



PROJEKCE

Stavba: **B2103 Sanace objektu MŠ Gorkého, č.p.1614 v Litvínově**

Investor: Město Litvínov, Náměstí Míru 11, 436 01 Litvínov

Místo stavby: k.ú. Horní Litvínov

Kraj: Ústecký

D.2.- KANALIZACE OPRAVA JIHOVÝCHODNÍ VĚTVE

Technická zpráva

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Číslo zakázky: 21048

Svazek: 21048-5-D2-TZ-00

Rok: 10 / 2021

Vyhotovení:

Revize / datum: 0 / 10_2021

6

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1) základní identifikační údaje	3
2) popis charakteristik objektu	3
3) Požadavky na vybavení.....	4
4) Napojení na technickou infrastrukturu	4
5) Vliv na podzemní a povrchové vody	4
6) Hydrotechnické výpočty	4
7) Požadavky na postup prací.....	5
8) Požadavky na provoz zařízení	7
9) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	7

1) základní identifikační údaje

Název stavby:

B2103 Sanace objektu MŠ Gorkého, č.p.1614 v Litvínově
D.2.- KANALIZACE OPRAVA JIHOVÝCHODNÍ VĚTVE

Investor:

Město Litvínov, Náměstí Míru 11, 436 01 Litvínov
IČ:00266027

Projektant vodohospodářské části:

Zdeněk Potluka – č. autorizace 0400387 - Vodohospodářské stavby

2) popis charakteristik objektu

Projektová dokumentace řeší opravu stávající dešťové a splaškové kanalizace, jejichž špatný technický stav byl prokázán kamerovou zkouškou a prohlídkou na místě. Jedná se o opravu dvou kanalizačních větví (potrubí) vedoucích podél východní a jižní strany objektu MŠ. Předpoklad materiálu stávajícího potrubí – splašková kanalizace pravděpodobně beton, profil DN 150, dešťová kanalizace – kamenina DN 150.

Dešťová kanalizace

Stávající kanalizační šachty jsou cihelné, polorozpadlé a netěsné. Stávající potrubí bude vybouráno a místo něj bude položeno potrubí nové, které bude napojeno na stávající potrubí (neznámý průběh) dešťové kanalizace v dostatečné vzdálenosti od objektu MŠ, respektive za křížením se splaškovou kanalizací vedoucí podél východní strany objektu. Dále bude vybourána stávající kanalizační šachta, která bude nahrazena novou prefabrikovanou šachtou Š3 DN 1000. Do této šachty budou zaústěny nové přípojky dešťových svodů D2 a D3-DN 125, dešťový svod D1 bude připojen na odbočku DN 150(160)/125.

Dešťová kanalizace bude provedena z potrubí PVC KG DN 150 (160) SN4 uloženého v paženém výkopu na pískovém loži o tl. 10cm a v celé délce obsypaného tímže materiálem do výše 30cm nad vrch potrubí. Po provedení obsypu potrubí dle PD (vzorový řez uložení potrubí) bude výkop zasypan výkopovou zeminou se zhutněním po jednotlivých vrstvách (dle návodu výrobce potrubí). Po zhotovení kanalizace bude provedena těsnostní zkouška.

Splašková kanalizace

Stávající potrubí bude vybouráno a místo něj bude položeno potrubí nové, které bude napojeno na stávající potrubí (neznámý průběh) dešťové kanalizace v dostatečné vzdálenosti od objektu MŠ, respektive za křížením se splaškovou kanalizací vedoucí podél východní strany objektu. Dále budou vybourány stávající kanalizační šachty (2ks), které budou nahrazeny novými prefabrikovanými šachtami Š1, Š2 DN 1000. Při montáži potrubí bude postupováno dle manuálu výrobce potrubí. Kanalizace bude provedena z potrubí PVC KG DN 150(160) SN8 uloženého v paženém výkopu na pískovém loži o tl. 10cm a v celé délce obsypaného tímže materiálem do výše 30cm nad vrch potrubí. Po provedení obsypu potrubí dle PD (vzorový řez uložení potrubí) bude výkop zasypan výkopovou zeminou se

zhutněním po jednotlivých vrstvách (dle návodu výrobce potrubí). Po zhotovení kanalizace bude provedena těsnostní zkouška.

