

## Příloha č. 2 – Technická specifikace měrných stanic

### **Položka plánu č. 1/2022 – profil Obora, Mže (ZBE) – limnigrafická stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Jan Bláha – e-mail: jan.blaha@pvl.cz, tel: 724 281 905

#### Místo instalace:

- stávající LMG stanice Obora na Mži – kompletní výměna

#### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření hladiny
- demontáž stávající stanice provedou pracovníci státního podniku Povodí Vltavy a před instalací nové stanice provedou renovaci stávající skříně stanice
- 4 týdny před plánovanou instalací nové stanice je potřeba informovat kontaktní osobu Ing. Jana Bláhu, aby mohla renovace skříně včas proběhnout

**jedná se o instalaci nové stanice s veškerým příslušenstvím v místě stávající stanice**

#### Ochranná skříň:

- Skříň bude plastová, nebo z jiného odolného materiálu se stupněm krytí minimálně IP 66. Nepřipouští se kovová skříň z důvodu kondenzace vlhkosti, reznutí a horšího příjmu signálu.
- Rozměry skříně umožní umístění veškeré potřebné technologie včetně napájecího akumulátoru.
- Skříň bude umístěna do stávajícího objektu, kde je umístěna současná měřicí technika.

#### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se servery PVL pomocí definovaného přístupového bodu (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zasílání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.

#### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení dvou snímačů hladiny, dále teploměru pro měření teploty vzduchu, teploměru pro měření teploty vody a člunkového srážkoměru.
- Snímače hladiny musí být napájeny ze vzájemně nezávislých obvodů tak, aby při zkratu v napájecím vedení jednoho snímače nebyla ovlivněna funkce druhého snímače hladiny.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřicí stanice.
- Technické údaje:
  - (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
  - (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
  - (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
  - (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
  - (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,

- (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.

#### Měřicí čidla:

- **1x tlaková sonda**, minimální přesnost manometrické sondy: 0,1 % z měřicího rozsahu.

#### Napájení stanice:

- stanice bude mít vlastní napájení (akumulátor) a musí fungovat min. 14dní při plném provozu, pokud nebude nabíjet akumulátor solární panel.
- na stanici bude připojen stávající solární panel pro dobíjení akumulátoru

#### Požadavky na přenos dat:

Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřicí stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

#### Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.

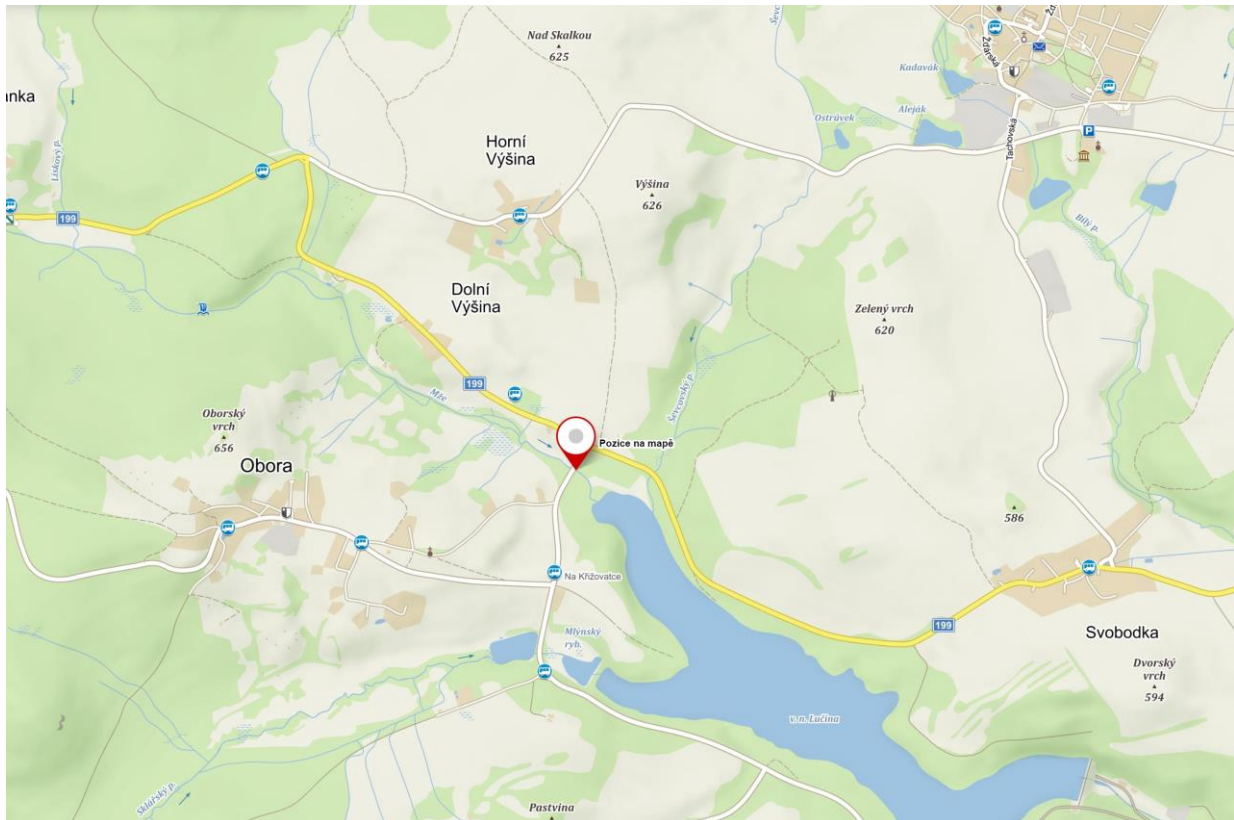
## Fotodokumentace



Obrázek 1 – objekt LMG Obora Mže



Obrázek 2 – stávající vybavení LMG Obora Mže



Obrázek 3 - Lokalizace měrného profilu na mapě (49.8165919N, 12.5554211E - [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## **Položka plánu č. 2/2022 – profil Obora, Sklářský potok (ZBE) – limnigrafická stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Jan Bláha – e-mail: jan.blaha@pvl.cz, tel: 724 281 905

### Místo instalace:

- stávající LMG stanice Obora na Sklářském potoce – kompletní výměna

### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření hladiny
- demontáž stávající stanice provedou pracovníci státního podniku Povodí Vltavy a před instalací nové stanice provedou renovaci stávající skříně stanice
- 4 týdny před plánovanou instalací nové stanice je potřeba informovat kontaktní osobu Ing. Jana Bláhu, aby mohla renovace skříně včas proběhnout

**jedná se o instalaci nové stanice s veškerým příslušenstvím v místě stávající stanice**

### Ochranná skříň:

- Skříň bude plastová, nebo z jiného odolného materiálu se stupněm krytí minimálně IP 66. Nepřipouští se kovová skříň z důvodu kondenzace vlhkosti, reznutí a horšího příjmu signálu.
- Rozměry skříně umožní umístění veškeré potřebné technologie včetně napájecího akumulátoru.
- Skříň bude umístěna do stávajícího objektu, kde je umístěna současná měřicí technika.

### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se servery PVL pomocí definovaného přístupového bodu (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zaslání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.

### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení dvou snímačů hladiny, dále teploměru pro měření teploty vzduchu, teploměru pro měření teploty vody a člunkového srážkoměru.
- Snímače hladiny musí být napájeny ze vzájemně nezávislých obvodů tak, aby při zkratu v napájecím vedení jednoho snímače nebyla ovlivněna funkce druhého snímače hladiny.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřicí stanice.
- Technické údaje:
  - (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
  - (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
  - (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
  - (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
  - (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,
  - (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.

