

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.2 – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

NÁZEV
NÁSTAVBA, PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO SPOLEČENSKÉHO
SÁLU A HOSPODY

MÍSTO
parc.č. st. 61, 18/3, 18/6 k.ú. Pístovice, budova s č.p. 33

INVESTOR
Obec Račice-Pístovice, Račice 72, 683 05 Račice-Pístovice

ZPRACOVATEL
Ing. Ludvík Sláma, Bieblova 22, 613 00, Brno

ŘEŠITELÉ
Ing. Radek Blažiček, Vlachovice 62, 592 31

DATUM
Květen 2025

OBSAH

ÚVOD	1
A. VODOVOD.....	1
1. Zásobování vodou – připojení na vodovodní řad.....	1
1.1. Přípojka pitné vody – stávající	1
2. Popis technického řešení	1
2.1. Vnitřní vodovod	1
2.2. Požární vodovod.....	2
3. Požadavky na postup stavebních a montážních prací	2
3.1. Uložení potrubí – PE	2
3.2. Montáž potrubí – PE	3
3.3. Rýha pro uložení potrubí.....	3
3.4. Výkop	4
3.5. Inženýrské sítě.....	4
3.6. Montáž potrubí PPR	4
3.7. Zvláštní požadavky a podmínky	4
3.8. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi	5
3.9. Uvedení do provozu, proplach a dezinfekce	5
3.10. Údržba a provoz vodovodu	5
4. Ochrana vodovodu, parametry vodovodu	5
4.1. Hydrotechnické posouzení:	5
4.2. Ochrana vodovodu pro veřejnou potřebu:	5
5. Tlakové zkoušky	5
6. Hydrotechnické výpočty	6
6.1. Výpočet potřeby vody:	6
6.2. Výpočtový průtok (dle ČSN 75 5455)	6
B. KANALIZACE	7
1. Popis technického řešení	7
1.1. Přípojka splaškové kanalizace – stávající	7
1.2. Přípojka dešťové kanalizace – stávající	7
1.3. Splašková kanalizace – gravitační.....	7
1.4. Tuková kanalizace.....	8
3. Požadavky na postup stavebních a montážních prací	9
3.1. Výkop.....	9

3.2.	Uložení potrubí.....	9
3.3.	Montáž potrubí – KG	10
3.4.	Montáž potrubí – HT-PP	11
3.5.	Uložení potrubí – PE	12
3.6.	Montáž potrubí – PE	12
3.7.	Zkouška vnitřní kanalizace.....	13
3.8.	Rýha pro uložení potrubí.....	13
3.9.	Inženýrské sítě.....	13
4.	Dešťová kanalizace	13
4.1.	Odvodňované plochy.....	14
4.2.	Návrhové srážkoměrné parametry.....	14
4.3.	Způsob výpočtu	15
4.4.	Dešťové poměry navrhované nádrže.....	15
5.1	Materiál a provedení dešťové kanalizace	16
5.	Hydrotechnické výpočty	16
	ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY	16
	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY, POŽADAVKY NA BEZPEČNOST.....	16

ÚVOD

Řešený objekt se nachází v katastrálním území Pístovice s č.p. 33. Předmětem předkládané projektové dokumentace je návrh vnitřního vodovodu, vnitřní splaškové kanalizace, dešťové a tukové kanalizace a napojení na inženýrské sítě.

Při vypracování dokumentace se vycházelo ze situace a stavebních výkresů domu dodaných hlavním projektantem.

A. VODOVOD

1. Zásobování vodou – připojení na vodovodní řad

1.1. Přípojka pitné vody – stávající

Pro rekonstruovaný společenský sál a hospodu bude využita stávající vodovodní přípojka z potrubí HDPE SDR 11, $40 \times 3,7$ mm o délce 7,59 m. Tato přípojka je vedena kolmo na stávající vodovodní řad DN 100 LT a je ukončena ve stávající vodoměrné šachtě. Napojení na vodovodní řad je provedeno pomocí navrtávacího pasu na stávající potrubí s osazeným šoupátkem DN 32 se zemní soupravou, která je umístěna na potrubí v komunikaci před objektem.

Betonová vodoměrná šachta se nachází na pozemku parc. č. st. 61 ve zpevněné ploše. Z této šachty povede nový areálový rozvod vody, který bude přiveden do místnosti č. 104 – Technická místnost, kde bude osazen domovní uzávěr vody.

Vodovodní potrubí bude uloženo do pažené rýhy na 10 cm pískové lože s obsypem. Hloubka uložení potrubí bude přibližně 1,5 m s minimálním sklonem 0,3 %.

Stávající přípojka zůstane v původním stavu a nebude nijak dotčena. Před započítím zemních prací bude ověřena přesná poloha stávajícího potrubí a jeho technický stav!

2. Popis technického řešení

2.1. Vnitřní vodovod

Vnitřní rozvod vody v objektu je navržen z plastového potrubí Ekoplastik PPr (tlakové řady PN 20). Potrubí bude vedeno volně pod stropem, v drážkách ve stěně a v podlaze. Při vedení potrubí v podlaze se používají ohebné plastové chráničky (z polyetylenu), které zajistí mechanickou ochranu potrubí. Minimální sklon vodovodního potrubí je 0,5%. Při montáži potrubí musí být dodržen postup výrobce.

Veškeré potrubí studené vody budou opatřeny návlekovou tepelnou izolací tl. 13 mm.

