



D.1.4.2.1 – Technická zpráva

D.1.4.2 – Splašková kanalizace

SO.02.2 – Likvidace dešťových vod, areálová splašková kanalizace a užitková voda

Název stavby:	Tělocvična ZŠ TGM Poděbrady
Místo stavby:	Školní 556/II, Poděbrady II, 290 01 Poděbrady, k.ú. Poděbrady [723495]
Stavebník:	Město Poděbrady, Jiřího náměstí 20/I, 290 31 Poděbrady
Vypracoval:	Projekční kancelář PROJEKT 315 s.r.o.
Kontroloval:	Ing. František Kořistka
Číslo autorizace:	1101555
Stupeň dokumentace:	provádění stavby
Datum:	Leden 2025

Obsah

1. Předmět dokumentace	1
2. Technický popis řešení	1
3. Bilanční výpočty	2
4. Technické řešení kanalizace	3
4.1 Potrubí kanalizační přípojky	4
4.2 Objekty na kanalizační přípojce	4
4.3 Provádění za provozu	5
5. Zkoušky na kanalizaci	5
6. Zemní práce, provádění	6
6.1 Zemní práce	6
6.2 Provádění	7
6.3 Stávající inženýrské sítě	7
7. Závěr	8

1. Předmět dokumentace

Dokumentace je zpracovávána pro přípojku nově projektované areálové kanalizace napojující se na stávající stoku kanalizace DN 400 vedené na parc.č. 4049/1, k.ú. Poděbrady v provozování Vodovody a kanalizace Nymburk a.s.

Předmětem této části stavebního objektu je výstavba nové areálové kanalizace pro napojení nově projektované přístavbě tělocvičny ke stávající škole T. G. Masaryka v Poděbradech. Nová přístavba nahradí stávající již nevyhovující tělocvičnu. Tělocvična je navržena v severozápadní části pozemku v místech stávající tělocvičny kolmo ke středu hlavní budovy školy. Tělocvična je propojena se školou jednoduchým proskleným krčkem, a to v každém patře. Objekt tělocvičny má jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží, kde poslední podlaží je tvořeno střešní nástavbou s víceúčelovým sálem s výstupem na střešní terasu. Terasa je tvořena z části zelenou střechou, zbylá část z dlažby. Střešní nástavba je se zelenou plochou střechou. První podlaží obsahuje veškeré zázemí s šatnami a toaletami a menší cvičební sál. Další dvě podlaží tvoří hlavní velká tělocvična. Nová tělocvična má vlastní schodiště i výtah.

Tato část projektové dokumentace řeší trasu nové areálové kanalizace a napojení nového objektu, její uložení, návrh revizních šachet, způsob napojení na kanalizační stoku a uvedení do provozu.

2. Technický popis řešení

Projekt řeší technické požadavky na vybudování a napojení nově projektované areálové kanalizace s napojením nově projektované přístavbě tělocvičny. Objekt bude odkanalizován 3 vývody do nově projektované areálové kanalizace, která bude ukončena napojením na stávající veřejnou stoku kanalizace DN 400 vložением nové betonové revizní šachty.

Z nově projektované přístavby jsou projektovány 3 vývody splaškové kanalizace ze základů z materiálu PP KG DN 125, které budou ukončeny v areálové kanalizaci v revizních šachtách RŠs, RŠs1, RŠs2. Revizní šachty budou sloužit ke kontrolní činnosti a čištění kanalizace. Revizní kanalizační šachty budou provedeny z PP šachtového dna DN 250 s přítokem 90°, korugované roury o průměru 600 mm, teleskopického adaptéru o průměru 600 mm a vybaveny pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 40 tun. Šachta RŠs slouží také k napojení výtlaku bezpečnostního přepadu z retenční nádrže dešťové kanalizace a k napojení drenážního potrubí. Napojení tlakového potrubí bude do revizní šachty bude provedeno otvorem v zátce, kterým je zaslepen přívod do šachty. Otvor bude následně kolem potrubí zatěsněn.

Areálová kanalizace bude provedena z materiálu PVC SN 12 SW DN 250 v délce 41,8 m a spádu 0,5%. Kanalizace bude ukončena napojením na stávající veřejnou stoku kanalizace DN 400 vložением nové betonové revizní šachty RŠs3. Revizní kanalizační šachta RŠs3 bude provedena z betonového šachtového dna pro potrubí DN 400 s přítokem DN 250-90°, betonových šachtových skruží o průměru 1000 mm, betonové přechodové skruže – kónus 1000/600 mm a vybavena pojízdným litinovým poklopem s rámem o nosnosti 40 tun s odvětráním. Revizní šachta bude umístěna do asfaltové komunikace, po osazení šachty bude provedena obnova stávající povrchu v rozsahu zemních prací v původní skladbě komunikace. Do areálové kanalizace bude také do revizní šachty RŠs napojen přepad z retenční nádrže srážkových vod. Celková délka přípojky areálové jednotné kanalizace bude 41,8 m.

3. Bilanční výpočty

Počet návštěvníků: max. 30 / hodinu

Provoz v pracovní dny, celodenní.

