

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	CEPPRE s.r.o. www.ceppre.cz <small>Jilová 31, Brno 639 00 ceppre@seznam.cz tel.: +420 731 497 957</small>	
ING. IVO MORAWITZ	ING. DAVID KŘIVÁNEK	ING. IVO MORAWITZ		
INVESTOR: Město Újezd u Brna Komenského 107, 664 53 Újezd u Brna				
AKCE: Rekonstrukce rozvodů vody a kanalizace v MŠ Újezd u Brna Palackého 200, Újezd u Brna			DATUM	02/2021
			STUPEŇ	DPS
			FORMÁT	A4
			Č. ZAKÁZKY	-
PROFESE: AREÁLOVÁ KANALIZACE			MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			—	01

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci stávající kanalizace dešťové a splaškové v areálu MŠ v Újezdu u Brna. Stávající kanalizace v areálu MŠ je v nevyhovujícím stavu dle provedených průzkumných prací.

Přesná poloha vyvedení stávající kanalizace z objektu musí být v průběhu realizace ověřena.

Před započítím realizace stavby bude prověřena skutečná poloha a hloubka stávajících kanalizací, na které se bude napojovat navrhovaná kanalizace.

2. Popis technického řešení

2.1. Kanalizace

Rekonstruovaná dešťová a splašková kanalizace bude napojena na stávající dešťovou a splaškovou kanalizaci v areálu MŠ. Stávající revizní šachty dotčené rekonstrukcí kanalizace budou nahrazeny novými revizními šachtami. Neřešené části kanalizace budou přepojeny na navrhovanou kanalizaci. Rekonstruovaná část dešťové kanalizace je od šachty Š809 po DV1 a Š809 po Š819. Rekonstruovaná část splaškové kanalizace je od šachty Š808 po Š818. Jednotlivé přípojky napojené na areálovou kanalizaci z objektu MŠ budou rekonstruovány až po patu objektu.

Jako trubního materiálu gravitační kanalizace (dešťová, splašková) se navrhuje použití trub plastových určených pro uložení do země typ PVC SN12.

Na trase kanalizace se navrhuje v místech lomů a napojení objektů kruhové revizní kanalizační šachty prefabrikované popřípadě revizní kanalizační šachty plastové. Výškové osazení všech poklopů jednotlivých šachet situovaných ve zpevněných i nezpevněných plochách bude upraveno dle nivelety okolní plochy.

Uliční vpusti jsou navrženy betonové o průměru 455mm.

Na kanalizačním potrubí je nutno po uložení ještě před provedením obsypu provést vizuální prohlídku a po obsypu a zásypu provést zkoušku těsnosti potrubí a to dle ČSN EN 1610, resp. ČSN 756909. O výsledku zkoušek vodotěsnosti se vyhotoví zkušební protokol. Při provádění zkoušek potrubí a prací s nimi souvisejících se musí dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

3. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

3.1. Výkop

Pro uložení plastových kanalizačních trub bude výkop prováděn od úrovně terénu po skrývce. Vytěžená zemina (hlinitý materiál) bude odvezena na veřejnou skládku.

Výkop by měl být vytvořen krátce před pokládkou potrubí a zasypan bezprostředně po ní, nejlépe v průběhu jednoho dne. Při mrazivém počasí je nutné zabránit promrznutí lože. 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 pod komunikací 1m a ve volném terénu min. 0,8m. To však neplatí pro ležatou kanalizaci pod budovami. 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. Hloubení rýhy pro uložení potrubí předpokládáme z úrovně stávajícího terénu. Druh pažení bude zvolen podle soudržnosti materiálu z výkopu rýhy a podle stability stěn výkopu.

3.2. 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 šterkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$).

Zásyp rýhy bude v pojížděných plochách realizován zhutnitelným materiálem (např. recyklátem se zrnem menším než 50 mm, případně šterkopískem fr. 0-32 mm), který bude hutněn po vrstvách max. tl. 30 cm. V plochách nepojížděných je možný hutněný zásyp provést z vhodné vytěžené zeminy.

Pojížděné plochy nad potrubím je nutno provádět až po řádném zhutnění a konsolidaci obsypu a násypu. Při hutnění je nutno provádět předepsané zkoušky.

V nezpevněných nepojížděných plochách bude zpětný zásyp provedený z původního materiálu hutněného po vrstvách 30 cm.

Pod zpevněnými plochami bude pláň hutněna na $E_{n,s} = 45$ MPa. Při provádění zpětného zásypu je nutno postupně povytahovat pažení a dohutnit zeminu pod tímto pažením.

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.

3.3. Montáž potrubí - PVC

Před pokládkou potrubí, je nutné zkontrolovat každou trubku po stránce bezvadnosti hrdla, těsnění a celistvosti. Poté je nutné položit potrubí tak, aby ani kolem hrdlových spojů nevznikaly žádné nerovnosti. Hrdla trubek větších průměrů je možné mírně zahлубit. Každou trubku a tvarovku je třeba zaměřit podle spádu a směru. Je nutné zachovávat přímý a nepřetržitý průběh, předepsaným spádem.

Poté, co je potrubí uloženo, spojeno a předepsaným způsobem otestováno, můžeme přistoupit k jeho obsypu. Obsyp a hutnění je nutné provádět vždy po obou stranách potrubí současně a zamezit vzniku dutin pod kanalizací. Prostor mezi potrubím a stěnou výkopu musí být rovnoměrně zhutněn. Boční obsyp by měl dosahovat výšky horní hrany potrubí. Provádí se postupným nasypáním a hutněním tenkých vrstev předepsaného materiálu až do doby dosažení potřebné výšky. Je vhodné ponechat horní hranu potrubí odhalenou. Krycí obsyp by měl dosahovat výšky 0,3m nad horní hranou potrubí a měl by být hutněn dusadlem po obou stranách trubky. Nikdy ne přímo nad potrubím!!! Dokud není této vrstvy dosaženo, je nepřípustné zasypávat výkop jiným než předepsaným materiálem.

