



D.1.4.3.1 – Technická zpráva

D.1.4.3 – Dešťová kanalizace

S0.02.2 – 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. Bilance odtoku srážkových vod.....	2
3.1. Vypočet roční bilance odtoku.....	2
3.2. Návrh potrubí – Výpočtový průtok odváděných dešťových vod.....	2
4. Výpočet odváděného množství srážkových vod.....	2
5. Likvidace srážkových vod.....	4
6. Objekty na kanalizaci	4
6.1. Potrubí kanalizace	5
7. Zemní práce, provádění	5
7.1. Uložení potrubí	5
7.2. Provádění	6
7.3. Zemní práce	7
7.4. Stávající inženýrské sítě	7
8. Závěr.....	8

1. Předmět dokumentace

Projekt řeší technické požadavky na vybudování a napojení nově zhotovovaného dešťového potrubí srážkových vod pro nově projektovanou přístavbu 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.

Dešťová odpadní potrubí budou vnitřní, vedená v objektu i venkovní, vedená po fasádě objektu. Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z PP KG DN 100 až DN 200 SN 10 uložené na štěrkopískovém loži tloušťky 100 mm a obsypané štěrkopískem nebo nesoudržnou zeminou do výše 300 mm nad vrchol hrdel (viz. výkres vzorového uložení).

2. Technický popis řešení

Dešťové potrubí bude z objektu (D6) a z venkovních svodů (D1, D3, D5 a D9) svedeno do revizní šachty RŠd1 potrubím PP KG DN 150 SN 10. Šachta slouží k čištění a ke kontrolní činnosti. Revizní kanalizační šachta je provedena z šachtového dna DN 200 s přítokem 90°, korugované roury o průměru 600 mm, teleskopického adaptéru o průměru 600 mm a vybavena pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 40 tun. Z revizní šachty RŠd1 bude potrubí dále pokračovat do retenčního zařízení z materiálu PP KG DN 200 SN 10 s předřazenou revizní šachtou RŠd2. Revizní kanalizační šachta RŠd2 je provedena z úhlového šachtového dna DN 200-90°, korugované roury o průměru 600 mm, teleskopického adaptéru o průměru 600 mm a vybavena pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 40 tun.

Do retenční nádrže je sveden také liniový žlab L1 odvodňující plochu z běžecké dráhy a liniový žlab L2 odvodňující část zpevněné plochy před objektem tělocvičny.

Žlab L1 je napojen na trasu vedoucí kolem objektu do revizní šachty RŠd1 potrubím PP KG SN 10 DN 100 a DN 150 s vloženou revizní šachtou RŠd. Žlab L2 je napojen do trasy za revizní šachtu RŠd1.

Revizní kanalizační šachta RŠd je provedena z úhlového šachtového dna DN 150 - 90°, korugované roury o průměru 600 mm, teleskopického adaptéru o průměru 600 mm a vybavena pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 40 tun.

Srážkové vody budou částečně využívány v objektu na postřik zeleně a zálivku zelené střechy.

Objekt bude odvodněn do areálové kanalizace s předřazenou retenční nádrží PNO 240/580/193/14 BZP (2,4x5,8 m, hl. 1,88 m) o užitém objemu 22,0 m³. Retenční objem pro návrhový déšť činí 18,9 m³ a akumulační objem k dispozici pro závlahu činí 3,1 m³.

Retenční nádrž bude vybavena ponorným čerpadlem s regulovaným odtokem 0,5 l/s (řešeno mechanickým omezovačem průtoku na výtlaku). Čerpadlo bude odvádět naakumulované srážkové vody – vždy celý retenční objem, z retenční nádrže regulovaným odtokem do revizní šachty RŠs areálové jednotné kanalizace. Výtlak bude proveden z materiálu PE 100 SDR 11 d32, napojení potrubí do revizní šachty bude provedeno otvorem v zátce, kterou bude zaslepen přívod do šachty. Otvor bude následně kolem potrubí zatěsněn.

Samostatně je provedeno odvodnění zpevněných ploch na severní straně řešené přístavby. Tyto plochy nejsou svedeny do retenční nádrže. Napojení liniového žlabu L3 a L4 a napojení liniového žlabu L5 bude provedeno přes sběrnou revizní šachtu RŠd3 do stávající dešťové kanalizace, na hranici stávajícího objektu školy. Stav, dimenzi a hloubku uložení stávajícího potrubí je nutno před zahájením realizace ověřit.

3. Bilance odtoku srážkových vod

Vstupní údaje:

Druh plochy	A_i [m ²]	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha A_{Ri} [m ²]
Střecha s nepropustnou vrstvou	374	1,0	374
Zelená střecha s propustnou horní vrstvou	315	0,5	158
chodníky, komunikace ze vsakovacích tvárnic	379	0,4	152
SUMA			684

Pozn.: Jednotlivé výměry ploch vycházejí z předpokládaných dílčích součtů, nejedná se o geodeticky zaměřené plochy, jejich velikosti jsou tedy pouze orientační a můžou být při realizaci upřesněny.