#### Měřicí čidla:

- **1x tlaková sonda**, minimální přesnost manometrické sondy: 0,1 % z měřicího rozsahu.

#### Napájení stanice:

stanice bude mít vlastní napájení (akumulátor) a musí fungovat min. 6 měsíců při plném provozu

#### Požadavky na přenos dat:

Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřicí stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

#### Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.

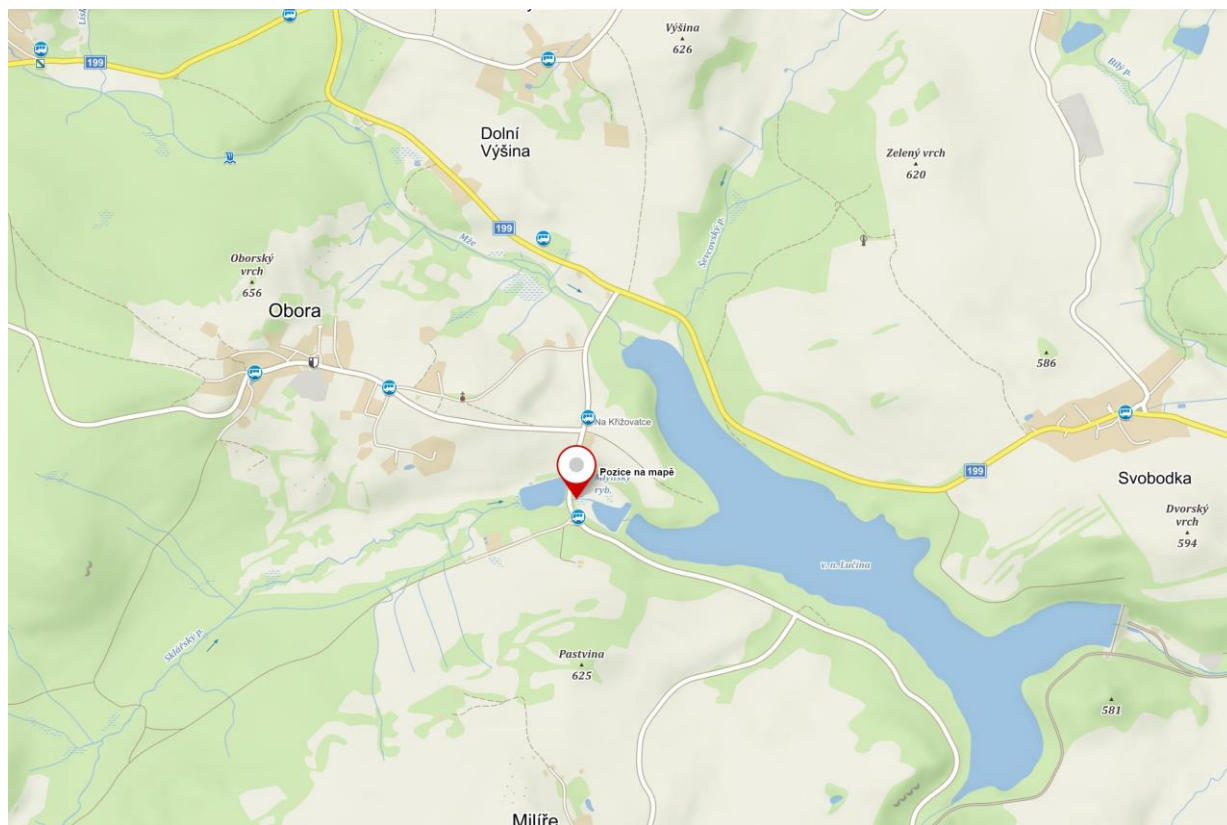
## Fotodokumentace



Obrázek 4 – objekt LMG Obora Sklářský potok



Obrázek 5 – stávající vybavení LMG Obora Sklářský potok



Obrázek 6 - Lokalizace měrného profilu na mapě (49.8104731N, 12.5538689E - [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## **Položka plánu č. 3/2022 – profil Obora, Ševcovský potok (ZBE) – limnigrafická stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Jan Bláha – e-mail: jan.blaha@pvl.cz, tel: 724 281 905

### Místo instalace:

- stávající LMG stanice Obora na Sklářském potoce – kompletní výměna

### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření hladiny
- demontáž stávající stanice provedou pracovníci státního podniku Povodí Vltavy a před instalací nové stanice provedou renovaci stávající skříně stanice
- 4 týdny před plánovanou instalací nové stanice je potřeba informovat kontaktní osobu Ing. Jana Bláhu, aby mohla renovace skříně včas proběhnout

**jedná se o instalaci nové stanice s veškerým příslušenstvím v místě stávající stanice**

### Ochranná skříň:

- Skříň bude plastová, nebo z jiného odolného materiálu se stupněm krytí minimálně IP 66. Nepřipouští se kovová skříň z důvodu kondenzace vlhkosti, reznutí a horšího příjmu signálu.
- Rozměry skříně umožní umístění veškeré potřebné technologie včetně napájecího akumulátoru.
- Skříň bude umístěna do stávajícího objektu, kde je umístěna současná měřicí technika.

### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se servery PVL pomocí definovaného přístupového bodu (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zaslání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.

### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení dvou snímačů hladiny, dále teploměru pro měření teploty vzduchu, teploměru pro měření teploty vody a člunkového srážkoměru.
- Snímače hladiny musí být napájeny ze vzájemně nezávislých obvodů tak, aby při zkratu v napájecím vedení jednoho snímače nebyla ovlivněna funkce druhého snímače hladiny.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřicí stanice.
- Technické údaje:
  - (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
  - (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
  - (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
  - (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
  - (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,
  - (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.

#### Měřicí čidla:

- **1x tlaková sonda**, minimální přesnost manometrické sondy: 0,1 % z měřicího rozsahu.

#### Napájení stanice:

stanice bude mít vlastní napájení (akumulátor) a musí fungovat min. 6 měsíců při plném provozu

#### Požadavky na přenos dat:

Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřicí stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

#### Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.