Po celé délce výkopu hlavního řadu bude vybudováno drenážní potrubí Viz vzorový řez uložení potrubí – funkční pouze po dobu realizace stavby.

Před realizací stavby je nutné ověřit dimenze stávajícího potrubí a navrhované potrubí a dna kanalizačních šachet v této projektové dokumentaci přizpůsobit stávajícím dimenzím.

3) Požadavky na vybavení

Zhotovitel stavby musí být vybaven prostředky na potřebu přečerpávání kalových vod při realizaci stavby. Dále těsnícími vaky, které jsou potřebné pro případné odstavení úseku kanalizace, bezpečnostním postrojem s příslušenstvím a trojnožkou s brzdící kladkou, které jsou potřebné pro instalaci těsnících vaků uvnitř kanalizační šachty.

4) Napojení na technickou infrastrukturu

Jedná se o opravu stávající kanalizace.

5) Vliv na podzemní a povrchové vody

Stavba nebude mít negativní vliv na podzemní ani povrchové vody vzhledem k tomu, že je zajištěna ochrana před únikem RL.

6) Hydrotechnické výpočty

Odvodňované plochy

Pro stanovení množství zachycených dešťových srážek byl proveden výpočet dle ČSN 75 6101. Výpočet je proveden dle vzorce $Q = \psi \times S_s \times q_s$ kde:

ψ = součinitel odtoku

S_s = plocha povodí měřená horizontálně (v ha)

q_s = intenzita přívalového deště pro danou oblast (160 l/s.ha)

Délka trvání přívalového deště se předpokládá 15 minut.

Dešťové vody

$A = 306 \text{ m}^2$	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon nad 5%	$\Psi = 1.00$	$A_{\text{red}} = 306 \text{ m}^2$
$A = 76 \text{ m}^2$	Dlažby s pískovými spárami	sklon 1% až 5%	$\Psi = 0.60$	$A_{\text{red}} = 45.6 \text{ m}^2$

$$Q = 0.03516 \times 160 \times = \underline{5.6 \text{ l/s}}$$

Typ potrubí: PVC-U De/Di

Vnitřní průměr potrubí $D_i = 0,143 \text{ m}$

.....
Omočený obvod $O = 0,4492$ m
Hydraulický poloměr $R = 0,0358$ m
Průtočná plocha $S = 0,0161$ m²
absolutní drsnost $k = 0,125$ pro kanal. potrubí se šachtami mm
sklon $i = 20$ promile
Rychlost $v = 1,65$ m/s
Průtok $Q = 26,57$ l/s

Hodnoty pro částečně naplněné potrubí:
potrubí naplněné ze 75% $Q_{d75} = 24,6343$ l/s ; $vd_{75} = 1,9015$ m/s
potrubí naplněné z 50% $Q_{d50} = 13,2871$ l/s ; $vd_{50} = 1,6506$ m/s
potrubí naplněné z 25% $Q_{d25} = 3,4281$ l/s ; $vd_{25} = 1,091$ m/s

Potrubí DN 150 vyhovuje

7) Požadavky na postup prací

Před započítím zemních prací je investor (zhotovitel) povinen zajistit vytyčení stávajících inž. sítí a protokolárně jej předat dodavateli stavby. V místech křížení s jinými inž. sítěmi budou výkopové práce prováděny ručně. Při křížení inženýrských sítí nebo jejich souběhu je nutné dodržet ČSN 736005. Při realizaci stavby budou dodrženy podmínky správců inženýrských sítí a dotčených organizací. Všechny plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

Zemní práce

Zemní práce jsou uvažovány v zemině 4. třídy těžitelnosti + 20% lepidlosti. Výkop bude proveden jako rýha, stěny budou jištěny příložným pažením (případně pažícími boxy). Šířka výkopu bude přizpůsobena tak, aby vyhovovala montáži potrubí dle ČSN EN 1610. Zához rýhy bude prováděn po vrstvách a stejnosměrně a citlivě zhutňován.

