

PŘÍSTAVBA A MODERNIZACE MŠ MICHALOVA

SO.07 – PŘÍPOJKA KANALIZACE

p.č. 7876, 7877, 7878, 7879,
7880, 7881, 7981/1, k.ú. Líšeň

101 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor:	Statutární město Brno Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno IČO: 449 92 785
Zpracovatel:	Ing. Ivo Morawitz Dubová 642/15, 637 00 Brno IČO: 059 05 079
Zodpovědný projektant:	Ing. Ivo Morawitz
Vypracoval:	Ing. Ivo Morawitz
Zakázkové číslo:	20_021

Brno, duben 2022

PŘÍPOJKA KANALIZACE

Řešený pozemek je napojen stávajícími přípojkami splaškové a dešťové kanalizace. V rámci řešené stavby bude provedeno zrušení stávající přípojky dešťové kanalizace, srážkové vody ze stávajícího objektu i z navrhované přístavby MŠ a zastřešeného chodníku budou svedeny do vsakovacích zařízení (řešeno samostatnou částí projektové dokumentace). Potrubí přípojky dešťové kanalizace bude v místě napojení na stávající dešťovou kanalizaci zaslepeno dle požadavků provozovatele kanalizace.

Přípojka splaškové kanalizace bude v rámci řešené stavby z důvodu špatného technického stavu nahrazena novou kanalizační přípojkou vedenou v trase stávající přípojky.

PŘÍPOJKA KANALIZACE SPLAŠKOVÉ

Je navržena nová přípojka splaškové kanalizace **KAM DN200** v délce 10,0m. Přípojka bude vedena v trase stávající rušené přípojky splaškové kanalizace.

Přípojka bude napojena na splaškový kanalizační řád DN 300BET s geotextylní výstelkou KAWO. Přípojka kanalizace bude ukončena betonovou revizní šachtou DN1000 (ŠS) na pozemku investora.

Potrubí kanalizační přípojky bude uloženo do rýhy pažené na betonové lože s obetonováním potrubí. Minimální sklon přípojky kanalizace je 2%.

Splaškové vody z objektů mateřské školky budou gravitačně svedeny do přípojky splaškové kanalizace.

Množství splaškových vod

(odpovídá množství potřeby vody)

Výpočet potřeby vody (potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011 Sb.)

Na jednu osobu (učitele, pracovníka, dítě) při průměru 200 pracovních dnů za rok je

Pracovník 16 m³tj. 80 l/den na jednu osobu

Dítě 8 m³ tj. 40 l/den na jednu osobu

Navrhovaná kapacita přístavby MŠ - 6 pracovníků, 48 dětí

Průměrná denní potřeba vody 2400,0 l/den

Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,35 3240,0 l/den = 0,11 l/s

Maximální hodinová potřeba vody koef. h = 2,1 0,24 l/s

Roční potřeba vody 480 m³/rok

Kapacita stávající budovy MŠ - 7 pracovníků, 72 dětí

Průměrná denní potřeba vody 3440,0 l/den

Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,35 4644,0 l/den = 0,16 l/s

Maximální hodinová potřeba vody koef. h = 2,1 0,34 l/s

Roční potřeba vody 688 m³/rok

kuchyně

předpokládaná potřeba vody na jedno jídlo 12 m³/rok....tj. 5 l/den na jedno jídlo

celkem 145 jídel denně

Průměrná denní potřeba vody 725,0 l/den

Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,35 978,8 l/den = 0,034 l/s

Maximální hodinová potřeba vody koef. h = 2,1 0,07 l/s

Roční potřeba vody 1740 m³/rok

Celková průměrná denní potřeba vody 6565,0 l/den

Celková maximální denní potřeba vody	8862,8 l/den
Celková maximální hodinová potřeba vody	0,65 l/s
Celková roční potřeba vody	2908 m³/rok

MATERIÁL

Kameninové potrubí

Kameninové trouby musí vyhovovat ČSN EN 295-1. Hrdlové spoje trub budou opatřeny spojem, kdy hrdlo a dřík trouby jsou broušeny po výpalu na přesný rozměr a na dříku je pryžové těsnění. Spoj musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 295-3. Kameninové potrubí bude vyrobeno podle EN 295. Použité trouby budou z hlediska únosnosti vyhovovat minimálně třídě 160 (DN 200 ÷ DN 400).

Délka potrubí splaškové kanalizace:

KAM DN 250 (předpokládaná dimenze, bude upřesněno při realizaci) 30 m

Uložení potrubí:

Pokládání kanalizačního potrubí bude prováděna v souladu s ČSN EN 1610. Dále bude přihlédnuto k pokynům výrobce trubních materiálů v návodu technického manuálu.