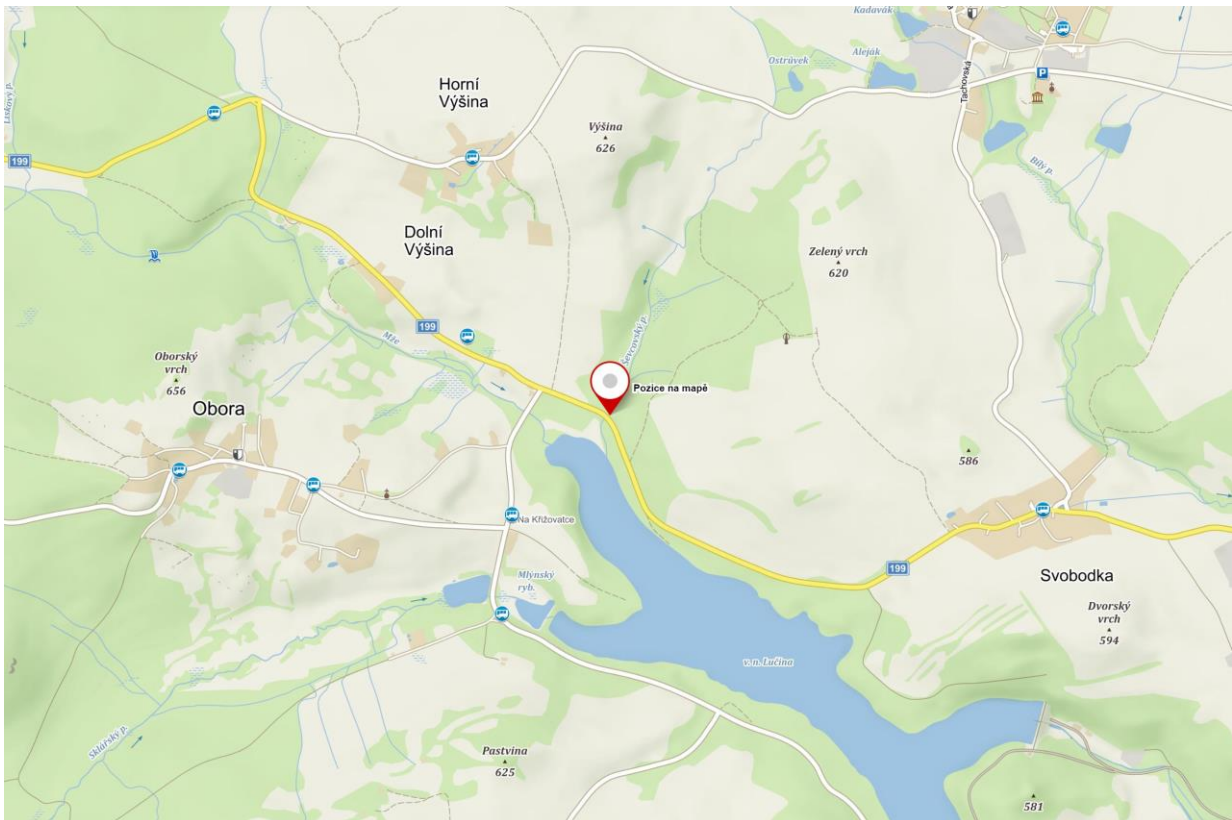
## Fotodokumentace



Obrázek 7 – objekt LMG Obora Ševcovský potok



Obrázek 8 – stávající vybavení LMG Obora Ševcovský potok



Obrázek 9 - Lokalizace měrného profilu na mapě (49.8165339N, 12.5596061E - [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## **Položka plánu č. 4/2022 – profil Mýto, Luční potok (ZBE) – limnigrafická stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Jan Bláha – e-mail: jan.blaha@pvl.cz, tel: 724 281 905

### Místo instalace:

- stávající LMG stanice Obora na Mži – kompletní výměna

### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření hladiny
- demontáž stávající stanice provedou pracovníci státního podniku Povodí Vltavy a před instalací nové stanice provedou renovaci stávající skříně stanice
- 4 týdny před plánovanou instalací nové stanice je potřeba informovat kontaktní osobu Ing. Jana Bláhu, aby mohla renovace skříně včas proběhnout
- **jedná se o instalaci nové stanice s veškerým příslušenstvím v místě stávající stanice**

### Ochranná skříň:

- Skříň bude plastová, nebo z jiného odolného materiálu se stupněm krytí minimálně IP 66. Nepřipouští se kovová skříň z důvodu kondenzace vlhkosti, reznutí a horšího příjmu signálu.
- Rozměry skříně umožní umístění veškeré potřebné technologie včetně napájecího akumulátoru.
- Skříň bude umístěna do stávajícího objektu, kde je umístěna současná měřicí technika.

### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se servery PVL pomocí definovaného přístupového bodu (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zasílání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.

### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení dvou snímačů hladiny, dále teploměru pro měření teploty vzduchu, teploměru pro měření teploty vody a člunkového srážkoměru.
- Snímače hladiny musí být napájeny ze vzájemně nezávislých obvodů tak, aby při zkratu v napájecím vedení jednoho snímače nebyla ovlivněna funkce druhého snímače hladiny.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřicí stanice.
- Technické údaje:
- (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
- (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
- (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
- (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
- (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,
- (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.

#### Měřicí čidla:

- **1x tlaková sonda**, minimální přesnost manometrické sondy: 0,1 % z měřicího rozsahu.

#### Napájení stanice:

stanice bude mít vlastní napájení (akumulátor) a musí fungovat min. 6 měsíců při plném provozu

#### Požadavky na přenos dat:

Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřicí stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

#### Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.

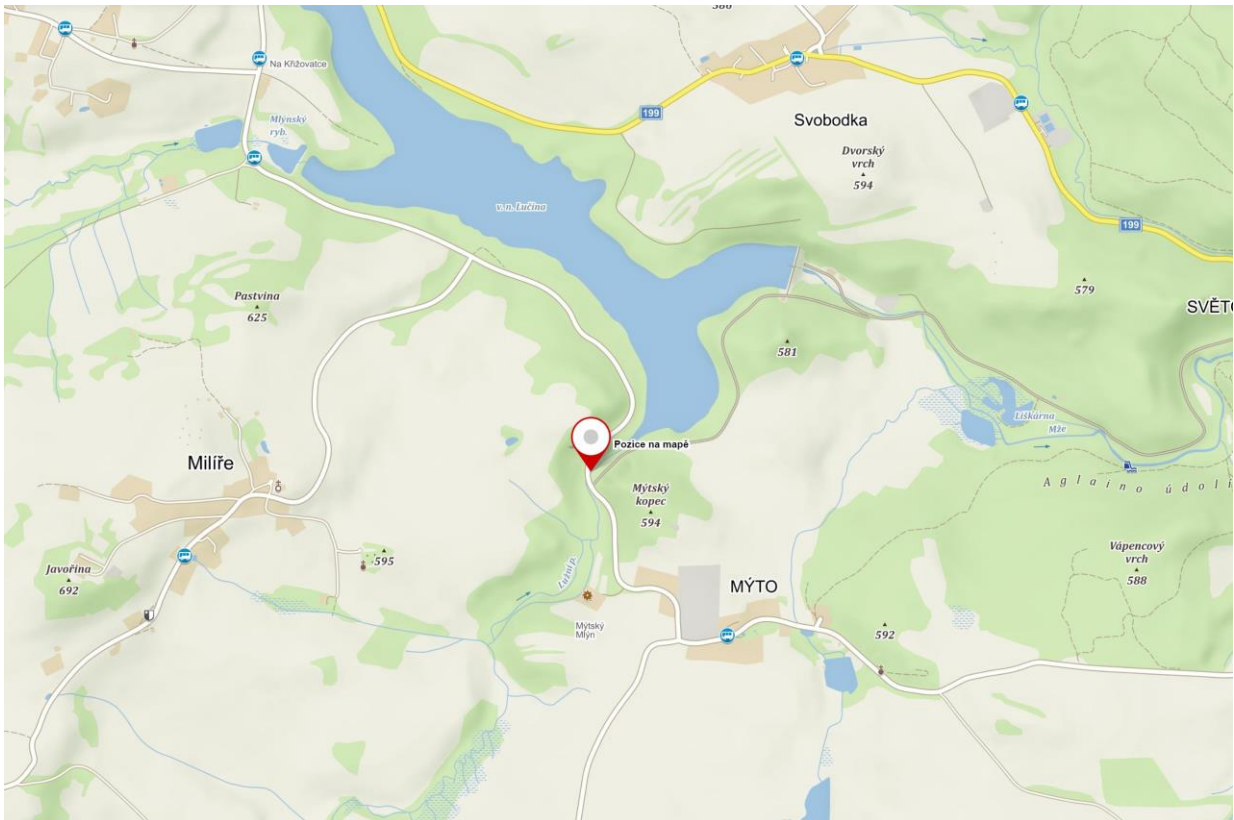
## Fotodokumentace



Obrázek 10 – objekt LMG Mýto



Obrázek 11 – stávající vybavení LMG Mýto



Obrázek 12 - Lokalizace měrného profilu na mapě (49.7994439N, 12.5714289E - [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## **Položka plánu č. 5/2022 – profil Sovolusky, Střela (ZBE) – limnigrafická stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Jan Bláha – e-mail: jan.blaha@pvl.cz, tel: 724 281 905