Zemina bude uložena stranou vedle výkopu. Přebytek výkopku, který nebude použit k zásypu bude odvážen do zemníku, pokud bude místo (jinak na skládku do 20 km). Výskyt spodních vod se při stavbě nepředpokládá. Voda z výkopu bude čerpána do místa určeného investorem dle její kvality.

Zajištění výkopových a stavebních prací:

Budou provedeny přípravné stavebně – montážní práce (vytyčení trasy, ohrazení, dopravní značení atd.) Výkopové práce budou prováděny ručně a strojně včetně případného vybourávání stávajících IS a betonových konstrukcí. Průběžně s výkopem bude prováděno jeho pažení (hloubka výkopu 1.6 m až 3,5 m).

Výkopy budou ohraničeny zábradlím ve výši 110 cm. Pro bezpečný výstup a sestup se používají jednoduché hliníkové žebříky. Ve větších hloubkách bude zajištění proti pádu ze žebříku během sestupu či výstupu provedeno samonavíjecí kladkou, pracovníci budou používat bezp. postroj. Pro evakuaci imobilního pracovníka z výkopu bude využito bezp.

lano a jednoduchá kladka, upevněná k vhodnému kotevnímu bodu.

Výkopy budou realizovány dle PD v min. potřebné šířce, která bude dána rozměry nových konstrukcí a především potřebám pro montáže a manipulace (dle PD je min. šířka výkopu 0,8 m – je však nutné přizpůsobit dle hloubky a způsobu pažení).

Pro výstupy a sestupy pracovníků do výkopu budou použity žebříky takové délky, aby vyčnívaly nad úroveň terénu (komunikace) minimálně 1,1 m. Práce z těchto žebříků se nepředpokládá, v případě nutnosti prací ze žebříků použijí pracovníci osobní zajištění pomocí osobních postrojů.

Vzhledem ke skutečnosti, že aktuální geologické a hydrogeologické podmínky v místě provádění výkopových prací se mohou lišit od podmínek předpokládaných projektovou dokumentací, je povinností zhotovitele tyto podmínky v průběhu realizace stavby sledovat a v případě zjištění odchylky mezi skutečností a předpokládanými podmínkami zajistit kontrolu geotechnických podmínek osobou autorizovanou v tomto oboru. V návaznosti na zjištění této osoby je pak nutno případně i uchazečem upravit technologické postupy realizace výstavby.

Předaná staveniště budou ohraničena páskou popř. dle aktuálních podmínek konkrétního staveniště pevným hrazením a odpovídajícím způsobem označena.

Zajištění stability stěn výkopů:

Stěny jsou zajištěny proti sesuvu pažením, které se provádí a upravuje v návaznosti na zastižený typ a soudržnost výkopových zemin a potřebu zajištění přilehlých stavebních objektů (celoplošné pažení, pažení sítí, podpurné konstrukce). Realizací pažení při provádění výkopů je zajištěna stabilita přilehlých staveb. Pro pažení mohou být použity ocelové pažící boxy, v případě nemožnosti použití ocelových boxů bude pažení z dřevěných fošen tl. 40 mm a dřevěných rozpor z kulatiny, případně budou v místě nesoudržných zemin přidány celoplošně KARI síť, nebo kombinace dřevěných prvků s ocel. pažícími boxy.

Šířka výkopu bude provedena tak, aby bylo zajištěno bezpečné provádění prací. Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu bude demontáž probíhat za současného zasypávání výkopu. Při strojní demontáži (vytahování svislých pažnic pomocí ocelového úvazku) nebude v dosahu zdvihacího zařízení pohyb pracovníků. Demontáž pažení bude prováděna ode dna výkopu směrem vzhůru.

