (rozhlasová ústředna) je propojena s vysílací anténou koaxiálním kabelem RG 213/U instalovanou zpravidla na střeše objektu. Vysílací anténa bude instalována na nosný ocelový stožár, který může být uchycen do nosného krovu.

Vysílací ústřednu lze doplnit o několik v budoucnu potřebných komponentů. Jde o digitální záznamník zpráv, telefonní GSM přístup, audio modulem a napojení na centrální pult IZS. Vysílací ústřednu lze případně napojit na stávající 100V rozhlas.

Digitální záznamník zpráv

Lze nahrát hlášení a naprogramovat automaticky odvysílání zprávy např. s týdenním předstihem. Rozhlasová ústředna umožňuje zaznamenat samostatná hlášení, znělky, varovná hlášení, zvuky sirén apod. v délce až

16 minut. Dále je možno jako znělek a varovných hlášení použít živé varovné vysílání veřejnoprávního rozhlasu. Jako média se záznamem lze použít veškeré dnes známé média. Audio kazetami počínaje, přes CD média a flash disk až po připojení na mobilní telefon.

Ovládání rozhlasové systému přes telefon

Máme k dispozici tři typy telefonního přístupu GSM.

GSM I :

Pomocí mobilního telefonu nebo veřejné telefonní stanice lze po vytočení příslušného tel. čísla a zadání bezpečnostních kódů je možno tento systém dálkově aktivovat a provést verbální hlášení.

GSM II :

V sobě skýtá GSM I a navíc odvysílání verbální informace do rozhlasového systému s možností selekce pro jednotlivé části (místní části, spádové obce, ulice apod.) bezdrátového rozhlasu zvlášť.

GSM III :

V sobě skýtá GSM I a GSM II a navíc odvysílání výstražné a varovné zprávy a to bez nutnosti obsluhy u vysílacího pracoviště. GSM III je podmíněný napojením na JSVV.

Modul měření a vyhodnocení

Modulární součást bezdrátové rozhlasové ústředny sloužící k měření a vyhodnocení výstupních dat – vysílací frekvence dle požadavků a norem ČTÚ a s tímto související pro tyto účely vydané generální licence, výkon měřený na „patu vysílací antény“, spínání nosné vlny, vyhodnocení odesílaných veličin hladinových čidel a s tímto související vysílání výstražných zpráv či varovných SMS, vyhodnocení a dálkové ovládání dohlížecího kamerového systému atd.

Modul vysokofrekvenčního signálu

Modul zabezpečuje digitální kódování přenášené vf. signálem a digitální přenos. Slouží jako ochrana proti případnému zneužití výstražného a informačního systému. Zaručuje, aby výstražný a informační systém sloužil jen pro předání výstražného signálu ze zadávacích pracovišť IZS nebo pro přenos informací v rámci vedeného života měst či obcí.

Modul řízení

Vyhodnocuje výstupní data jednotlivých částí výstražného systému a v předem přednastavených situacích automaticky spouští varovný systém a to bez nutné přítomnosti pověřené osoby. Rovněž umožňuje prostřednictvím panelu místního



ovládání spuštění jednotlivých typů varovných signálů, uložených verbálních informací a odbavení přímých hlasových zpráv.

Spotřeba zařízení je rozdělena do dvou hladin:

1. Pohotovostní režim-vysílací zařízení je v režimu stand by a odebíraný příkon ze sítě je cca 20VA
2. Provoz – vysílací zařízení odebírá ze sítě jmenovitý příkon nutný k vysílání signálu do éteru – jde o cca 100VA.
3. Pohotovostní režim – přijímací zařízení je pouze pro dobíjení záložního zdroje- cca 1VA
4. Provoz – přijímací zařízení je napájeno ze záložního zdroje, v případě napájení ze sítě pak cca 80W (dle počtu reproduktorů)

Vysílací výkon u paty antény – 2W.

Zdroj signálu

Tento modul slouží k uchování a následnému spuštění přednahráných výstražných zpráv řešících jednotlivé možné situace v rámci krizového řízení a to v režimu místního ovládání.

Zálohování ústředny

Vysílací pracoviště se standardně napájí ze sítě 230V/50Hz. Je možno pro nepřetržitou pohotovost toto vysílací pracoviště zálohovat pro případ výpadku hlavního napájení ze sítě a to záložním zdrojem. V této době může být provedeno varovné hlášení. Tyto záložní zdroje jsou plně automatické, v době hlavního napájení testují síť NN a v době jejího výpadku svým výkonem síť nahrazují.

Tuner a CD přehrávač

Součástí bezdrátové rozhlasové ústředny je i tuner s CD přehrávačem, který slouží k přehrávání varovných a výstražných zpráv pomocí CD – MP3 mechanicky. Digitální tuner slouží k příjmu a následnému odvysílání varovných a výstražných zpráv z regionálních vysílacích radiostanic, což vyplývá z požadavků IZS – JSVV Ministerstvo vnitra.

Napojení do systému JSVV - obousměr

Celý systém lze jednoduše napojit do „JSVV- Jednotného systému varování a vyrozumění obyvatelstva“ neboli na centrální pult IZS příslušného kraje. Pomocí přijímače, který přijímá signály z centrálního pultu IZS a po té digitální audio modul vyhodnotí a bez obsluhy aktivuje celý varovný systém a vyhlásí danou sirénou (informaci). V modulu lze nastavit i lokální informace, přizpůsobené místním podmínkám.

Modul musí vyhovovat požadavkům na koncové prvky připojené do jednotného systému varování a vyrozumění – nová verbální hlášení (č.j. MV-24666-1/PO-2008). Jako nový požadavek v koncepci BMIS byla stanovena "Obousměrná komunikace mezi řídicí jednotkou BMIS a přijímačem sběru dat SSRN (systému selektivního rádiového návěstí)".