Stoupací a páteřní rozvody TUV a cirkulace budou opatřeny návlekovou tepelnou izolací navrženou na základě optimalizačního výpočtu dle vyh.193/2007Sb.

Tloušťka izolace pro potrubí TUV a cirkulace:

profil potrubí (DN)	15	20	25	32	40	50
tloušťka izolace (mm)	20	25	30	40	40	50

Připojovací potrubí teplé vody v bytech bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací tl. 13 mm. Minimální sklon vodovodního potrubí je 0,5 %.

Teplá voda je zajištěna ohřevem v zásobníku TUV. Pro zajištění stálé teploty TUV u výtokových armatur je navrženo cirkulační potrubí opatřené čerpadlem, umístěným u

zásobníku TUV. Na přívodu studené vody do zásobníku bude osazeno zabezpečovací zařízení dle ČSN 06 0830.

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou montovány a kotveny dle montážních předpisů výrobce. Potrubí vedené v šachtách bude kotveno do stěn pomocí objímek, pro zamezení přenosu hluku budou objímky opatřeny pryžovou vložkou. Potrubí vedené v příčkách bude kotveno pomocí plastových objímek.

Na vodovodním potrubí budou provedeny kompenzátory dle předpisu dodavatele trubek.

Při montáži vnitřního vodovodu je nutné postupovat v koordinaci s montážními pracemi jednotlivých profesí především pak s VZT potrubím a VZT jednotkami tak, aby bylo zamezeno kolizím jednotlivých vedení!!!

2.2. Požární vodovod

V objektu je navržen vnitřní hydrant D19 – systém s tvarově stálou hadicí 30 m. Hydranty jsou umístěny dle projektu PBR. Požární vodovod je navržen z trubek ocelových závitových pozinkovaných a opatřených tepelnou izolací tl. 13 mm. Potrubí požárního vodovodu bude trvale zavodněné. Rozvody požární vody budou v místě odbočení opatřeny zařízením na ochranu proti znečištění pitné vody dle ČSN EN 1717 – OCHRANNÁ JEDNOTKA EA.

3. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

3.1. Uložení potrubí – PE

Bude ukládáno na hutněný pískový podsyp tl. 10 cm. s max. zrný 8 mm. Na podsyp bude položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným šterkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$).

Zpětný zásyp v komunikacích bude provedený z nesoudržného materiálu hutněného na min. 95% PS za současného vytahování pažnic (nebo boxů) před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zahutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Hutnění je možno provádět po vrstvách max. 20 cm a s ohledem na použitý hutnicí prostředek.

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

Pod komunikací a chodníkem bude pláň hutněna na $E_{n,s} = 45$ MPa. Při provádění zpětného zásypu je nutno postupně povytahovat pažení a dohutnit zeminu pod tímto pažením. Na potrubí bude uchycen identifikační vodič 1x opláštěný kabel CYY 2,5 mm², drát bude k potrubí připevněn plastovými páskami každých 1,5 m. Spojení vodiče bude provedeno pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a zaizolováním smršťovací hadicí. Vodič bude vodivě propojen s kovovými armaturami.

Po kontrole spádu a úspěšném provedení tlakové zkoušky se provede obsyp potrubí do požadované výšky.

Před provedením zásypu bude ve výšce cca 40 cm nad potrubím uložena výstražná folie signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci vodovodního potrubí.

Před zásypem potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti. Dále bude provedeno geodetické zaměření.

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

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

Poklopy armatur budou označeny plastovými orientačními tabulkami barvy modré (uzávěry). Poklopy mimo zpevněné plochy budou odlážděny dvěma řadami kostek a obetonovány. Do provedení konečných terénních úprav bude poklop chráněn betonovou skruží.

Před uvedením do provozu bude na vodovodu provedena tlaková zkouška, propláchnutí a desinfekce potrubí.

3.2. Montáž potrubí – PE

PE potrubí – spojování potrubí bude prováděno pomocí elektrotvarovek. Při svařování je nutno dodržet základní ustanovení, platná pro svařování. Práce musí provádět pracovníci, kteří vlastní svářecí průkaz pro svařování plastů. Svařovat lze materiály, jejichž index toku taveniny (MFI, 190/50N, podle ISO 4440), leží mezi 0,2 – 1,4 g/10 min. Vzájemné svařování trubek a tvarovek z PE 80 a PE 100 není proto nijak omezeno. Nelze vzájemně svařovat starší vývojové stupně PE (LDPE, rPE) ani polyetylén s polypropylénem. Polyetylén nelze lepit ani spojovat pomocí závitů vyřezaných na trubce.

Svařování PE je možné provádět pouze při teplotách prostředí nad 5°C. Při kombinaci trubního materiálu a elektrotvarovek od různého výrobce je nutné doložit vyjádření obou výrobců o schopnosti kombinovat tyto materiály bez vzájemného ovlivnění jejich mechanických vlastností.

Ke změně směru se používají příslušné tvarovky nebo tvorba oblouků o poloměru R, který udává výrobce potrubí v závislosti na teplotě prostředí. Není dovoleno provádět na stavbě tvarování trubek za tepla. Pro svařované spoje a mechanicky spojené trubky není nutno při změně směru používat betonové bloky.

Potrubí bude uloženo do pečlivě hutněného pískového lože s max. zrnem 20 mm tloušťky (100 + 1/10 DN) mm. Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože. Obsyp potrubí bude proveden stejným materiálem do výše 300 mm nad povrch potrubí.

3.3. Rýha pro uložení potrubí

Bude pažena jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,20 m. Hloubení rýhy pro uložení potrubí předpokládáme z úrovně hrubých terénních úprav. Druh pažení bude zvolen podle soudržnosti materiálu z výkopu rýhy a podle stability stěn výkopu.

3.4. Výkop

Bude pro uložení plastových vodovodních trub prováděn od úrovně terénu po skrývce. Vytěžená zemina (hlinitý materiál) bude odvezena na veřejnou skládku.

3.5. Inženýrské sítě

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

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

3.6. Montáž potrubí PPR

Pro montáž lze použít jen prvky, které nebyly při dopravě a skladování poškozeny a znečištěny.

Minimální teplota pro montáž plastových rozvodů je s ohledem na svařování +5 °C. Při nižších teplotách se obtížně zajišťují podmínky pro vytvoření kvalitních spojů.

Po celou dobu montáže a dopravy se musí prvky plastového systému chránit před nárazy, údery, padajícím materiálem a před ostatními způsoby mechanického poškození.

Ohýbání potrubí se provádí bez nahřívání při teplotě minimálně +15 °C. Pro trubky průměru 16 – 32 mm platí, že minimální poloměr ohybu je 8× průměr potrubí (D). Je nepřípustné ohýbat potrubí za pomoci ohřívání otevřeným plamenem nebo horkým vzduchem.

Křížení potrubí se provádí speciálními prvky pro tento účel.

Spojování plastových částí se provádí polyfúzním svařováním, dále svařováním pomocí elektrotvarovek a svařováním na tupo. Při svařování vznikne homogenní spoj vysoké kvality. Pro spojování je třeba dodržet přesný postup a použít vhodné nástroje.

Pro závitové spoje je třeba použít tvarovky se závitem. Řezání závitů na plastové prvky je zakázáno. Závitů se těsní teflonovou páskou, těsnicí nití nebo speciálními těsnicemi tmely. Pokud za kombinovanou tvarovkou následuje kovové potrubí, nelze jej v blízkosti tvarovky s ohledem na možný přenos tepla do tvarovky spojit pájením nebo svařováním.

3.7. Zvláštní požadavky a podmínky

Pokud se provádí jakékoli práce v místech, kde je předpoklad výskytu nepřístupných nebo bez bourání neprokázaných tras jiných vedení, je povinností investora nechat vytyčit veškerá vedení, případně je zabezpečit nebo vypnout. Tato podmínka se vztahuje jak na vedení uložená v zemi, tak na vedení uložená pod zakrytými konstrukcemi (stěny, podlahy). Při průchodu instalací stavební konstrukcí je nutno využít předem provedených otvorů. Pokud je nezbytné procházet stavební konstrukcí mimo tyto otvory je nutno si vyžádat písemný souhlas zpracovatele statiky. Bez tohoto souhlasu se nesmí otvory provádět.

Při předání stavby bude povinností dodavatele montážních prací předat odběrateli dokumentaci skutečného provedení, technické podmínky provozu strojů a zařízení a manipulační řád pro všechny systémy dodávky. Na základě těchto podkladů si uživatel zpracuje provozní řád pro každou provozní soustavu.

3.8. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy všech rozvodů požárně dělicími konstrukcemi (stropy a stěny) budou požárně utěsněny a provedeny v souladu s ČSN 73 0802 kap.8.6.1 – požární odolnost EI 30.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí – ČSN 73 0810 kap. 6.2

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody (např. požární tmel, požární manžeta nebo požární páska). Těsnění musí splňovat požadavky čl. 6.2.1. Potrubí, která mají menší světlé průřezové plochy, než stanoví 6.2.1 a procházejí požárně dělicími konstrukcemi, musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí odpovídat požadavkům 8.6.1 ČSN 73 0802

3.9. Uvedení do provozu, proplach a dezinfekce

Před uvedením do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN EN 806 1-3 s následným dokonalým propláchnutím. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek filtračního zařízení.

3.10. Údržba a provoz vodovodu

Provoz domovní části přípojek a vnitřního vodovodu nevyžaduje zvláštní údržbu. Majitel je povinen kontrolovat stav armatur (provést zavření a otevření) minimálně 6x ročně.

4. Ochrana vodovodu, parametry vodovodu

4.1. Hydrotechnické posouzení:

Před propojením vnitřního rozvodu vody s vodovodní přípojkou budou ověřeny tlakové poměry na přípojce. Hodnota přetlaku se musí pohybovat v rozpětí: min 0,15MPa až 0,6MPa. (dle § 15 odst. 5 vyhlášky 428/2001 Sb.) V případě, že nebude dodržen výše uvedený tlakový rozptyl, bude nutno přijmout technická opatření pro vyrovnání rozdílu mezi povoleným rozsahem tlaku a skutečným tlakem.

4.2. Ochrana vodovodu pro veřejnou potřebu:

Součástí vodovodní přípojky (vodoměrové sestavy bude ochranná jednotka – zpětná armatura), zabráňující znečištění veřejného vodovodu zpětným nasátím vody.

5. Tlakové zkoušky

Před tlakovou zkouškou je třeba všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout zdravotně nezávadnou vodou a současně se musí na nejnižším místě odkalit.

