

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Obsah

1. Identifikační údaje.....	2
2. Úvod .....	2
3. Podklady.....	3
4. Geologické poměry.....	3
4.1. Geologické podmínky .....	3
4.2. Klimatické poměry .....	3
4.3. Ložiska nerostných surovin, seismická území a svahové pohyby .....	3
4.4. Průzkumné práce .....	4
4.5. Inženýrsko-geologické poměry .....	4
5. Technické řešení.....	5
5.1. Stávající stav .....	5
5.2. Demolice stávající zdi .....	8
5.3. Zajištění trafostanice.....	8
5.4. Návrh nové zárubní zdi.....	8
6. Geodetický monitoring (GM).....	12
7. Provádění .....	13
8. Související objekty .....	14
9. Ochranná pásma .....	14
10. Vegetační úpravy .....	14
11. Postup výstavby .....	15
12. Vytyčení.....	15
13. Ochrana základního bodového pole .....	15
14. Stávající inženýrské sítě .....	15
15. Závěr .....	15

## 1. Identifikační údaje

### Stavba:

Název stavby: II/273 Mšeno, průtah  
Objekt: SO 101 Rekonstrukce silnice II/273  
Místo stavby: Středočeský kraj  
Katastrální území: Mšeno  
Druh stavby: liniová, rekonstrukce

### Stavebník/objednatel stavby:

Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5

### Projektant/zhotovitel projektové dokumentace:

PRAGOPROJEKT, a.s.  
K Ryšance 1668/16, 147 54 Praha 4  
Zpracovatelský útvar: Ateliér Praha I, ředitel ateliéru Ing. Jan Zapletal  
Zpracovatel objektu: Ing. Pavel Menger  
Zodpovědný projektant: Ing. Dana Hadačová

### Stupeň dokumentace:

PDPS

### Majetkový správce objektu:

Město Mšeno, nám. Míru 1, 277 35 Mšeno

## 2. Úvod

Obsahem objektu SO 251 je rekonstrukce stávající zárubní zdi v ulici Mělnická v km 0,440 94 - 0,512 31. V rámci SO 121 - „Rekonstrukce místních komunikací a přilehlých“ ploch bude v km 0,441 - 0,489 vybudován parkovací pruh šířky 2,2 m. Na tuto plochu bude navazovat chodník (SO 131). Z tohoto důvodu bude nutno stávající opěrnou zeď posunout o cca 1,5 m směrem ke hřbitovní zdi, vedoucí podél komunikace. Stávající zeď bude rozebrána a zachovalé pískovcové kameny budou použity pro obklad nové zdi v tomto úseku. O vhodnosti použití kamenů ze stávající zdi rozhodne zástupce investora. Předpokládaná výtěžnost je 40 - 50% z objemu stávající zdi. Po dobu výstavby bude prováděn geodetický monitoring trafostanice a hřbitovní zdi, včetně sledování trhlin.

V navazujícím úseku 0,490 - 0,512 je stávající zeď tvořená z plných pálených cihel v kombinaci s pískovcovými kameny. Zdivo je překryto tenkou vrstvou torkretu (omítky), který lokálně opadáva. Ve spodních partiích zdi dochází k jejímu boulení a celkovému vyklánění, zejména v úseku pod trafostanicí (v místě zatravněné plochy).

Zeď je zejména v úseku pod trafostanicí v nevyhovujícím stavu. Stávající opěrná zeď bude odstraněna v délce cca 67 m a nahrazena novou zdí o celkové délce cca 74,0 m, vč. nového schodiště. Začátek zdi se nachází u objektu č. p. 310, zeď je ukončena v km 0,512 31. Výška zdi nad terénem se pohybuje od 0,60 - 1,65 m. Na vrchní části zdi je umístěn kamenný krycí blok. V úseku od km 0,494 35 - km 0,512 31 bude upraven terén za zdí pod stávající úroveň. Z tohoto důvodu bude nová zeď nižší než stávající. V úseku od km 0,488 5 do km 0,492 6 bude na zdi umístěno zábradlí výšky min. 1,00 m (okolo trafostanice). Z estetického hlediska bude úprava nové zdi odpovídat zdi původní (úseku z kamenné zdi). Betonová zeď bude z vnější strany opatřena kamennou obezdívkou. V úseku od km 0,494 35 - km 0,512 31 bude zeď tvořena přímo kamennými kvádry.

### 3. Podklady

- II/273 Mšeno, průtah, SO 251 Zárubní zeď vlevo km 0,500 – projektová dokumentace pro územní rozhodnutí (PRAGOPROJEKT a.s., 11/2015)
- II/273 Mšeno, průtah, SO 251 Zárubní zeď vlevo km 0,500 – projektová dokumentace DSP (PRAGOPROJEKT a.s., 10/2016)
- Inženýrsko-geologický průzkum (PRAGOPROJEKT a.s., 07/2013, Mgr. Michal Jezný, PhD)
- Ověření stávajících inženýrských sítí (PRAGOPROJEKT, a.s., 2015)
- Zaměření stávajícího stavu (PRAGOPROJEKT, a.s., 2013)
- Studie regenerace Mělnické ulice ve Mšeně (Ing. Arch. Marek Prchal, 2012)
- Dokumentace byla v průběhu zpracování upravování na základě požadavků Ing. Arch. Marek Prchal
- Závěry z projednání
- Rekognoskace území

### 4. Geologické poměry

#### 4.1. Geologické podmínky

Zájmová lokalita je z geologického hlediska tvořena kvartérními sedimenty charakteru sprašových hlín mocnosti několika metrů. Jsou světle hnědé barvy povahy jílu se střední až nízkou plasticitou až písčitého jílu, převážně tuhé konzistence, hlouběji pevné. Předkvartérní podklad je tvořen mezozoickými sedimenty - pískovce různého stupně zvětrání. Skalní podklad nebyl průzkumnými sondami zastižen.

