

Revitalizace Náměstí Republiky

SO 330 – Úprava kanalizace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Objednatel:

Statutární město Ostrava

Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	4
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ	4
1.2	OBJEDNATEL, INVESTOR, STAVEBNÍK	4
1.3	ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	4
1.4	ZPRACOVATEL STAVEBNÍHO OBJEKTU	4
2	PODKLADY A PRŮZKUMY	4
2.1	ZPRACOVANÁ DOKUMENTACE	4
2.2	GEODETICKÉ PODKLADY	5
2.3	POUŽITÉ PODKLADY A NORMY	5
2.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	5
3	POPIŠ OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	7
3.1	VŠEOBECNĚ	7
3.2	ZMĚNY OPROTI PŘEDCHOZÍMU STUPNI (DŮR).....CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.	
3.3	STÁVAJÍCÍ STAV	8
3.4	NOVÝ STAV	8
3.5	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	8
3.5.1	Směrové vedení	8
3.5.2	Výškové vedení	9
4	POŽADAVKY NA VYBAVENÍ	9
4.1	OBJEKTY NA TRUBNÍM VEDENÍ	9
4.1.1	Nosná konstrukce	9
4.1.2	Izolační nátěr nosné konstrukce	9
5	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	10
6	VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY	11
7	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	11
8	PROVÁDĚNÍ STAVBY	11
8.1	PŘÍPRAVA PRACOVNÍHO PRUHU	11
8.2	DEMOLICE	11
8.3	ZALOŽENÍ	11
8.3.1	Výkopy	11
8.3.2	Pažení	12
8.3.3	Plošné založení	12
8.3.4	Zásypy	12
8.4	POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ	12
8.4.1	Technologické zásady výstavby objektu	13
8.4.2	Vliv výstavby na provoz	13
8.4.3	Přístupy na staveniště	13
8.5	POSTUP SANAČNÍCH PRACÍ KANALIZACE	13
8.5.1	Přečerpávání odpadních vod	13
8.5.2	Čištění a monitoring kanalizace před sanací	13
8.5.3	Reprofilace dnové části a příprava stoky pro vtažení rukávce	14

8.5.4	Vlastní sanace GFK liner.....	14
8.5.5	Otevření přípojek.....	15
8.5.6	Napojení přípojek.....	15
8.5.7	Napojení sanačního rukávce na revizní šachtu.....	15
8.5.8	Monitoring kanalizace po sanaci.....	15
9	POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDAJE O MATERIÁLECH.....	15
9.1	MATERIÁL.....	15
9.1.1	Materiál sanační vložky.....	15
9.1.2	Beton.....	15
9.1.3	Kamenivo.....	16
9.2	ZKOUŠENÍ.....	16
10	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	16
11	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE.....	16
11.1	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	16
11.2	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTÍCH.....	17
12	PODKLADY PRO VYTYČENÍ.....	18
13	DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU.....	18
13.1	KŘÍŽENÍ A SOUBĚH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ.....	18
13.2	OBECNÉ POŽADAVKY NA VÝSTAVBU.....	19
13.3	SEZNAM ZÁKLADNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ.....	20
14	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY.....	20
15	VÝPIS MATERIÁLU.....	21
16	PŘÍLOHY.....	21

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název: Revitalizace Náměstí Republiky
Stavební objekt: 330 – Úprava kanalizace
Místo stavby:
Kraj: Moravskoslezský
Katastrální území: Moravská Ostrava [713520]
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

1.2 OBJEDNATEL, INVESTOR, STAVEBNÍK

Název: Statutární město Ostrava
Sídlo: Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava
IČ: 00845451
DIČ: CZ 00845451
Zastoupený: Ing. Břetislav Riger

1.3 ZPRACOVATEL DOKUMENTACE

Název: AFRY CZ, s.r.o.
Sídlo: Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
IČ: 45306605
DIČ: CZ45306605
Zastoupený: Ing. Petr Košan, jednatel

1.4 ZPRACOVATEL STAVEBNÍHO OBJEKTU

Název: AFRY CZ, s.r.o.
Sídlo: Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
Autorský kolektiv: Ing. Josef Hajaš

2 PODKLADY A PRŮZKUMY

Při návrhu technického řešení byly využity zejména následující průzkumy a podklady:

2.1 ZPRACOVANÁ DOKUMENTACE

- Urbanisticko- architektonická studie „Náměstí Republiky - Ostrava“, 09/2015, Atelier Filandr
- Investiční záměr „Rekonstrukce a revitalizace Náměstí Republiky“, 10/2017, UDIMO s.r.o.
- „Studie proveditelnosti křižovatky ul. 28. října x ul. Vítkovická“, 12/2018, Dopravoprojekt Ostrava a.s.
- Dokumentace DÚR „Rekonstrukce a revitalizace Náměstí Republiky“, 1/2020, Dopravoprojekt Ostrava a.s.

2.2 GEODETICKÉ PODKLADY

- Měřický elaborát, Geo 2010, Ing. Jan Dvořák, 06/2018
- Digitalizovaná katastrální mapa dotčené části k.ú. Moravská Ostrava

2.3 POUŽITÉ PODKLADY A NORMY

- Obhlídka místa stavby, fotodokumentace
- Inženýrsko-geologický průzkum a geotechnický průzkum
- Geodetické zaměření v souřadnicovém systému S-JTSK, výškovém systému Balt p.v.
- TKP 21 Izolace proti vodě

- [1] ČSN 73 6201 projektování mostních objektů
- [2] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí + národní přílohy, opravy a změny
- [3] ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí + národní přílohy, opravy a změny
- [4] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí + národní přílohy, opravy a změny
- [5] ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí + národní přílohy, opravy a změny
- [6] ČSN EN 1998 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení + národní přílohy, opravy a změny
- [7] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [8] ČSN EN 206+A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [9] ČSN EN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
- [10] ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- [11] ČSN 73 1004 Navrhování základových konstrukcí – stanovení požadavků pro výpočetní metody

2.4 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Inženýrskogeologický a geotechnický průzkum zpracovala společnost G-Consult, spol. s r.o. v květnu 2019.

Zájmové území se nachází v prostoru křížení ulice 28. října a Vítkovické - náměstí Republiky a dále podél ulice Vítkovické až po křížení s ulicí Železárenskou, v katastrálním území Moravská Ostrava. Geomorfologické členění území je následující:

- Systém: Alpsko-Himalájský
- Subsystém: Karpaty
- Provincie: Západní Karpaty
- Subprovincie: Vněkarpatské sníženiny
- Oblast: Severní Vněkarpatské sníženiny
- Celek: Ostravská pánev
- Podcelek: Novobělská rovina

Podle typologického členění reliéfu je zájmová lokalita charakterizována jako rovina akumulčního rázu, kvartérních struktur, v oblasti nižších fluvialních teras a údolních niv. Z klimatického hlediska řadíme zájmové území do oblasti mírně teplé s mírnou zimou.

