



SO 01 – Dětský hospic  
D.1.4 – Technika prostředí staveb  
A.2.15b – Zdravotně technické instalace

## Venkovní dešťová kanalizace

### Technická zpráva

|                     |  |
|---------------------|--|
| Název stavby:       | NOVOSTAVBA DĚTSKÉHO HOSPICE<br>DŮM PRO JULII |
| Místo stavby:       | parc.č. 27/1, k.ú. Sadová                    |
| Stavebník:          | Dům pro Julii, z.ú., Ečerova 14, 635 00 Brno |
| Vypracoval:         | Projekční kancelář PROJEKT 315 s.r.o.        |
| Kontroloval:        | Ing. František Kořistka                      |
| Číslo autorizace:   | 1101555                                      |
| Stupeň dokumentace: | DPS  |
| Datum:              | Květen 2021                                  |



# Obsah

|   |   |
|---|---|
| 1. Předmět dokumentace .....                        | 1 |
| 2. Technický popis řešení .....                     | 1 |
| 2.1. Hydrogeologický průzkum .....                  | 2 |
| 3. Využití srážkových vod pro potřeby objektu ..... | 3 |
| 4. Objekty na kanalizaci .....                      | 4 |
| 4.1. Potrubí kanalizace.....                        | 4 |
| 5. Zemní práce, provádění.....                      | 5 |
| 5.1. Uložení potrubí.....                           | 5 |
| 5.2. Provádění.....                                 | 6 |
| 6. Stávající inženýrské sítě .....                  | 6 |
| 7. Závěr.....                                       | 7 |



## 1. Předmět dokumentace

Dokumentace je zpracovávána pro venkovní část dešťové kanalizace v prostoru pobytového atria a před objektem nově budovaného objektu dětského hospice na pozemku parc. č. 27/1, k.ú. Sadová. Dešťová kanalizace je z areálu dále vyvedena do přípojky dešťové kanalizace (přípojka je řešena v samostatné projektové dokumentaci).

Tato část projektové dokumentace řeší trasu nové kanalizace, její uložení, způsob napojení a návrh akumulární nádrže.

Rozvod kanalizace se provede dle výkresů.

## 2. Technický popis řešení

Pro likvidaci dešťových odpadních vod bude provedena nová vnitřní kanalizace, a to z materiálu PVC-HT v rozsahu vrchní stavby a z materiálu PVC-KG v místech přechodu odpadního potrubí na svodné, vedoucí v základech a mimo objekt.

Rozvody vnitřní kanalizace uvnitř objektu jsou řešeny v samostatné technické zprávě.

Dešťové odpadní potrubí z plochých zelených střech, teras a balkónů bude svedeno vnitřním odpadním potrubím PVC DN 70-125 v konstrukci, případně odpadním potrubím pod stropem pod terén nebo do základů a dále potrubím PVC KG DN 125-150 do revizních šachet umístěných pod terénem v prostoru pobytového atria. Dále pak bude potrubí vyvedeno mimo objekt do přípojky dešťové kanalizace.

Trasa svodného potrubí D29 a D31 bude z objektu vyvedena z materiálu PVC KG DN 150 do revizní šachty RŠd1 umístěné v prostoru pobytového atria objektu. Do revizní šachty bude svedeno také svodné potrubí D26 z materiálu PVC KG DN 100 – DN 150, na které je napojeno svodné potrubí D27 a D28 z materiálu PVC KG DN 125. Revizní kanalizační šachta RŠd1 bude provedena ze sběrného šachtového dna DN 150. Nevyužitý přítok bude zaslepen zátkou.

Z revizní šachty RŠd1 bude kanalizace dále pokračovat z materiálu PVC KG DN 150 do revizní šachty RŠd2. Po trase bude napojeno svodné potrubí D34 a D35 z materiálu PVC KG DN 125 a do kolmého přítoku šachty přítok z revizní šachty RŠd4. Revizní kanalizační šachta RŠd2 bude provedena z šachtového dna DN 200 s kolmým přítokem.

Trasa svodného potrubí D13 bude z objektu vyvedena z materiálu PVC KG DN 150 do revizní šachty RŠd3 umístěné v prostoru pobytového atria objektu. Do revizní šachty bude svedeno také svodné potrubí D6 z materiálu PVC KG DN 100 – DN 150, na které je napojeno svodné potrubí D7 – D12 a D22 z materiálu PVC KG DN 100 – DN 125. Revizní kanalizační šachta RŠd3 bude provedena z šachtového dna DN 200 s kolmým přítokem.