Průzkumnými pracemi byly zachyceny i polohy antropogenních sedimentů – navážek. Vyskytují se v nejsvrchnějším patře území a řadíme je k recentním sedimentům. V zájmovém území se navážky skládají z překopaných a přemístěných zemin a hornin z původního podkladu. Zde převládají písčité hlíny se štěrkem, tj. kameny (případně úlomky cihel) a valouny různé velikosti. Strukturní charakter navážek a tím i jejich přetvárné vlastnosti se značně mění v horizontálním i vertikálním směru.

#### 4.2. Klimatické poměry

Dle klimatického členění stavba leží na hranici oblastí T2 a MT10. Klimatickou oblast T2 charakterizuje dlouhé, teplé a suché léto, velmi krátké přechodné období s teplým až mírným teplým jarem i podzimem a krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá zima, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Klimatickou oblast MT10 charakterizuje dlouhé, teplé a mírně suché léto, krátké přechodné období s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem a krátká zima mírně teplá a velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

#### 4.3. Ložiska nerostných surovin, seismická území a svahové pohyby

Dle mapy seismických oblastí posuzované území nelze považovat za seismickou oblast, neboť se zde makroskopicky neprojevovalo v historické době vědecky prokázané zemětřesení s intenzitou nejméně 6° MSK-64. Referenční zrychlení základové půdy  $a_{gR}$  dosahuje maximálně 0,08 g.

V řešeném území nejsou známa žádná ložiska chráněná ve smyslu Horního zákona. V prostoru zájmového území se nenacházejí žádná poddolovaná území a dle České geologické služby nejsou

evidovány žádné sesuvy a svahové deformace.

#### **4.4. Průzkumné práce**

Rozsah inženýrsko-geologických průzkumných prací byl zaměřen na ověření geologické stavby v prostoru projektované zárubní zdi, a to provedením 2 průzkumných vrtů.

##### **Průzkumné sondy:**

###### **Vrt JV 1** (km cca 0,500)

**0,0 – 0,3 m** – černohnědá písčité hlína, prorostlá s kořeny rostlin, pevné konzistence

**0,3 – 1,2 m** – navážka – do hloubky 0,9 m charakteru černohnědé písčité hlíny s ojedinělými úlomky a střípky hornin (pískovce) velikosti do 3 cm

do hloubky 1,2 m charakteru jílu se střední plasticitou s obsahem úlomků cihel velikosti do 2 cm

**1,2 – 3,6 m** - světle hnědá sprašová hlína charakteru jílu se střední plasticitou tuhé konzistence

###### **Vrt JV 2** (v km cca 0,465)

**0,0 – 0,3 m** - černohnědá písčité hlína, prorostlá s kořeny rostlin, pevné konzistence

**0,3 – 0,8 m** - navážka – hnědá, charakteru jílu se střední plasticitou, tuhé konzistence, s obsahem úlomků cihel o velikosti až 7 cm

**0,8 – 4,0 m** - světle hnědá sprašová hlína charakteru jílu se střední plasticitou (v poloze 2,4 – 3,0 m jílu s nízkou plasticitou), do hloubky 3,6 m tuhé, hlouběji pevné konzistence)



*Fotodokumentace provedených průzkumných sond*

#### **4.5. Inženýrsko-geologické poměry**

##### ***Doporučený způsob založení:***

Zárubní zeď doporučujeme založit plošně do nezámrzné hloubky. Pro zvýšení únosnosti

základové spáry doporučujeme použít hubený beton o tloušťce alespoň 0,3 m, který zároveň bude sloužit jako výplňový beton - zabrání akumulaci vody v podzákladí zárubní zdi. Základovou spáru bude nutné ochránit vůči klimatickým vlivům.