### Místo instalace:

- stávající LMG stanice Obora na Mži – kompletní výměna

### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření hladiny (bude nutné demontovat stávající stanici)
- v okolí stanice probíhá těžba kůrovcového dřeva, přístupové cesty jsou ve špatném stavu, po domluvě lze využít terénní vůz hrázného
- **jedná se o výměnu původní stanice za novou s veškerým příslušenstvím**

### Ochranná skříň:

- Skříň bude plastová, nebo z jiného odolného materiálu se stupněm krytí minimálně IP 66. Nepřipouští se kovová skříň z důvodu kondenzace vlhkosti, reznutí a horšího příjmu signálu.
- Rozměry skříně umožní umístění veškeré potřebné technologie včetně napájecího akumulátoru.
- Skříň bude umístěna do stávajícího objektu, kde je umístěna současná měřicí technika.

### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se serverem PVL pomocí definovaného přístupového bodu (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zaslání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.

### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení dvou snímačů hladiny, dále teploměru pro měření teploty vzduchu, teploměru pro měření teploty vody a člunkového srážkoměru.
- Snímače hladiny musí být napájeny ze vzájemně nezávislých obvodů tak, aby při zkratu v napájecím vedení jednoho snímače nebyla ovlivněna funkce druhého snímače hladiny.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřicí stanice.
- Technické údaje:
  - (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
  - (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
  - (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
  - (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
  - (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,
  - (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.

### Měřicí čidla:

- **1x tlaková sonda**, minimální přesnost manometrické sondy: 0,1 % z měřícího rozsahu.

#### Napájení stanice:

- stanice bude mít vlastní napájení (akumulátor) a musí fungovat min. 14 dní při plném provozu, pokud nebude nabíjet akumulátor solární panel.
- na stanici bude připojen stávající solární panel pro dobíjení akumulátoru.

#### Požadavky na přenos dat:

Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřící stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

#### Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.

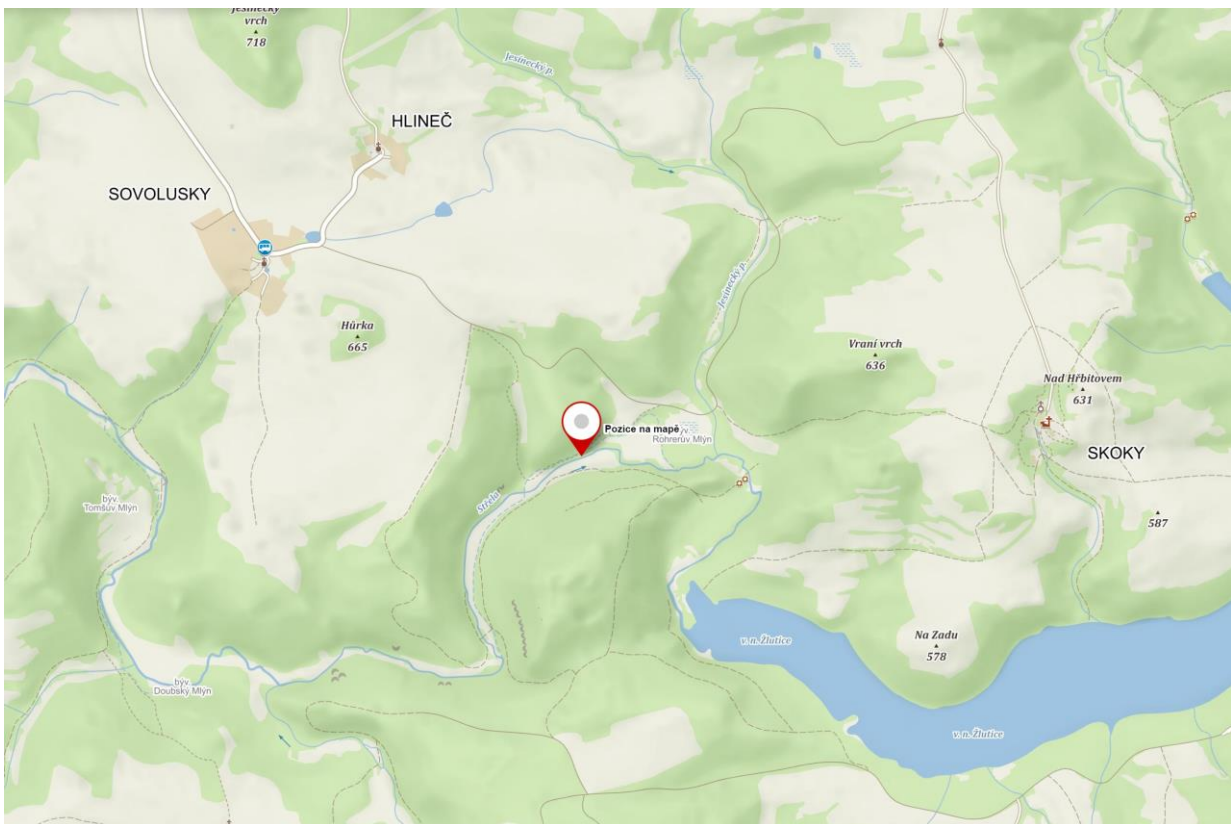
## Fotodokumentace



Obrázek 13 – objekt LMG Sovolusky



Obrázek 14 – stávající vybavení LMG Sovolusky



Obrázek 15 - Lokalizace měrného profilu na mapě (50.0950661N, 13.0733800E - [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## **Položka plánu č. 6/2022 – profil Ratiboř, Ratibořský potok (ZBE) – limnigrafická stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Jan Bláha – e-mail: jan.blaha@pvl.cz, tel: 724 281 905

### Místo instalace:

- stávající LMG stanice Obora na Mži – kompletní výměna

### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření hladiny (bude nutné demontovat stávající stanici)
- v okolí stanice probíhá těžba kůrovcového dřeva, přístupové cesty jsou ve špatném stavu, po domluvě lze využít terénní vůz hrázného
- **jedná se o výměnu původní stanice za novou s veškerým příslušenstvím**

### Ochranná skříň:

- Skříň bude plastová, nebo z jiného odolného materiálu se stupněm krytí minimálně IP 66. Nepřipouští se kovová skříň z důvodu kondenzace vlhkosti, reznutí a horšího příjmu signálu.
- Rozměry skříňe umožní umístění veškeré potřebné technologie včetně napájecího akumulátoru.
- Skříň bude umístěna do stávajícího objektu, kde je umístěna současná měřicí technika.

### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se servery PVL pomocí definovaného přístupového bodu (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zasílání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.

### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení dvou snímačů hladiny, dále teploměru pro měření teploty vzduchu, teploměru pro měření teploty vody a člunkového srážkoměru.
- Snímače hladiny musí být napájeny ze vzájemně nezávislých obvodů tak, aby při zkratu v napájecím vedení jednoho snímače nebyla ovlivněna funkce druhého snímače hladiny.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřicí stanice.
- Technické údaje:
  - (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
  - (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
  - (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
  - (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
  - (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,
  - (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.



#### Měřící čidla:

- **1x tlaková sonda**, minimální přesnost manometrické sondy: 0,1 % z měřicího rozsahu.

#### Napájení stanice:

- stanice bude mít vlastní napájení (akumulátor) a musí fungovat min. 14 dní při plném provozu, pokud nebude nabíjet akumulátor solární panel.
- na stanici bude připojen stávající solární panel pro dobíjení akumulátoru

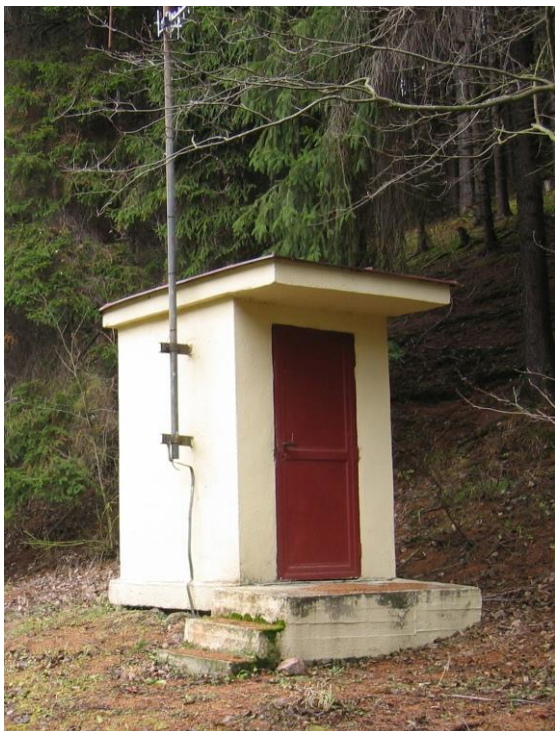
#### Požadavky na přenos dat:

Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřící stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

#### Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.

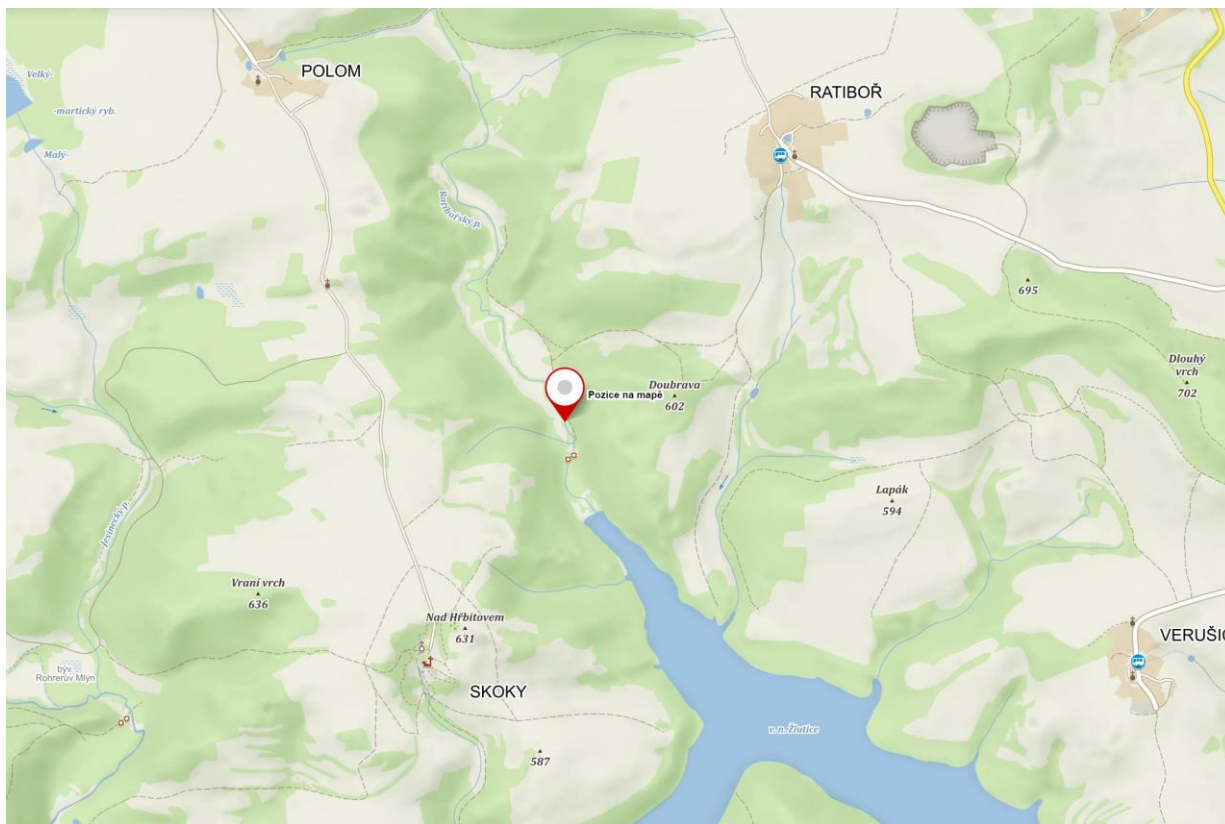
## Fotodokumentace



Obrázek 16 – objekt LMG Ratiboř



Obrázek 17 – stávající vybavení LMG Ratiboř



Obrázek 18 - Lokalizace měrného profilu na mapě (50.1041611N, 13.1044819E - [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## **Položka plánu č. 7/2022 – lokalita Špičák (ZBE) – srážkoměrná stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Jan Bláha – e-mail: jan.blaha@pvl.cz, tel: 724 281 905

### Místo instalace:

- stávající srážkoměrná stanice Špičák – kompletní výměna

### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření srážek (bude nutné demontovat stávající stanici)
- stanice se nachází v nadmořské výšce 1150 m n.m., z důvodu horší dostupnosti v zimních měsících, je potřeba zvolit vhodný termín výměny stanice
- **jedná se o výměnu původní stanice za novou s veškerým příslušenstvím**

### Ochranná skříň:

- Skříň bude plastová, nebo z jiného odolného materiálu se stupněm krytí minimálně IP 66. Nepřipouští se kovová skříň z důvodu kondenzace vlhkosti, reznutí a horšího příjmu signálu.
- Rozměry skříňe umožní umístění veškeré potřebné technologie včetně záložního napájecího akumulátoru v případě výpadku el. energie.
- Skříň bude umístěna do stávajícího objektu, kde je umístěna současná měřicí technika.

### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se servery PVL pomocí definovaného přístupového bodu (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zasílání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.
- 

### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení člunkového srážkoměru a teploměru pro měření teploty vzduchu.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřicí stanice.
- Technické údaje:
- (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
- (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
- (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
- (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
- (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,
- (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.