3.1. Výpočet roční bilance odtoku

Dlouhodobý srážkový normál $N = 583$ mm/rok - pro Prahu a Středočeský kraj dle ČHMÚ (1991-2020).

$$V_R = N \cdot \sum A_{Ri}$$

$$V_R = 0,583 \cdot 684$$

$$V_R = 399 \text{ m}^3/\text{rok}$$

3.2. Návrh potrubí – Výpočtový průtok odváděných dešťových vod

$$Q_r = i \cdot (A_1 \cdot C_1 + A_2 \cdot C_2)$$

$$Q_r = 0,03 \cdot 684$$

$$Q_r = 20,5 \text{ l/s}$$

Pro vypočtené množství vyhovuje potrubí PVC KG DN 200 $Q_{\max, DN} = 23,7 \text{ l/s}$

Hydraulická kapacita je uvažována pro sklon potrubí minimálně 1%.

4. Výpočet odváděného množství srážkových vod

Při návrhu objemu retenčního zařízení byla použita metodika vycházející z hodnoty srážkového úhrnu vybrané z řady hodnot s dobou trvání od 5 do 4320 minut (72 hodin, podle normy ČSN 75 9010 vydané v únoru 2012). Vybírá se hodnota, pro kterou vychází nejvyšší akumulací objem retenčního zařízení, tzv. nejnepříznivější srážka. Pro výběr byly použity hodnoty úhrnů srážek h_d (mm) ze srážkoměrné stanice v Praze. Pravděpodobnost opakování deště je vyjádřena periodicitou jeho výskytu p [1.rok⁻¹]. Pro výpočet byla použita četnost $p = 0,2$.

Největší akumulční objem retenčního zařízení bude při dešti (nejnepříznivější srážka) o době trvání 360 minut a srážkovém úhrnu 42,5 mm.

Návrhový objem retenčního zařízení tak musí pojmut 18,3 m³ srážkové vody, přičemž regulovaný odtok bude činit $Q_{\text{prům}} = 0,5$ l/s. Teoretická doba nutná pro vyprázdnění vypočítaného objemu 360-ti minutové nejnepříznivější srážky při uvedeném regulovaném odtoku představuje 10,2 hodin.

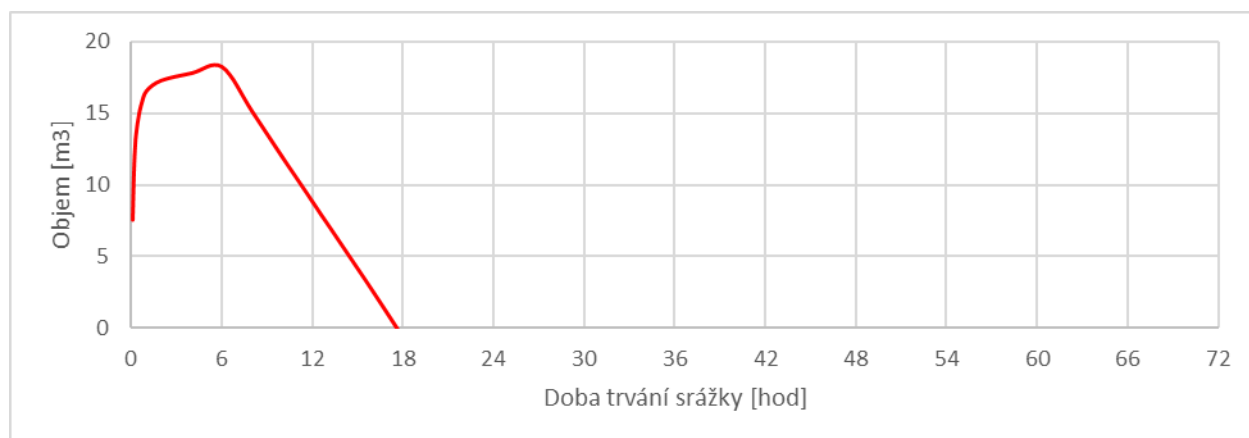
Přehled vstupních a výstupních údajů z výpočtu objemu retenčního zařízení:

RN - regulovaný odtok 0,5 l/s

Povolený odtok [l/s]	Qr	0,5
Redukované odvodňované plochy [m ²]	Ared	684
Doba trvání srážky [min]	tc	360
Kritický úhrn deště, hd [mm]	hd	42,5
Kritický výpočtový objem deště [m ³]	Vvz	18,3
Regulovaný odtok [l/s]	Qr	0,50
Celkový odvedený objem z retence [m ³]	Qcr	29,1
Odvedený objem během srážky [m ³]	Qcs	10,8
Doba prázdnění [hod]	Tpr	10,15
RETENČNÍ NÁDRŽ		
Šířka retence [m]	B	2,4
Délka retence [m]	L	5,8
Výška retence [m]	H	1,88
Maximální výška hladiny [m]	Hh	1,58
Hloubka založení [m]	Ho	2,76
Výška krytí [m]	K	0,5
Zatížení dopravou	Q	D400
Užitný objem [m ³]	Vrnu	26,2
Retenční objem [m ³]	Vrn	22,0

Návrh kritického objemu dle kritické srážky:

Oblast	Praha - Hostivař
Periodicita	0,2



5. Likvidace srážkových vod

Dešťové potrubí bude svedeno do retenční nádrže s regulovaným odtokem přečerpáváním do areálové kanalizace. Část srážkových vod bude využívána pro zálivku okolní zeleně a zelené střechy přístavby tělocvičny. Pro využití srážkových vod bude v nádrži umístěno ponorné čerpadlo s vývodem užitkové vody do objektu.