Potrubí bude uloženo v otevřené rýze s kolmými stěnami min. světlé šířky 0,9 m. Rýha bude v celém rozsahu pažena např. příloženým pažením - dle inženýrsko – geologických podmínek zjištěných při stavbě.

Na stavbě je nutno také ověřit hladinu podzemní vody a přizpůsobit tomu technologii stavby. V místech souběhů s dalšími objekty je nutno zajistit stabilitu výkopu tak aby nebyla narušena statika sousedních budovaných objektů – v případě pochybností je nutno konzultovat provádění s hydrogeologem a statikem.

Kameninové potrubí

Podkladní vrstvy

Uložení potrubí z kameninových trub bude provedeno na betonové pražce, osazené na podkladní beton C12/15. Na podložení jedné trouby budou použity 2 ks pražců (půlené chodníkové obručníky). Dno výkopu musí být udržováno bez vody. Musí tedy být vždy odvedena nebo odčerpána dešťová nebo drenážní voda. Přítoku povrchových vod musí být zabráněno vhodnými opatřeními. Odvodňování nesmí poškodit lože potrubí.

Kladení potrubí

Pokládání bude provedeno dle ČSN EN 1610. Na provedenou spodní vrstvu betonového sedla se ukládají jednotlivé trouby. Hrdlo je vždy ukládáno proti spádu. Dřík trouby musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby. V místě hrdel provést v podkladní vrstvě prohrádku. Při kladení bude zhotovitel používat laserový sklonoměr. Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se sedlo dobetonuje do potřebné výšky C12/15. Rozsah obetonování je znázorněn pro různé dimenze potrubí na výkresu uložení potrubí. Poté budou provedeny boční obsypy a zásypy.

Obetonování trub bude provedeno betonem C12/15 poloměkké konzistence tak, aby došlo k dokonalému podlití trouby betonem. V konečné podobě musí být mezi troubami a podkladním betonem (mimo hrdla) alespoň 100 mm betonu. Minimální vrstva betonu nad troubou je 100 mm. Při veškerých betonážích bude dodržena ČSN PENV 13670-1.

Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu. Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě. Kladení a spojování potrubí nebude probíhat při teplotě nižší než –5°C.

Obsypy potrubí

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Obsyp potrubí do výšky 300mm nad vrchol potrubí (obetonování) bude proveden hutněný vhodnými, snadno hutnitelnými nesoudržnými zeminami s velikostí zrn do 32 mm.

Obsyp se provádí za současného hutnění po vrstvách nejvíce 150 mm tlustých a do výšky alespoň 300mm nad vrchol potrubí. Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu. Při ukládání a zasypávání trub je nutno dodržovat technický manuál výrobce.

Zásyp potrubí

Před zásypem potrubí budou na kanalizaci provedeny zkoušky vodotěsnosti a to dle ČSN 756909 za přítomnosti zástupce budoucího provozovatele a investora. Zkoušky vodotěsnosti budou provedeny v celé délce trouby, a to po částech – vždy v úseku mezi dvěma šachtami.

Zpětný zásyp v nepevněných plochách se provede nesoudržnou, dobře hutnitelnou zeminou zbavenou větších částic hutněnou po vrstvách max. 300 mm (s ohledem na použitý hutnicí prostředek). Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zahutněného obsypu a tím k jeho nakypřování.

Na zpětné zásypy v komunikacích a pojezdových plochách bude použit pouze technickým dozorem schválený vhodný materiál podle „TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“. Hutnění zásypů pod komunikacemi, kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou prováděny také podle požadavků TP 146.

Podzemní překážky:

Během prací je pak nutno postupovat v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“ a současně dbát připomínek a požadavků správců jednotlivých sítí doložených v Dokladové části dokumentace. Podzemní sítě v lokalitě jsou orientačně zakresleny v situaci, při realizaci musí být upřesněna jejich poloha vytyčením případně kopanými sondami.

Zkoušky:

Součástí výstavby bude po dokončení všech stavebních prací geodetické zaměření trasy kanalizace a dále provedení zkoušky vodotěsnosti a videozáznam TV kamerou, dle platných norem.

Zkoušky vodotěsnosti

Zkoušky vodotěsnosti potrubí budou provedeny dle normy ČSN EN 1610. Zkoušky mohou být prováděny po dílčích úsecích dle postupu stavby a uvádění do provozu. Jako médium pro zkoušky vodotěsnosti bude použit vzduch. Součástí zkoušky vodotěsnosti bude i zkouška těsnosti revizních šachet.