Napuštění rozvodu vodou je možné nejdříve 2 hodiny po provedení posledního svaru. Tlaková zkouška se provádí za následujících podmínek

Zkušební tlak:	min.1,5 MPa
Začátek zkoušky:	min. 1 hodinu po odvzdušnění a dotlačování systému
Trvání zkoušky:	60 minut
Max. pokles tlaku:	0,02 MPa

Potrubí připravené na zkoušku musí být uloženo podle projektu, čisté a po celé trase viditelné. Potrubí se zkouší bez vodoměrů a jiných armatur s výjimkou zařízení na vzdušnění potrubí. Namontované uzávěry musí být otevřené.

Výtokové armatury mohou být osazeny jen v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. Běžně se pro účely tlakové zkoušky nahrazují zátkou. Potrubí se plní z nejnižšího místa tak, že se otevřou všechna místa pro odvzdušnění potrubí a postupně se uzavírají, jakmile z nich vytéká voda bez vzduchových bublin. Délka zkoušeného potrubí se stanoví dle místních poměrů.

Tlakovou zkoušku doporučujeme provádět po 24 hodinách od napuštění potrubí vodou. V napuštěném potrubí pozvolna zvyšujeme tlak na zkušební hodnotu. Zkouška se provádí minimálně 1 hodinu po vzdušnění a dotlakování systému. Pokud je pokles tlaku během zkoušky větší než povolená max. hodnota (0,02 MPa) je třeba zjistit místo úniku vody, závadu odstranit

6. Hydrotechnické výpočty

6.1. Výpočet potřeby vody:

-potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb

Název	Počet		Potřeba		Potřeba za den	
Návštěvníci sálu (cca 1x týdně)	75	návštěvníků	6	l/nav	450	l/den
Hospoda (na jednoho pracovníka v jedné směně (cca 310 dnů/rok), zahrnuje i zákazníky bez mytí skla – výčep, podávání studených jídel a teplých jídel)	5	pracovník	219	l/prac	1095	l/den
Vybavení na mytí skla (výčepní stolice s trvalým průtokem 3 l/min za jednu směnu)	1	směnu	164	l/směna	164	l/den

Průměrná denní potřeba vody:	1709	l/den
Maximální denní potřeba vody:	2563,5	l/den
Maximální denní potřeba vody:	0,030	l/s
Maximální hodinová potřeba vody:	0,053	l/s
Celková roční potřeba vody:	422,71	m3/rok

6.2. Výpočtový průtok (dle ČSN 75 5455)

Zkratka	počet	Qa	Součinitel	Průtok
WC	14	0,1	0,7	0,392874
Vy	3	0,2	1	0,34641
U	12	0,1	0,65	0,450333
D	8	0,2	1	0,565685
M	1	0,1	1	0,15
P	6	0,3	0,75	0,275568
S	1	0,2	1	0,2
Celkový průtok:	2,38087	l/s		

Stávající přípojka má vnitřní průměr 32 mm, předběžný návrh přípojky pro řešený objekt je minimálně 31,8 mm → **stávající přípojka vyhovuje.**

B. KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

1. Popis technického řešení

Kanalizace je v objektu řešena jako oddílná – splašková, tuková a dešťová.

Splaškové odpadní vody budou odváděny přes revizní šachty do stávající přípojky splaškové kanalizace. Přípojka kanalizace je napojena na stávající veřejnou kanalizaci před pozemkem investora. Do přípojky splaškové kanalizace bude také napojena odpadní voda zbavená tuků vedená z lapáku tuku umístěného před objektem v zemi.

Dešťová voda ze střechy objektu bude svedena do retenční nádrže, kde bude osazeno ponorné čerpadlo s přednastaveným průtokem. Výtlak z retenční nádrže bude napojen do stávající šachty, která je součástí stávající přípojky dešťové kanalizace.

1.1. Přípojka splaškové kanalizace – stávající

Splaškové odpadní vody budou odváděny přes revizní šachty do stávající přípojky splaškové kanalizace PVC DN 160. Přípojka kanalizace je napojena na stávající veřejnou kanalizaci PVC DN300 před pozemkem investora. Do přípojky splaškové kanalizace bude také napojena odpadní voda zbavená tuků vedená z lapáku tuku umístěného před objektem v zemi.

Nové svodné kanalizační potrubí vedené po pozemku mimo objekt je navrženo z plastového potrubí PVC-KG. Svodné kanalizační potrubí tukové kanalizace je navrženo z plastového potrubí PVC KG 2000 PP. Potrubí bude uloženo do rýhy pažené na 10 cm pískového lože s obsypem písku. Minimální sklon potrubí splaškové kanalizace je 2,0 %.

Před zahájením zemních prací bude ověřena přesná poloha a technický stav stávajícího potrubí splaškové kanalizační přípojky. Na základě zjištěného skutečného stavu bude případně upraveno vedení navazující ležaté kanalizace.

1.2. Přípojka dešťové kanalizace – stávající

Dešťová voda ze střechy objektu bude svedena do retenční nádrže, kde bude osazeno ponorné čerpadlo s přednastaveným průtokem na hodnotu 0,5 l/s. Výtlak z retenční nádrže bude napojen do stávající šachty, která je součástí stávající přípojky dešťové kanalizace DN 160. Šachta je umístěna v místnosti č. 111.

Nové svodné kanalizační potrubí vedené po pozemku mimo objekt je navrženo z plastového potrubí PVC-KG. Potrubí bude uloženo do rýhy pažené na 10 cm pískového lože s obsypem písku. Minimální sklon potrubí dešťové kanalizace je 1,0 %.

