

DĚTSKÁ SKUPINA PÍSNÍKY BŘECLAV

Písníky 1745/30, 690 03 Břeclav

k.ú. Břeclav, parc.č. 1108 a 3865

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DSP

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

VNITŘNÍ VODOVOD

Přípojka vody

Řešený objekt bude napojen novou přípojkou vody PE 100 RC SDR 11 50x4,6, dl. 14,2m, která bude ukončena vodoměrnou sestavou umístěnou v 1NP v místnosti 101 vstupní hala.

Stávající přípojka bude pro nevyhovující stav a dimenzi zrušena a odpojena dle požadavků provozovatele vodovodu.

Vodovodní přípojka je navržena z **PE 100 SDR 11 50x4,6mm** v délce 14,2m

Přípojka bude napojena na stávající vodovodní řad DN80 LT nacházející se v komunikaci na parc. č. 3721/62. Za napojením bude osazeno šoupě DN 40 se zemní soupravou.

Přípojka je ukončena vodoměrnou sestavou umístěnou uvnitř objektu v 1NP v místnosti 101 vstupní hala.

Vodovodní potrubí bude uloženo do pažené rýhy hluboké cca 1,5m na 10-ti cm pískové lože a bude obsypáno pískem (zrno max. 8mm) 30 cm nad vrchol potrubí. Nad obsypem bude položena výstražná páska s nápisem vodovod. Zásyp rýhy bude proveden vykopanou prohozenou zeminou, hutněný po vrstvách tl.30cm. K potrubí bude připevněn vytyčovací vodič CYY 6mm², který bude vyveden do poklopů armatur. Spoje signalizačního vodiče budou letované nebo lisované a budou opatřeny izolací proti vlhkosti.

Hydrotechnické posouzení:

Před propojením vnitřního rozvodu vody s vodovodní přípojkou budou ověřeny tlakové poměry na přípojce. Hodnota přetlaku se musí pohybovat v rozpětí:

min 0,25Mpa 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.

Ochrana vodovodu pro veřejnou potřebu:

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

Vnitřní vodovod

Páteřní rozvod vody je veden pod stropem podlaží v 1NP a 2NP. Z páteřního rozvodu budou vedeny připojovací potrubí studené a teplé vody k jednotlivým zařizovacím předmětům. Na odbočkách z páteřního rozvodu budou osazeny uzávěry vody příslušné dimenze. Přístup k uzávěrům bude zajištěn volně nebo přes revizní dvířka.

Příprava teplé užitkové vody pro objekt Dětské skupiny bude zajištěna napojením na zásobníkový ohřívač TUV. Příprava napojení je součástí profese VYT.

Na přívodu vody pro byt bude osazeno podružné měření SV a bude osazen vlastní el. ohřívač TUV 100l.

Dětská umyvadla v koupelnách budou napojena na rozvod studené a teplé vody přes termostatický směšovací ventil, který bude umístěn ve výšce min 1,8m. Termostatický směšovací ventil bude umístěn v nische 20x20x15cm ve stěně. Před ventilem bude osazena zpětná klapka.

Na fasádě objektu v úrovni 1NP bude osazen nezámrzný ventil 3/4" ve výšce přibližně 1,0m nad úrovní upraveného terénu, který bude napojen na rozvod užitkové/dešťové vody akumulované v nádrži dešťových vod.

Před objektem bude umístěno nerezové pítka napojené na rozvod studené vody.

Technologie kuchyně bude napojena dle požadavku gastro části. Nutná koordinace s profesí gastro.

Rozvody studené, teplé vody a cirkulace jsou navrženy z plastového potrubí PPR PN20 a budou vedeny v souběhu. Potrubí bude vedeno v drážkách pod omítkou, v přízdívkách, v podhledech, v podlaze nebo volně podél stěny. Při vedení potrubí v podlaze se používají ohebné plastové chráničky (z polyetylenu), které zajistí mechanickou ochranu potrubí a zároveň vzduchová mezera mezi potrubím a chráničkou vytváří tepelnou izolaci.

Veškeré potrubí studené vody bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací tl.13mm.

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

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.

Hydrotechnické posouzení:

Před propojením vnitřního rozvodu vody s vodovodní přípojkou budou ověřeny tlakové poměry na přípojkce. Hodnota přetlaku se musí pohybovat v rozpětí:

min 0,25Mpa 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.

Výpočet potřeby vody (potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb.)