Požadavky:

- zkušební přetlak 20 kPa
- maximální pokles 1,5 kPa
- zkušební doba 2 min.

Prohlídka průmyslovou kamerou

Před uvedením kanalizačního potrubí do provozu musí být provedena prohlídka průmyslovou kamerou v celém rozsahu stavby, včetně pořízení digitálního záznamu zpracovaném v programu CITI. Součástí záznamu musí být měření spádů a ovality potrubí.

Před prohlídkou je nutné vyčistit potrubí tlakovým vozem.

Kamerová prohlídka k předání stavby bude provedena po napojení všech přípojek, po provedení podkladních vrstev komunikací a za přítomnosti TDI.

Poznámky k provádění:

Provádění zemních prací předpokládáme v zeminách 3. tř. rozpojitelnosti. V případě výskytu spodní vody ve stavební rýze bude nutno při stavbě prosáklou vodu jímát do podélné drenáže. Za běžných podmínek výskyt spodní vody ve stavební rýze nepředpokládáme. Umístění zařízení staveniště a skládek materiálu bude třeba projednat mezi dodavatelem a investorem nejpozději při předání staveniště. Otevřená stavební rýha bude označena výstražným zařízením dodavatele (oplocení, zábradlí, osvětlení, výstražné tabule ...) dle platných norem pro bezpečnost a ochranu zdraví.

Výkopek z rýhy bude přednostně využit pro terénní úpravy na v řešené lokalitě, přebytečný výkopek bude odvážen na skládku, jejíž umístění projedná investor s příslušnými orgány. Odpovídající skládka odpadů vzniklých stavebními pracemi se nachází ve vzdálenosti do cca 10 km (zemina).

POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

VÝKOP

Bude prováděn pro uložení kanalizačního potrubí po odstranění stávajících konstrukcí podlahy a podkladních betonových konstrukcí. Přebytná vytěžená zemina (hlinitý materiál) a vzniklá stavební suť bude odvážena na veřejnou skládku.

Výkop by měl být vytvořen krátce před pokládkou potrubí a zasypán bezprostředně po ní, nejlépe v průběhu jednoho dne. Šíře dna výkopu musí poskytnout dostatek prostoru pro pracovníky, umožnit správné hutnění, ale neměla by snížit kladný vliv rostlého terénu na statické podmínky uložení trubek.

Nejmenší výška krytí nad vrcholem potrubí by měla činit minimálně 0,3m pod konstrukcí podkladní betonové desky. Výkop musí umožnit vytvoření potřebného lože. Při úpravě lože je nevyhnutelná ruční práce (uhlazení, vyrovnaní vzniklých kaveren) a bedlivý stavební dohled.

MINIMÁLNÍ ŠÍŘKA VÝKOPU V ZÁVISLOSTI NA PRŮMĚRU POTRUBÍ			
DN	Minimální šířka výkopu D + x		
	Výkop s pažením	Výkop nepažený	
		$\beta^* > 60$	$\beta^* \leq 60$
225	D+0,40	D+0,40	
>225 až 350	D+0,50	D+0,50	D+0,40
>350 až 550	D+0,70	D+0,70	D+0,40

MINIMÁLNÍ ŠÍŘKA VÝKOPU V ZÁVISLOSTI NA HLOUBCE VÝKOPU	
Hloubka rýhy [m]	Minimální šířka [m]
< 1,0	není předepsána
$\geq 1,00$ až $\leq 1,75$	0,80
$> 1,75$ až $\leq 4,05$	0,90
$> 4,00$	1,00

Výkop bude pažen jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,20 m. Druh pažení bude zvolen podle soudržnosti materiálu z výkopu rýhy a podle stability stěn výkopu.

Uložení potrubí

Potrubí bude ukládáno na hutněný pískový podsyp tl. 10 cm. s max. zrny 8 mm. Na podsyp bude položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným štěrkoískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$).

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Dále bude provedeno geodetické zaměření.

Nosné lože by mělo chránit před nerovnostmi a zajišťovat rovnoměrné podepření potrubí v celé jeho délce uložení.

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodní potrubí
ČSN 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí a souvisejících TNV 75 54 02, TNV 75 54 10
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména

Zákon č. 262/2006 Sb.

Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy

Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích

Nařízení vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Všichni pracovníci , pracující na stavbě , musí být proškoleni odpovědným pracovníkem z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci , kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce , pro které je tato způsobilost nutná.

Zákres stávajících sítí je pouze informativní. Před započítím zemních prací je třeba zajistit přesné vytýčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně (1,0 m na každou stranu).

Budou respektovány požadavky správců sítí a je třeba dodržet normu ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí