

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

D.1. Dokumentace stavebního objektu – SO 01

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení – Technická zpráva

Účel zpracování:

Projektová dokumentace pro vydání společného povolení

Objednatel:	Nemocnice Kyjov, příspěvková organizace Strážovská 1247/22, 697 01 Kyjov IČ 002 26 912
Zpracovatel:	Alumbrado s.r.o. Rašínova 103/2, 602 00 Brno IČ: 291 94 911
Název akce:	Využití srážkových vod v nemocnici Kyjov, objekt "H"
Lokalizace:	Strážovská 1247/22, 697 01 Kyjov k.ú. Kyjov [678431], parc. č. st. 988 a 2157/2
Zodpovědný projektant:	Ing. Kateřina Miholová, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, číslo autorizace ČKAIT – 1005890 podpis



OBSAH

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....2

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu – SO 01 2

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	2
D.1.1.1. Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení.....	2
D.1.1.2. Konstrukční a stavebně technické řešení stavby	2
D.1.1.2.1. Stávající stav hospodaření s dešťovou vodou	2
D.1.1.2.2. Navrhovaný stav hospodaření s dešťovou vodou	2
D.1.1.2.3. Klimatické charakteristiky území	4
D.1.1.2.4. Návrh velikosti akumulačně-retenčních nádrží.....	5
D.1.1.2.5. Likvidace srážkových vod	5
D.1.1.2.6. Využití srážkových vod.....	6
D.1.1.2.7. Objekty na kanalizaci	6
D.1.1.2.8. Zkoušky na kanalizaci	8
D.1.1.2.9. Zemní práce.....	8
D.1.1.3. Závěrečná a obecná ustanovení.....	11

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu – SO 01

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1. Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Projekt řeší technické požadavky na vybudování a napojení nově zhotovovaných akumulčně-retenčních nádrží a potrubního vedení dešťových vod pro odvodnění dešťových svodů stávajícího objektu v areálu nemocnice Kyjov, konkrétně budovy „H“ (plicní oddělení) na pozemku parc. č. st. 988, resp. parc.č. 2157/2 v katastrálním území Kyjov. Stávající objekt ani stávající nadzemní část dešťových svodů se nemění.

Z hlediska tvaru, materiálu, spádu a velikosti okapu zůstané stávající řešení odvodnění střechy zachováno. Původně byla srážková voda odváděna do jednotné kanalizace. Nově bude dešťová voda ze střechy zachytávána do akumulčně-retenčních nádrží. Odtok z nádrží bude sveden do stávající areálové jednotné kanalizace.

Dešťová odpadní potrubí jsou venkovní, vedená po fasádě objektu. Materiálem potrubí v zemi budou nové trouby a tvarovky z PVC KG DN 125 až DN 150 uložené na štěrkopískovém loži tloušťky 100 mm a obsypané štěrkopískem nebo nesoudržnou zeminou do výše 300 mm nad vrchol hrdel (viz. výkres vzorového uložení). Veškeré objekty a sítě jsou umístěny na pozemcích investora (nemocnice Kyjov).

Zachycená dešťová voda bude využívána na závlahu zeleně.

Poznámka: pokud jsou ve výkresové části projektové dokumentace, v její technické zprávě nebo ve výkresech výměr výjimečně uvedeny obchodní názvy, slouží tyto pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu. Může být použito i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, toto však musí být odsouhlaseno s investorem a projektantem.

D.1.1.2. Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

D.1.1.2.1. Stávající stav hospodaření s dešťovou vodou

Stávající dešťové odpadní potrubí řešeného objektu je v současné době svedeno do stoky jednotné kanalizace bez retence, akumulace či regulovaného odtoku.