Z revizní šachty RŠd3 bude kanalizace dále pokračovat z materiálu PVC KG DN 200 do revizní šachty RŠd4. Po trase bude napojeno svodné potrubí D24 z materiálu PVC KG DN 125 a do druhého přítoku šachty svodné potrubí D25 z materiálu PVC KG DN 125. Revizní kanalizační šachta RŠd4 bude provedena ze sběrného šachtového dna DN 200. Nevyužitý přítok bude zaslepen zátkou. Z revizní šachty RŠd4 je kanalizace svedena z materiálu PVC KG DN 200 do revizní šachty RŠd2.

Revizní šachta RŠd2 bude umístěna v pobytovém atriu před nátokem do akumulární nádrže „A“. Šachta slouží ke kontrolní činnosti a čištění kanalizace. Revizní kanalizační šachta bude provedena ze šachtového dna s kolmým přítokem pro potrubí PVC KG DN 200. Z revizní šachty RŠd2 potrubí pokračuje z materiálu PVC KG DN 200 do akumulární nádrže „A“.

Akumulační nádrž „A“ je navržena jako podzemní dvouplášťová plastová pro vybetonování (např. AS-REWA 6 EO/PB) o rozměrech  $\varnothing 2480$ , hl. 2220 mm o užitém objemu 6,48 m<sup>3</sup>, vybavené vstupní šachticí z prefabrikovaných betonových skruží a betonovým poklopem o nosnosti 1,5 t. Z akumulací bude dešťová voda využívána na pozemku stavebníka k závlivce zelených ploch, okrasných dřevin a květin a k dopouštění jezírka. Technické provedení viz kapitola 3. Využití srážkových vod pro potřeby objektu.

Dešťové odpadní potrubí (svody D1 – D5) z části jižní zelené ploché střechy a z teras a balkónů (také na jižní straně) bude svedeno vnitřním potrubím v konstrukci, případně odpadním potrubím pod stropem do základů a dále potrubím PVC KG DN 100-200 z dispozičních důvodů mimo akumulací nádrž „A“ a to do revizních šachet RŠd6, RŠd7, RŠd8 umístěných před objektem. Mimo akumulací nádrže bude také sveden bezpečnostní přepad z jezírka (napojení řešeno dodavatelem technologie).

**Jelikož se jedná o napojení do dešťové kanalizace, je přísně zakázáno do jezírka vylévat jakékoliv odpadní vody, tuky nebo oleje!**

Potrubí z revizní šachty RŠd6 bude svedeno do revizní šachty RŠd7 potrubím z materiálu PVC KG DN 150. Revizní kanalizační šachta RŠd6 bude provedena z úhlového šachtového dna DN 150-90°. Z revizní šachty RŠd7 bude kanalizace dále pokračovat z materiálu PVC KG DN 200 do betonové revizní šachty RŠd8. Revizní kanalizační šachta RŠd7 bude provedena z šachtového dna DN 200 s kolmým přítokem. Revizní kanalizační šachta RŠd8 a pokračování dešťové kanalizace je řešeno v samostatné části projektu přípojky dešťové kanalizace.

Do šachty RŠd8 se předpokládají navíc napojení drenážního potrubí odvodnění základů (řešeno v samostatné PD) do stěny šachty do zatěsněného otvoru provedeného jádrovým vývrtem.

Z akumulací nádrže „A“ bude potrubí z bezpečnostního přepadu svedeno z materiálu PVC KG DN 200 nejprve do revizní šachty RŠd5 a z revizní šachty bude dále pokračovat potrubí z materiálu PVC KG DN 200 pod základy do revizní šachty RŠd7 umístěné před objektem. Šachta RŠd5 slouží ke kontrolní činnosti a čištění kanalizace. Revizní kanalizační šachta RŠd5 bude provedena z přímého šachtového dna DN 200 a na přítoku vybavena spádištěm vyskládaným z PVC KG tvarovek pro překonání velkého výškového rozdílu.