Z hydrogeologického pohledu patří zájmová oblast do povodí Odry, dílčího povodí Horní Odry a do základního povodí 3. generace Ostravice.

Geologické poměry pro návrh šachet byly ověřeny vrtu S-9 (15,0 m), který je vzdálený cca 27,90m od navrhované šachty 2704134 a S-7 (13,00m), který je vzdálený cca 84,50m od navrhované šachty 2138936. Předkvatérní podloží v místě šachet je tvořeno neogenními vápnitými jíly spodnobadenské transgenerace. Spodnobadenská sedimentace začíná v hlubokých depresích bazálními a okrajovými klastiky charakteru kontinentálních suťových brekcií či hrubých fluviálních štěrků (tzv. detrit), výše již převládají klastika marinní. Po krátké regresi dochází k výraznému poklesu předpolí Českého masívu a spodnobadenská transgrese se výrazně rozšiřuje. Sedimenty spodního badenu (morav) jsou zastoupeny zejména pelitickou facií charakteru šedých vápnitých jílu - tzv. téglů, s prachovou až jemně písčitou příměsí (rozptýlenou i koncentrovanou v laminách). V zájmovém území končí sedimentace ve spodním badenu.

Badenské sedimenty byly zastíženy na zájmové lokalitě v prostoru údolní terasy v hloubce 7 až 8 m, v prostoru hlavní terasy pak v hloubce 13 až 16 m p.t. Jedná se petrograficky o vápnité jíly typické šedé až nazelenalé šedé barvy, ojediněle s laminami jílovitého písku, vysoce plastické. Směrem do hloubky tyto jíly přecházejí až ve slabě diageneticky zpevněné jílovce, ovšem stále se schopností poměrně značných plastických deformací. Konzistence jílu je v nejsvrchnějších partiích tuhá, směrem do hloubky se postupně mění v pevnou až tvrdou.

Na povrch neogenních jílu nasedají kvartérní uloženiny. Litologicky v zájmovém území zcela převažuje komplex fluviálních sedimentů terasy Ostravice, a to ve dvou litologicko-genetických fázích - uloženiny vyšší terasy, zvané hlavní (ostravská) terasa, stáří pleistocénního, a pak uloženiny údolní terasy, stáří holocénního. Celková mocnost komplexu fluviálních sedimentů se převážně pohybuje okolo 8 - 10 m, přičemž u údolní terasy jsou v tom zahrnuty jak bazální štěrkovité sedimenty, tak i nadložní jemnozrnné zeminy. U hlavní terasy je celá tato mocnost představována štěrkovitými sedimenty.

Bazální polohu obou fluviálních komplexů představují písčité až hlinitopísčité štěrky, hnědé až šedé barvy, mocné převážně okolo 3 - 5 m u údolní terasy a 6 až 10 m u hlavní terasy, v jejichž nadloží je lokálně vyvinuta poloha hlinitých až jílovitých písků. Z hlediska petrografického lze terasové štěrky charakterizovat jako polymiktní. Štěrky jsou proměnlivě zahliněné, písčité až silně písčité, střední až hrubé (velikost valounů do 1 - 7 cm, místy 10 cm, ojediněle až 25 cm).

V nadloží fluviálních sedimentů v prostoru hlavní terasy se vyskytují kvartérní sedimenty eolické geneze - převážně nízko až středně plastické, tuhé, sekundárně odvápněné jíly, označované jako sprašové hlíny. Vznik těchto zemin klademe zčásti do nejsvrchnějšího sálského, převážně však do nejmladšího - viselského - glaciálu (svrchní pleistocén). Tyto sedimenty tvoří přirozený povrchový pokryv zájmové lokality. Mocnost v širším okolí zpravidla nepřesahuje 3 - 5 m. Vrstevní sled je lokálně ukončen heterogenními navážkami s proměnlivými mocnostmi.

Vrt S-7 - 05/2019, hloubka vrtu 13,0 m

Y=580 417,50; X= 1 162 985,99; Z= 218,200 m n.m.

0,0 – 2,0m GT0 – navážky

2,0 – 4,2m GT 1Eo – eolické jemnozrnné zeminy třídy F6/CI – jíl s nízkou plasticitou

4,2 – 11,0m GT 2HI – fluviální štěrkovité zeminy hlavní terasy třídy G3/G-F. Jedná se o písčité štěrky, hnědé až šedohnědé barvy, s valouny dobře opracovaného štěrku o velikosti převážně do 7 cm, místy do 10 až 12 cm, ojediněle (k bázi) až do 20 cm, ulehlé, navlhle, od cca poloviny mocnosti k bázi zvodnělé.

11,0 – 13,0m GT3m – marinní jíl třídy F8/CH. Jíly jsou v přípovrchové zóně převážně konzistence tuhé, s přibývajícím hloubkou obsah vody v zemině klesá a konzistence přechází až v pevnou

Podzemní voda: hladina ustálená – 5,6 m pod povrchem

Vrt S-9 - 05/2019, hloubka vrtu 19,0 m

Y=580 348,30; X= 1 162 944,74; Z= 219,7m n.m.

0,0 - 2,3m GT0 – navážky

2,3 – 4,1m GT 1Eo – eolické jemnozrnné zeminy třídy F6/CI – jíl s nízkou plasticitou

4,1 – 11,8m GT 2HI – fluviální štěrkovité zeminy hlavní terasy třídy G3/G-F. Jedná se o písčité štěrky, hnědé až šedohnědé barvy, s valouny dobře opracovaného štěrku o velikosti převážně do 7 cm, místy do 10 až 12 cm, ojediněle (k bázi) až do 20 cm, ulehlelé, navlhlelé, od cca poloviny mocnosti k bázi zvodnělé.

11,8 – 15,0m GT3m – marinní jíl třídy F8/CH. Jíly jsou v přípovrchové zóně převážně konzistence tuhé, s přibývajícím hloubkou obsah vody v zemině klesá a konzistence přechází až v pevnou

Podzemní voda: hladina ustálená – 7,0 m pod povrchem

3 POPIŠ OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1 VŠEOBECNĚ

Stavba se nachází v intravilánu města Ostrava na území městského obvodu Moravská Ostrava, v zastavěném území v okrajové části centra města, v těsné blízkosti Ústředního autobusového nádraží a obchodního centra Karolína.