Tato obousměrná komunikace, tak jako jiná přídatná zařízení, před svým použitím ve schválených systémech musí splňovat podmínky dokumentu "Technické požadavky na koncové prvky varování připojené do JSVV - Čj. MV-24666-1/PO-2008"

SMS modul

SMS modul s ovládacím programem slouží k pohodlnému a jednoduchému odesílání SMS zpráv. Vlastní texty zpráv mohou být uloženy jako txt soubory k dalšímu použití. Stejně tak i přednastavená telefonní čísla mohou být uložena i se jmény a rozdělena do jednotlivých kategorií.

Přijímací zařízení

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

Přijímací hlásič se skládá:

- Přijímač se zabudovaným digitálním dekodérem.

- Zesilovač.
- Modul dobíjení 230V AC/12VDC.
- Záložní bezúdržbová gelová baterie 12V 7,2Ah.
- Přijímací anténa.
- Reprodukory tlakové.

Přijímací hlásič se nejčastěji umísťuje na sloupy veřejného osvětlení. V některých případech na betonové sloupy NN.

Hlásič je zálohovaný a musí se pravidelně dobíjet. Nejčastěji se dobíjí ze sítě VO. V době hlášení však funguje ze záložního zdroje.

Venkovní přijímače musí být schopné provozu i při výpadku napětí ze sítě po dobu min. 72 hodin (viz. schválení č.j. MV-24666-1/PO-2008).

Po zapnutí vysílače a zvolení kódu, na který jsou přijímače naprogramovány, se tyto automaticky přepojí do provozního režimu a reprodukuje hlášení z úřadu. Po ukončení hlášení se přijímače automaticky pomocí digitálního kódu přepnou do pohotovostního stavu.

Šíření elektromagnetických vln na VKV kmitočtech

K přenosu informací šířených bezdrátovým městským rozhlasem se využívá elektromagnetických vln v pásmu VKV. Elektromagnetické vlny na VKV kmitočtech se šíří výhradně povrchovou vlnou. Povrchová vlna se šíří podél zemského povrchu jednak jako přímá vlna, jednak jako odražená. Narazí-li tato vlna na VKV kmitočku na překážku, vzniká za překážkou stín, kde je vlna zeslabena. Toto zeslabení závisí na celkové síle intenzity elektromagnetického pole, kterou produkuje vysílač, v místě příjmu. Z toho vyplývá, že úroveň signálu bezdrátového rozhlasu bude v různých místech rozdílná, je třeba hledat vhodná místa pro umístění přijímacích soustav. Vhodnost vytipovaného místa pro umístění přijímací soustavy se vždy předem ověřuje na místě měřením a při návrhu se výsledek tohoto měření plně respektuje.

Vliv na životní prostředí

Stavba svým provedením 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 od realizace dané akce očekáváno. Hladinou hluku zde uvažujeme mluvený projev, znělku, hudbu či jiný akustický výstup.

Stavební úpravy

Před montáží vysílacího zařízení a přijímacích zařízení je třeba provést jištěný přívod elektrické energie do jejich bezprostřední blízkosti. Je také nutno provést drobné stavební úpravy – 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 by měl být samostatný a řádně označen pro potřeby servisu a nezbytné údržby. Tento přívod bude opatřen výchozí revizí.

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

Elektronická siréna

Elektronická siréna je konstruována tak, aby splnila veškeré technické požadavky na koncové prvky varování, připojované do jednotného systému varování a vyrozumění (JSVV).

Elektronická siréna je složena z rozvaděče a venkovní jednotky s hliníkovými ozvučnicemi. Jedná se o konstrukci, která vyniká především vysokou spolehlivostí a jednoduchostí ovládání. Elektronická siréna je vybavena moderním a výkonným spínaným zdrojem, který zajišťuje rychlé dobíjení akumulátorů a nadále udržuje jejich konzervaci. Řídicí jednotka je řešena revolučně a reflektuje současné trendy v elektronice. Základním modulem celého systému je digitální audio modul, který zpracovává zvukové soubory uložené na SD kartě ve formátu MP3. Verbální

informace uložené na SD kartě, je možné dále doplnit individuálně pro potřeby jednotlivých krajů. Provoz sirény umožňuje po vybavení patřičného modulu provoz duplexně – simplexně.

Vnitřní uspořádání rozvaděče:

- Sirénový přijímač
- Digitální audio modul s SD kartou.
- Displej s ovládacím panel
- VKV radiopřijímač s externí anténou
- Dva audio vstupy s nastavitelnou regulací úrovně
- Obvody řízení zdroje:
- Autonomní
- Mikrofon
- Zesilovač
- Připojovací napájecí svorkovnice a svorkovnice tlakových jednotek
- Spínaný napájecí zdroj
- Akumulátor
- Dva vstupy (externí vstupy modulace, zadní panel)

Automatická měřicí stanice s funkcí GPRS a SMS

Navržený automatický měřicí systém se skládá z vlastní automatické měřicí telemetrické stanice a z připojených čidel. Základní charakteristika automatické měřicí telemetrické stanice:

- Připojení hladinových, srážkových resp. teplotních čidel.
- Volitelný interval záznamu měřených dat.
- 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) - klouzavý součet.
- Možnost nastavení strmostního alarmu.



- Nezávislost na připojení 230V/50Hz (mimo srážkoměr pro celoroční provozování).
- Vysoká odolnost v extrémních klimatických podmínkách.
- Kompatibilita se stanicemi ČHMÚ a podniků Povodí.

Pro měření stavů hladin budou podle konkrétních podmínek využity dva možné principy měření. Bezkontaktní princip bude aplikován na měrné profily s přítomností mostů, lávek nebo jiných konstrukcí a bude využívat ultrazvukové senzory. Na výše uvedené profily a profily bez možností využití zpevněných staveb bude možné instalovat také kontaktní princip měření stavů hladin manometrickými sondami.