D.1.1.2.2. Navrhovaný stav hospodaření s dešťovou vodou

Stávající svody dešťového odpadního potrubí na severní části objektu (od vpusti D1) budou ponechány bez úprav (nutno provést kontrolu prostupnosti svodného potrubí kamerovou zkouškou až k šachtě dešťové kanalizace Š15) a v zemi vedeny stávajícím dešťovým potrubím do sběrné revizní šachty RŠ_{D1} potrubím PVC KG DN 150 (nutno ověřit předpokládaný průměr potrubí a dále že do větve

dešťového potrubního vedení není zaústěna splašková kanalizace). Šachta slouží ke kontrolní činnosti. Revizní kanalizační šachta je provedena z šachtového dna DN 150 v provedení přímé, šachtové roury o průměru 425 mm, teleskopickou rourou a vybavena litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny.

Z revizní šachty RŠ_{D1} bude potrubí dále pokračovat do akumulčně-retenční nádrže ARN1 z materiálu PVC KG DN 150. Z nádrže ARN1 bude vyveden odtok a dešťové vody budou dále svedeny potrubím PVC KG DN 150 do stávající větve dešťové kanalizace zaústěné do šachty Š15 ve vlastnictví stavebníka na hranici pozemku parc.č. 2157/2. Poloha, hloubka a dimenze stávajícího potrubí přípojky bude před realizací ověřena ručně kopanou sondou.

Za nádrží ARN1 bude umístěna revizní šachta RŠ_{D2}. Šachta slouží ke kontrolní činnosti. Revizní kanalizační šachta je provedena z přímého šachtového dna DN 150, šachtové roury o průměru 425 mm, teleskopickou rourou a vybavena litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny.

Stávající svody dešťového odpadního potrubí D2 a D3 na jižní části objektu budou svedeny do nových lapačů střešních splavenin a v zemi vedeny novým dešťovým potrubím do sběrné revizní šachty RŠ_{D3} potrubím PVC KG DN 125 až DN 150. Šachta slouží ke kontrolní činnosti.

Revizní kanalizační šachta je provedena z šachtového dna DN 150 v provedení sběrná, kdy nepoužívané přítoky budou zazátkovány, šachtové roury o průměru 425 mm, teleskopickou rourou a vybavena litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny.

Z revizní šachty RŠ_{D3} bude potrubí dále pokračovat do akumulčně-retenční nádrže ARN2 z materiálu PVC KG DN 150. Z nádrže ARN2 bude vyveden odtok a dešťové vody z přepadu budou dále svedeny potrubím PVC KG DN 150 do stávající větve jednotné kanalizace ve vlastnictví stavebníka na pozemku parc.č. 2157/2. Poloha, hloubka a dimenze stávajícího potrubí bude před realizací ověřena a bude vložena odbočka pro zaústění nového rozvodu dešťového kanalizačního vedení.

Za nádrží ARN2 bude umístěna revizní šachta RŠ_{D4}. Šachta slouží ke kontrolní činnosti. Revizní kanalizační šachta je provedení sběrná, kdy nepoužívané přítoky budou zazátkovány, šachtové roury o průměru 425 mm, teleskopickou rourou a vybavena litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny.

Objekt tak bude odvodněn do dvou akumulčně-retenčních nádrží. Nádrže jsou navrženy typu AS-NÁDRŽ RDN 11 EO N (Ø2550x2500) o užitném objemu 11,3 m³. Nádrže jsou určeny k obetonování, budou umístěny na betonovou armovalou základovou desku a zabezpečeny proti pronikání spodní vody a vyplavení. Nádrže budou vybaveny vstupním poklopem s nosností 12,5 t.

Využití dešťové vody:

Dešťová voda jako voda provozní bude využívána na zalévání areálové zeleně. Využití dešťové vody pro zálivku je nejen vhodné, ale dešťová voda má dokonce pro tento účel (zejména z hlediska obsahu chemických látek a minerálů) lepší parametry než voda pitná. Pro tyto účely, kdy není požadována hygienicky nezávadná voda, je využití dešťové vody bez problému možné a stejně jako v ostatních případech je ekonomicky i ekologicky výhodné.