Na jednu osobu (učitele, pracovníka) při průměru 252 pracovních dnů za rok je

Pracovník 16 m³tj. 80 l/den na jednu osobu, počet pracovníků - 5

Průměrná denní potřeba vody		1,59 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	2,38 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,21 m ³ /hod
Roční potřeba vody		400 m ³ /rok

Na jednu osobu (dítě) při průměru 252 pracovních dnů za rok je

Dítě 8 m³tj. 40 l/den na jednu osobu, počet dětí - 36

Průměrná denní potřeba vody		5,71 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	8,57 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,75 m ³ /hod
Roční potřeba vody		1440 m ³ /rok

Na jednu osobu (dítě) při 365 dnů za rok je

bydlení 36 m³ tj. 99 l/den na jednu osobu, počet obyvatel – 2

Průměrná denní potřeba vody		0,20 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	0,3 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,03 m ³ /hod
Roční potřeba vody		72 m ³ /rok

Celková průměrná denní potřeba vody	5,24 m³/den
Celková maximální denní potřeba vody	7,86 m³/den
Celková maximální hodinová potřeba vody	0,69 m³/hod
Celková roční potřeba vody	1912 m³/rok

Výpočtový průtok přípojkou vody:

Dětská skupina Břeclav	n	Q _A	$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} =$
U	13	0,2	0,72
WC	10	0,1	0,32
PS	1	0,1	0,10
V	3	0,2	0,35
S	2	0,2	0,28
VA	0	0,3	0,00
KK 20	0	0,4	0,00
D	5	0,2	0,45
M, P, Su	7	0,2	0,53

$Q_v = 2,74 \text{ l/s}$

Navrhovaná dimenze přípojky PE 100 SDR 11 50x4,6mm vyhoví.

Materiál vodovodu

Pro rozvod studené, teplé vody a cirkulace bude použito trubek vyrobených z polypropylenu (ozn. PP-RCT) typu 4-(statický) random kopolymer polypropylenu, tlakové řady SDR 7,4 (pouze pro prům. 16 mm) a SDR 9 a budou vedeny v souběhu. Potrubí bude vedeno v drážkách pod omítkou, pod stropem nebo volně podél stěny. Veškeré potrubí studené vody bude opatřeno náplekovou tepelnou izolací tl.13mm. Páteří rozvody TUV budou opatřeny náplekovou tepelnou izolací navrženou na základě optimalizačního výpočtu dle vyh.193/2007Sb.

Tloušťka izolace pro potrubí TUV:

profil potrubí (mm)	pr.20	pr.25	pr.32	pr. 40	pr. 50	pr. 63
tloušťka izolace (mm)	20	25	30	40	50	60

Připojovací potrubí teplé vody v pokojích bude opatřeno náplekovou tepelnou izolací tl.13mm.

Minimální sklon vodovodního potrubí je 0,5%.

Požární rozvod pro hydranty oboustranně pozinkovaného potrubí pro pitnou vodu se závitovými spoji.

Upevnění potrubí bude objímkami s gumovou vložkou. Potrubí je izolováno tepelně dle Vyhlášky č.193/2007 Sb. a proti orosování. A to včetně tvarovek a armatur. Potrubí budou viditelně označena.

Průchody mezi požárními úseky jsou opatřeny protipožárním utěsněním.

Požadavky na postup stavebních a montážních prací**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, padajícími materiálem a před ostatními způsoby mechanického poškození.

Ohýbání potrubí se provádí bez nahřívání při teplotě minimálně +15 °C. Pro trubky průměru 16 – 32mm 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 závitěm. Řezání závitů na plastové prvky je zakázáno. Závit se těsní teflonovou páskou, těsnicí nití nebo speciálními těsnicími tmely. Pokud za kombinovanou

tvarovkou následuje kovové potrubí, nelze jej v blízkosti tvarovky s ohledem na možný přenos tepla do tvarovky spojovat pájením nebo svařováním.

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 vytýčit 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.

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.

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.

Zkoušení vodovodu

Hydrotechnické posouzení

Před propojením stávajícího a nového vnitřního rozvodu vody budou ověřeny tlakové poměry. Hodnota přetlaku se musí pohybovat v rozpětí: min 0,15MPa až 0,6MPa. V případě, že nebude dodržen výše uvedený tlakový rozptyl, bude nutno přijmout technická opatření pro vyrovnání rozdílu mezi povoleným rozsahem tlaku a skutečným tlakem.

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 otevrou 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 dotlačování systému. Pokud je pokles tlaku během zkoušky větší než povolená max. hodnota (0,02 MPa) je třeba zjistit místo úniku vody, závadu odstranit

KANALIZACE

Kanalizace je řešena jako oddílná – splašková a dešťová

Přípojka jednotné kanalizace

Řešený objekt bude napojen novou přípojkou jednotné kanalizace PVC KG DN160 dl. 9,24m.