Pro srážkoměrná pozorování budou standardem srážkoměry pracující na principu děleného člunku. Pro celoroční pozorování budou provozovány vyhřívané srážkoměry se zachytnou plochou 500 cm². Pro doplňkové srážkoměry s cílem zachycení přívalových srážek budou postačovat srážkoměry se zachytnou plochou 200 cm². Všechny systémy jsou dlouhodobě ověřeny na měrných bodech ČHMÚ a podniků Povodí včetně bývalého ZVHS. Dále jsou standardně využívány na měrných bodech lokálních výstražných systémů v ČR.

Manometrická sonda pro proměření stavů hladin

Manometrický hladinoměr je určen k indikaci výšky hladiny vody s maximálním rozkmitem hladiny až 100m. Jeho konstrukce jej předurčuje především pro měření výšky hladiny vody ve vrtech, studních, nádržích, vodních tocích apod., kde je možno jej využít jako zdroj signálu pro indikaci stavu, případně regulaci následných technologických zařízení. Systém není citlivý na přítomnost kalů a nečistot, což zaručuje jeho dlouhou dobu bezporuchového provozu a dobrou stabilitu.

Funkce a popis

Přístroj je plně elektronický. Měřený hydrostatický tlak je snímán piezorezistivním čidlem. Vzhledem k tomu, že hladinoměr je v tzv. relativním provedení, nereaguje na změny barometrického tlaku, a tím není měření zkreslováno touto systematickou chybou. Výstupní signál čidla je napěťově zesílen a dále převeden na výstupní

proudový signál, který je přímo úměrný měřenému tlaku. Hladinoměr je vyroben z materiálů atestovaných pro styk s pitnou vodou. Celý přístroj včetně snímače tlaku a kabelu tvoří kompaktní celek, jehož jakákoliv demontáž je nepřípustná.

Varovné srážkoměrné stanice

Slouží k měření dešťových srážek a výpočet klouzavých součtů srážek za zvolený časový úsek. Dále zvládá rozesílání varovných SMS při překročení nadefinovaných mezních hodnot. Grafická a tabulková vizualizace dat na serveru přístupném přes webový prohlížeč včetně exportů změřených dat a přehledů do PC klienta.

Datové přenosy jsou kompatibilní se sítí limnigrafických stanic provozovaných ČHMÚ a podniky Povodí. Stanice zvládají více jak 5 let provozu bez výměny baterií. Dodávají se i vytápěné verze srážkoměrů pro celoroční provoz. Možnost rozšíření měřených veličin o teplotu vzduchu (půdy) a o sledování vlhkosti půdy.

Příklady použití: Měření dešťových srážek s automatickým předáváním naměřených hodnot k dalšímu vyhodnocování a zpracování. Toto řešení nachází uplatnění při budování srážkoměrech sítí nebo varovných a protipovodňových systémů.

Základní popis: Existují 3 typy srážkoměrných sestav, které se skládají z člunkového srážkoměru a telemetrické jednotky s dlouhou dobou provozu bez výměny baterií. Tento typ jednotky lze nahradit některou z dalších typů stanic nabízených výrobcem. K napájení řízeného vytápění je vždy nutné použít síťový zdroj a nelze jej napájet z akumulátoru.

Vícekanálová telemetrická jednotka umožňuje na volné záznamové kanály ukládat další měřené veličiny jako teplotu nebo vlhkost (nasycení) půdy. Volné kanály lze také použít pro výpočet klouzavého součtu srážek za nastavené časové období (např. 30 minut, 2 hod a další) a po překročení vypočteného úhrnu srážek nad nastavenou mez rozeslat varovné SMS a zároveň předat v mimořádné datové relaci změřené hodnoty na server.



Programové vybavení srážkoměrných stanic: Telemetrické jednotky dodávané jako součást srážkoměrné sestavy podporují výpočty klouzavých součtů srážek na volných záznamových kanálech. 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:

- Parametrizaci stanice na dálku přes internet (změny telefonních čísel adresátu i textů varovných SMS, rozšiřování aktivačních podmínek SMS, atp).
- Nastavitelné pravidelné odesílání informační SMS (např. 1x týdně) o stavu napájecí baterie, srážkovém úhrnu a dalších vybraných ukazatelů na vybraná čísla ze seznamu stanice.
- Textový deník stanice přenášený spolu s daty do databáze na serveru obsahuje např. všechny odeslané i přijaté SMS včetně textu, telefonního čísla a data i času odeslání/přijetí.
- Automaticky přejít na častější měření po překročení nastavených mezí. Odděleně archivovat počty pulsů za interval archivace a přesný čas každého pulsu. Čas ve stanici je nastavován ze serveru.

Programové vybavení serveru umožňuje dále například:

- Rozesílat varovné či upozorňující e-maily vybrané skupině osob (například na výpadek v pravidelné datové relaci ze stanice na server, na nízké napětí napájecí baterie ve stanici, atd.).
- Za zvolené časové období graficky i tabulkově zobrazí všechny srážky za interval archivace (obvykle 5 až 15 minut) včetně podbarvení jednotlivých dešťů.
- Graficky i tabulkově zobrazovat a tisknout ve formě zprávy celkové denní i měsíční srážkové úhrny.
- Formou virtuálních stanic slučovat do jedné stanice srážkové řady z několika fyzických stanic a následně mezi nimi provádět matematické porovnávání.
- Provádět exporty naměřených dat ze serveru pomocí webového prohlížeče přímo do tabulkového programu přihlášeného klienta.

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. U dodavatele stanice je možné si dlouhodobě zapůjčit SIM.