Stávající křižovatka ulic 28.října, Senovážná a Vítkovická bude zachována. Největší zásah do stávající infrastruktury vyvolá právě rekonstrukce tří současných tramvajových nástupišť zastávky Náměstí Republiky. Tři nástupišť budou redukovány na dvě nástupišť.

Stávající podchody zůstanou částečně zachovány, úsek podchodu k autobusovému nádraží a k nákupnímu centru Karolína bude zrušen. Prostor stávajících podchodů bude rekonstruován, revitalizován a estetizován. Bude provedeno osazení pojezdných chodníků u všech výstupů včetně tramvajových nástupišť.

V rámci stavebních úprav křižovatky dojde k rekonstrukci tramvajové křižovatky, je navržena kompletní obnova kolejí a výhybek. Spolu s úpravou podchodů, komunikací a tramvajové tratě dojde k přeložkám sítí technické infrastruktury.

„Tento stavební objekt řeší sanaci jednotné kanalizace BET VJ 1100x1850, která má tvar „vejce“, nestandardní rozměry, a je uložena v hloubce přibližně 8m pod povrchem. Kanalizace je uložena pod tramvajovou tratí a pozemní komunikací, což významně ztěžuje její údržbu a případné větší opravy v dlouhodobém horizontu. Tato skutečnost činí opravy technicky a ekonomicky náročné, zejména vzhledem k přítomnosti infrastrukturních prvků nad stokou v místě vytíženého dopravního uzlu.

Podle výsledků kamerového průzkumu kanalizace vykazuje na několika místech poškození dna, přičemž byly identifikovány kaverny dosahující hloubky až 0,5 metru. Kamerový průzkum probíhal za plného provozu s přítomností odpadních vod, což značně limitovalo schopnost přesně posoudit rozsah poškození. Vzhledem k těmto skutečnostem lze předpokládat, že skutečné poškození může být rozsáhlejší, než bylo možné zaznamenat v průběhu průzkumu.

Sanace kanalizace této stoky je úzce spjata s dalšími podmiňujícími stavbami v lokalitě, které řeší rekonstrukci okolních kanalizačních stok, které vykazují poruchy.

Z dlouhodobého hlediska je sanace kanalizace nezbytná, neboť by se její technický stav mohl nadále zhoršovat.

Vzhledem k plánovanému rozsahu prací v rámci stavby „Revitalizace Náměstí Republiky“ a související stavby „Silnice II/479 – oprava mostů ev. č. 4793-2.1 a 4793-2.2 na ul. 28. října v Ostravě“, která s sebou přináší značné dopravní omezení v lokalitě, bylo investorem, vlastníkem (Statutárním městem Ostrava) a správcem kanalizace (OVAK a.s.) vyhodnoceno, že po dokončení této stavby není z dlouhodobého hlediska možné a ekonomicky účelné v případě zhoršujícího se stavu kanalizace provádět rekonstrukci jednotné kanalizace po dokončení této stavby a staveb navazujících, které řeší opravu povrchů nad předmětnou stokou.

Z výše uvedených důvodů je provedení sanace stoky jednotné kanalizace podmíněnou vyvolanou investicí, která je pro dlouhodobou životnost a správnou funkčnost kanalizace nezbytná.

Pro sanaci kanalizace byla zvolena technologie sanační vložky (rukávce), která výrazně zvýší pevnost a dlouhodobou životnost stávající kanalizace. V rámci těchto prací budou vybourány 2 stávající šachty, které budou nahrazeny novými většími šachtami. Tento krok je klíčový pro možnost použití technologie sanační vložky i pro budoucí úseky kanalizace, čímž bude zajištěna možnost jejich sanace bezvýkopovou metodou.

Rozsah a realizace sanace v rámci této výstavby pomocí technologie sanační vložky (rukávce) přinese do budoucna několik výhod, zejména ekonomických a dále nároků na dopravní omezení. Použití technologie sanační vložky a úpravy stávajících šachet umožní snížení nákladů na rekonstrukce v budoucnosti, protože přinese absenci výkopových prací, a to povede k nižším nákladům i nárokům na čas. Dále bude mít tento způsob sanace pozitivní dopad na dopravní situaci v oblasti křižovatky ulic 28. října x Vítkovická x Senovážná, protože sníží potřebu dopravních uzavírek a omezí dobu trvání dopravních komplikací.

V rámci tohoto stavebního objektu nedochází k přeložce trasy kanalizační stoky.“

3.2 STÁVAJÍCÍ STAV

V současné době se v místě navrhovaných kanalizačních šachet nacházejí stávající šachty, které neumožňují realizovat navrženou rekonstrukci stávající kanalizace. Stávající šachty jsou pravděpodobně železobetonové, neznámých rozměrů ani materiálových parametrů.

3.3 NOVÝ STAV

Na základě stávajícího stavu a potřebného dispozičního a statického řešení pro sanaci je navržena výstavba nových železobetonových šachet. Železobetonové šachty jsou navrženy v poloze původních šachet tak, aby se montážní otvor nacházel ve střednici stávající kanalizace.

3.4 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Původní vlastník/ provozovatel: Statutární město Ostrava / Ostravské vodárny a kanalizace a.s.

Budoucí vlastník/ provozovatel: Statutární město Ostrava / Ostravské vodárny a kanalizace a.s.

3.4.1 Směrové vedení

Předmětem SO 330 je sanace sběrače A DN1100/1850 v ul. Vítkovická v úseku mezi stávajícími šachtami Š 2138936 a Š 2704134 o délce cca 102m.

Sanace kanalizace bude provedena zatažením bezešvého skelného rukávce syceného vhodně formovanými pryskyřicemi a vytvrzeného UV zářením (UV LINER). Po vytvrzení sanačního rukávce vzniká bezešvá sklolaminátová trubka s požadovanou statickou únosností a velmi dobrými mechanickými vlastnostmi. Výhodou této metody je velmi rychlý průběh prací, velmi malá hlučnost při sanačních pracích a minimální zábory ploch po dobu opravy.

Součástí rekonstrukce kanalizace je z důvodu zabezpečení přístupu během výstavby potřeba zřízení nových kontrolních a přístupových šachet č. 2704134 a 2138936 stavební objekt je řešen v souladu s technickými specifikacemi.

3.4.2 Výškové vedení

Výškové vedení je dáno hloubkou uložení stávající kanalizace, v rámci tohoto stavebního objektu nedochází k přeložce trasy kanalizační stoky.

4 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Kanalizace se navrhuje dle ČSN 756101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“ a podle souvisejících norem a předpisů.

Všechny výrobky a zařízení, pracovní postupy, použité při realizaci stavby, musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., s harmonizovanými českými technickými normami, které jsou platné pro výstavbu.