Před zahájením zemních prací bude ověřena přesná poloha a technický stav stávajícího potrubí splaškové kanalizační přípojky.

1.3. Splašková kanalizace – gravitační

Kanalizace splašková bude navržena z plastového potrubí PP-HT – svislé svody a přípojovací potrubí. Svodné potrubí je navrženo z plastového potrubí PVC-KG. Svodné kanalizační potrubí tukové kanalizace je navrženo z plastového potrubí PVC KG 2000 PP.

Minimální sklon přípojovacího potrubí je 3 %, sklon svodného potrubí je 2 %. Svodné potrubí vedené v zemi bude uloženo na 10 cm pískové lože s obsypem.

Napojení veškerých zařizovacích předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky. Odvětrání kanalizace bude zajištěno vyvedením větracího potrubí 0,5 m nad střechu, kde bude zakončeno větracími hlavicemi. V případě vyvedení větracího potrubí ve vzdálenosti do 3 m od otvoru spojeného s vnitřním prostorem (okno), bude větrací potrubí vyvedeno 1 m nad nejvyšší bod tohoto otvoru.

Na každém svislém svodu bude osazen čistící kus. VZT jednotky budou napojeny na kanalizaci přes zápachovou uzávěrku. Přístup k čistícím tvarovkám bude zajištěn přes revizní dvířka (dodávka stavební části). Jsou navrženy podlahové vpusti se suchou zápachovou uzávěrou. Jsou navrženy podlahové vpusti se suchou zápachovou uzávěrou.

Při montáži vnitřní kanalizace vedené pod stropem či v podhledu je nutné postupovat v koordinaci s montážními pracemi VZT potrubí a VZT jednotek tak, aby bylo zamezeno kolizím jednotlivých vedení!!!

1.4. Tuková kanalizace

Odpadní vody z kuchyně budou svedeny do lapáku tuků umístěného v zemi za objektem na pozemku investora. Před lapákem tuků bude osazena revizní šachta DN425. Odpadní vody zbavené tuků budou svedeny dále do splaškové areálové kanalizace.

Tuková kanalizace v objektu je navržena z plastového potrubí PP-HT – svislé svody a přípojovací potrubí. Svodné kanalizační potrubí bude navrženo z plastového potrubí PVC KG 2000 PP. Minimální sklon přípojovacího potrubí je 3 %, sklon svodného potrubí je 2 %.

Napojení veškerých zařizovacích předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky. V nejnižším podlaží budou na svislém potrubí osazeny čistící tvarovky. Přístup k čistícím tvarovkám bude zajištěn přes revizní dvířka (dodávka stavební části). Jsou navrženy podlahové vpusti se suchou zápachovou uzávěrou.

Návrh lapáku tuku

Plánovaná kapacita gastro provozu je 50 jídel za den.

$t = 6$ hodin

$M = 50$ jídel

$V_m = 50$ litrů vody na pokrm

$F = 8,5$ – součinitel nárazového zatížení

$f_d = 1,0$ – součinitel hustoty tuků a olejů

$f_t = 1,3$ – součinitel teploty vody na přítoku

$f_r = 1,3$ – součinitel vlivů čistících a oplachovacích prostředků

$$V = M \times V_m = 50 \times 50 = 2500 \text{ l/den}$$
$$Q_s = \frac{V \times F}{3600 \times t} = \frac{2500 \times 8,5}{3600 \times 6} = 0,98 \text{ l/s}$$

Potřebný jmenovitý rozměr:

$$NS = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r = 0,98 \times 1,0 \times 1,3 \times 1,3 = 1,66$$

Minimální objem kalového prostoru:

$$V_{min} = 100 \times NS = 100 \times 1,7 = 170 \text{ l}$$

Navržen je lapák tuků **NG 2** o rozměrech **1,36x1,0x1,16 m**. Lapák tuků bude umístěn v zemi před objektem. Jmenovitá velikost odlučovače dle ČSN EN 1825-2 NS 2. Lapák tuků bude případně dodatečně staticky obetonován a osazen dle pokynů výrobce.

3. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

3.1. Výkop

Bude pro uložení plastových vodovodních trub prováděn od úrovně terénu po skryvce. Vytěžená zemina (hlinitý materiál) bude odvezena na veřejnou skládku.

Výkop by měl být vytvořen krátce před pokládkou potrubí a zasypán bezprostředně po ní, nejlépe v průběhu jednoho dne. Při mrazivém počasí je nutné zabránit promrznutí lože. Šíře dna výkopu musí poskytnout dostatek prostoru pro pracovníky, umožnit správné hutnění, ale neměla by snížit kladný vliv rostlého terénu na statické podmínky uložení trubek.

Nejmenší výška krytí nad vrcholem potrubí by měla činit pod komunikací 1m a ve volném terénu 0,7m. To však neplatí pro ležatou kanalizaci pod budovami. Výkop musí umožnit vytvoření potřebného lože. Při úpravě lože je nevyhnutelná ruční práce (uhlazení, vyrovnaní vzniklých kaveren) a bedlivý stavební dohled.