## **2.1. Hydrogeologický průzkum**

Pro návrh založení stavby a utrácení srážkových vod byl proveden inženýrsko-hydrogeologický posudek a průzkum zpracovaný firmou GeoTec-GS, a.s., Bc. Eduardem Žáčkem a Mgr. Pavlínou Frýbovou, Ph.D.

Dle tohoto posudku jsou Inženýrskogeologické poměry dle normy ČSN P 73 1005, přílohy E hodnoceny jako **složitě** především na základě níže uvedených skutečností:

- charakter geologických vrstev a jejich geotechnická kvalita se v rámci staveniště významně mění
- eolické sedimenty zastoupené sprašemi a sprašovými hlínami jsou prosedavé
- vrstva neogenních jílu nemá stálou mocnost, vyklínuje a je pravděpodobné její uklonění souhlasně se sklonem svahu směrem na jih
- předpoklad tektonického rozhraní skalního podloží zastoupeného granodiority a neogenních sedimentů napříč půdorysem stavby
- členitý paleoreliéf vyplněný sedimenty neogénu a kvartéru
- v širším okolí lokality jsou Českou geologickou službou evidovány svahové deformace s předpokládanou hloubkou smykové plochy v hloubce 10 m a větší!

Příznivou zjištěnou okolností je, že hladina podzemní nebyla zastižena žádnou z nově provedených sond. Hladinu podzemní vody zastihl archivní vrt AJ-24 v hloubce 22,6 m pod terénem (216,95 m n.m.), což odpovídá cca 27,4 m pod úrovní terénu u sondy J1.

V průzkumné strojně vrtané sondě J1 byla provedena vsakovací zkouška podle ČSN 75 9010 (změna Z1), kap. 4.11.6.1 jako zkouška s proměnnou hladinou. Sonda byla hluboká 7 m a nezastihla hladinu podzemní vody. Od hloubky 0,7 m byla ověřena vrstva eolických sedimentů – spraše až sprašové hlíny, jejichž báze je v hloubce 3,8 m pod ú.t. Jedná se o zeminy tř. F6 pevné konzistence. Tyto zeminy dle tabulky E.1 přílohy E ČSN 75 9010 náleží do skupiny V.3. Níže, v celém ověřeném profilu až do hloubky 5,8 m pod ú.t, byla zastižena vrstva proluviálních hlinitopísčitých sedimentů tř. F4 a S4 pevné konzistence spadajících do skupiny V.2 až V.3. Od hloubky 5,8 m až po bázi vrtu v 7,0 m byly zastiženy marinní vápnité sedimenty třídy F7, které spadají do skupiny V.3 a tvoří takřka nepropustné prostředí.

Vsakovací zkouškou, byl pro testovanou vrstvu hlinitopísčitých sedimentů tř. F4 a S4 stanoven koeficient vsaku:  $k_v = 2,5 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ .

Přírodní poměry pro zasakování jsou dle tohoto posudku hodnoceny dle klasifikace uvedené v čl. 4.3 normy ČSN 75 9010 jako **složité** z důvodu:

- převahy dosti slabě propustných zemín spadajících do skupiny V.2 a V.3
- značně heterogenní geologické stavby tvořené zeminami s rozdílnými fyzikálněmechanickými a hydrofyzikálními parametry
- výskytu spraší až sprašových hlín, které jsou po nasycení vodou náchylné na prosedání (potvrzeno laboratorní zkouškou)
- lokalita leží v území s nepravidelnou topografií a zjištěnými lokálními sesuvy

Pro danou lokalitu se dle posudku **nedoporučuje** likvidovat srážkové vody ze střech a zpevněných ploch vsakováním. Důvodem je prosedavost mělkých vrstev spraší a sprašových hlín a riziko iniciace svahových pohybů. Jako vhodné se jeví srážkové vody odvádět mimo zájmové území směrem k Zaječímú potoku na východě, který je poté veden do kmenové stoky Ponávky.

### 3. Využití srážkových vod pro potřeby objektu

Dle požadavků stavebníka, bude akumulární nádrž „A“ osazena příslušenstvím pro využívání dešťových vod. Zadržaná srážková voda bude využívána pro potřeby objektu – zálivka zelených ploch, okrasných dřevin a květin na ploše cca 535 m<sup>2</sup> a k dopouštění umělého jezírka.