Dešťová voda je v podstatě dobře využitelná díky relativně malému znečištění, které lze v dnešní době částečně odfiltrovat a dešťovou vodu jako vodu provozní využívat. Jedná se o zdroj s nerovnoměrnou zásobou vody, která je závislá na intenzitě srážek v konkrétním období.

D.1.1.2.3. Klimatické charakteristiky území

Základní klimatické charakteristiky oblasti:

Řešené území se nachází na rozhraní teplé a mírně teplé klimatické oblasti (dle QUITT, 1975). Jižní část území je součástí teplé oblasti T4, ostatní území přísluší k teplé oblasti T2.

Charakteristika klimatických oblastí T4 a T2

Charakteristika	T2	T4
Počet letních dnů	50 - 60	60 - 70
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	160 - 170	170 - 180
Počet mrazových dnů	100 - 110	100 - 110
Počet ledových dnů	30 - 40	30 - 40
Průměrná teplota v lednu [°C]	-2 - (-3)	-2 - (-3)
Průměrná teplota v červenci [°C]	18 - 19	19 - 20
Průměrná teplota v dubnu [°C]	8 - 9	9 - 10
Průměrná teplota v říjnu [°C]	7 - 9	9 - 10
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100	80 - 90
Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	350 - 400	300 - 350
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	200 - 300	200 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50	40 - 50
Počet zamračených dnů	120 - 140	110 - 120
Počet jasných dnů	40 - 50	50 - 60

Z rozdělení srážek v průběhu roku je zřejmé, že více než polovina srážek spadne ve vegetačním období, kdy většina vody připadá na výpar a spotřebu rostlinstvem a na doplňování zdrojů podzemních vod se podílí pouze jejich malá část. V zájmovém území vysoce převažuje výparnost nad celkovým úhrnem srážek. Je tedy vhodné využít zachycené srážkové vody a její využití pro závlahu.

V zájmovém území převažuje výparnost nad celkovým úhrnem srážek. Pro chlazení letního horkého klimatu vidíme v daném území jako vhodné využít zachycené srážkové vody pro vsakování formou závlahy ozeleněného povrchu terénu.

Z celkového ročního odtoku dešťových vod lze usoudit, že daným řešením při využívání dešťové vody ve vegetačním období na zálivku lze využít minimálně 50% z celkového ročního spadu dešťových vod. V absolutních číslech tato hodnota činí cca 200 m³ úspory vody na odtoku do kanalizace.

D.1.1.2.4. Návrh velikosti akumulčně-retenčních nádrží

Vstupní údaje:

Kraj: Jihomoravský

Oblast: 18 – Uherské Hradiště

Zavlažovaná plocha: 1250 m²

Druh plochy	A _i [m ²]	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha A _{Ri} [m ²]
střecha objektu – sever	305	0,85	305
střecha objektu – jih	305	0,85	305

Objem nádrže – sever (jih)

Uvažovaná zavlažovaná plocha: 850 m²

Akumulační objem: 6,12 m³

Retenční objem: 4,24 m³

Celkový objem nádrže: 10,36 m³

Zvolený typ a objem nádrže:

AS-NÁDRŽ RDN 11 EO/N, o rozměrech Ø2,55x2,5m, užitný objem nádrže 11,3 m³

Otvor pro regulovaný odtok z nádrže: Ø 15mm

Jsou navrženy dvě akumulčně-retenční nádrže ARN1 a ARN2 typ AS-NÁDRŽ RDN 11 EO/N (Ø2550x2500) o užitném objemu 11,3 m³

D.1.1.2.5. Likvidace srážkových vod

Jako nejvhodnější varianta likvidace srážkových vod byla shledána akumulace srážkových vod a její přímé využití k zálivce zeleně na pozemku stavebníka. Nadkritický déšť sveden odtokem do potrubí jednotné kanalizační stoky.