Pronájmem místa na datovém serveru je uživatelům umožněn přístup k archivovaným datům přes webové rozhraní, uživatelsky přístupná tvorba grafů, exporty naměřených dat z databáze na serveru do PC oprávněného klienta, automatické rozesílání varovných e-mailů ze serveru po vyhodnocení přednastavených podmínek, plná parametrizace stanic přes server prostřednictvím webového prohlížeče a základního programu.

Občané si budou moci data z hladinoměřů a srážkoměřů prohlédnout na internetových stránkách města.

Data budou na serveru v grafické a tabelární formě. Archivování a zobrazování dat bude po celou dobu udržitelnosti zajišťovat vítěz výběrového řízení - dodavatel hladinoměřů a srážkoměřů, který bude mít s obcí uzavřenou smlouvu. Data se budou zobrazovat na serveru provozovatele hladinoměru/srážkoměru a na stránkách obce. Cílový server bude vlastnit dodavatel hladinoměřů a srážkoměřů, jak je v tomto oboru obvyklé. Data budou na server odesílána prostřednictvím GPRS.

Popis provozu lokálního a varovného systému

Měření stavů hladiny: Automatický měřicí 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. Čidla ani srážkoměry nikdy nespustí bez lidského faktoru vyrozumívací 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 každých 360 minut (volitelný časový interval).
- Nadlimitní interval archivace (podle velikosti povodí <10 minut).
- Nadlimitní interval odesílání dat na cílový server v intervalu 30, (20 minut).
- Odeslání výstražných SMS po překročení limitní hodnoty hladiny cílové skupině příjemců.
- Nastaveny limitní hodnoty stupňů povodňové aktivity.
- Odesílání výstražných technologických SMS (porucha čidla, pokles napětí baterie, výpadek externího napájení).

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

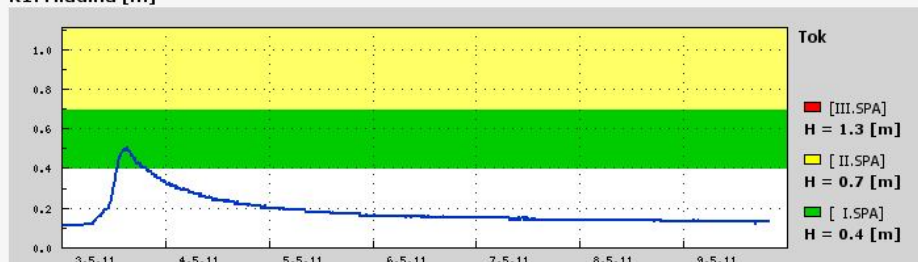
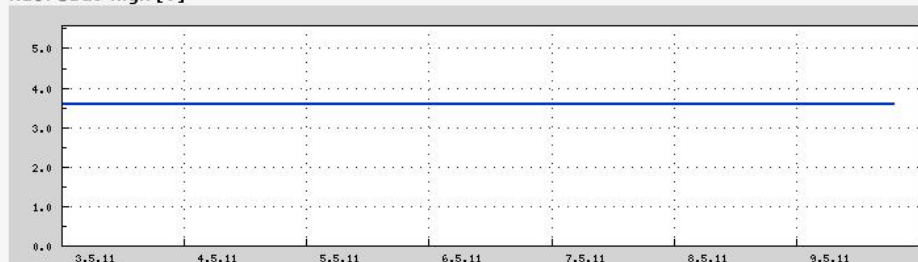
Při podkročení limitních hodnot hladiny, tj. při ukončení výstrahy, měřicí systém přejde do standardního provozního režimu.

Měřicí stanice: Ho
H1_20283

UPOZORNĚNÍ: Veškerá uváděná data jsou bez právní záruky.

Poslední přenos: Po 09.05 19:52:00

Poslední data: Po 09.05 19:52:20


K1: Hladina [m]

K10: Ubat-high [V]


Ukázka výstupu měřených dat – webová aplikace

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 15 minut a 60 minut.

Vzorové nastavení měřicí techniky

- Záznam dat (srážkové sumy) v intervalu 1 minuta
- Výpočet a záznam dat klouzavého součtu srážek s dobou trvání 15 minut a 60 minut.
- Odeslání dat na cílový server při zaznamenané srážce v intervalu 60 minut.
- Při překročení některé z limitních hodnot (15 minutový úhrn srážky, 60 minutový úhrn srážky) měřicí systém přejde do režimu nadlimitního přenosu dat. Současně bude prováděno odesílání alarmových SMS zpráv nebo příjmu a odpovědí na dotazové SMS.

- Při překročení limitní hodnoty deště s dobou trvání 15 minut a 60 minut nadlimitní odesílání dat na server v intervalu 30/20 minut.
- Při podkročení limitních hodnot měřicí systém přejde do standardního provozního režimu.
- Odesílání výstražných technologických SMS (porucha čidla, pokles napětí baterie, výpadek externího napájení).

V praxi to znamená, že v případě, že není zaznamenaná 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.