4.1 OBJEKTY NA TRUBNÍM VEDENÍ

4.1.1 Nosná konstrukce

Šachty č. Š 2138936 a č. Š 2704134

Nosná konstrukce je navržena jako železobetonová krabicová konstrukce s tloušťkou stěn 400 mm z betonu C30/37. Šachta 2704134 je navržena půdorysného rozměru 4,8 x 3,8 m. Celková výška šachty je navržena 3,3 m. Šachta 2138936 je navržena půdorysného rozměru 4,55 x 3,8 m. Výška šachty je navržena 3,3 m. Výztuž nosné konstrukce je navržena při spodním a horním povrchu 6,67f12/m v obou na sebe kolmých směrech. Smyková výztuž je tvořena sponami f10 v rastru 150 x 200 mm. Navrženou výztuž v místě vstupních otvorů a v místě napojení kanalizačního potrubí přerušit tak, aby bylo zachované požadované krytí výztuže. Polohu výztuže zabezpečují distanční kroužky potřebného rozměru v počtu min. 6ks/m². Pro provádění výztuže platí norma ČSN EN 13670. Při provedení je důležité dbát na dodržení krytí výztuže. Při stykání výztuže sváření nesmí být profil výztuže oslaben (např. zápaly, vrouby, ...). Sváření výztuže musí být provedené dle ČSN EN 17660 oprávněnou osobou (s platnými svářečskými zkouškami na sváření výztuže). Ze statického hlediska doporučujeme fixaci výztuže vázáním. V případě sváření výztuže musejí být svary převzaté svářečským technologem. Dno šachet bude provedeno bez kynety.

Pro všechny betonářské práce platí norma ČSN EN 13670. Tyto předpisy stanovují požadavky na složky betonu, jeho výrobu, průkazné zkoušky, dopravu, ukládání, zhutňování a ošetřování. Ošetřování betonu je potřeba věnovat velkou pozornost, aby se zabránilo vzniku trhlin z hydratačního tepla a smršťování betonu. Konstrukce musí mít uzavřený hutní povrch.

Rozhodující je z hlediska přesnosti dodržení vnitřních rozměrů, které nesmějí být menší než je uvedené, aby bylo dodrženo krytí výztuže betonem.

Požadavky na materiál nosné konstrukce:

- C30/37 – XC4, XF1, XA1 – Cl 0,4 – Dmax 22 – S3 dle ČSN 206+A2
- B 500B se zaručenou svařitelností dle ČSN EN 1992 -1

4.1.2 Izolační nátěr nosné konstrukce

Izolační nátěrový systém musí být výhradně schváleným systémem na izolaci železobetonových objektů. Nátěrová izolační vrstva je celoplošná a pozůstává:

- Vodotěsná vrstva 2x ALN (nátěr – asfaltový lan nátěrový, dle karty výrobce)

- Přípravná vrstva 1x ALP (nátěr – asfaltový lak penetrační, dle karty výrobce)

Zhotovitel vypracuje technologický postup provádění hydroizolačních nátěrů s ohledem na zvolený typ nátěrového systému a TP bude schválen investorem.

Poznámka: Bezprostředně před zahájením prací izolačních systémů musí být povrch betonu pevný, nosný, suchý, čistý, bez zbytků jakýchkoliv usazenin, zbavený chemických nečistot a olejů tak, aby nebyla snížena v žádném místě přilnavost betonu. Povrch musí být rovný, bez trhlin a hlubších rýh.

Ochrana izolace

Po dokončení izolačního systému se v co nejkratší době zřídí ochrana izolace proti poškození. Na svislých a vodorovných plochách bude měkká ochrana z ochranné geotextílie, s min. plošnou hmotností 500 g/m².

Poznámka: Při všech následujících pracích (zemní práce a hutnění) je potřebné věnovat zvýšenou opatrnost při práci s těžkými mechanismy tak, aby nedošlo k poškození nosné konstrukce, hydroizolace a její ochranné vrstvy.

Zkosení podkladní konstrukce

Rohy podkladní konstrukce musejí být bez ostrých hran (např. zkosení 50/50mm, 100x100mm, min. 15/15mm). Jestli se nahradí zaoblením, tak Ø30mm. Případně v kolmých stycích zřídí fabion (např. z cementové malty) nebo náběhové klíny.

Pracovní spáry

Poloha pracovních spár je vyznačena ve výkresech tvaru betonových konstrukcí. Všechny pracovní spáry budou před betonáží řádně ošetřeny. Povrch pracovní spáry se před betonáží natře krystalizační látkou podle aplikačních pokynů výrobce v množství podle konkrétního zhotovitele (zhotovitel vypracuje TP betonáže). Pracovní spáry se z líce vysekají (délka přepony max. 20 mm) a vytmelí se těsnícím tmelem podle aplikačních pokynů konkrétního výrobku.

Požadavky na těsnící tmel:

Trvale pružný tmel na bázi polyuretanu, kde se reakcí se vzdušnou vlhkostí vytváří elastická pružná hmota. Pružný v rozmezí teplot -40° až +70°, odolnost proti tlaku vody 3 bary, betonově šedý. Betonové plochy ve styku s těsnícím tmelem musí být ošetřeny jedním komponentním aktivním nátěrem na bázi epoxidu (polyuretanové pryskyřice). Lehce roztíratelný (viskozita 10-15 MPa. S dobrou přilnavostí, barva transparentní.

4.1.3 Vstupní a montážní část

Na stropní části nosné konstrukce u obou šachet budou vynechány dva otvory, DN1200 pro montážní komín a DN1000 pro vstupní. V těchto místech budou vyskládány sestavy prefabrikovaných šachtových skruží DN1200 popř. DN1000 na výšku cca 4,80m. Vstupní část bude vybavena ocelovými stupadly s plastovou úpravou (PS) osazenými ve skruzích i ve stěně nosné konstrukce. Obě části budou ukončeny zákrytovou deskou s poklopem prům. 600 mm. Poklop bude osazen v úrovni nivelety komunikace. Poklop bude D400 těžký, rám M BEGU-R-1 EN 124. Rámy poklopů budou osazený na maltu na cementové bázi (např. technologie Hermes). Poklopy budou uzamykatelné z tvárné litiny. Skladba komunikace bude dle SO 109.

5 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Jedná se o sanaci stávajícího sběrače A v ul. Vítkovická s vybudováním nových vstupních/montážních šachet v místě stávajících.

6 Vliv na povrchové a podzemní vody

Jedná se o sanaci stávající kanalizace, která neovlivní podzemní vody.

7 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Jedná se o sanaci stávající kanalizace.