Objekt bude odvodněn do dvou akumulčně-retenčních nádrží ARN1 a ARN2, navržený typ AS-NÁDRŽ RDN 11 EO/N (Ø2550x2500) o užitném objemu 11,3 m³. Nádrže jsou určeny k obetonování a budou zabezpečeny proti pronikání spodní vody a vyplavení. Nádrže budou vybaveny vstupním komínem s litinovým poklopem s nosností 12,5 t. Nádrže budou umístěny na betonovou armoovanou základovou desku o tloušťce min. 200 mm. Pro uložení a napojení akumulční nádrže musí být dodržen instalační návod výrobce. Zařízení bude vybaveno odtokem, otvor pro regulovaný odtok a ochranou proti zpětnému vzduší zpětnou klapkou.

Majitel nemovitosti je povinen udržovat zařízení v řádném stavu a provádět pravidelné kontroly funkčnosti.

D.1.1.2.6. Využití srážkových vod

Dle požadavků stavebníka, bude nádrž osazena příslušenstvím pro využívání dešťových vod. Zadržaná srážková voda bude využívána pro potřeby závlivky okolní zeleně a zahrady na pozemku stavebníka.

Akumulovaná srážková voda bude z nádrží odebírána ponorným čerpadlem.

Majitel nemovitosti je povinen udržovat zařízení v řádném stavu a provádět pravidelné kontroly funkčnosti.

D.1.1.2.7. Objekty na kanalizaci

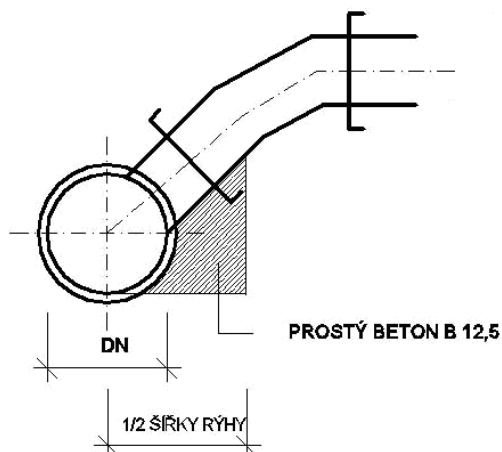
Potrubí kanalizace

Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z PVC KG s kruhovou tuhostí SN 4 a 8. Trubky a tvarovky KG-Systém (PVC) jsou spojovány násuvnými hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. Lepení trubek ani tvarovek se nedoporučuje. 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.

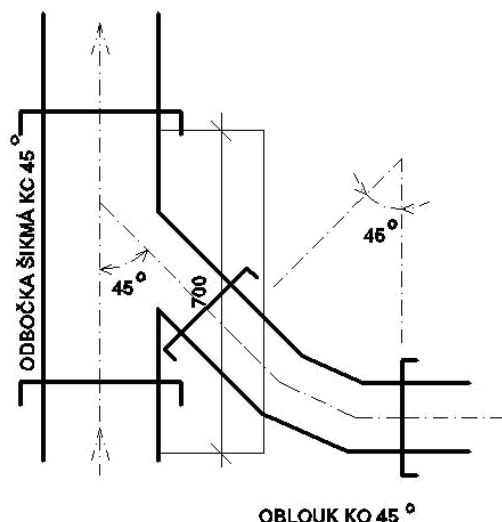
Potrubí bude uloženo na štěrkopískovém loži tloušťky 100 mm a obsypané štěrkopískem nebo nesoudržnou zeminou (o zrnitosti max. 15 mm) do výše 300 mm nad vrchol hrdel (viz. schéma vzorového uložení). Nosné lože by mělo chránit před nerovnostmi a zajišťovat rovnoměrné podepření potrubí v celé jeho délce uložení. 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 0,3 m 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.