Umístění infrastruktury

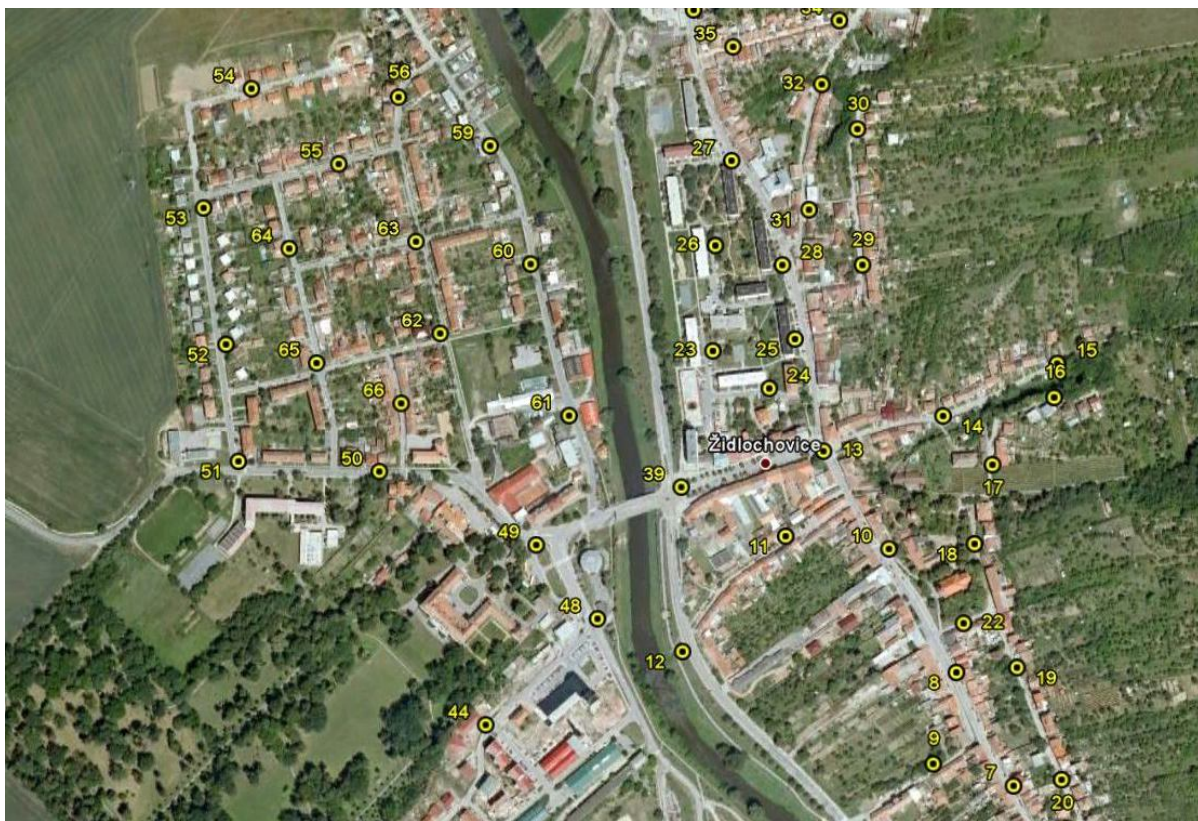
Vysílací ústředna bude instalována v budově městského úřadu. Bezdrátové hlásiče budou umístěny na základě níže uvedené tabulky:

Měření signálu v:		Město Židlochovice		
Datum měření: 1.9.2011		Počasí: jasno		
Měřicí přístroj: AOR 8200-MK3, TRIDENT TRX 200		Vyzářený výkon u paty antény: 2 W		Typ vysílací antény: ZAE 31 Z
Místo měření, ulice, obec, atd.:	počet repro	GPS souřadnice severní šířky N	GPS souřadnice východní délky E	nadmořská výška v m
Město Židlochovice				
1. ul. Komenského - na konci ulice	3	49,02681582	16,62764442	215,7
2. ul. Komenského čp. 11	3	49,02816824	16,62669718	216,181
3. ul. Meruňková čp.814	2	49,02940876	16,6270224	225,313
4. ul. Komenského čp. 8	2	49,03032725	16,62472785	212,335
5. ul. Komenského čp. 496	3	49,03140038	16,62402654	210,172
6. ul. Komenského čp. 355	3	49,03255943	16,62336244	207,529
7. ul. Komenského čp. 64	2	49,03374706	16,62247748	202,242
8. ul. Komenského čp. 74	2	49,0349383	16,62156394	199,358
9. ul. Havlíčkova čp. 279	2	49,03396022	16,62120201	191,667
10. ul. Komenského čp. 37	2	49,03624345	16,62047479	196,714
11. ul. Strejčův sbor čp. 274	2	49,03637395	16,61881484	193,349