Stávající průtoky dle správce sítě OVAK:

Spláskové vody $\bar{Q}_{\max spl}$ cca 11,5 l/s a Q_{24} je 9,3 l/s

Srážkové vody \bar{Q}_{\max} při návrhové srážce činí cca 1 160 l/s

U srážkových vod se jedná o průtok při návrhové srážce, který může být odlišný v případě intenzivnější srážky nebo při zvětšení zastavěnosti v povodí sběrače A.

8 PROVÁDĚNÍ STAVBY

8.1 PŘÍPRAVA PRACOVNÍHO PRUHU

Před zahájením stavby je nutno v prostoru výstavby provést přípravné práce. Jedná se o odstranění travin a ornice.

Organizace výstavby a podrobné vazby na související objekty, dopravní trasy, meziskládky, skládky, přístupy na staveniště atd. jsou uvedeny v samostatné části a následně budou řešeny v harmonogramu výstavby.

8.2 DEMOLICE

V rámci tohoto objektu se předpokládá demolice stávajících šachet. Stávající šachty jsou pravděpodobně železobetonové, neznámých rozměrových ani materiálových parametrů.

8.3 ZALOŽENÍ

8.3.1 Výkopy

Před samotnými výkopovými pracemi je nutné sejmutí ornice, odstranění vozovkových vrstev, zřídit hrubé terénní úpravy a případné kácení porostů.

Při křižování podzemních vedení (kabely, potrubí) je nutné respektovat ruční výkop a během stavebních prací tyto vedení zajistit, resp. v předstihu přeložit.

Výkopy budou prováděny v zapažené stavební jámě v jílovitých a štěrkovitých zeminách 1. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133. Dočasné pažení je uvažováno při obou šachtách.

Dle geologie bude základová spára pod naraženou HPV. Pokud se bude ve výkopu nacházet voda (srážková, povrchová nebo podzemní) zhotovitel je povinný učinit opatření k odvodnění dna výkopu. Součástí výkopu budou čerpací jímky DN600x1000mm trvale osazené čerpacím zařízením. Přečerpávání bude dle místních podmínek. V případě nadměrných přítoků je možné zajistit stavební jámu tryskovou injektáží v nutném rozsahu

Během výkopových prací je nutné sledovat typ a stav zemin a hornin ve výkopu a v případě rozporu s projektovými předpoklady nebo zjištěními inženýrskogeologického průzkumu ihned kontaktovat projektanta případně geotechnika.

Založení nosné konstrukce se uvažuje plošné. Základová spára (ZS) musí být ochráněna před klimatickými vlivy, pojezdy staveních mechanismů apod. Po odtěžení hornin na základovou spáru je nutné ZS ochránit realizací podkladního betonu.

Skladování výkopku anebo stavebního materiálu nad horní hranou výkopu je zakázáno. Za snížené viditelnosti všechny překážky označit. Hranice výkopu budou opatřené dočasným zábradlím.

Výkopový materiál se uskladní v prostoru staveniště a v případě vhodnosti se použije pro pozdější zásyp nosné konstrukce v horních vrstvách. O vhodnosti použití materiálu rozhodne geolog stavby.

8.3.2 Pažení

Vzhledem k navrhované hloubce založení, je navrženo zabezpečení stavební jámy pomocí dočasné pažící konstrukce. Pažení bude provedeno ze štětovnic. Zaražené štětovnice budou typu Larsen IIIIn délky 12,0m. Spojování svislých štětovnic bude do zámku. Štětovnice se zarazí (beraněním, vibroberaněním) během stavebních prací v závislosti na pracovních postupech a podle ZOV. Stavební práce budou prováděné speciální stavební mechanizací. Dynamické účinky vyvolané beraněním nebo vibrováním mohou způsobit rezonanci stavebních objektů nebo jejich částí nacházejících se v blízkosti. Vzhledem k výšce výkopu bude štětovnicová stěna rozepřená ve dvou úrovních pažinami ze štětovnic IIIIn a šikmými vzpěrami v rozích jámy z ocelových trub $\phi 200 \times 15 \text{ mm}$.

8.3.3 Plošné založení

Nosná konstrukce bude dle geotechnického průzkumu založena ve štěrkovitých zeminách. Půdorysný rozměr každé výkopové jámy bude vždy min. o 1,0 m větší na každou stranu než půdorysný rozměr nosné konstrukce. Dno každé jámy bude zpevněno podkladovým betonem C16/20 v tloušťce 150 mm vyztuženým KARI sítěmi o půdorysném rozměru o 150 mm větším na každou stranu než je rozměr nosné konstrukce.

Základová spára bude převzata a odsouhlasena odpovědným geotechnikem stavby. V případě zjištění nepříznivých základových poměrů po odkopání základové spáry, je třeba upřesnit způsob zakládání. Toto bude předmětem geotechnika stavby, stavebního a autorského dozoru.

8.3.4 Zásypy

Zásyp nosné konstrukce bude proveden vhodným materiálem. Na zásyp bude použita štěrkodrt' fr. 0-32 s mírou zhutnění $I_d = 0,9$ a $E_{pl} = 80 \text{ MPa}$. Hutnění bude prováděno po vrstvách tloušťky max. 500 mm. Materiál musí být dobře zhutnitelný. Materiál zásypu, min. v oblasti šachet, musí být nenamrzavý a dobře zhutnitelný. Doporučuje se zabudovat štěrkopísky a frakciované drcené kamenivo s číslem nerovnozrnnosti $C_u > 15$. V horní části je možné v případě vhodnosti použít i materiál z výkopu. Provedení zásypu je možné jenom v klimaticky vhodném období, tj. ne při teplotách nižších než -5°C , při mrznoucím dešti a sněžení, prudkých lijácích, ze zamrzuté zeminy apod. Ukládání zeminy a její hutnění je třeba provádět tak, aby nedošlo k poškození betonové konstrukce a jejích ochranných nátěrů.

8.4 POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ - ŠACHTY

Stavební postupy, harmonogram stavby podrobně řeší samostatná část projektové dokumentace – zásady organizace výstavby.

Výkopové, stavební a montážní práce budou za pomoci těžké mechanizace.

8.4.1 Technologické zásady výstavby objektu

Výstavba objektu nebude závislá na výlukách tramvajové trati. Během výstavby dojde k omezení provozu na ulici Vítkovická a 28. října z důvodu výkopových prací.