Napojení větve D2 na stávající kanalizaci bude provedeno vyfrézováním otvoru v horní polovině profilu a vložením sedla příslušné dimenze. Hloubka zasunutí sedla upravena tak, aby se jeho rozšířený okraj dotýkal vnitřní stěny potrubí. Do sedla bude zasunut konec přípojky a stažen objímkou. Při provádění dodatečných odboček je třeba respektovat požadavky výrobce materiálu stoky.

SCHEMATICKÝ PŘÍČNÝ ŘEZ



SCHEMATICKÝ PŮDORYSNÝ ŘEZ



Revizní šachty

Revizní kanalizační šachty RŠ_{D3} a RŠ_{D4} jsou navrženy z šachtového dna PP DN 150 se sběrným šachtovým dnem PP DN 150, šachtové roury PP o průměru 425 mm, teleskopické roury o průměru 425 mm a vybaveny pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny.

Revizní kanalizační šachta RŠ_{D1} a RŠ_{D2} jsou navrženy z přímého šachtového dna PP DN 150, šachtové roury o průměru 425 mm, teleskopické roury o průměru 425 mm a vybavená pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny.

Pod šachty bude proveden štěrkový základ 100 mm, zhutněného štěrku frakce 8/16. Podklad šachty musí být dokonale vodorovný, aby byl zajištěn optimální výkon. Dno šachty se obsype po vrch přírodního potrubí štěrkem frakce 8/16. Mezi štěrk a šachtu je třeba vložit geotextilii (min. 100 g/m²).

Akumulačně-retenční nádrže

Objekt bude odvodněn do dvou akumulačně-retenčních nádrží ARN1 a ARN2. Nádrže jsou navrženy typu AS-NÁDRŽ RDN 11 EO/N (Ø2550x2500) o užitém objemu 11,3 m³. Nádrže jsou určeny k obetonování a budou zabezpečeny proti pronikání spodní vody a vyplavení. Nádrže budou vybaveny vstupním komínem s litinovým poklopem s nosností 12,5 t (skládáno z železobetonových prefabrikovaných skruží a konusu, viz výkresová část PD). Součástí dodávky (vybavení) nádrží budou filtry pro dešťové vody se samočisticím efektem (umístěny přímo v nádržích) a dále ochrana proti zpětnému vzduť (zpětné klapky). Nádrže budou umístěny na železobetonovou armoivanou základovou desku o tloušťce min. 200 mm, která bude provedena na zhutněný vyrovnávací štěrkopískový podsyp tl. 100mm. Obetonování bude provedeno železobetonovou stěnou tl. 200mm, zastropení bude provedeno železobetonovou deskou tl. 200mm. Předběžný návrh obetonování, blíže viz výkresová část projektové dokumentace. Pro uložení a napojení nádrží musí být dodržen instalační návod výrobce. Zařízení bude vybaveno odtokem, otvorem pro regulovaný odtok a ochranou proti zpětnému vzduťi zpětnou klapkou.

Poznámky:

1) Zhotovitelem akce bude vypracována samostatná montážní (výrobní) a statická dokumentace akumulární nádrže, obsahující zejména podrobný statický návrh způsobu a provedení obetonování nádrže.

2) Pokud bude při provádění výkopových prací dosažena hladina spodní vody, nutno přizvat geologa a hydrogeologa. Nádrž nutno nechat posoudit vybraným výrobcem a statikem na hladinu spodní vody. Tato dokumentace je určena pro vydání povolení ke stavbě a nenahrazuje realizační dokumentaci. Projektant nenese odpovědnost při použití na jiný, než uvedený účel.