Navržena je retenční nádrž PNO 240/580/193/14 BZP (2,4x5,8 m, hl. 1,88 m) o užitném objemu 22,0 m³. Retenční objem pro návrhový déšť činí 18,9 m³ a akumulční objem k dispozici pro závlahu činí 3,1 m³. Nádrž bude umístěna na betonovou armovanou základovou desku o tloušťce min. 200 mm. Pro uložení a napojení retenční nádrže musí být dodržen instalační návod výrobce.

Retenční nádrž bude vybavena ponorným čerpadlem s regulovaným odtokem 0,5 l/s (řešeno mechanickým omezovačem průtoku na výtlačku). Čerpadlo bude odvádět naakumulované srážkové vody – vždy celý retenční objem, z retenční nádrže regulovaným odtokem do revizní šachty RŠs areálové jednotné kanalizace.

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.

6. Objekty na kanalizaci

Revizní šachty

Revizní kanalizační šachta RŠd je provedena z úhlového šachtového dna DN 150 - 90°, PP korugované roury o průměru 600 mm, teleskopického adaptéru o průměru 600 mm a vybavena pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 40 tun.

Revizní kanalizační šachta RŠd1 je provedena z šachtového dna DN 200 s levým přítokem 90°, PP korugované roury o průměru 600 mm, teleskopického adaptéru o průměru 600 mm a vybavena pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 40 tun.

Revizní kanalizační šachta RŠd2 je provedena z úhlového šachtového dna DN 200 - 90°, PP korugované roury o průměru 600 mm, teleskopického adaptéru o průměru 600 mm a vybavena pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 40 tun.

Revizní kanalizační šachta RŠd3 je provedena ze sběrného šachtového dna DN 100 s přítoky 90°, PP korugované roury o průměru 425 mm, teleskopické roury o průměru 425 mm a vybavena pojízdným litinovým poklopem o nosnosti 12,5 tuny. Levý přítok nebude využit a bude zazátkován.

Liniové žlaby

Navržené liniové žlaby budou provedeny z betonu. Žlaby budou do třídy zatížení D 400. Na tělo žlabu bude použit litinový kryt.

Retenční nádrž dešťových vod

Navržena je retenční nádrž PNO 240/580/193/14 BZP (2,4x5,8 m, hl. 1,88 m) o užitném objemu 22,0 m³. Retenční objem pro návrhový déšť činí 18,9 m³ a akumulční objem k dispozici pro závlahu

činí 3,1 m³. Nádrž bude umístěna na betonovou armovanou základovou desku o tloušťce min. 200 mm. Pro uložení a napojení retenční nádrže musí být dodržen instalační návod výrobce.

Retenční nádrž bude vybavena ponorným čerpadlem s regulovaným odtokem 0,5 l/s (řešeno mechanickým omezovačem průtoku na výtlaku). Čerpadlo bude odvádět naakumulované srážkové vody – vždy celý retenční objem, z retenční nádrže regulovaným odtokem do revizní šachty RŠs areálové jednotné kanalizace.

6.1. Potrubí kanalizace

Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z PP KG s kruhovou tuhostí SN 10. 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.

Pro potrubí tlakové kanalizace bude použit materiál PE 100 RC SDR 11 ø 32 x 3,0 mm. Potrubí bude uloženo do rýhy šířky 0,8 m. Lože výkopu pro potrubí bude urovnané a zpevněné. Obsyp potrubí bude proveden vykopanou prohozenou zeminou, při splnění podmínky, že obsyp a zásyp bude proveden po vrstvách, které se hutní a jeho provádění neovlivní kvalitu potrubí. Je nepřípustné, aby v pásmu potrubí zůstaly nevyplněné dutiny nebo byl obsyp zhutněn nerovnoměrně. Zhutňování přímo nad potrubím hutnicími stroji je nepřípustné. S mechanickým zhutněním nad potrubím je možno začít až od tloušťky vrstvy min. 300 mm nad vrcholem potrubí. V tomto případě lze použít pouze lehké mechanizmy.

7. 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.

7.1. 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. Dno rýhy (v případě uložení potrubí pod hladinu podzemní vody) bude upraveno štěrkovým 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 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.

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.

7.2. Provádění

Trubky mohou být zkráceny pilkou s jemným ozubem 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 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 zasypaním 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.

7.3. Zemní práce

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

Přípojka dešťové 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.

7.4. 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.

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 sítí	Plynovodní potrubí		Vodovodní potrubí	Vodní tepelné sítě	Stoky a kanalizační přípojky	Sdělovací kabely
	Nízkotlak do 5 kPa	Středotlak do 400kPa				
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)

8. 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.