Postup výstavby

- koordinace s celou stavbou dle ZOV
- příprava území a staveniště, staveništní přípojky, komunikace a plochy
- inženýrské sítě – vytýčení/přeložky-provizorní, definitivní/rušení stávajících sítí
- omezení/vyloučení dopravy na stávajících komunikacích v minimálním potřebném rozsahu
- zřízení dočasné pažící konstrukce – štětovnicové stěny, pažin, šikmých vzpěr a dřevěné výdřevy v částí nad kanalizačním potrubím
- výkopové práce pro realizaci šachet na požadovanou úroveň a osazení čerpací jímky s kalovými čerpadly. Podchycení částí stávající kanalizace mimo navrhovaných šachet.
- úprava základové spáry a zřízení podkladního betonu
- bednění, armování a betonáž spodní desky šachet
- bednění, armování a betonáž stěn a stropu šachet
- zřízení přípravného nátěru, vodotěsného nátěru a zřízení ochranné geotextílie
- osazení šachtových skruží na stropní desku šachet
- zásyp nosné konstrukce a odstranění pažící konstrukce
- dokončovací práce a úprava území dotčeného výstavbou do původního stavu. Uvedení objektu do provozu

8.4.2 Vliv výstavby na provoz

Práce na objektu budou prováděny mimo rekonstruované tramvajové trati. Výstavba bude ovlivňovat dopravu na stávající ulici Vítkovická a 28. října.

8.4.3 Přístupy na staveniště

Plochy zařízení staveniště se připraví podle POV včetně přístupových komunikací. Přístupové cesty, staveništní přípojky inženýrských sítí jsou součástí jmenovitých objektů zařízení staveniště POV. Přístup k navrhovaným šachtám bude řešen po stávajících komunikacích.

8.5 POSTUP SANAČNÍCH PRACÍ – KANALIZAČNÍ POTRUBÍ

8.5.1 Přečerpávání odpadních vod

Nejprve bude zřízeno přečerpávání odpadních vod.

Předpokládané množství přečerpávaných splaškových vod je 20l/s. Při deštích je průtok \bar{Q}_{max} při návrhové srážce cca 1160 l/s. Oprava kanalizace musí být provedena v bezdeštném období.

Vzhledem k čerpání z cca 7,50m musí být použita výtlačková čerpadla.

Odpadní vody v jižní části budou po dobu opravy přečerpávány po povrchu tak, že v Š 542650 bude postavena hráz a odpadní vody budou převedeny přes boční přítok DN BE 1200 do vedlejší stoky. U Š 3498147 bude umístěno čerpadlo a po povrchu, čerpacím potrubím (hadice, potrubí dle potřeby) budou odpadní vody převedeny do Š 2338904. Hadice budou umístěny částečně na zeleném pásu, částečně na chodníku a kolmo přejdou silnici na ul. Vítkovická k Š 2338904. Přes čerpací potrubí bude zřízen přejezd nebo bude jízdní pruh po dobu čerpání uzavřen.

Dále bude zřízeno přečerpávání odpadních vod v severní lomové šachta 2138936 tak, že se na přítoku z DN 900 zřídí hráz a čerpadly budou vody převedeny zadní částí šachty do pokračování stoky 1100/1850.

8.5.2 Čištění a monitoring kanalizace před sanací

Kanalizační potrubí určené k sanaci se nejdříve vyčistí tlakovým vozem. Následně je potrubí zkontrolováno zda je zjištěna průchodnost profilu kanalizace. Případné překážky ve formě střeptů, kořenových vrůstů, přesahujících přípojek či cizích předmětů v kanalizaci je nutné před zahájením prací odstranit.

8.5.3 Reprofilace dnové části a příprava stoky pro vtažení rukávce

Na několika místech dle kamerového záznamu má kanalizace poškozené dno a vyskytují se zde kaverny, někdy i 0,50m hluboké. Dle kamerových záznamů se jedná o staničení 90m a 54-64m od Š 2704134. Kamerový záznam byl proveden za provozu s přítomností odpadních vod a rozsah poškození dnové části tak není dobře viditelný. Po převedení odpadních vod bude provedena kontrola dnové části a budou opraveny (zreprofilovány) veškeré defekty.

Na 32-42m od Š 2704134 je betonový překlad, který mírně zasahuje do profilu kanalizace. Před zahájením sanačních prací je nutné v tomto místě simulovat vejčitý tvar kanalizace tak, že po celé délce překladu na obou stranách budou vloženy klíny, které budou tvořit oporu pro sanační vložku a sanační vložka tak dodrží tvar stoky. Nutné je to proto, aby byla zachována statika potrubí.

Na 50-54m od Š 2704134 je ve stropní části umístěn larssenový překlad, který mírně zasahuje do profilu stoky a tvoří rovný strop. Před samotnou realizací bude tento úsek podrobně prověřen a bude zvážena možnost jejich odbourání či jiná úprava. Také v tomto místě je nutné simulovat vejčitý tvar kanalizace tak, že po celé délce překladu na obou stranách budou vloženy klíny, které budou tvořit oporu pro sanační vložku a sanační vložka tak dodrží tvar stoky. Nutné je to proto, aby byla zachována statika potrubí.

Těsně před zatažením rukávce se potrubí znovu zkontroluje.

8.5.4 Vlastní sanace GFK liner

Sanační vložka je na stavbu dopravena těsně před zatažením do kanalizace, do té doby musí být zajištěny skladovací podmínky předepsány výrobcem.

Nejlepší moment pro instalaci rukávu je po zhotovení komory, ale ještě před vybetonováním stropu (čistý spodek pro instalaci + výhoda otevřeného přístupu seshora).

Sanační vložka se do kanalizace vtáhne pomocí hydraulického navijáku a dopravníkového pásu. V případě potřeby použití jeřábu pro sanační práce bude nutné zajistit výluky trakčního vedení.

Při zatahování nesmí být překročeny tažné síly předepsané výrobcem, aby nedošlo k destrukci sanační vložky.

Po zatažení se do sanační vložky vloží řetězec UV lamp s integrovanou kamerou. Rukávec se na obou stranách uzavře těsníci páky. Přetlakem vzduchu z kompresoru se sanační vložka nafoukne čímž dojde k těsnému přilnutí ke stávajícímu kanalizačnímu potrubí. Soustava UV lamp je zatažena do protilehlé šachty, přičemž kamera na řetězci UV lamp kontroluje správné rozvinutí vložky. Po dosažení protilehlé strany jsou postupně spuštěny UV lampy. Lampy jsou taženy zpět konstantní rychlostí za stálého udržování tlaku. Rychlost vytvrzování se pohybuje v rozmezí 1,2 – 0,1m/min a je stanovena stejně jako pracovní tlaky pro jednotlivé dimenze a síly rukávců výrobcem sanační vložky. UV záření odstartuje chemickou reakci (polymeraci). Průběh vytvrzování je řízen počítačem na základě informací ze sady čidel umístěných na soustavě UV lamp. Důležité veličiny - tlak, rychlost tažení soustavy UV lamp a funkčnost lamp jsou v průběhu vytvrzování kontrolovány obsluhou na displeji. Po ukončení procesu vytvrzování jsou vytištěny v podobě protokolu.