Pro tyto účely bude v atriu objektu osazena akumulární nádrž „A“ (ø 2480 mm, hl. 2,2 m) o užitém objemu 6,48 m<sup>3</sup>. Nádrž bude umístěna na betonovou armovanou základovou desku o tloušťce min. 200 mm. Pro uložení a napojení akumulární nádrže musí být dodržen instalační návod výrobce. Nespotebované srážkové vody budou bezpečnostním přepadem odváděny do retenční nádrže „B“.

Užitková voda bude z akumulární nádrže „A“ odebírána potrubím PE DN 25 přes ponorné čerpadlo s tlakovým spínačem, doplněné expanzní nádobou. V areálu se provede samostatný rozvod užitkové (srážkové) vody, na který se napojí zahradní kohouty pro zálivku zahrady a odbočka pro dopouštění jezírka (napojeno na technologii jezírka – samostatná dodávka). Při nedostatku srážkové vody v retenční nádrži bude doplňování nádrže provedeno vodou pitnou. Pitná voda bude přivedena do nádrže přes volný výtok, který bude výškově umístěn nad bezpečnostním přepadem nádrže. Regulace bude provedena na základě hladinového čidla s přednastavenou min. hladinou, který bude ovládat uzavírací elektrický ventil na přívodu. Ventil bude umístěn v technické místnosti v objektu. Před ventilem bude umístěn potrubní oddělovač pro ochranu proti zpětnému průtoku. Doplňování pitné vody je plně v souladu s nornou ČSN EN 1717.

Projektant upozorňuje stavebníka, že dle zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů musí být vodovod pro veřejnou potřebu oddělen od vodovodu užitkové vody. Ochrana veřejného vodovodu musí být

provedena dle normy ČSN EN 1717 - *Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.*

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

## 4. Objekty na kanalizaci

### Revizní šachty

Revizní kanalizační šachta RŠd1 bude provedena se sběrného šachtového dna pro potrubí PVC KG DN 150, korugované roury o průměru 425 mm, teleskopické roury o průměru 425 mm a vybavená litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny. Nevyužitý přítok bude zaslepen zátkou.

Revizní kanalizační šachty RŠd2, RŠd3 a RŠd7 budou provedeny z šachtového dna s kolmým přítokem pro potrubí PVC KG DN 200, korugované roury o průměru 425 mm, teleskopické roury o průměru 425 mm a vybavená litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny.

Revizní kanalizační šachta RŠd4 bude provedena se sběrného šachtového dna pro potrubí PVC KG DN 200, korugované roury o průměru 425 mm, teleskopické roury o průměru 425 mm a vybavená litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny. Nevyužitý přítok bude zaslepen zátkou.

Revizní kanalizační šachta RŠd5 bude provedena z PP přímého šachtového dna DN 200, korugované roury o průměru 1000 mm, vybavena přechodovým kónusem, žebříkem, teleskopickým adapterem a litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny.

Revizní kanalizační šachta RŠd6 bude provedena z úhlového šachtového dna 90° pro potrubí PVC KG DN 150, korugované roury o průměru 425 mm, teleskopické roury o průměru 425 mm a vybavená litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny.

### Akumulační nádrž dešťových vod „A“

V atriu objektu bude osazena podzemní dvouplášťová plastová akumulační nádrž pro vybetonování (např. AS-REWA 6 EO/PB) o rozměrech Ø2480, hl. 2220 mm o užitém objemu 6,48 m<sup>3</sup>, vybavené vstupní šachtici z prefabrikovaných betonových skruží a betonovým poklopem o nosnosti 1,5 t. Nádrž bude umístěna na betonovou armovanou základovou desku o tloušťce min. 200 mm. Pro uložení a napojení akumulační nádrže musí být dodržen instalační návod výrobce.

Nespotřebované srážkové vody budou bezpečnostním přepadem odváděny do retenční nádrže „B“. V nádrži bude osazena čerpací technologie a technologie dopouštění pitné vody pro využití užitkové vody.

Z akumulační nádrže bude dešťová voda využívána na pozemku stavebníka k zálivce zelených ploch, okrasných dřevin a květin a k dopouštění jezírka.

### **4.1. Potrubí kanalizace**

Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z PVC KG s kruhovou tuhostí SN 4 a 8. Trubky a tvarovky KG-System (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 spojit 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. výkres



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.