*Základní geotechnické parametry zemin, potřebné k návrhu zakládání:*

Zemina	GT třída	$I_c / I_D$	$\gamma$ (kNm <sup>-3</sup> )	$E_{def}$ (MPa)	$\nu$	$\varphi_{ef}$ (°)	$c_{ef}$ (kPa)	třída těžitelnosti ČSN 73 6133
Navážka charakteru F6 CI	F6 CI	T	21,0	4	0,4	18	8	I
Sprašová hlína char. jílu se střední plasticitou, tuhé konzistence	F6 CI	T	21,0	3	0,4	19	8	I
Sprašová hlína char. jílu se střední plasticitou, pevné konzistence	F6 CI	P	21,0	6	0,4	19	10	I

## 5. Technické řešení

### 5.1. Stávající stav

**V úseku od km 0,423 8 do km cca 0,489** se nachází stávající zeď, která je tvořena zdivem z kamenných bloků (pískovec) o tl. 0,30 - 0,40 m. Výška zdi je v tomto úseku od 0,35 do 0,90 m (u trafostanice). Stávající zeď je půdorysně mírně zalomena. Celková délka toho úseku stávající zdi je 45,00 m. Vrchní část zdi je přesypaná zeminou. Spárovací malta je z 80 - 90% vypadaná. V cca km 0,488 se ve zdi nachází potrubí DN 250, které slouží k odvodnění plochy za zdí. Potrubí bude přeloženo.

Nade zdí se nachází pás zeleně, který je osázen travou a keři. Pás zeleně je šířky 3,30 - 6,50 m. V horní části je ohraničen kamenným oplocením (hřbitovní zdí). Hřbitovní zeď je založena na kamenné rovnanině, hloubka založení tohoto objektu (zdi) není známa. Zeď je tvořena z kamenných bloků šířky cca 0,30 m. Výška zdi je od stávajícího terénu 1,90 - 1,70 m. Zeď je ze strany hřbitova zpevněna zděnými pilíři velikosti 0,55 x 0,55 m ve vzdálenostech cca 4,0 m. Zeď je kryta kamennou deskou střechovitého tvaru šířky 0,45 m, výšky 0,23 - 0,25 m. Zeď je po celkové rekonstrukci.

**V úseku od km 0,489 do km 0,509 13** je stávající zeď tvořena omítnutým zdivem, které je provedeno z kombinace kamenných bloků a cihelné přízdívky. Výška podezdívky je cca 0,9 - 1,50 m šířka cca 0,45 m. Na této konstrukci jsou umístěny zděné sloupky z cihel s vyzdívkou z plotových keramických tvarovek. Sloupky jsou provedeny z vápenopískových cihel, půdorysná velikost sloupku je 0,30 x 0,30 m, výška sloupku je 0,90 - 1,1 m. Sloupek je krytý betonovou deskou 400/400/60 mm s přesahy. Výplň z plotových keramických tvarovek velikosti 0,19 x 0,19 m je výšky 0,82 m a je zakryta betonovou deskou šířky 0,15 m a výšky 0,075 m s přesahem. Zeď se skládá celkem ze šesti polí. Vzdálenost sloupků je cca 3,1 m (osová vzdálenost cca 3,45 m). Celková délka toho úseku stávající zdi je 21,50 m. V prostoru trafostanice je plotové „pole“ rozděleno na dvě části, tj. doplněn sloupek výšky 0,90 m, který vytváří díl o délce 1,0 m. Zbylá část v délce cca 2,35 m je opatřena pouze tyčovým zábradlím a slouží pro snazší přístup k trafostanici ze směru od komunikace. Ve spodních partiích zdi (podezdívky) dochází k jejímu boulení, vyklánění a v konstrukci se nacházejí svislé trhliny. K tomu dochází kvůli nedostatečnému založení zdi na podloží, tvořeném jílovitými materiály a zatížením konstrukcí (terénu) za zdí. Zeď je v nevyhovujícím stavu.

U trafostanice se před zdí nachází rozváděč, umístěný na betonové podezdívce (před prováděním zdi bude odstraněn (přeložen) v rámci objektů řady 400).

Stávající zárubní zeď je v km 0,491 přizděna před stávající objekt trafostanice ve vlastnictví firmy ČEZ. Tento objekt je památkově chráněn a nesmí v rámci této stavby dojít k poškození statiky objektu. Jedná se o objekt půdorysných rozměrů cca 2,70 x 2,90 m, výšky cca 8 m. Budova je založena na pískovcových kvádrech, její stáří se dá odhadovat do období první republiky tj. cca 85 - 90 let. Od objektu není k dispozici žádná projektová dokumentace a není známa rovněž hloubka založení. **Pro průzkum hloubky založení je nutno provést průzkumné sondy, na základě kterých budou upravena opatření pro stabilizaci objektu v době provádění výkopových prací pro novou zárubní zeď.** Na základě vizuální prohlídky lze předpokládat, že objekt není založen dostatečně. Dochází k postupné degradaci základového zdiva, způsobené objemovými změnami podloží jílovitého charakteru a působením srážkové vody, která není od objektu odvedena. Na fasádě se již v současné době objevují drobné trhliny. Při sanaci této stavby je nutno postupovat po částech (po každé straně na 3 fáze).