Po dosažení cílové šachty jsou UV lampy vypnuty a proces vytvrzování je ukončen. Z potrubí je vypuštěn vzduch, odříznou se konce vložky v šachtách. Konce rukávu v šachtách se vodotěsně zapraví.

8.5.5 Otevření přípojek

Bezprostředně po vytvrzení rukávce vložky se musí přípojky znovu bezvýkopově otevřít a kanalizační systém znovu zprovoznit.

8.5.6 Napojení přípojek

Napojení přípojek se provede zednický.

8.5.7 Napojení sanačního rukávce na revizní šachtu

Po instalaci sanačního rukávce bude v místě napojení na revizní šachtu v jeho celém obvodu zapraveno napojení pomocí pryskyřic k tomu určených.

8.5.8 Monitoring kanalizace po sanaci

Po dokončení sanačních prací bude celý sanovaný úsek zmonitorován včetně napojení přípojek.

9 POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDAJE O MATERIÁLECH

9.1 MATERIÁL

9.1.1 Materiál sanační vložky

Bezešvé sklolaminátové rukávce jsou vyráběny navíjením skelné rohože, která je předem plněna vhodně formovanými pryskyřicemi. Sycení probíhá ve výrobním závodě, kde jsou zaručeny konstantní podmínky pro práci s pryskyřicí a skelnou tkaninou. Díky tomuto postupu si rukávce udržují stejné vlastnosti a konstantní tloušťku v celé délce. Rukávce jsou vyráběny na míru dle průměru potrubí a délky sanovaného úseku. Tloušťka stěny sanačního rukávce je určena statickým výpočtem.

Vložka má integrovanou ochranu folii, která brání poškození rukávce při zatahování a zároveň vyplavování pryskyřice balastní vodou. Tato folie nemá vliv na statickou únosnost vytvrzené vložky.

Parametry sanační vložky:

Minimální tloušťka staticky relevantní vrstvy sanačního rukávce je DN 1100/1850 – 14mm pro rukávce s minimálním dlouhodobým modulem pružnosti 16 190 Mpa.

Sanační vložka musí obsahovat vnitřní ochranou vrstvou proti obrusu, která chrání staticky relevantní vrstvu.

Sanační vložka musí obsahovat integrovanou vnější ochranou folii.

9.1.2 Beton

Veškeré betony, jak pro prefabrikované, tak i monolitické konstrukce budou použity dle příslušných ČSN EN 206-1.

V daném případě je požadována, s ohledem na výskyt chloridů v odtékající vodě z vozovek, kvalita konstrukčních betonu min. C 30/37 XF4.

U nekonstrukčních betonů, které jsou v prostředí s vlivem mrazu, se vliv prostředí stanoví stejně, jako pro konstrukční beton. Pokud jsou nekonstrukční betony mimo dosah mrazu (podkladní betony pro lože kanalizace, drenáží, základů apod.) nebo se jedná o dočasnou funkci, navrhuje se beton C8/10 a nebo, pokud ze statických důvodů je požadavek na vyšší pevnostní třídu, C 12/15 a vyšší.

9.1.3 Kamenivo

Není v tomto objektu použito.

9.2 ZKOUŠENÍ

- Protokoly o průběhu tvrzení rukávu (sanační protokoly) – ihned po vytvrzení
- Optická kontrola po provedení sanace – kontrolována bude tvorba vrapů a nehomogenita materiálu,

10 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Vzhledem k charakteru stavby nejsou navrženy úpravy související s užíváním osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. V rámci tohoto stavebního objektu se nepředpokládá pohyb těchto osob.

Výkopy a staveniště musí být zabezpečeny tak, aby nebyly ohroženy osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace ani jiné osoby. Požadavky na technické řešení jsou uvedeny v bodě 4 přílohy č. 2 k vyhlášce č. 398/2009 Sb.

11 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

11.1 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

S ohledem na ochranu životní prostředí musí stavební práce probíhat maximálně šetrně. Musí být dodržen dočasný i trvalý zábor a staveništní doprava musí probíhat pouze po vyznačených přístupových cestách. Nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ani vodotečí ropnými a jinými produkty. Při vyjíždění staveništní dopravy na komunikační síť musí být vozidla očištěna. Je nutné provést opatření ke snížení prašnosti při výstavbě. Je nutné zamezit odplavování splachů z prostoru staveniště při přívalových deštích do recipientů. Je nutné třídit stavební odpad a zajistit jeho likvidaci. Zvláštní pozornost je nutné věnovat způsobu likvidace vymýcených náletů a travin pálením, oheň nesmí znečišťovat ovzduší, nesmí poškodit vedení inženýrských sítí.

Montážní práce se musí provádět podle zpracovaného technologického postupu, který je součástí dodávky technologie. Před zahájením prací musí zhotovitel ve spolupráci se zadavatelem posoudit možná rizika vedoucí k pracovním úrazům a navrhnout opatření vedoucí k minimalizaci těchto rizik. Následně seznámit pracovníky s těmito riziky včetně navržených opatření. Pracovníci musí být seznámeni s přístupovými cestami k staveništi a s vytyčením staveniště.

Při provádění stavby bude staveniště zabezpečeno proti vniknutí cizích osob do prostoru stavby (např. zábradlím apod.).

Při realizaci stavby jsou pracovníci povinni dodržovat všechny profesní bezpečnostní předpisy a dále se musí řídit předpisy o bezpečnosti práce týkající se provozu investora v místě stavby.

Při montáži a následně při obsluze a údržbě zařízení je třeba se řídit všemi obecně platnými normami a předpisy bezpečnosti práce.

11.2 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTÍCH

Při realizaci objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Základní povinnosti dodavatele stavebních prací upravuje:

Zákoník práce v úplném znění č. 262/2006 Sb. v části páté - „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“, hlava I - Předcházení ohrožení života a zdraví při práci se zaměřením na § 102 odst. 1 - přijímání opatření k předcházení rizikům v návaznosti na odst. 3 - povinnosti zaměstnavatele.

Zákon č. 88/2016 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy v návaznosti na NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;

NV č. 361/2007 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců při práci včetně souvisejících předpisů v oblasti BOZP.

Další související základní předpisy k zajištění bezpečnosti práce jsou zejména:

NV č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zaslání záznamu o úrazu - § 1 - 12 Povinnosti zaměstnavatele

NV č. 390/2021 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků v návaznosti na ZP § 102 - opatření k prevenci rizik.