## 5. Zemní práce, provádění

*Zákres stávajících sítí je pouze informativní. Před započítím zemních prací je třeba zajistit přesné vytyčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně.*

### 5.1. 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.

Kameninové potrubí bude uloženo na betonovém sedle – beton třídy min. C12/15, které bude provedené v celé šířce rýhy. V případě pažené rýhy bude mezi pažení a beton vložena dilatační vrstva (tenký polystyrén), aby při vytahování pažení a současném zatvrdnutí betonu nedocházelo k svislým posunům celého „monobloku“ betonu i trouby. Velice vhodné je pažit rýhu pouze k hornímu okraji betonového sedla bez jakýchkoli dodatečných dilatačních vrstev.

#### Podsyp potrubí

Potrubí bude ukládáno na štěrkopískový 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 PVC se provede ze štěrkopískového obsypu frakce 0 - 8 mm nebo nesoudržné zeminy (o zrnitosti max. 15 mm) 30 cm nad vrch potrubí.

Před samotným obsypem, je nutné pokládku zkontrolovat a schválit. Zemina se nesmí vyklápět 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 dříkem 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.

### **5.2. Provádění**

Trubky PVC KG 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 nasouvané trubky nebo tvarovky, poté se natře nasunovaný konec trubky či tvarovky mazivem (nepoužívat tuky a oleje) a lehkým otáčením hrdla se zasune až po označené místo. Takto docílíme spojení jištěné 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.

## **6. Stávající inženýrské sítě**

V prostoru tohoto objektu 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.

| Druh sítí             | Plynovodní potrubí      |                         | Vodovodní potrubí | Vodní tepelné sítě | Stoky a kanalizační přípojky | Sdělovací kabely         |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|
|                       | Nízkotlak do 5 kPa      | Středotlak do 400kPa    |                   |                    |                              |                          |
| Sílové kabely         |                         |                         |                   |                    |                              |                          |
| NN do 1 kV            | 0,4 (0,1 <sup>1</sup> ) | 0,6 (0,1 <sup>1</sup> ) | 0,4 (0,4)         | 0,3 (0,3)          | 0,5 (0,3)                    | 0,3 (0,1 <sup>3</sup> )  |
| VN do 10 kV           | 0,4 (0,1 <sup>1</sup> ) | 0,6 (0,2 <sup>1</sup> ) | 0,4 (0,4)         | 0,7 (0,5)          | 0,5 (0,3)                    | 0,8 (0,3 <sup>3</sup> )  |
| VN do 35 kV           | 0,4 (0,1 <sup>1</sup> ) | 0,6 (0,2 <sup>1</sup> ) | 0,4 (0,4)         | 1,0 (0,5)          | 0,5 (0,5)                    | 0,8 (0,3 <sup>3</sup> )  |
| VVN do 220 kV         | 0,4 (0,3)               | 0,6 (0,7)               | 0,4 (0,4)         | 2,0 (1,0)          | 1,0 (0,5)                    | 1,5 (0,5 <sup>4</sup> )  |
| Sdělovací kabely      | 0,4 (0,1)               | 0,4 (0,1)               | 0,4 (0,2)         | 0,8 (0,5)          | 0,5 (0,2)                    | 0,07 (0,3)               |
| Plynovodní potrubí    |                         |                         |                   |                    |                              |                          |
| nízkotlak do 5 kPa    | 0,4 (0,1)               | 0,4 (0,1)               | 0,5 (0,15)        | 0,5 (0,12)         | 1,0 (0,5)                    | 0,4 (0,1)                |
| středotlak do 400 kPa | 0,4 (0,1)               | 0,4 (0,1)               | 0,5 (0,15)        | 0,5 (0,12)         | 1,0 (0,5)                    | 0,4 (0,1)                |
| Vodovodní potrubí     | 0,5 (0,15)              | 0,5 (0,15)              | 0,6               | 1,0 (0,35)         | 0,6 (0,1)                    | 0,4 (0,2)                |
| Vodní tepelné sítě    | 0,5 (0,1 <sup>2</sup> ) | 0,5 (0,1 <sup>2</sup> ) | 1,0 (0,35)        |                    | 0,3 (0,1)                    | 0,8 (0,15 <sup>3</sup> ) |

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.**

## 7. Závěr

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 je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části.

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 započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě (zajistí dodavatel). Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

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.