#### Fotodokumentace stávajícího stavu



Pohled na zeď km 0,443 – km 0,489



Pohled na zeď km 0,489 – km 0,509

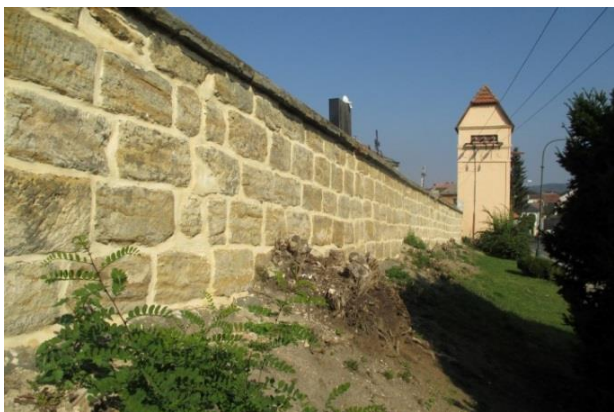


Pohled na zeď před trafostanicí

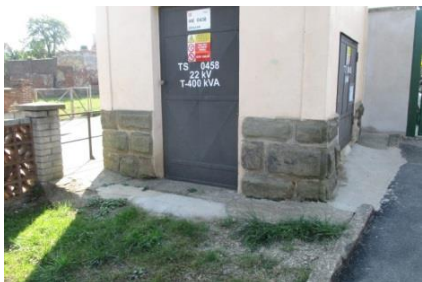


Pohled na zeď km 0,443 – km 0,489





Pohled na stávající hřbitovní zeď ve směru od Mělnické ulice



Pohled na soklovou část trafostanice z komunikace u hřbitova a ze svahu



Pohled na stávající zeď z komunikace u hřbitova

Pohled na zeď ze hřbitova



Vyústění odvodnění hřbitova,



Pohled na zeď u trafostanice z komunikace

V rámci rekonstrukce zdi dojde ke kácení tří javorů. Kácení těchto stromů je popsáno v dendrologickém průzkumu, který je součástí této dokumentace.

## **5.2. Demolice stávající zdi**

Stávající opěrná zeď bude kompletně odstraněna a v celé délce nahrazena zdí novou. Postup demolice bude odpovídat postupu výstavby nové zdi a bude prováděn po částech.

Materiál ze stávající zdi nebude zpětně využit pro konstrukci zdi nové vyjma kamenných bloků ze stávající zdi v km 0,444 - km 0,489.

Demolice zdi u trafostanice proběhne až po provedení zajišťovacích prací podzákladí objektu, spočívajících v provedení ŽB věnce u paty obvodového zdiva trafostanice.

Vybouraný materiál bude odvezen k ekologické likvidaci.

Jedná se o: kamenné bloky -  $15,6 \text{ m}^3$  (využití 50 %) tj. odvoz  $7,8 \text{ m}^3$ , zpětné použití  $7,8 \text{ m}^3$

Vápenopískové cihly -  $0,9 \cdot 0,3 \cdot 0,3 \cdot 8 + 0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,2 \cdot 4 = 0,72 \text{ m}^3$

Beton - krycí desky  $0,15 \cdot 0,075 \cdot 3,1 \cdot 5 + 0,15 \cdot 0,075 \cdot 1,54 = 0,20 \text{ m}^3$

- Beton zdi (odhad) -  $1,0 \text{ m}^3$

- Beton chodník (terasa) u trafostanice -  $2,35 \cdot 0,12 \cdot 0,8 + 2,89 \cdot 0,6 \cdot 0,15 =$

Smíšené zdivo stávající zdi (50 % cihla, 50% kámen) -  $0,45 \cdot 21,2 \cdot 1,6 = 15,3 \text{ m}^3$

Ocel - zábradlí - 50 kg (odhad)

Betonářská výztuž - 100 kg (odhad)

Keramické tvarovky -  $1,06 \cdot 0,8 \cdot 0,11 + 0,85 \cdot 3,44 \cdot 0,11 \cdot 5 = 1,7 \text{ m}^3$

Betonové potrubí DN 250 - 3,0 m

## **5.3. Zajištění trafostanice**

Na základě vizuální prohlídky lze předpokládat, že objekt není založen dostatečně. Dochází k postupné degradaci základového zdiva, způsobené objemovými změnami podloží jílovitého charakteru a působením srážkové vody, která není od objektu odvedena. Na fasádě se již v současné době objevují drobné trhliny. Při sanaci této stavby je nutno postupovat po částech (po každé straně na 3 fáze).

Objekt bude postupně po svém obvodu ztužen železobetonovým trámem  $0,35 \cdot 0,75 \text{ m}$  z betonu C25/30 XD2, XF2 a tzv. jehlováním, tzn. systémem hřebíků (34 ks) předpokládané délky 3 m a průměru 28 mm umístěných do otvorů průměru 40 mm, prováděných ručním vrtáním tak, aby dopad na stávající konstrukci byl co nejnižší. Navržená poloha hřebíků bude upravena na základě skutečné polohy inženýrských sítí. Objekt trafostanice bude od nové zárubní zdi oddělen dilatační spárou.

Po provedení nové zdi bude horní část ŽB trámu v případě kolize s podkladními vrstvami terénních úprav v potřebném rozsahu odbourána. Pro účely soupisu prací uvažováno s výškou 0,20 m ŽB trámu.