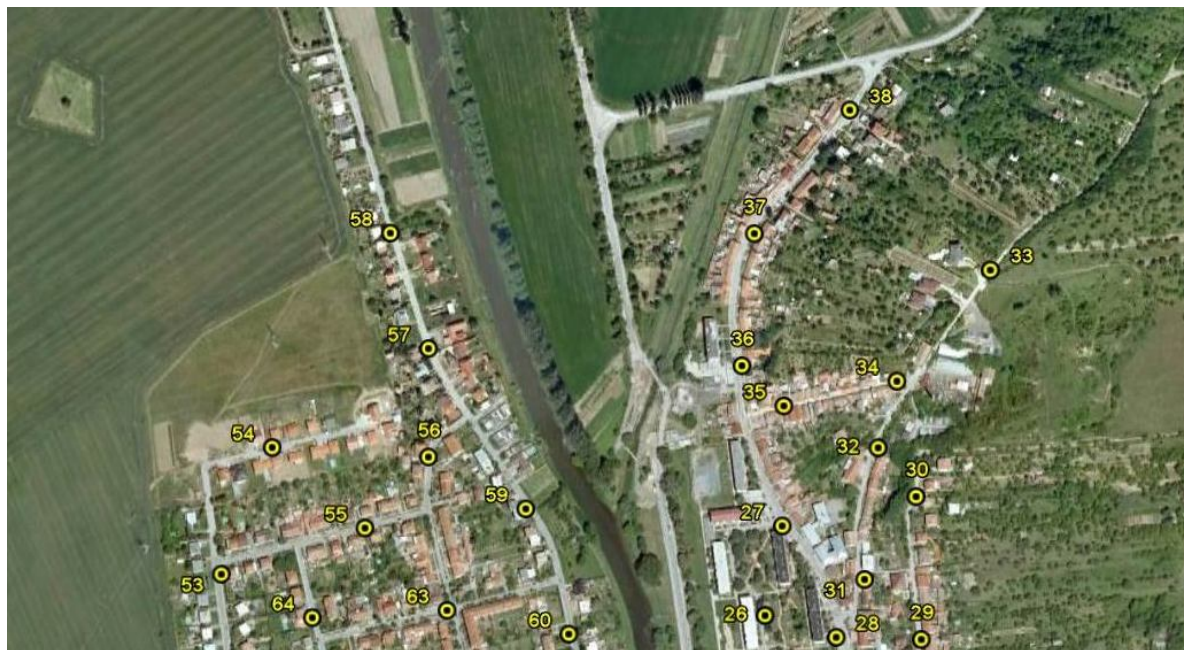
12. ul. Žerot. nábřeží - ul. Strejcův sbor	3	49,03514517	16,61714282	192,148
13. Náměstí Míru - ul. Komenského	4	49,03727417	16,61942437	195,272
14. ul. Legionářská čp. 588	2	49,03764314	16,62132765	208,009
15. ul. Legionářská čp. 556	3	49,03818327	16,62311107	219,065
16. ul. Nad parou čp. 501	2	49,03783224	16,62306204	221,708
17. ul. Nad parou čp. 500	2	49,03713218	16,62211044	215,219
18. ul. Malinovského - nad kostelem	3	49,03630044	16,62183392	206,087
19. ul. Malinovského čp. 524	2	49,03500251	16,62251512	209,451
20. ul. Malinovského čp. 499	2	49,03382996	16,6232228	211,855
21. ul. Malinovského čp. 439	2	49,0327606	16,62391506	213,056
22. Coufalíkovo náměstí	3	49,03546141	16,62167148	200,8
23. Sídliště Družba čp. 661	4	49,03833708	16,61763651	189,745
24. Sídliště Družba čp. 665	2	49,03793936	16,61854905	191,908
25. ul. Masarykova čp. 702	2	49,03846004	16,61896362	194,551
26. Sídliště Družba	4	49,03945455	16,61767733	192,148
27. ul. Masarykova čp. 690	3	49,04035016	16,61794011	193,83
28. ul. Masarykova čp. 697	3	49,03924299	16,61876002	194,791
29. ul. Nerudova čp. 93	2	49,03923285	16,62004061	203,203
30. ul. Nerudova čp. 227	2	49,04065006	16,61995428	212,816
31. ul. Palackého čp. 111	2	49,03982168	16,61918683	197,195
32. ul. Palackého čp. 301	2	49,04113127	16,61938766	202,722
33. ul. Palackého	2	49,04287462	16,62105055	223,39
34. ul. Husova čp. 209	3	49,04178967	16,61966602	209,451
35. ul. Husova čp. 189	2	49,04154634	16,61796324	194,551
36. ul. Masarykova čp. 243	2	49,04194767	16,61732496	190,946
37. ul. Masarykova čp. 326	2	49,04326547	16,6175138	190,466
38. ul. Masarykova čp. 521	3	49,04450348	16,61897007	186,14
39. Náměstí Míru - křižovatka	4	49,03689346	16,61712329	185,419
40. ul. Nádražní	2	49,02923056	16,61723125	182,294
41. ul. Nádražní čp. 448	3	49,03031937	16,61735597	181,814
42. ul. Sportovní - novostavby	3	49,03105815	16,61870579	182,535
43. ul. Sportovní čp. 860	2	49,03214025	16,61907317	182,535
44. ul. Zámecká - ul. Cukrovarská	3	49,03436791	16,61395174	183,015
45. ul. Zámecká čp. 834	3	49,03316109	16,61290292	183,256
46. ul. Robertova - ul. Zámecká	2	49,03201461	16,61364396	182,775
47. ul. Robertova čp. 768	3	49,03322764	16,61419415	182,535
48. ul. Nádražní - ul. Zámecká	4	49,03549452	16,61576425	181,573
49. autobusové nádraží	3	49,03627949	16,6147725	182,775
50. ul. Tyršova čp. 528	2	49,03705842	16,61222474	180,612
51. ul. Tyršova čp. 638	2	49,03716671	16,60993556	179,891
52. ul. Lidická čp. 642	2	49,03841025	16,60972961	180,852
53. ul. Lidická - ul. Jiráskova	3	49,03986183	16,60936265	181,333
54. ul. Janáčkova čp. 786	2	49,0411306	16,61013932	180,852
55. ul. Jiráskova čp. 571	2	49,04032518	16,61156424	180,852
56. ul. Kpt. Rubena čp. 553	2	49,04103655	16,61253453	181,093
57. ul. Brněnská	2	49,04212134	16,61253638	183,015
58. ul. Brněnská čp. 129	2	49,04327729	16,61195048	182,775
59. ul. Brněnská čp. 710	2	49,04051771	16,61402257	181,814
60. ul. Brněnská čp. 415	2	49,03926353	16,61467921	182,054
61. ul. Brněnská - pekárna	2	49,03765202	16,61530324	182,294
62. ul. Kpt. Rubena - ul. Alšova	3	49,03852575	16,61321112	180,612
63. ul. Kpt. Rubena - ul. Dvořákova	3	49,03950166	16,61282044	181,093
64. ul. Bezručova čp. 594	2	49,03942756	16,61075992	181,573
65. ul. Bezručova - ul. Alšova	4	49,03821101	16,61120659	182,054
66. ul. Žižkova čp. 433	2	49,0377827	16,61257753	182,294