D.1.1.2.8. Zkoušky na kanalizaci

Zkouška těsnosti kanalizace vodou

Zkouška se provádí na nezasypaném, resp. kvůli statickému zabezpečení částečně zasypaném potrubí, tak aby spoje trubek byly viditelné. Částečný zásyp musí být zhutněn (je možno využít zásypu, který se používá pro fixaci potrubí proti vertikálnímu a horizontálnímu pohybu). Přetlak vody pro zkoušku je 50 kPa. Zkoušený úsek se na obou koncích, jakož i na přítocích a odbočkách vodotěsně uzavře. Uzávěry a oblouky je nutné dostatečně zabezpečit proti silám vznikajícím při zkoušce. Při plnění je nutné dbát na to, aby zkoušené potrubí bylo plněno bez vzduchu. Proto se plní pomalu vodou, tak aby vzduch mohl uniknout dostatečně velkými otvory nebo šachtou, která je zkoušena na nejvyšším bodě úseku. Proto je nutné také nechat dostatečný časový rozdíl mezi plněním a zkouškou kanalizačního potrubí. Dále je nutné dbát, aby potrubí nebylo poškozeno přetlakem nebo vodním rázem. Po naplnění se nechá vodní náplň ustálit po dobu jedné hodiny a po uplynutí této doby se provede zkouška těsnosti. Přípojky beztlaké se zkouší zkušebním přetlakem 50 kPa na nejspodnějším místě ve zkoušeném úseku. Zkoušený přetlak na dně potrubí nesmí být ale v žádném případě menší jak 30 kPa. Jestliže je ve zkoušeném úseku zkoušena nejméně jedna šachta zmenšuje se zkušební tlak. Hladina vody přitom musí být 0,5 m nad horním vrcholem navazující trubky a zkušební přetlak nesmí být v žádném místě menší jak 25 kPa. Voda v potrubí musí být hodinu před vlastním protokolárním zahájením zkoušky. Zkušební tlak se udržuje 30 minut. Vnitřní kanalizace platí jako vodotěsná, jestliže přídavek vody během trvání zkoušky tlakem 50 kPa není větší než 0,20 litrů/m² smáčené vnitřní plochy za 30 minut pro potrubí a šachty. Jestliže je přípustná ztráta vody překročena, resp. klesá-li vodní hladina v průřezu šachty, nebo je-li vidět odtok vody z potrubí je nutné zkoušku po odstranění nedostatku opakovat.

D.1.1.2.9. Zemní práce

Zakresleny jsou pravděpodobné průběhy sítí a nadmořské výšky, které nelze použít pro návaznou výstavbu, pokud nebude jejich správnost ověřena měřením a vytýčením před zahájením stavebních prací. Před započítím zemních prací je třeba zajistit přesné vytyčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně.

Uložení potrubí

Kanalizační potrubí bude ukládáno do oboustranně pažené rýhy.

V průběhu výstavby lze podle místních podmínek volit jiný typ pažení, který zajistí bezpečnost práce v prováděných výkopech. Dno rýhy (v případě uložení potrubí pod hladinu podzemní vody) bude upraveno šterkovým podsypem v tl. 300 mm s jednostrannou drenáží o profilu DN 100.

Podsyp potrubí

Potrubí bude ukládáno na šterkopískový podsyp v tl. 100 mm. Je třeba zajistit, aby bylo potrubí podepřeno rovnoměrně po celé délce. Korekce výšky podkladu nesmí být prováděna zhutněním, ale doplněním nebo odebráním materiálu pro zónu uložení. Při pokládce je nutné vytvořit vyhloubeniny pro hrdla ve spodní části zóny pro uložení, aby bylo možné řádně provést potřebné spojení. Před obsypem potrubí, je nutné ručně napěchovat obsypový materiál pod potrubí a vytvořit tzv. klíny. Tím se potrubí zároveň zafixuje proti posunutí při dalším strojním hutnění.

Obsyp potrubí

Obsyp potrubí se provede ze šterkopískového obsypu frakce 0 - 8 mm nebo nesoudržné zeminy (o zrnitosti max. 15 mm) 300 mm nad vrch potrubí.