Směrné číslo roční potřeby vody:

- na jednoho návštěvníka: 20 m³

Počet nadzemních podlaží: 3

Roční produkce odpadních vod:

$$Q_r = \Sigma (Q \cdot n)$$

$$Q_r = 20 \cdot 30$$

$$Q_r = 600 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Průměrná denní produkce odpadních vod:

$$Q_p = Q_r / m$$

$$Q_p = 600\,000 / 260$$

$$Q_p = 2\,308 \text{ l/den}$$

Maximální denní produkce odpadních vod:

$$Q_d = Q_p \cdot k_d$$

$$Q_d = 2\,308 \cdot 1,5$$

$$Q_d = 3\,462 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová produkce odpadních vod:

Do areálové jednotné kanalizace bude zaústěn přepad z retenční nádrže srážkových vod s regulovaným odtokem. Regulovaný odtok činí max. 0,5 l/s, tj. 1 800 l/h.

$$Q_h = \frac{Q_d \cdot k_h}{24} + Q_{d1}$$

$$Q_h = \frac{3\,462 \cdot 7,2}{24} + 1\,800$$

$$Q_h = 1\,039 + 1\,800 = 2\,839 \text{ l/h}$$

$$Q_h = 0,29 + 0,5 = 0,79 \text{ l/s}$$

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod

Vstupní údaje (výpočtové odtoky DU a počet zařizovacích předmětů):

Ozn.	Zařizovací předmět	DU [l/s]	1.S	3.NP	Σ DU
VL	výlevka	2,5	1	1	5,0
K	WC	2,0	8	5	26,0
S	sprcha	0,6	13	-	7,8
P	pisoár	0,5	4	-	2,0
U	umyvadlo	0,5	19	5	12,0
Um	umývatko	0,3	1	-	0,3
VP	podlahová vpust'	1,5	2	-	3,0
Σ DU	SUMA				56,1

Výpočet průtoku:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

$$Q_{ww} = 1,0 \cdot \sqrt{56,1}$$

$$Q_{ww} = 7,49 \text{ l/s}$$

Do areálové jednotné kanalizace bude zaústěn přepad z retenční nádrže srážkových vod s regulovaným odtokem. Regulovaný odtok činí max. 0,5 l/s.

$$Q_p = 0,5 \text{ l/s}$$

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci:

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_p$$

$$Q_{tot} = 8,0 \text{ l/s}$$

Dimenze potrubí kanalizační přípojky:

$$Q_{min} = 2,0 \text{ l/s}$$

$$Q_{min} < Q_{ww} = 8,0 \text{ l/s}$$

Vyhovuje -> návrh PP KG DN 250 (dle obecných zásad je minimální dimenze pro kanalizační stoky a areálové kanalizace DN 250).

$Q_{max,DN} = 30 \text{ l/s}$ pro potrubí PP KG DN 250 a spád min 0,5%.

4. Technické řešení kanalizace

Napojení na stávající stoku DN 400 bude provedeno vyřezáním úseku potrubí a vložením nové revizní šachty s šachtovým dnem pro potrubí DN 400 a přítokem DN 250-90°. Stávající potrubí bude napojeno na novou šachtu za pomoci kanalizační spojky se zatěsněním dle materiálu stávající stoky. V rámci zajištění provozuschopnosti stoky během stavebních prací na potrubí a vložení šachty, bude řešeno přečerpávání a dodržen postup pro provádění za provozu.

Zemní práce budou prováděny běžnou výkopovou technikou. Stěny výkopu budou zajištěny pažením proti sesutí. Vykopané rýhy budou paženy přílohným pažením. Ručně budou prováděny výkopové práce v místech křížení s podzemními vedeními. V rámci realizace se nepočítá se svahovanými výkopy.

Spád a dimenze areálové kanalizace je dostatečný pro zajištění potřebné unášecí síly, která je nutná k zamezení sedimentace v potrubí. V případě, že kanalizace nebude dlouhou dobu používána je vhodné provést kontrolu zanesení stoky a její případné pročištění.

4.1 Potrubí kanalizační přípojky

Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z KG PP s kruhovou tuhostí SN 10 a KG PVC s kruhovou tuhostí SN 12 pro areálovou kanalizaci. Trubky a tvarovky 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. 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.

4.2 Objekty na kanalizační přípojce

Revizní šachty

Revizní kanalizační šachty RŠs, RŠs1, RŠs2 budou provedeny z PP šachtového dna DN 250 s přítokem 90°, korugované roury o průměru 600 mm, teleskopického adaptéru o průměru 600 mm a vybaveny pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 40 tun.

Šachta RŠs slouží také k napojení výtlaku z retenční nádrže dešťové kanalizace a napojení drenáže, bude provedena se sběrným dnem. Napojení tlakového potrubí bude do revizní šachty bude provedeno otvorem v zátce, kterým je zaslepen přímý přívod do šachty. Otvor bude následně kolem potrubí zatěsněn.