## **5.4. Návrh nové zárubní zdi**

V úseku km 0,441 - km 0,589 bude místo stávající kamenné zdi provedena nová tížná betonová zeď, která bude na lícové straně obezděna pískovcovými kameny. Zeď bude uzavřena zákrytovou deskou, rovněž z pískovce. Zeď bude odvodněna podélnou drenáží, napojenou do drenážních a



kanalizačních šachet. Výstavba zdi bude prováděna po částech - dilatačních úsecích. Dilatační bloky budou prováděny ob jeden. Délka standardního dilatačního úseku je 6 m. Koruna zdi bude provedena vodorovná. Vyrovnání výšek za zdí bude provedeno výškovým skokem 0,30 m, umístěným cca v km 0,470 69. Základ zárubní zdi je navržen z prostého betonu o šířce 0,85 m. Bude provedena pouze konstrukční výztuž, sloužící pro spojení základu a dříku zdi. Hloubka založení se nachází min. 1,40 m pod upraveným terénem. Betonáž základu je nutno provádět v nejkratším možném čase po provedení výkopu, zejména v úseku souběhu se hřbitovní zdí, nejlépe téhož dne po vyhloubení. Delší doba otevření výkopu by mohla ohrozit statiku hřbitovní zdi a v případě deště by docházelo k rozbídnutí základové spáry. Výkop bude v úseku km 0,444 - 0,489 dle potřeby zpevněn pomocí jehlování z betonářské výztuže o prům. 28 mm v kombinaci s Kari sítí 6/100 x 6/100, případně se stříkaným betonem. V úseku km 0,441 - km 0,492 60 bude zeď z pískovcových bloků tvořit obklad betonové tížné zdi. Dřík zdi bude proveden ze železobetonu v tl. 0,50 m. Zeď bude na základě požadavků architekta stavby svislá. V případě potřeby bude kamenná obezdívka k betonové tížné zdi přikotven ocelovými trny s kvalitní protikorozi ochranou (vylamovací profil velikosti 12 mm, dl. 0,2 m - včetně kotvení, četnost 4 ks/m<sup>2</sup>). Rub zdi bude opatřen ochranou geotextilií a izolačním nátěrem proti zemní vlhkosti. Podél koruny zdi bude proveden zásyp kačírkem, který bude lemován obrubníkem z čedičové kostky 100/100/100 mm, uložené do betonového lože. Za zdí bude proveden hutněný zásyp zeminou vhodnou do násypů a ohumusování v tl. 0,15 m.

Součástí objektu je rovněž vybudování schodiště v těsné blízkosti trafostanice. Na základě požadavku architekta bude schodiště mírnějšího sklonu, než uvádí norma ČSN 73 4130 *Schodiště a šikmé rampy* jako požadavek pro standardní schodiště (výška stupně 130 mm, délka 370 mm). Stupně budou z masivního žulového kamene. Hloubka založení schodiště bude upravena dle zaměření skutečného provedení přeložek kabelů NN a VO, které se nachází v prostoru pod navrhovanou konstrukcí. Výkopové práce je zde nutno provádět ručně s maximální opatrností. Ostatní elektrické kabely vedoucí do trafostanice budou překládány v rámci stavby v souběhu a v koordinaci se stavbou zárubní zdi.

Pro zajištění stability hřbitovní zdi během výstavby bude tato zeď rozepřena pomocí desek a dřevěných trámů. Výkop pro novou zárubní zeď může být otevřen nejkratší možnou dobu v příznivém počasí (jílovité zeminy nesmí být nasyceny vodou), maximálně po dobu 48 hodin.

**V úseku km 0,494 - km 0,512 31** bude místo stávající zdi provedena nová zeď, jejíž konstrukce bude tvořena betonovým základem z betonu C 25/30 XF2. Na betonový základ široký 0,45 m bude provedena kamenná zeď z pískovcových bloků šířky 0,30 m. Podélný sklon zdi v tomto úseku kopíruje sklon chodníku. Za zdí bude provedena podélná drenáž DN 150, která bude napojena na uliční vpust' v km cca 0,513. Z důvodu vyrovnání výšky komunikací v ulici Mělnická s příjezdem ke hřbitovu bude zeď v km 0,512 31 pravoúhle zalomena v délce 1,45 m. Na koruně zdi bude proveden dřevěný sedák.

### **Pohledové úpravy (kamenná obezdívka)**

K železobetonové konstrukci zdi bude dozděna kamenná zeď (přizdívka) šířky 0,30 m. Obezdvka zdi bude provedena pískovcovými bloky v barevném odstínu dle stávající zachované části zdi. Budou využity i stávající kameny, které budou repasovány (zbaveny nečistot). Kamenné bloky budou ukládány do cementové malty MC10. Spáry mezi kameny budou opatřeny spárovací maltou, která bude odolávat působení rozmrazovacích prostředků. Tloušťka obkladu (zdíva) se předpokládá 300 mm. V případě nutnosti budou kameny kotveny do ŽB zdi ocelovou kulatinou prům. 12 mm dl. 0,2 m. Zdivo bude ukončeno zákrytovou deskou (blokem), který bude kamenicky opracován.

Povrchové úpravy budou napodobeninou stávajícího provedení pohledových částí konstrukce.