MINIMÁLNÍ ŠÍŘKA VÝKOPU V ZÁVISLOSTI NA PRŮMĚRU POTRUBÍ			
DN	Minimální šířka výkopu D + x		
	Výkop s pažením	Výkop nepažený	
		$\beta^* > 60$	$\beta^* \leq 60$
225	D+0,40	D+0,40	
>225 až 350	D+0,50	D+0,50	D+0,40
>350 až 550	D+0,70	D+0,70	D+0,40

MINIMÁLNÍ ŠÍŘKA VÝKOPU V ZÁVISLOSTI NA HLOUBCE VÝKOPU	
Hloubka rýhy [m]	Minimální šířka [m]
< 1,0	není předepsána
$\geq 1,00$ až $\leq 1,75$	0,80
>1,75 až $\leq 4,05$	0,90
>4,00	1,00

Výkop bude pažen jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,20 m. Hloubení rýhy pro uložení potrubí předpokládáme z úrovně hrubých terénních úprav. Druh pažení bude zvolen podle soudržnosti materiálu z výkopu rýhy a podle stability stěn výkopu.

3.2. Uložení potrubí

Potrubí bude ukládáno na hutněný pískový podsyp tl. 10 cm. s max. zrny 8 mm. Na podsyp bude položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným štěrkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$).

Zpětný zásyp v komunikacích bude provedený z nesoudržného materiálu hutněného na min. 95% PS za současného vytahování pažnic (nebo boxů) před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zahutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Hutnění je možno provádět po vrstvách max. 20 cm a s ohledem na použitý hutnicí prostředek.

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

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

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Dále bude provedeno geodetické zaměření.

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

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

Nosné lože by mělo chránit před nerovnostmi a zajišťovat rovnoměrné podepření potrubí v celé jeho délce uložení.

3.3. Montáž potrubí – KG

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

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

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

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

3.4. Montáž potrubí – HT-PP

Tvarovky a trubky je nutné skladovat je při teplotách nad + 5°C, chránit před povětrnostními vlivy, mrazem a UV zářením, odděleně od barev a rozpouštědel. Ve skladu je nutné je uložit na podložku max. do výše 1 m, zajistit je proti sesunutí a chránit je před pádem nebo jiným mechanickým poškozením.

Obecný montážní postup

1. příprava potřebné délky trubky odříznutím a příprava spojované tvarovky. HT-PP prvky je možno dělit pilkou na ocel, přičemž je nutné dbát na to, aby byl řez kolmý. Po oddělení doporučujeme srazit hrany v úhlu cca 15° pro snadnější nasazení hrdla.
2. Očištění spojované plochy trubky, hrdla tvarovky a jejího pryžového těsnění látkou.
3. Nanesení vazelíny pro hladké nasazení trubky do hrdla tvarovky. Trubku zasuneme do hrdla, označíme hranu a následně povytáhneme trubku cca o 10 cm zpět, čímž je zajištěna délková dilatace potrubí.

Spoje mezi HT-PP tvarovkami a trubkami se provádí pomocí hrdel s pryžovými těsnícími kroužky. PP se nesmí lepit. Kvalitní jednobřítá těsnění zaručují spolehlivé spojení i pro spoje s orientací proti toku kapaliny v hrdle.

Vzhledem k vlastnostem plastů také u polypropylenu dochází při změnách teplot k délkovým dilatacím (0,9 mm na 1m délky při rozdílu teplot 10 °C), proto je nutné delší úseky potrubí fixovat v tzv. kluzných bodech, kdy je zajištěn pohyb potrubí v objímce.

Všechny tvarovky by měli být upevněny v pevných bodech. Vždy musí být umožněna dilatace potrubí.

Doporučené vzdálenosti fixačních bodů:

Vnější průměr potrubí DN mm:	40	50	63	75	110
Horizontální směr v mm (20-30xDN potrubí):	1200	1500	1800	1800	1800
Vertikální směr v mm (10xDN potrubí):	400	500	750	900	1100

Pokud prochází trubky odpadního systému stropní a podlahovou konstrukcí, je nutné je chránit stropní vložkou (ochranou trubkou nebo tepelně izolačními materiály).

Pokud bude provedena pokládka potrubí bez dilatace, je nutné, aby drážky ve zdi byly dostatečně široké a hluboké, protože trubky i tvarovky musí být před omítnutím zdi nejprve obaleny pružným materiálem (minerální čedičová vlna nebo lepenka).

3.5. Uložení potrubí – PE

Bude ukládáno na hutněný pískový podsyp tl. 10 cm. s max. zrny 8 mm. Na podsyp bude položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným štěrkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$).

Zpětný zásyp v komunikacích bude provedený z nesoudržného materiálu hutněného na min. 95% PS za současného vytahování pažnic (nebo boxů) před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zahutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Hutnění je možno provádět po vrstvách max. 20 cm a s ohledem na použitý hutnicí prostředek.

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

Pod komunikací a chodníkem bude pláň hutněna na $E_{n,s} = 45$ MPa. Při provádění zpětného zásypu je nutno postupně povytahovat pažení a dohutnit zeminu pod tímto pažením. Na potrubí bude uchycen identifikační vodič 1x opláštěný kabel CYY 2,5 mm², drát bude k potrubí připevněn plastovými páskami každých 1,5 m. Spojení vodiče bude provedeno pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a zaizolováním smršťovací hadicí. Vodič bude vodivě propojen s kovovými armaturami.

Po kontrole spádu a úspěšném provedení tlakové zkoušky se provede obsyp potrubí do požadované výšky.

Před provedením zásypu bude ve výšce cca 40 cm nad potrubím uložena výstražná folie signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci vodovodního potrubí.