Způsob pažení podle hloubky výkopu:

Ve výkopech hloubky od 1,6 do 3,5 m budou výkopy paženy ocelovými pažícími boxy nebo jinou technickou konstrukcí, která dostatečně zachytí tlak zeminy; v místech, kde nebude možno výše uvedené boxy nebo jinou technickou konstrukci použít (v místech křížení s inženýrskými sítěmi), bude použito dřevěné pažení – bude použito řeziva (fošny, kulatina) a případně KARI síť s geotextilií, aby se zabránilo uvolňování zeminy

Přesné provedení pažení výkopu bude průběžně upřesňováno dle podmínek na stavbě – výškové úrovně podcházených inženýrských sítí, stability výkopu a hladině podzemní vody. **Do nezapaženého výkopu nebudou v žádném případě vpuštěni pracovníci. Budou se pohybovat pouze v části zapaženého výkopu nebo na části kde se bude provádět dopažování výkopu z řeziva.**

Konečné terénní úpravy se skládají z ohumusování a osetí upravených ploch po zásypu inženýrských sítí pro zamezení eroze. Potrubí, které nebude umístěno v nezámrazné hloubce musí být tepelně izolováno.

Nakládání s odpady:

Při provádění stavby vznikne určité množství odpadů, se kterým původce odpadu (zhotovitel stavby) musí nakládat ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. zákon o odpadech a prováděcí vyhlášky č. 93/2016 Sb. v platném znění, kterou se vydává katalog odpadů.

Původce bude s odpady nakládat tak, aby v důsledku této činnosti nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů. Odpady budou využity nebo odstraňovány podle druhů a kategorií. Zneškodnění odpadů bude provedeno oprávněnou firmou pro likvidaci stavebního materiálu a sutě (popřípadě dalších odpadů) a to na skládku k tomu určenou.

Zhotovitel díla má povinnost likvidovat odpad pouze prostřednictvím oprávněných fyzických nebo právnických osob a doložit doklad o zneškodnění všech vzniklých odpadů. Za likvidaci odpadu během stavby je zodpovědný dodavatel stavby.

8) Požadavky na provoz zařízení

Pravidelná kontrola a údržba (čištění) celého odvodňovacího systému, zejména odvodňovací žlaby, vpusti, kanalizační šachty.

9) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Při dopravě, skladování, manipulaci a montáži trub je třeba dbát všech bezpečnostních opatření vyplývajících ze zákona a příslušných předpisů, zejména práce se zavěšeným břemenem ČSN ISO 12.480-1 a práce ve výkopech ČSN EN 1610.

Všechny práce prováděné na výstavbě budou prováděny podle bezpečnostních předpisů platných v době výstavby se současným dodržением zásad o hygieně práce. Při vlastní stavbě musí být dodrženy podmínky nařízení vlády č. 591/2006 Sb., kterým se stanoví minimální požadavky k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví při stavebních pracích na staveništích. V oblasti způsobilosti pracovníků a jejich vybavení (odborná a zdravotní způsobilost, proškolení COPP atd.), požadavky na staveniště (ohrazení, oplocení, udržování pracovních ploch a přístupových komunikací, osvětlení, podchodné výšky, manipulační šířky pro pěší, zajištění otvorů a jam, použití žebříků, skladování materiálů apod.). Dále požadavky na BOZP při zemních pracích (práce v ochranném

pásmu elektrických, plynových a jiných nebezpečných podpovrchových vedení, zajištění stability stěn, výkopů apod.), betonářských pracích, pracích ve výškách a nad volnou hloubkou a pracích v mimořádných výškách

Projekt byl zpracován dle platných norem. Případné změny v projektu je možno provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem.

Vypracoval: Z. Potluka