## **Zábradlí**

Na koruně zdi v km 0,488 5 - 0,492 60 bude provedeno kovové ochranné zábradlí. Zábradlí bude z nosných litinových sloupků, které budou vzájemně propojeny ocelovými trubkami. Sloupky budou kotveny do koruny pískovcového zdiva. Podél schodiště bude na levé straně provedeno zdvojené madlo, které bude navazovat na zábradlí umístěné na zdi. Ocelové části zábradlí budou chráněny proti korozi žárovým zinkováním a finálním nátěrem kovářskou barvou v odstínu kovářská černá – grafitová. Dodávka, kotvení a montáž je součástí objektu SO 901 Mobiliář. V této části PD je popis zábradlí pouze informativní.

## **Úprava plochy okolo trafostanice**

Plocha okolo trafostanice bude provedena zpevněná z čedičové dlažby do betonu. Plocha bude odvodněna ve směru k přístupové komunikaci ke hřbitovu.

## **Výkopy**

Výkopy budou provedeny ze stávajícího terénu. V rámci výkopových prací může dojít ke střetu s neznámými konstrukcemi (staré základy), v prostoru výkopu se mohou nacházet inženýrské sítě.

Výkopy budou provedeny svahované. Pro zajištění výkopu pro opěrnou zeď byly v celé délce stěny navrženy sklony výkopů 2:1. Výkop bude podél stávající zdi prováděn po částech. V případě nutnosti bude výkop zajištěn jehlováním v kombinaci s Kari sítí 6/100 x 6/100 mm (příp. se střikaným betonem). V prostoru okolo trafostanice bude výkop proveden po dokončení ztužujícího věnce.

Zemní práce provedené v rámci tohoto objektu obsahují provedení výkopu pouze pro zhotovení konstrukce zdi.

Požadovaná hodnota  $E_{def2}=45$  MPa,  $I_d = 0,85$  (v úrovni základové spáry). Pokud nebude dosaženo požadované  $E_{def}$ , provede se šterková vrstva, která se zhutní ( $E_{def1} / E_{def2}$  max 2,5). Hloubka založení 1,40 m pod upraveným terénem. Výkop v podélném směru kopíruje úroveň nivelety komunikace a je případně v podélném směru odstupňován podle požadované úrovně založení jednotlivých dilatačních bloků.

## **Založení**

Založení opěrné zdi je navrženo plošné. Pod základovou deskou se provede vyrovnávací a roznášecí podkladní vrstva z betonu C12/15-X0 tloušťky 300 mm. Zeď bude založena na základovém pasu šířky 0,85 m, výšky 0,90 m, základový pas u trafostanice je navržen šířky 0,80m. Základový pas bude s dřikem zdi spojen tuhým stykem (vetknutím).

Při výkopech bude provedena prohlídka základové spáry k potvrzení předpokladů projektu. Případné změny úpravy podkladu budou realizovány dle zjištění na místě.

## **Odvodnění opěrné zdi**

Za rubovou stěnou je navržena drenážní perforovaná trubka HDPE DN 200 a 150 mm SN8 v podélném sklonu odpovídajícím sklonu okolního terénu, která je uložena na podkladním betonu C12/15 X0. Drenážní trubka je obetonována mezerovitým (drenážním) betonem. Drenážní beton je ochráněn drenážní geotextilií 300 g/m<sup>2</sup>. Drenážní potrubí je napojeno do kanalizačních šachet, příp. do uliční vpusti.

## **Zásypy zdi**

Zásyp zdi se provede „zeminou vhodnou“ nebo „velmi vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 1002 s hutněním na  $I_d$  0,85 až 0,9, resp. 95 % PS po vrstvách max. tloušťky 300 mm dle tab.1 v ČSN 73 6244, příl. A.

Pro práce platí TKP kap. 4 Zemní práce, kap. 30 Speciální zemní práce, ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin, ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

### Dilatační spáry

Dilatační spára mezi pracovními bloky železobetonové konstrukce bude provedena o šířce 20 mm a bude vyplněna extrudovaným polystyrenem (nebo materiálem s obdobnými vlastnostmi, např. impregnovaná deska Hobra) a ošetřena těsnícím tmelem s penetračním nátěrem.

### Izolace proti zemní vlhkosti

Všechny zasypané části základu a dříku budou opatřeny penetrací a dvojnásobným nátěrem na ochranu proti zemní vlhkosti ( $1 \times \text{ALP}$  / min.  $0,3 \text{ kg/m}^2 + 2 \times \text{ALN}$  / celkem min.  $80 \text{ g/m}^2$ ). Na rubu dříku zdi bude ochranná plošná drenáž (geotextilie) celkové tloušťky 6 mm (gramáž min.  $500 \text{ g/m}^2$ , pevnost v tahu podélně min.  $14 \text{ kN/m}$ , příčně min.  $22 \text{ kN/m}$ , tažnost podélně min. 115%, příčně min. 130 %, propustnost min.  $k=1 \times 10^{-3} \text{ m s}^{-1}$ ).

### Materiálové řešení

Beton zdi:

Základy: - C 25/30 XF2 CI 0,4 – Dmax 22 – S3, v/c max 0,5

Dřík: - C 25/30 XF4, XC4, XD3 CI 0,4 – Dmax 22 – S3, v/c max 0,5

Podkladní beton: - C 12/15 X0 (CZ-TKP18PK) CI 1,0 – Dmax 32 – neprovzdušněný – v/c max 0,55

Požadavky na složení betonu s ohledem na trvanlivost platí dle ČSN EN 206.