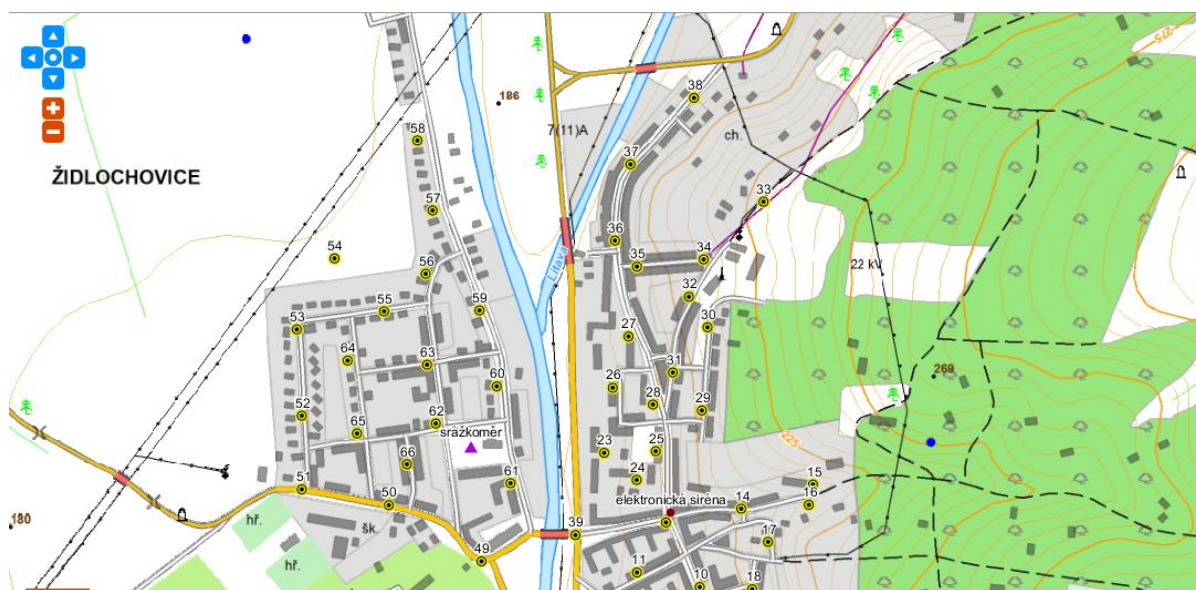
Umístění hlásičů v Židlochovicích 1

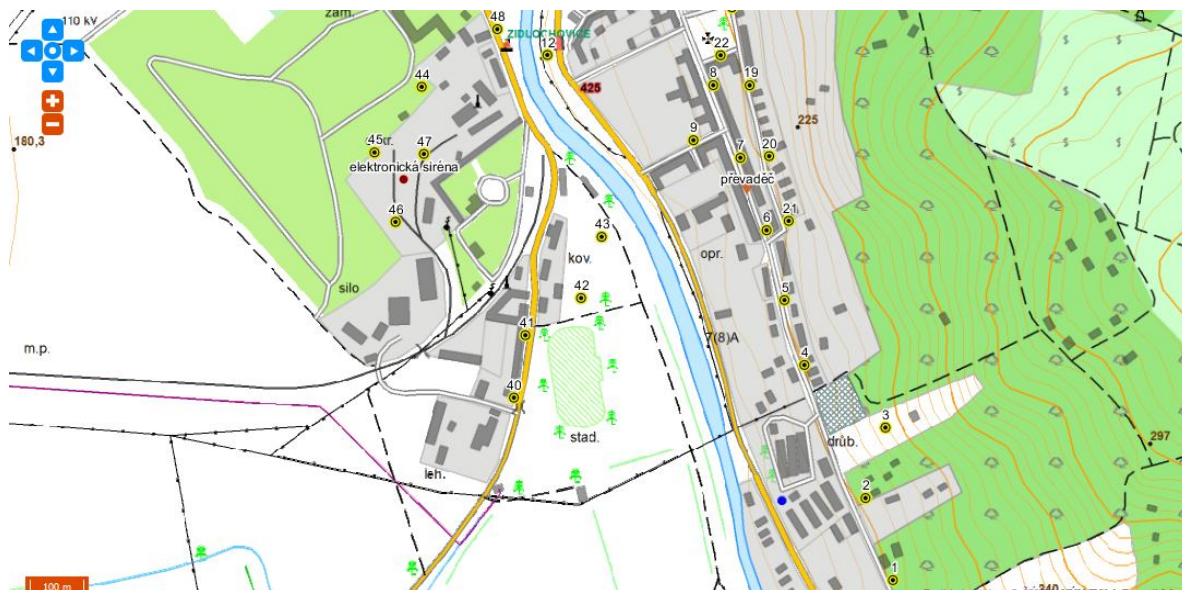


Umístění hlásičů v Židlochovicích 2

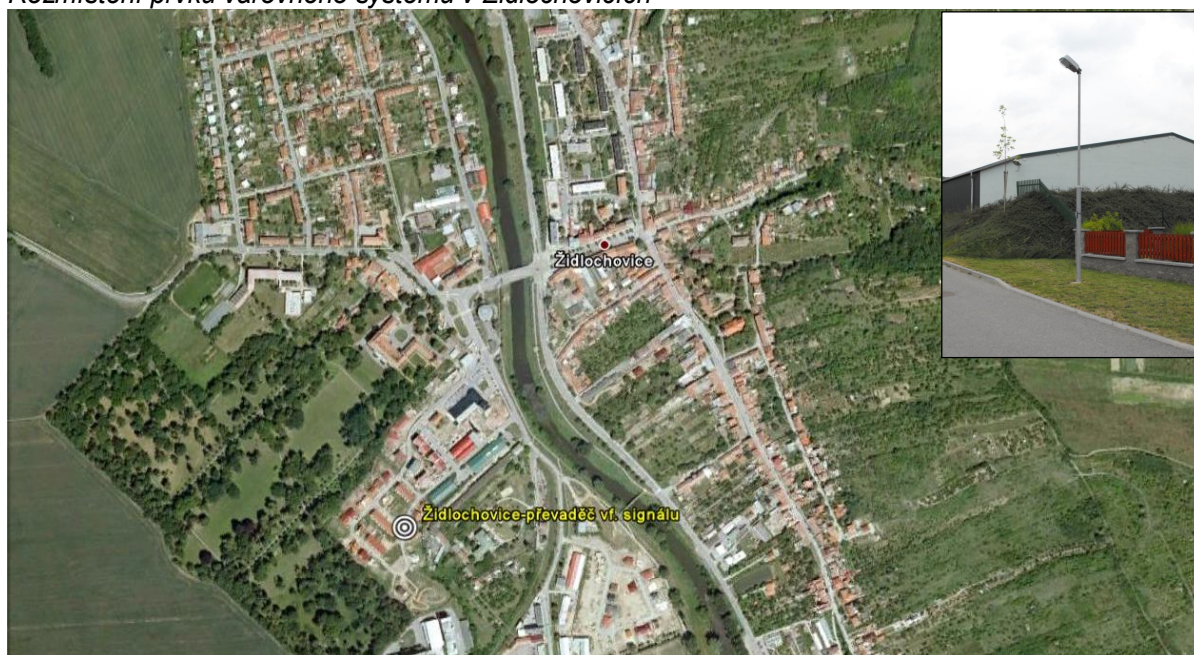


Umístění hlásičů v Židlochovicích 3





Rozmístění prvků varovného systému v Židlochovicích



Umístění převaděče na sloupu veřejného osvětlení v Židlochovicích

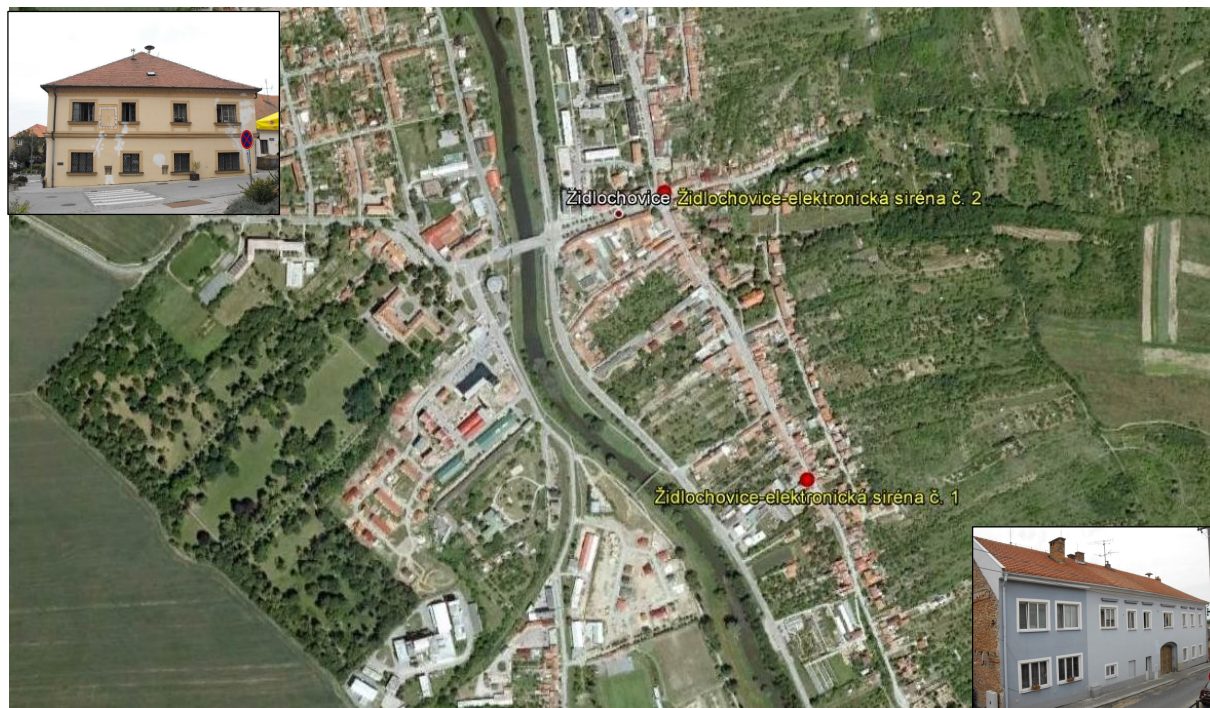


Schéma rozmístění sirén v Židlochovicích

Elektronické siréna č. 1 – bude umístěna na budově v Komenského ulici.

Elektronické siréna č. 2 – bude umístěna na Městském úřadu v Masarykově ulici.

Obě budovy jsou majetkem města Židlochovice.

V rámci projektu bude v Židlochovicích instalován také hladinoměr a srážkoměr.



Srážkoměr bude instalován v areálu městské knihovny

Srážkoměr se záchytnou plochou 200 cm² je určený pro měření ve vegetačním období 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 sloužit jako včasná výstraha při prudších srážkách, které mohou způsobit zaplavení obce splachem z vinohradů a polí na úbočí kopce Výhonu.



Umístění hladinoměru a vodočetné latě ve Vojkovicích na mostě přes řeku Svatku

Jako včasnou výstrahu bude město Židlochovice využívat informace z hlásných profilů ČHMÚ v Brně-Poříčí(Svatka) a Rychmanov (Litava). Informace z těchto profilů bude město získávat prostřednictvím internetových stránek ČHMÚ. Přímo v Židlochovicích je po soutoku Svatky a Litavy hlásný profil ČHMÚ, tento profil není pro město použitelný, protože leží až za kritickým místem vybřežení. V případě přiznání dotace pro projekt bude město Židlochovice využívat i informace z hlásných profilů v Rajhradě, Rajhradcích, Hrušovanech a Vojkovicích.

Navržený profil je umístěn před městem Židlochovice, v místě lokálního vybřežení toku.

Základní parametry hladinoměru:

- Rozsah 0,15 - 1,2m (0,25 - 3m)



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

Vodočetná lať

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 most přes řeku Svratku.