### Měřicí čidla:

- 1x srážkoměr 200 cm<sup>2</sup> s řízeným vytápěním topným modulem. Mikroprocesorový regulátor vytápění s binární výstupy pro signalizaci poruchových stavů do připojené stanice. Citlivost měření 0,2 mm srážek na 1 puls. Přesnost měření: ± 1 % pro intenzitu deště do 20 mm/hod, ± 2 % pro intenzitu deště do 60 mm/hod, ± 10 % pro intenzitu deště do 200 mm/hod.
- 1x teploměr s radiačním krytem

#### Napájení stanice:

- stanice bude napojena na el. Síť, při výpadku elektrického proudu musí fungovat min 14dni v plném provozu
- stanice bude mít vlastní záložní napájení (akumulátor)

#### Požadavky na přenos dat:

Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřicí stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

#### Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.

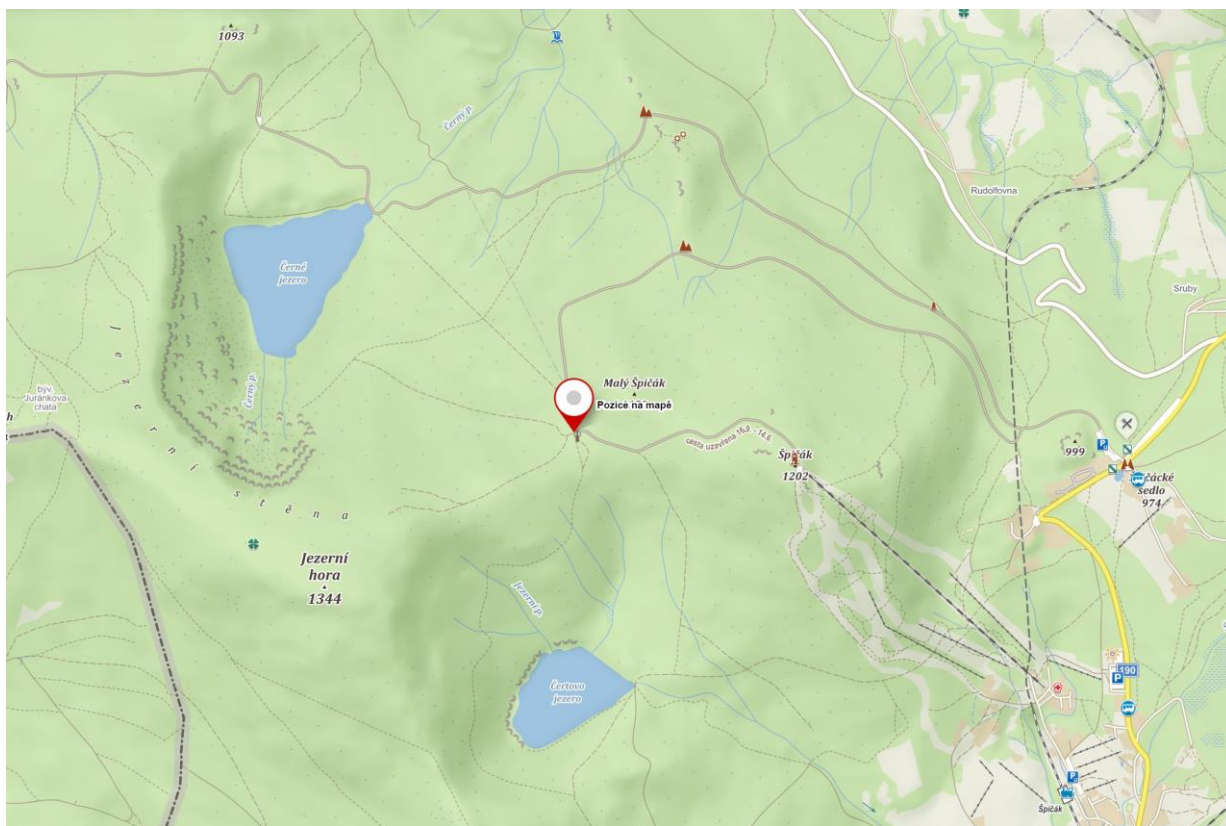
## Fotodokumentace



Obrázek 19 – srážkoměr Špičák



Obrázek 20 – stávající vybavení srážkoměr Špičák



Obrázek 21 - Lokalizace srážkoměru na mapě (49.1738878N, 13.1971108E - [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## **Položka plánu č. 8/2022 – profil Netolice, Bezdrevský potok (ZHV) – limnigrafická stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Josef Dohnal – e-mail: josef.dohnal@pvl.cz, tel: 725 753 622

### Místo instalace:

- stávající LMG stanice Netolice – kompletní výměna

### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření hladiny (bude nutné demontovat stávající stanici)
- **jedná se o výměnu původní stanice za novou s veškerým příslušenstvím**

### Ochranná skříň:

- Bude využita stávající ochranná skříň – viz fotografie
- Rozměry skříňe umožňují umístění veškeré potřebné technologie včetně napájecího zdroje

### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se servery PVL pomocí definovaného přístupového bude (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zasílání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.

### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení dvou snímačů hladiny, dále teploměru pro měření teploty vzduchu, teploměru pro měření teploty vody a člunkového srážkoměru.
- Snímače hladiny musí být napájeny ze vzájemně nezávislých obvodů tak, aby při zkratu v napájecím vedení jednoho snímače nebyla ovlivněna funkce druhého snímače hladiny.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřící stanice.
- Technické údaje:
  - (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
  - (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
  - (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
  - (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
  - (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,
  - (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.

### Měřící čidla:

- **1x tlaková sonda**, minimální přesnost manometrické sondy: 0,1 % z měřícího rozsahu.

### Napájení stanice:

- stanice **nebude** napojena na el. síť
- stávající stanice bude nově vybavena solárním panelem
- stanice bude mít vlastní napájení (akumulátor) a musí fungovat min. 14 dní při plném provozu, pokud nebude nabíjet akumulátor solární panel
- stanice bude mít vlastní solární panel.

Požadavky na přenos dat:

- Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřící stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

-

Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.