Revizní kanalizační šachta RŠs3 bude provedena z prefabrikovaného betonového šachtového dna DN 1000 typ Q1, pro potrubí DN 400 a s přítokem DN 250-90°, betonových šachtových skruží o průměru 1000 mm, betonové přechodové skruže – kónus 1000/600 mm a vybavena pojízdným litinovým poklopem s rámem o nosnosti 40 tun s odvětráním. Osazení poklopu bude na niveletu komunikace. Kyneta dna a nástupnice budou provedeny s čedičovým obložením. Uložení šachtových dílců bude mezi sebou těsněno elastomerovým těsnícím kroužkem. Ve skružích budou osazeny ocelová stupadla s PE povlakem, horní bude kapsové. Šachty budou vyrobeny z betonu pevnostní třídy C 40/50. Šachty budou uloženy na podkladní betonovou desku tl. 100 mm třídy C 12/15 umístěné na hutněném štěrkopískovém podsyp tl. 100 mm.

4.3 Provádění za provozu

V rámci zajištění provozuschopnosti stoky během úpravy potrubí a vložení nové šachty, bude dodržen následující postup prací:

- 1) zaslepení odtoku z šachty Š0 a přítoku šachty Š0+1,
- 2) propojení stávajících šachet Š0 a Š0+1 dočasným potrubím přes čerpadlo,
- 3) výřez úseku stávajícího potrubí mezi šachtami Š0 a Š0+1,
- 4) vybudování nové revizní šachty a přepojení stávajícího potrubí na novou šachtu,
- 5) provedení zkoušky těsnosti a kvality provedení,
- 6) zrušení obtoku dočasného potrubí a zrušení zaslepení z šachet Š0 a Š0+1.

Označením Š0 je vyjádřena nejbližší vhodná stávající šachta proti proudu toku kanalizace – před nově vkládané/budované šachty.

Šachtou Š0+1 je myšlena nejbližší další vhodná stávající šachta v pořadí po proudu toku kanalizace – za nově vkládané/budované šachty.

V době napojování stávajícího potrubí na novou trasu lze pro dočasné zastavení průtoku odpadních vod ve stoce použít nafukovací kanalizační uzávěry (např. JOBALON), které se instalují do předcházející šachty. Během použití kanalizačního uzávěru je potřeba sledovat vzestup odpadních vod ve stoce a v případě nutnosti odpadní vody přečerpat.

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 ve zpevněném terénu asfaltové cesty.

Před započítím výkopových prací bude provedeno vytyčení všech stávajících inženýrských sítí.

5. 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.

6. Zemní práce, provádění

6.1 Zemní práce

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) 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 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.

Pažení výkopů

Stěny výkopů je nutné zajistit pažením, jejichž dodávku zajišťuje zhotovitel, z důvodu bezpečnosti práce pod stěnami výkopů. Dále musí pažení výkopů zamezit ovlivnění stability stávajících objektů a poklesu okolního území. Pokud se v blízkosti výkopu nachází oplocení a zídky nesmí dojít k sesunu půdy do výkopů.

Pro pažení se dle maximální hloubky výkopu předpokládá s využitím systému pažících boxů. Je nezbytné postupovat podle postupů daných dodavatelem pažících boxů. Po ukončení výkopových prací budou pažící boxy odstraněny. To bude provedeno takovým způsobem, aby nedošlo k poškození nové konstrukce.

Terénní úpravy

Stavební práce budou probíhat částečně ve veřejné komunikaci.

Obnova konstrukčních vrstev komunikace bude provedena v původní skladbě a mocnosti, minimálně však ve skladbě a s šířkovým přesahem výkopu dle TP 146 (Povolování, provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací).

Zásyp rýh v místě budoucí komunikace, popř. do vzdálenosti 1 m od okraje budoucí komunikace bude zásyp proveden struskou nebo drceným kamenivem frakce 16 - 32 mm s hutněním po vrstvách 25 cm.

Obnova povrchu na pozemku stavebníka bude řešena v samostatné části projektu v rámci dopravního řešení.

6.2 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 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 sítě – 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.

6.3 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.

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.

Druh sítě	Plynovodní potrubí		Vodovodní potrubí	Vodní tepelné sítě	Stoky a kanalizační přípojky	Sdělovací kabely
	Nízkotlak do 5 kPa	Středotlak do 400 kPa				
Silové kabely						
NN do 1 kV	0,4 (0,1 ¹)	0,6 (0,1 ¹)	0,4 (0,4)	0,3 (0,3)	0,5 (0,3)	0,3 (0,1 ³)
VN do 10 kV	0,4 (0,1 ¹)	0,6 (0,2 ¹)	0,4 (0,4)	0,7 (0,5)	0,5 (0,3)	0,8 (0,3 ³)
VN do 35 kV	0,4 (0,1 ¹)	0,6 (0,2 ¹)	0,4 (0,4)	1,0 (0,5)	0,5 (0,5)	0,8 (0,3 ³)
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 ⁴)
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 ²)	0,5 (0,1 ²)	1,0 (0,35)		0,3 (0,1)	0,8 (0,15 ³)

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 započatím 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.