Výztuž: vázaná ocel B 500 B, síť ocel B 500 A.

Pro provádění výztuže platí TKP č.18 a ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. Při provádění je třeba dbát na dodržení krytí, kotevních a stykacích délek prutů.

### Mezní odchylky rozměrů:

Třídy přesnosti: Podle TKP ŘSD kap. 1, příl. 9 a TKP kap. 18, příloha 10 – základy přesnost 12, dřík 10. Tolerance rovinatosti podle tab. 11, mezní odchylka svislosti podle tab. 12.

půdorysných rozměrů základu: -10 mm, +30 mm,

tloušťky základu: -10 mm, +20 mm,

výšky horního povrchu základu:  $\pm 20 \text{ mm}$ ,

tloušťky stěny: -10 mm, +15 mm,

svislosti:  $h/300$ , max 15 mm,

přímost:  $\pm h/600$ , max  $\pm 20 \text{ mm}$ ,

rovinatost povrchu: 9 mm na dl. 2 m,

přímost hran: 8 mm/m, max 20 mm,

Pro veškeré betonářské práce platí TKP kap. č. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají. Tyto předpisy stanovují požadavky na složky betonu, jeho výrobu, průkazní zkoušky, dopravu, ukládání, zhutňování a ošetřování. Ošetřování povrchu betonu je třeba věnovat velkou pozornost, aby se zabránilo vzniku trhlin od vývinu hydratačního tepla a smršťování betonu. Úprava, kvalita, čistota a vzhled povrchu betonu jsou předepsány v čl. 5.6 příl. 10 uvedených TKP. Opěrná zeď musí mít uzavřený hutný povrch.

Kategorie povrchové úpravy je dle uvedených TKP stanovena pro viditelné povrchy Bd (hoblovaná prkna spojená na sraz) a pro neviditelné plochy C1a (velkoplošné bednicí díly).

### **Ochrana proti bludným proudům**

Základními pasivními opatřeními jsou opatření definovaná jako primární a sekundární ochrana dle TP 124. Postupuje se dle TP 124 (2009). Volba betonu dle PD stavební části vyhovuje (ČSN EN 206). Krytí výztuže je stanoveno na min. 50 mm pro veškerou výztuž.

### **Protikorozní ochrana (PKO)**

Protikorozní ochrana ocelových součástí musí být v souladu s požadavky TKP kap. 19.

## **6. Geodetický monitoring (GM)**

Vzhledem k náročnosti konstrukce je navržen geodetický monitoring. Cílem monitoringu je sledování pohybů přilehlých konstrukcí, vyvolaných stavebními pracemi a zatížením v době užívání.

Výsledky měření je nutno zpracovávat a interpretovat okamžitě a v co nejkratším čase dát k dispozici vedení stavby. Předávání výsledků je prováděno jak v písemné, tak digitální formě. Výsledky měření je nutno archivovat pro případné další použití.

### **Požadavky na měření deformací konstrukce**

Jedná se o metodu 3D měření absolutních změn ve směru podélném, příčném a vertikálním (zaznamenání absolutního posunu bodů, vyjádřeného ve vztažném souřadnicovém systému, ze kterého se tento posun přepočítá na tři složky).

Vyhodnocení naměřených veličin v čase bude znázorňováno v grafické formě a bude poskytnuto pro potřeby vedení stavby a projektanta realizační dokumentace. Výsledkem měření je stanovení časové závislosti jednotlivých složek posunů ve sledovaných bodech.

### **Měřičské body**

***Body budou umístěny na stávající hřbitovní zdi a trafostanici předpokládá se osazení celkem 6 ks nivelačních bodů (3x trafostanice, 3 x stávající hřbitovní zeď).*** Návrh umístění bodů viz příloha č.3 a 4.

### **Fáze měření**

Uvažováno je se zřizováním (stabilizací) měřičských bodů. Body budou osazeny před prováděním výkopových prací. Po osazení všech bodů se počítá ještě před započítáním výstavby s 0-tým měřením a dále s měřením v týdenním intervalu za předpokladu, že deformace stěn nebude přesahovat varovné stavy I. stupně. V případě dosažení varovných stavů I. stupně bude frekvence měření upravena (zkrácena). Po dokončení výstavby se statistik vyjádří k dalšímu měření.



### **Přesnost měření**

Při třídimenzionálním měření deformací je požadovaná přesnost absolutní polohy měřičských bodů: 2 mm v poloze, 1 mm ve výšce.

### **Vyhodnocení výsledků**

Měření budou vyhodnocována přímo na stavbě okamžitě po zaměření. Výsledkem je grafické znázornění časové závislosti deformací pro jednotlivé měřičské body. Každý z bodů je v grafu označen vlastní křivkou, která znázorňuje jeho příslušnou složku deformace v čase.

Pro výsledky měření deformací je významná instalace měřičských bodů do profilu a jejich dokonalá fixace. Body musí umožňovat libovolný počet bezchybně opakovatelných měření.