Požární ochrana

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

§ 5, 6 - povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob

§ 15 - dokumentace požární ochrany

§ 16 - školení a odborná příprava zaměstnanců o požární ochraně

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti

§ 3, 9 - umístění hasicích přístrojů, hasící přístroje

§ 11 - podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce

§ 30-40- dokumentace požární ochrany

Vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách

§ 3 - podmínky pro zahájení svařování a po skončení svařování

Doplnění o platné ČSN:

- | | |
|---------------------|---|
| 1. ČSN 26 9030 | Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování |
| 2. ČSN 33 1600 ed.2 | Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání |
| 3. ČSN 74 3305 | Ochranná zábradlí |
| 4. ČSN EN 131-2 | Žebříky |
| 5. ČSN 65 0201 | Hořlavé kapaliny |
| 6. ČSN 73 0845 | Požární bezpečnost staveb - Sklady |

Z hlediska bezpečného pracovního postupu je nutno dodržovat zejména:

Vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Vyhlášku č. 509/2021 Sb. o pravidlech provozu na pozemních komunikacích., ve znění vyhlášky č. 84/2016 Sb

Zákon č. 167/2008 Sb. předcházení ekologické újmy a o její nápravě.

Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech.

Zákon č. 17/92 Sb. o životním prostředí ve znění zákona č.123/98 Sb.

Vše v platném znění.

12 PODKLADY PRO VYTYČENÍ

Všeobecně jsou pro každý SO kanalizace vytyčeny osy potrubí v lomových bodech (převážně střed dna revizních šachet) pomocí výpisu souřadnic hlavních bodů. U šachet jsou vytyčeny rohy konstrukcí.

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv.

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

13 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

13.1 KŘÍŽENÍ A SOUBĚH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Poloha stávajících i nově navržených inženýrských sítí je zakreslena v přílohách: Situace a Podélný profil.

Před zahájením stavebních prací zajistí zhotovitel vytyčení všech podzemních inženýrských sítí a jejich přípojek u příslušných správců a vyznačení polohy předá dodavateli, který toto vyznačení zachová po celou dobu provádění stavebních prací. Případně budou sítě ověřeny kopanými sondami přímo na staveništi.

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, případně požadavků správců.

Ochranné pásmo elektrického vedení

Zemní kabelové vedení NN

- 1 m od krajního kabelu na každou stranu.

Ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno zákonem č. 458/2000 Sb. §46 odst. 3 písm.a) svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti, která činí od krajního vodiče na každou stranu:

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně
 - pro vodiče bez izolace 7 m
 - pro vodiče s izolací základní 2 m
 - pro závěsná kabelová vedení 1 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m
 - pro vodiče bez izolace 12 m
 - pro vodiče s izolací základní 5 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m
- u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m
- u napětí nad 400 kV 30 m
- u závěsného kabelového vedení 110 kV 2 m
- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m

Na adresu správce bude zaslána žádost o udělení souhlasu s prováděním činnosti a s umístěním stavby v ochranném pásmu energetického zařízení s ustanovením zákona č. 458/2000 Sb. § 46 odst.8 a odst. 11.

Ochranné pásmo telekomunikačních vedení

Ochranné pásmo podzemního komunikačního sdělovacího vedení – sítě elektronických komunikací (SEK) je v souladu s ustanovením § 102 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů stanoveno rozsahem 0,5 m po stranách krajního vedení SEK.

Ochranné pásmo vodohospodářských objektů

Ochranné pásmo je vymezeno zákonem 274/2001 Sb, v platném znění §23.

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu a činí:

- U vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- U vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm včetně 2,5 m
- U vodovodních řadů a kanalizačních stok o průměru nad 200 mm jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenost podle odrážky 1 a 2 od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

13.2 OBECNÉ POŽADAVKY NA VÝSTAVBU

- Provádění stavby se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů.
- Výstavbu objektu bude provádět kvalifikovaná firma s oprávněním pro výstavbu vodních staveb.
- Všechny použité materiály musí být schváleny pro použití v ČR, musí splňovat podmínky všech platných předpisů pro daný účel, případně k nim musí být vydáno prohlášení o shodě.
- Při výkopových pracích je nutné ochránit ostatní inženýrské sítě. Sítě budou ve výkopu vyvěšeny, podepřeny a zajištěny před poškozením.
- Před zahájením zemních prací zajistí investor stavby vytyčení všech stávajících inženýrských sítí včetně staveništních rozvodů u jejich správců. Práce budou prováděny za účasti správců jednotlivých sítí. Všichni pracovníci provádějící výkopové práce musí být prokazatelně seznámeni s polohou všech inženýrských sítí.

- Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět pouze se souhlasem jejich správců. Mimo ochranná pásma budou výkopy prováděny strojně. V prostoru ochranných pásem sítí a v jejich blízkosti budou výkopy prováděny ručně.
- Veškeré práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6005 Prostorová uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a všech ostatních souvisejících norem a předpisů platných v době provádění stavby.
- Při provádění stavebních a montážních prací je třeba dodržovat veškeré platné související technické normy a předpisy, a předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Dále musí být dodrženy podmínky stavebního povolení a podmínky jednotlivých orgánů státní správy a dotčených organizací dle jejich vyjádření.

13.3 SEZNAM ZÁKLADNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ

- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6005 Prostorová uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 01 3419 Výkresy ve stavebnictví. Vytyčovací výkresy staveb
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 752 (75 6110) Odvodňovací systémy vně budov
- ČSN 754030 Křížení a souběhy melioračních zařízení s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
- ČSN 752130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
- ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TKP 4 Zemní práce
- TKP-D 5 Odvodnění pozemních komunikací
- TKP-D 11 Životní prostředí

14 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

Související objekty jsou zřejmé ze situace toho objektu, který má přímou vazbu na tyto stavební objekty:

- 108 – Úprava vjezdu na ÚAN
- 120.1 – Komunikace pro pěší SM Ostrava
- 431 – Úprava SSZ
- 451 – Veřejné osvětlení
- 601-604 – Podchod směr Náměstí republiky a Senovážná
- 660 – Úprava tramvajové trati
- 661 – Úprava trolejového vedení TRV
- 663 – EOV
- 667 – Varovná světelná signalizace

15 VÝPIS MATERIÁLU

Sanace rukávce

102 m

Vstupní šachta s monolitickým dnem

2 ks

16 PŘÍLOHY

- Statickým výpočet tloušťky rukávce

V Ostravě 11/2024

Ing. Romana Průdková