Před samotným obsypem, je nutné pokládku zkontrolovat a schválit. Zemina se nesmí vyklápat přímo na potrubí. Tloušťka vrstvy před každým zhutněním je maximálně 30 cm, což odpovídá asi 20 cm tloušťce vrstvy po zhutnění. Pro dostatečné zhutnění zeminy je důležité, aby tloušťka vrstvy před každým zhutněním byla přizpůsobena použité metodě:

- pro mechanické zhutnění nesmí být vrstva volné zeminy větší než 30 cm
- pro ruční stlačování je nejvyšší možná vrstva volné zeminy 10 - 15 cm

Aby nedošlo k poškození potrubí, je třeba dávat pozor při mechanickém hutnění prvních 10 - 20 cm přímo nad potrubím. Dle normy ČSN EN 1610 je stanoveno, že hutnit pomocí těžkých mechanismů je možné až tehdy, kdy je nad dílkem potrubí vrstva o minimální tloušťce 30 cm. Aby se zabránilo povrchovému sedání, hlavní vyplňování je nutné provést v souladu s projektem a zadanými údaji tak, aby bylo zajištěno vyhovující zhutnění. Volba přístroje pro zhutňování, počet zhutňovacích průchodů a tloušťka zhutňované vrstvy musí být přizpůsobeny materiálu, který bude zhutňován.

Zásyp potrubí

Pro zasypání výkopu je možné použít zeminu z výkopu. Hutnění nezpevněných ploch je nutné jen za předpokladu dalšího zatěžování. Zásyp výkopů v místě zpevněných ploch nebo komunikace, popř. do vzdálenosti 1 m od okraje komunikace, bude zásyp proveden struskou nebo drceným kamenivem frakce 16 - 32 mm s hutněním po vrstvách 25 cm.

Provádění

Trubky mohou být zkráceny jemnou pilkou pravoúhlým řezem a vnější hrana trubky musí být zabroušena pilníkem, úhel zabroušení činí přibližně 15°. Spojování trubek a tvarovek se provádí za pomoci hrdla s těsnícím kroužkem. Před nasunutím trubky do hrdla se vyčistí vnitřní plocha hrdla a konec nasouvaná trubky nebo tvarovky, poté se natře nasouvaný konec trubky či tvarovky mazivem (nepoužívat tuky a oleje) a lehkým otáčením hrdla se zasune až po označené místo. Takto docílíme spojení jistěné proti podtlaku a přetlaku, která nám dává zároveň záruku, že se trubka při případných změnách teplot v hrdle roztáhne odpovídajícím způsobem. Není přípustné žádné lepení, zalití nebo

zatmelení hrdel. Při nízkých teplotách je materiál citlivý na náraz. Při teplotách pod 0°C se doporučuje předcházet silnému namáhání.

Před zasypáním potrubí bude provedena zkouška těsnosti kanalizace a umožněna kontrola technickému dozoru budoucího provozovatele. Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající síť – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005. V případě výskytu podzemní vody bude ve výkopech provedena drenáž. Zemní práce a založení je prováděno v rostlém terénu. Před započítím výkopových prací bude provedeno vytyčení všech stávajících inženýrských sítí.

Zemní práce

Zemní práce budou prováděny běžnou výkopovou technikou. Stěny výkopu budou zajištěny pažením proti sesutí. Vykopané rýhy budou paženy příložným pažením, a to od hloubky 1,3 m. Ručně budou prováděny výkopové práce v místech křížení s podzemními vedeními.

Přípojka splaškové kanalizace bude provedena tak, že by stavební činností nemělo dojít k poškození stromů a dřevin. Budou provedena patřičná opatření k jejich ochraně. Jedná se především o dodržení normy ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích, a to zejména k bodům 4.6 (ochrana stromů před mechanickým poškozením), 4.9 (ochrana kořenového prostoru při odkopávce půdy) a 4.10 (ochrana kořenového prostoru při výkopech).