Vrstvy zásypu mohou být provedeny z vykopaného materiálu a hutněny po celé šíři výkopu. Je zakázáno používat pro zásyp promrzlou zeminu nebo zeminu s částicemi, většími než 150 mm. V místech s vyšší hladinou podzemní vody je nutné provádět obsyp, zásyp a hutnění rychleji, aby nedošlo k vyplavání potrubí. Výztuha výkopu se během zásypu a hutnění postupně odstraňuje.

Trubky a tvarovky jsou spojovány násuvnými hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. Lepení trubek ani tvarovek je zakázáno. Jednotlivé trubky a tvarovky jsou vždy na jednom konci opatřeny hrdlem s těsnícím kroužkem. Zbývající trubky bez hrdel je možné spojovat pomocí přesuvek, spojek dvouhrdlých a samostatných hrdel. V některých případech je nutné trubky a tvarovky zkracovat. Činí se tak pomocí speciálního řezáku na plastové potrubí, který zároveň vytváří žádaný úkos. Pokud není řezák dostupný, je možné použít pilku s jemným ozubením, která je vedena dvěma výřezy ve žlabu. Po začištění řezu od otěpů se pomocí struháku vytvoří úkos dle předpisu výrobce.

3.4. Zkoušení kanalizace

Kanalizace bude provedena a vyzkoušena dle ČSN EN 1610; ČSN 75 6101; ČSN 73 6760. Bude provedena technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti. Potrubí se musí ponechat přístupné a očištěné. O výsledku zkoušky a tech. prohlídky se provede záznam.

3.5. Trubní vedení

Potrubí uložené v zemi bude provedeno z trub PVC SN12 spojovaných hrdlovými spoji s gumovým těsněním. Tento systém zaručuje při správné montáži dokonalou těsnost. Při ukládání potrubí je nezbytné dodržet podnikové normy výrobce potrubí, aby byly splněny podmínky pro kvalitní uložení trub. Spolu s potrubím bude do výkopu položena výstražná folie s nápisem KANALIZACE. V prostoru zpevněných ploch (chodníky, komunikace) bude zásyp rýhy prováděn štěrkopískem.

Veškeré materiály a prvky, které budou použity pro rozvody kanalizace, budou dodány včetně prohlášení o shodě (atestu) o zdravotní nezávadnosti dle platných zákonů a norem ČR.

Specifikace:

Kruhová tuhost: SN12

Dimenze: DN 150 až DN 400

Délky trub:	1, 3, 6 m
Použití:	Potrubí pro gravitační splaškovou nebo dešťovou kanalizaci
Materiál:	PVC / PP
Kruhová tuhost:	Min. 12 kN/m ²
Konstrukce stěny:	Třívrstvá hladká plnostěnná (nepěněná), vnitřní vrstva světle šedá (umožňuje kvalitnější kamerovou revizi), vysoce odolná abrazi naformovaným hrdlem, viz. ČSN EN 1401-1 obr. 2 s vloženým těsnicím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží
Spoj:	Vně i uvnitř trub (nutná identifikace trub i při kamerové revizi)
Značení/popis:	Kompletní certifikovaný systém min. SN12, tvarovky a trubky ze shodného materiálu, min. tloušťka stěny tvarovek SDR34
Tvarovky:	- Potrubí je vhodné pro pokládku při teplotě -10 °C, zkoušky dle ČSN EN 1401-1 b.7.1.2., značeno symbolem ledového krystalu
Zkoušky:	- Zkoušky stanovení dlouhodobého těsnícího účinku spojů dle ČSN-EN 14741- odolnost prorůstání kořenů
	- Zkoušky odolnosti vysokotlakému čištění podle CEN/TR 14920
	- Zkoušky těsnosti spojů při zvýšeném tlaku 2,5bar
Průtočná rychlost:	Max 15m/s
Ochrana před UV:	Potrubí musí být prokazatelně z výroby chráněno před UV zářením a degradací vnější vrstvy.

3.6. Revizní kanalizační šachta prefabrikovaná

Revizní kanalizační šachty budou z prefabrikovaných betonových dílců DN 1000. Do jednotlivých betonových prefabrikátů budou ve výrobě zabudována ocelová stupadla s plastovým ochranným postřikem. Vodotěsnost spojů mezi prefabrikáty bude zajištěna integrovaným elastomerovým těsněním. Prefabrikované dno šachty bude uloženo na podkladní betonovou desku, která bude založena na štěrkopískové vrstvě. Na dnový díl šachty budou osazeny skruže, kónusy popřípadě zákrytové desky a na vrch šachty litinový poklop ø600 mm D400. Napojení kanalizačního potrubí do revizních šachet bude provedeno pomocí šachtových přechodek zabudovaných při výrobě.

3.7. Inženýrské sítě

Geodetické podklady jsou v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému B.p.v. Během výstavby bude nutné respektovat veškerá ochranná pásma stávajících a navrhovaných podzemních inženýrských sítí dle ČSN 73 6005.

Trasy podzemních vedení inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně dle údajů poskytnutých správcí inženýrských sítí. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005. Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Před zahájením výkopových prací nechá investor vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě a o tomto vytyčení bude vyhotoven protokol. Stávající IS je nutno po odkrytí zabezpečit tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi je nutno dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

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 d 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 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Ve Velehradě, únor 2021

Ing. David Křivánek