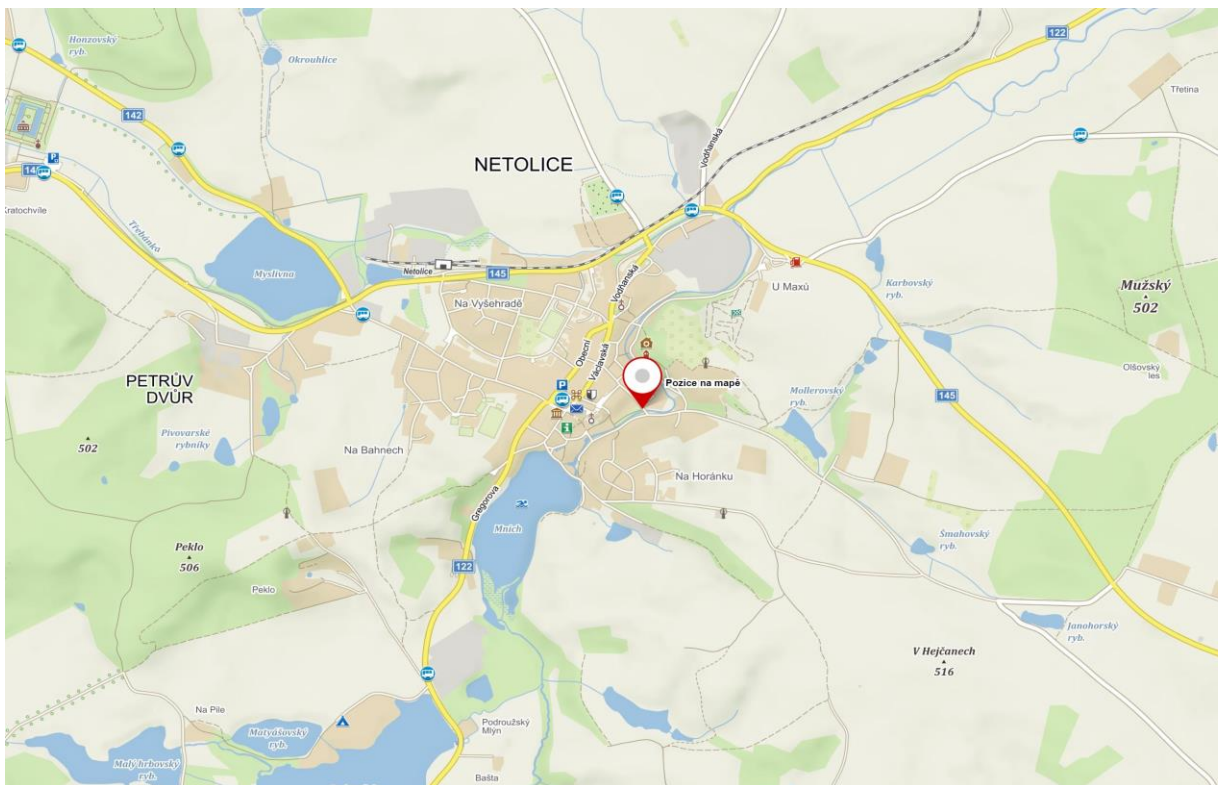
## Fotodokumentace



Obrázek 22 – objekt LMG Netolice



Obrázek 2 – stávající vybavení LMG Netolice



Obrázek 23 - Lokalizace měrného profilu na mapě (49.0489461N, 14.2001889E - [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))



## **Položka plánu č. 9/2022 – profil Brloh, Křemžský potok (ZHV) – limnigrafická stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Josef Dohnal – e-mail: josef.dohnal@pvl.cz, tel: 725 753 622

### Místo instalace:

- stávající LMG stanice Brloh – kompletní výměna

### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření hladiny (bude nutné demontovat stávající stanici)
- **jedná se o výměnu původní stanice za novou s veškerým příslušenstvím**

### Ochranná skříň:

- Bude využita stávající ochranná skříň – viz fotografie
- Rozměry skříňe umožňují umístění veškeré potřebné technologie včetně napájecího zdroje

### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se servery PVL pomocí definovaného přístupového bodu (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zasílání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.

### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení dvou snímačů hladiny, dále teploměru pro měření teploty vzduchu, teploměru pro měření teploty vody a člunkového srážkoměru.
- Snímače hladiny musí být napájeny ze vzájemně nezávislých obvodů tak, aby při zkratu v napájecím vedení jednoho snímače nebyla ovlivněna funkce druhého snímače hladiny.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřící stanice.
- Technické údaje:
  - (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
  - (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
  - (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
  - (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
  - (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,
  - (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.

### Měřící čidla:

- **1x tlaková sonda**, minimální přesnost manometrické sondy: 0,1 % z měřícího rozsahu.

### Napájení stanice:

- Stanice **nebude** napojen na el. Sít

- stanice bude mít vlastní napájení (akumulátor) a musí fungovat min. 6 měsíců při plném provozu.
- stanice nebude vybavena solárním panelem.

Požadavky na přenos dat:

Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřicí stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.

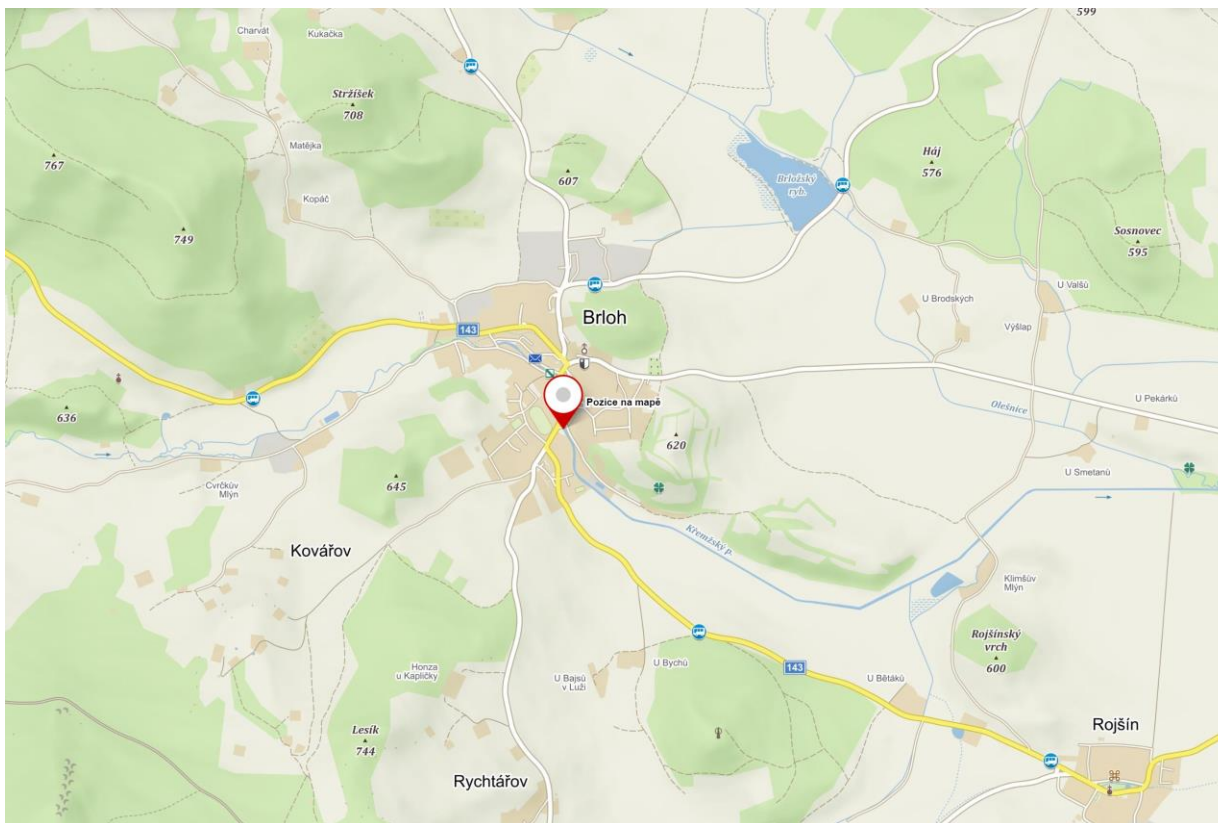
## Fotodokumentace



Obrázek 1 – objekt LMG Brloh



Obrázek 2 – stávající vybavení LMG Brloh



Obrázek 24 - Lokalizace měrného profilu na mapě (48.9269100N, 14.2205900E - [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## **Položka plánu č. 10/2022 – profil Chvalšiny, Chvalšinský potok (ZHV) – limnigrafická stanice**

Kontaktní osoba: Ing. Josef Dohnal – e-mail: josef.dohnal@pvl.cz, tel: 725 753 622

### Místo instalace:

- stávající LMG stanice Chvalšiny – kompletní výměna

### Připravenost lokality:

- lokalita je připravena na montáž automatického měření hladiny (bude nutné demontovat stávající stanici)
- **jedná se o výměnu původní stanice za novou s veškerým příslušenstvím**

### Ochranná skříň:

- Bude využita stávající ochranná skříň – viz fotografie
- Rozměry skříňe umožňují umístění veškeré potřebné technologie včetně napájecího zdroje

### Telemetrická stanice (datalogger):

- Umožňující měření a zaznamenávání vodních stavů a případně dalších veličin (minimálně 6 měřících kanálů) – tlakové čidlo.
- Umožňující dálkový přenos dat a umožňuje komunikaci přímo se serverem PVL pomocí definovaného přístupového bodu (APN).
- Obsahuje GSM/GPRS modem.
- Umožňující zasílání výstražných SMS.
- Umožňující kalibraci čidel přímo na místě bez nutnosti připojení PC nebo jiného zařízení.