V případě poškození bodu je nutno v co nejkratší době osadit a zafixovat náhradní bod a provést nulté měření. Informace o nultém měření jsou uvedeny přímo na formuláři grafického znázornění průběhu deformací.

### **Varovné stavy**

očekávané deformace stěny	do 10 mm
varovné stavy I. stupně	10-20 mm
varovné stavy II. stupně	přes 20 mm

Podrobněji bude geodetický monitoring zpracován v rámci RDS.

## **7. Provádění**

Pro provádění stavby je nutno zpracovat realizační projekt ve stavební a statické části, včetně výkresů výztuže a prováděcího projektu pro podchycení stávající trafostanice. Prováděcí projekt musí podrobně stanovit použití jednotlivých stavebních materiálů.

Návrh postupu prací v úseku ŽB zdi:

1. vytyčit stavební jámu
2. provedení zajištění trafostanice (po etapách), demolice stávající kamenné zdi v km cca 0,440 – 0,492
3. provedení výkopových prací po blocích vč. zajištění svahu, vystřídání
4. úprava základové spáry
5. provedení podkladního betonu
6. provádění železobetonové zdi v jednotlivých dilatačních blocích (výztuž, bednění, betonáž, odbednění, ošetřování betonu)
7. provedení výkopových prací v místě vynechaných dilatačních bloků vč. zajištění svahu
8. provádění železobetonové zdi v dilatačních blocích (výztuž, bednění, betonáž, odbednění, ošetřování betonu, dilatačních spár)
9. provedení izolace a zakrytí dilatačních spár

10. provedení podkladního betonu, drenáže vč. napojení na kanalizační šachty a zásypů
11. provedení kamenného obkladu
12. provedení zásypu z kačírku obrubníku z čedičových desek
13. finální úprava terénu, ohumusování, hydroosev, výsadba viz SO 801
14. provedení zábradlí viz SO 901

Návrh postupu prací v úseku kamenné zdi:

1. vytyčit stavební jámu
2. provedení výkopových prací
3. úprava základové spáry
4. provedení základu pro zeď a schodiště
5. provedení zdi a schodiště z pískovcových bloků
6. provedení podkladního betonu, drenáže vč. napojení na drenážní šachty, provedení zásypů
7. finální úprava terénu, ohumusování, hydroosev, výsadba viz SO 801

Postup prací nutno zkoordinovat se souvisejícími objekty (viz níže).

## **8. Související objekty**

SO 101 Rekonstrukce silnice II/273

SO 121 Rekonstrukce místních komunikací a přilehlých ploch

SO 131 Chodníky

SO 141 Dopravní značení

SO 191 DIO

SO 301 Odvodnění silnice II/273

SO 302 Připojení dešťových svodů z přilehlé zástavby do kanalizace

SO 401 Přeložka kabelu VN vlevo km 0,300 (viz dokumentace DUR)

SO 431 Přeložka napájecího kabelu NN v km 0,470 (viz dokumentace DUR)

SO 481 Veřejné osvětlení

SO 801 Vegetační úpravy

SO 901 Mobiliář

## **9. Ochranná pásma**

Viz příloha A. této dokumentace.

Práce budou probíhat v ochranném pásmu nadzemního i podzemního vedení elektrizační soustavy. Práce je nutné přizpůsobit požadavkům, daným ve vyjádření správců inženýrských sítí.

## **10. Vegetační úpravy**

Objekt: SO 251 Zárubní zeď vlevo km 0,500

stupeň: PDPS

Nade zdí bude provedeno ohumusování v tl. 0,15 m. Samotné zatravnění je součástí SO 801.

## **11. Postup výstavby**

Postup výstavby je řešen samostatně v části projektové dokumentace příloha A5. Zásady organizace výstavby.

## **12. Vytyčení**

Směrový výpočet je proveden v souřadnicích S-JTSK. Výškový systém Bpv.

## **13. Ochrana základního bodového pole**

V ulici Mělnická se vyskytují body Základního výškového a Podrobného polohového bodového pole.

Jedná se o nivelační značky cca 0.5 m nad terénem a rohy budov. Charakter těchto bodů neumožňuje ochranná opatření. V případě poškození či zničení bodu při realizaci projektu je nutno hlásit správci bodu - Zeměměřický úřad, Pod Sídlištěm 1800/9, 182 11, Praha 8 a to písemně nebo elektronicky na <http://dataz.cuzk.cz/oznameni.php>. Jako příloha TZ je doplněn přehled bodového pole v řešeném úseku.

## **14. Stávající inženýrské sítě**

V řešené lokalitě je několik tras inženýrských sítí. Jejich trasa je orientačně zakreslena v příloze A.2 Koordinační situace. Před zahájením stavebních prací je nutné ověření a vytyčení poloh inženýrských sítí v celém zájmovém území stavby.

## **15. Závěr**

Dokumentace slouží pro výběr zhotovitele. Pro jednotlivé konstrukční části stavby potřebné ve vyšší podrobnosti si zhotovitel stavby nechá dopracovat příslušné detaily na úrovni realizační dokumentace. Případné nejasnosti je třeba konzultovat s odpovědným projektantem objektu.