Před zásypem potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti. Dále bude provedeno geodetické zaměření.

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

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

Poklopy armatur budou označeny plastovými orientačními tabulkami barvy modré (uzávěry). Poklopy mimo zpevněné plochy budou odlážděny dvěma řadami kostek a obetonovány. Do provedení konečných terénních úprav bude poklop chráněn betonovou skruží.

Před uvedením do provozu bude na vodovodu provedena tlaková zkouška, propláchnutí a desinfekce potrubí.

3.6. Montáž potrubí – PE

PE potrubí – spojování potrubí bude prováděno pomocí elektrotvarovek. Při svařování je nutno dodržet základní ustanovení, platná pro svařování. Práce musí provádět pracovníci, kteří vlastní svářecí průkaz pro svařování plastů. Svařovat lze materiály, jejichž index toku

taveniny (MFI, 190/50N, podle ISO 4440), leží mezi 0,2 – 1,4 g/10 min. Vzájemné svařování trubek a tvarovek z PE 80 a PE 100 není proto nijak omezeno. Nelze vzájemně svařovat starší vývojové stupně PE (LDPE, rPE) ani polyetylén s polypropylénem. Polyetylén nelze lepit ani spojovat pomocí závitů vyřezaných na trubce.

Svařování PE je možné provádět pouze při teplotách prostředí nad 5°C. Při kombinaci trubního materiálu a elektrotvarovek od různého výrobce je nutné doložit vyjádření obou výrobců o schopnosti kombinovat tyto materiály bez vzájemného ovlivnění jejich mechanických vlastností.

Ke změně směru se používají příslušné tvarovky nebo tvorba oblouků o poloměru R, který udává výrobce potrubí v závislosti na teplotě prostředí. Není dovoleno provádět na stavbě tvarování trubek za tepla. Pro svařované spoje a mechanicky spojené trubky není nutno při změně směru používat betonové bloky.

Potrubí bude uloženo do pečlivě hutněného pískového lože s max. zrnem 20 mm tloušťky (100 + 1/10 DN) mm. Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože. Obsyp potrubí bude proveden stejným materiálem do výše 300 mm nad povrch potrubí.

3.7. Zkouška vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace bude provedena a vyzkoušena dle ČSN 73 6760. Bude provedena technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti. Potrubí se musí ponechat přístupné a očištěné. O výsledku zkoušky a tech. prohlídky se provede záznam.

3.8. Rýha pro uložení potrubí

Bude pažena jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,20 m. Hloubení rýhy pro uložení potrubí předpokládáme z úrovně hrubých terénních úprav. Druh pažení bude zvolen podle soudržnosti materiálu z výkopu rýhy a podle stability stěn výkopu.

3.9. Inženýrské sítě

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

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

4. Dešťová kanalizace

Dešťové vody ze střechy objektu a zpevněných ploch budou svedeny přes revizní šachty do retenční nádrže, která bude umístěna na pozemku investora. V retenční nádrži bude osazeno ponorné čerpadlo, které bude zajišťovat regulovaný odtok do stávající přípojky kanalizace.

Svodné kanalizační potrubí bude navrženo z plastového potrubí PVC-KG. Potrubí je uloženo do rýhy pažené na 10 cm pískového lože s obsypem písku. Minimální sklon potrubí dešťové kanalizace je 1,0 %. Klempířské prvky nejsou součástí této dokumentace.

4.1. Odvodňované plochy

Celková odvodňovaná plocha s regulací: 692,45 m²

Průměrný součinitel odtoku z ploch s regulací: 0,84

Celková redukováná odvodňovaná plocha s regulací: 618,03 m²

Název plochy	Plocha [m ²]	Souč. odt	Reduk. plocha [m ²]	Charakteristika plochy	Připoj. k
Šikmá střecha	409,2	1	409,2	Střechy s nepropustnou horní vrstvou nad 5%	Retence
Plochá střecha	85,3	1	85,3	Střechy s nepropustnou horní vrstvou 1%-5%	Retence
Zelená střecha	13,4	0,6	8,04	Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy) 1%-5%	Retence
Přístřešky - dvůr	11,9	1	11,9	Střechy s nepropustnou horní vrstvou 1%-5%	Retence
Zpevněná plocha	172,65	0,6	103,59	Dlažby s pískovými spárami 1%-5%	Retence

4.2. Návrhové srážkoměrné parametry

Srážkoměrná stanice: Vyškov-Brňany

Zvolená periodicita srážky: 0,1

Zdroj dat: ČSN 75 9010

t _c	00:05	00:10	00:15	00:20	00:30	00:40	01:00	02:00	04:00
h _d	12,2	16,1	19,5	22,1	26,4	31,4	34	42,5	43,8

t _c	06:00	08:00	10:00	12:00	18:00	24:00	48:00	72:00
h _d	44,4	45	45,6	46,2	48,1	49,3	58,3	64

t_c ... doba trvání srážky [min]

h_d ... návrhové úhrny srážek [mm]

4.3. Způsob výpočtu

ČSN 75 9010

6.2.5 Retenční objem vsakovacího zařízení

Přítok do vsakovacího zařízení je zpravidla rychlejší než vsakovaný odtok. Proto je nutné, aby vsakovací zařízení mělo určitý retenční objem V_{vz} , v m^3 , který se s dostatečnou přesností stanoví podle vztahu:

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad (7)$$

kde je

h_d návrhový úhrn srážek podle přílohy A nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů s odpovídající dobou trvání t_c a stanovenou periodicitou podle tabulky 2, v mm;

A_{red} redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy, v m^2 , podle 6.2.2;

f součinitel bezpečnosti vsaku (viz 6.2.3);

k_v koeficient vsaku (viz 6.2.3), v $m \cdot s^{-1}$;

A_{vsak} vsakovací plocha vsakovacího zařízení podle 6.2.4, v m^2 ;

A_{vz} plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení), v m^2 ;

t_c doba trvání srážky určité periodicity podle přílohy A nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů, v min (doby trvání srážek t_c , uvedené v tabulce A.2 v hodinách, je nutno přepočítat na minuty).