### Technické požadavky na telemetrickou stanici (datalogger):

- Stanice musí umožňovat připojení dvou snímačů hladiny, dále teploměru pro měření teploty vzduchu, teploměru pro měření teploty vody a člunkového srážkoměru.
- Snímače hladiny musí být napájeny ze vzájemně nezávislých obvodů tak, aby při zkratu v napájecím vedení jednoho snímače nebyla ovlivněna funkce druhého snímače hladiny.
- Dále displej a možnost tlačítkového ovládání pro zobrazení aktuálně měřených hodnot, nastavení a konfiguraci stanice, prohlížení archivovaných dat a stavových informací měřící stanice.
- Technické údaje:
  - (1) minimálně 3 proudové vstupy s nastavitelným rozsahem umožňující výběr mezi variantou 0-5 mA nebo 4-20 mA,
  - (2) minimálně 1 napěťový vstup pro připojení čidel s výstupním napěťovým signálem v rozsahu 0-2 V,
  - (3) minimálně 2 odporové vstupy pro přímé připojení teplotních snímačů PT100 nebo PT 1000,
  - (4) minimálně 2 oddělené číslicové vstupy RS 485 vybavené protokolem Modbus RTU pro další připojení sond s digitálním výstupem,
  - (5) minimálně 2 binární (dvoustavové) vstupy,
  - (6) minimálně 1 pulzní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů a všechny vstupy musí být chráněny proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.

### Měřící čidla:

- **1x tlaková sonda**, minimální přesnost manometrické sondy: 0,1 % z měřícího rozsahu.

### Napájení stanice:

- Stanice **nebude** napojen na el. Sít

- stanice bude mít vlastní napájení (akumulátor) a musí fungovat min. 14 dnů při plném provozu, pokud nebude akumulátor nabíjet solární panel.
- Stávající stanice bude nově vybavena solárním panelem.

#### Požadavky na přenos dat:

Stanice musí umožňovat automatické předávání změřených dat prostřednictvím GSM/GPRS nebo LTE modemu ve specifikovaném formátu na příslušný server (sběrnou databázi) zadavatele. Formát dat musí umožnit jednoznačné přiřazení měřených dat, na konkrétním objektu, časové řadě měřené veličiny ve sběrné databázi. Sběrná databáze umožňuje import dat ve více formátech; vzhledem k variabilitě disponibilních vstupních formátů dat nejsou jiné formáty přípustné. Přenos dat na server Povodí Vltavy se provádí definovaným přístupovým bodem (APN), který se musí dát na stanici nastavit. Základní přenosový formát je textový soubor (\*.txt), kde v prvním sloupci je identifikátor stanice dle databáze zadavatele, druhý je identifikátor kanálu měřící stanice, třetí je časová značka v UTC a čtvrtý je hodnota měřené veličiny.

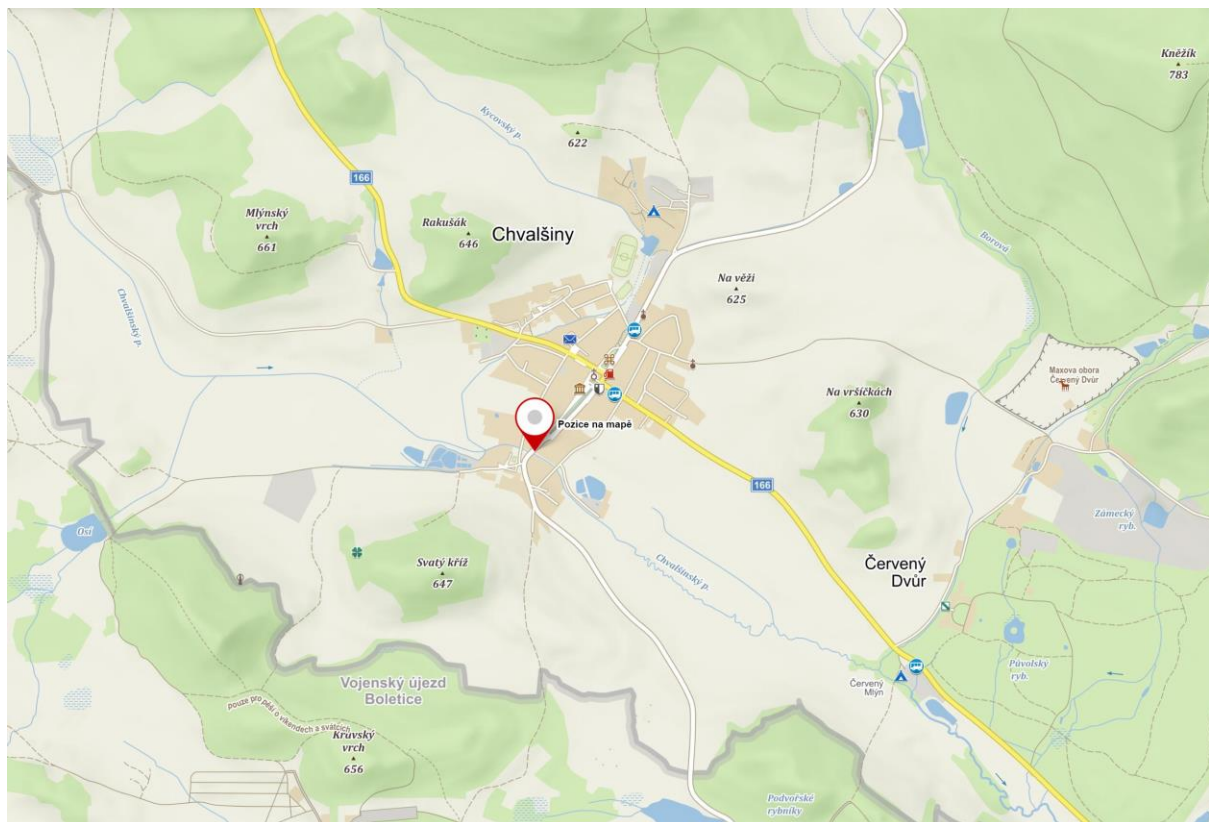
#### Ostatní součásti dodávky:

- Kabeláž
- Drobný instalační materiál.
- Instalace a kalibrace stanice.

## Fotodokumentace



Obrázek 25 – objekt LMG Chvalšiny



Obrázek 2 - Lokalizace měrného profilu na mapě (48.8514311N, 14.2081181E - www.mapy.cz)