Při výkopu nesmí dojít k poškození kořenů o průměru 2 cm a větších. Kořenový prostor není možné zhutňovat pojezdy těžké techniky, odstavováním strojů, skladováním materiálů apod. Kořenovou zónu je nutné na staveništi vyznačit a po celou dobu stavby chránit prozatímním oplocením.

Stávající inženýrské sítě

V řešené lokalitě byly zjištěny stávající inženýrské sítě. Jejich orientační poloha je zakreslena v situačním výkrese. Přesné vytyčení bude provedeno před zahájením zemních prací.

Zemní práce v blízkosti inženýrských sítí budou prováděny ručně. Před zahájením stavby bude provedeno vytyčení stávajících inženýrských sítí.

Stavební činností nedojde k porušení inženýrských sítí.

Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005.

Doporučené odstupové vzdálenosti

Tabulka A. - část (ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení)

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m

	Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí	Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV									
Vodovodní sítě a přípojky	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,60	1,00	0,60	0,60	0,50	0,60	1,20
Stokové sítě a kanalizační přípojky	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,60	0,30	0,30		0,30	0,30	1,20

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m

	Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí	Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV									
Vodovodní sítě a přípojky	0,40	0,40	0,40	0,40	0,20	0,15		0,20	0,20	0,10	0,20	0,20	1,50
Stokové sítě a kanalizační přípojky	0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50	0,10	0,10	0,10		0,30	0,10	

Vegetační úpravy

Zatravněné plochy, které budou porušeny výstavbou, budou uvedeny do původního stavu. Po výstavbě bude provedeno urovnání a osetí poškozených ploch novou travní směsí.

D.1.1.3. Závěrečná a obecná ustanovení

Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou (oprávněnou) prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě má stavebník povinnost uchovávat po celou dobu životnosti stavby.

Před zasypáním kanalizace je nutné provést zaměření skutečného stavu a projekt skutečného provedení. Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započatím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě (zajistí dodavatel). Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Doporučené ochranné pásmo kanalizace je 1,0m od vnějšího líce stěny potrubí na obě strany.

Prostupy trubního materiálu stěnami objektů (budovy, šachty) provedeny vodotěsně a tak, aby se zabránilo mechanickému poškození.

Montáž trubního rozvodu bude prováděna podle technických podmínek (návodu k montáži) vydaných výrobcem. Výrobky musí být certifikovány pro Českou republiku.

Zkouška vnějších částí se provádí dle EN 1610 (75 6114 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení) po zásypu rýhy a odstranění pažení. Pokud je některá ze zkoušek nevyhovující, musí se odstranit netěsnosti a zkoušku opakovat. Způsob zkoušení kanalizace se dohodne smluvně.

Během provádění stavebních prací bude omezen provoz automobilové dopravy v místě prací. Zařízení staveniště nesmí být situováno v ochranném pásmu ostatních sítí.

Obecná ustanovení:

Před zahájením zemních prací zajistí stavebník vytyčení všech podzemních vedení na staveništi. O vytyčení bude proveden protokolární zápis do stavebního deníku zhotovitele stavby nebo bude vyhotoven samostatný protokol. Průběh inženýrských sítí bude zřetelně označen na povrchu barvou a dále bude průběh sítí fixován na pevné povrchové body.

Při provádění prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Výkop je nutno ohradit. Maximální hloubka nepaženého svahu se svislými stěnami v zastavěné oblasti při soudržných zeminách je 1,3m a při nesoudržných zeminách je 0,7m.

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu se stavebním zákonem a souvisejícími předpisy, v kvalitě předepsané v požadavcích příslušných norem pro navrhování a provádění staveb, uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší.

Všechny výrobky uvedené v dokumentaci jsou pouze referenčními výrobky pro určení technických vlastností případně materiálového standardu. Všechny uvedené výrobky mohou být nahrazeny jinými stejných technických parametrů.

V Brně: 01/2021

.....
Ing. Marcel Wilczek