Pro výpočet RN se ve výpočtu zaměňuje člen $((1/f) \cdot k_v)$ za parametr povoleného odtoku.

Název		Retence
Hladina podzemní vody [m]	HPV	1,0
Povolený odtok [l/s]		0,5
Redukované odvodňované plochy [m^2]	A_{red}	618,03
Doba trvání srážky [min]	t_c	120
Kritický úhrn deště, h_d [mm]	h_d	42,5
Kritický výpočtový objem deště [m^3]	V_{vz}	22,67
Doba prázdnění [hh:mm]		12:36

4.4. Dešťové poměry navrhované nádrže

Doba deště [min]	Úhrn deště [l/s/ha]	Celkový objem deště [m^3]	Povolený odtok [l/s]	Kritický objem deště V_{vz} [m^3]	Doba prázdnění [hh:mm]
00:05	12,2	7,54	0,15	7,39	04:06
00:10	16,1	9,95	0,30	9,65	05:22
00:15	19,5	12,05	0,45	11,6	06:27
00:20	22,1	13,66	0,60	13,06	07:15
00:30	26,4	16,32	0,90	15,42	08:34
00:40	31,4	19,41	1,20	18,21	10:07
01:00	34	21,01	1,80	19,21	10:40
02:00	42,5	26,27	3,60	22,67	12:36
04:00	43,8	27,07	7,20	19,87	11:02
06:00	44,4	27,44	10,80	16,64	09:15
08:00	45	27,81	14,40	13,41	07:27
10:00	45,6	28,18	18,00	10,18	05:39
12:00	46,2	28,55	21,60	6,95	03:52
18:00	48,1	29,73	32,40	-2,67	-01:29

24:00	49,3	30,47	43,20	-12,73	-07:04
48:00	58,3	36,03	86,40	-50,37	-27:59
72:00	64	39,55	129,60	-90,05	-50:02

Minimální užitný objem retenční nádrže musí činit 22,67 m³

Vzhledem k hydrogeologickým podmínkám v místě sondy, ve které byla provedena vsakovací zkouška není vhodné na pozemku vsakovat. Koeficient vsaku sice dosahuje příznivé hodnoty $1,2 \cdot 10^{-5}$. Důvodem nevhodnosti je vysoká úroveň hladiny podzemní vody, která má ustálenou hladinu v hloubce 1 m p.t. Nelze tak dodržet minimální odstupovou vzdálenost dna vsakovacího zařízení od hladiny podzemní vody, která je stanovena normou ČSN 75 9010. (viz Hydrogeologický průzkum vsakovacích poměrů, zhotovitel: AGS Hruby s.r.o., zpracováno v únoru 2025) Z tohoto důvodu je navržena retenční nádrž. Retenční nádrž je navržena jako prefabrikovaná betonová. Nádrž bude mít vnější rozměry 4,15x3,64x2,75 m, užitný objem 24,20 m³ a bude umístěna na pozemku investora v zemi před objektem. Nádrž bude osazena na 20-ti cm betonovou desku. V nádrži je osazeno ponorné čerpadlo s přednastaveným regulovaným odtokem na hodnotu 0,5 l/s. Čerpací potrubí bude napojen do stávající revizní šachty, která je součástí stávající přípojky dešťové kanalizace v objektu.

Kanalizace dešťová je navržena z plastového potrubí PVC-KG, potrubí bude uloženo do rýhy pažené na 10cm pískového lože s obsypem písku. Minimální sklon potrubí gravitační části dešťové kanalizace je 1,0 %.

5.1 Materiál a provedení dešťové kanalizace

Pro dešťovou kanalizaci platí stejná pravidla jako pro kanalizaci splaškovou. Minimální sklon potrubí dešťové kanalizace je 1,0 %.

5. Hydrotechnické výpočty

Množství splaškových vod:

(dle potřeby vody)

Průměrný denní odtok splaškové vody	1709,0 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	2563,5 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0,053 l/s
Roční odtok splaškové vody	422,71 m³/rok

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou navrženy běžně užívané dle požadavku investora. Jejich specifikaci, přesné osazení je třeba průběžně konzultovat s investorem.

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY, POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodní potrubí
ČSN 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí a souvisejících TNV 75 54 02, TNV 75 54 10

ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména Zákon č. 262/2006 Sb.

Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy

Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích

Nařízení vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Všichni pracovníci pracující na stavbě musí být proškoleni odpovědným pracovníkem z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti, nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná.

Zákres stávajících sítí je pouze informativní. Před započítím zemních prací je třeba zajistit přesné vytýčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně (1,0 m na každou stranu).

Budou respektovány požadavky správců sítí a je třeba dodržet normu ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí.

V Brně, květen 2025

Ing. Radek Blažíček