Stávající přípojka kanalizace bude z důvodu nevyhovujícího stavu a polohy zrušena a odpojena dle požadavků provozovatele kanalizace.

Je navržena nová přípojka jednotné kanalizace **PVC KG DN160** v délce 9,24m. Přípojka bude napojena na splaškový kanalizační řád KAM 300 nacházející se v komunikace na parc. č. 3721/62. Přípojka kanalizace bude ukončena revizní šachtou DN400 na pozemku investora.

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

Před započítáním realizace je nutno ověřit skutečnou polohu a hloubku stávající kanalizace.

Splaškové vody z objektu budou gravitačně svedeny do přípojky splaškové kanalizace.

Dešťové vody z objektu budou gravitačně svedeny do akumulární/retenční nádrže, která bude opatřena bezpečnostním přepadem se škrtkicí clonou 1l/s, který bude zaústěn do přípojky jednotné kanalizace.

Množství splaškových vod

(odpovídá množství potřeby vody)

Celková průměrná denní potřeba vody 5,24 m³/den

Celková maximální denní potřeba vody 7,86 m³/den

Celková maximální hodinová potřeba vody 0,69 m³/hod

Celková roční potřeba vody 1912 m³/rok

Vnitřní kanalizace splašková

Splaškové vody z nově navržených zařizovacích předmětů budou odvedeny gravitačně do nové přípojky jednotné kanalizace.

Kanalizace splašková v objektu je navržena z plastové odhlučňené potrubí PP - svislé svody a připojovací potrubí. Svodné kanalizační potrubí je navrženo z plastového potrubí PVC. Minimální sklon připojovacího potrubí je 3 %, sklon svodného potrubí je 2%. Svodné potrubí bude vedeno pod podlahou 1.NP v zemi.

Napojení veškerých zařizovacích předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky.

Technologie kuchyně bude napojena dle požadavku gastro části. Nutná koordinace s profesí gastro.

V nejnižším podlaží budou na svislém potrubí osazeny čistící tvarovky. Přístup k čistícím tvarovkám bude zajištěn přes revizní dvířka.

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

Odvod kondenzátu od VZT jednotek a potrubí bude napojen přes zápachové uzávěrky do splaškové kanalizace.

V objektu se nachází výdejny jídel, které budou opatřené technologií gastro. Napojení této technologie bude provedeno dle požadavků gastro.

Materiál kanalizace

Připojovací potrubí bude provedeno z materiálu PP-HT. Odpadní potrubí splaškové kanalizace nad podlahou 1.NP se navrhuje ze základního zvukoizolačního vícevrstvého potrubí PP. Potrubí dešťové kanalizace je opatřené izolací proti rosení. Na potrubí v zemi je použito plnostěnné PVC-C (KG).

Upevnění potrubí je objímkami s gumovou vložkou. U potrubí zvukoizolačního příslušnými akustickými objímkami. Potrubí je vedeno v drážkách, volně, nebo je před zazdřením obaleno separační izolací. U potrubí v zemi je použit obsyp i lože z písku.

Průchody mezi požárními úseky jsou opatřeny protipožárním utěsněním.

Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Výkop

Bude prováděn pro uložení kanalizačního potrubí po odstranění stávajících konstrukcí podlahy a podkladních betonových konstrukcí. Přebytečná vytěžená zemina (hlinitý materiál) a vzniklá stavební suť bude odvážena na veřejnou skládku.

Výkop by měl být vytvořen krátce před pokládkou potrubí a zasypán bezprostředně po ní, nejlépe v průběhu jednoho dne. 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 minimálně 0,3m pod konstrukcí podkladní betonové desky. Výkop musí umožnit vytvoření potřebného lože. Při úpravě lože je nevyhnutelná ruční práce (uhlazení, vyrovnání 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. Druh pažení bude zvolen podle soudržnosti materiálu z výkopu rýhy a podle stability stěn výkopu.

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 $I_d = 0,95$).

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

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

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 zahлубit. 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.

Montáž potrubí - 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:

příprava potřebné délky trubky odříznutím a příprava spojované tvarovky. 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.

Očištění spojované plochy trubky, hrdla tvarovky a jejího pryžového těsnění látkou.

Nanesení vazelíny pro hladké nasunutí 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 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 měly 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).

Zkoušení kanalizace

Zkoušení 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.

KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Dešťové vody ze střechy budou svedeny do nádrže dešťových, která bude umístěna ve dvoře na pozemku parc. číslo 3865. Zachycené srážkové vody budou využívány pro závlahu zeleně na pozemku investora.

Vzhledem k malé ploše zeleně mezi řešeným objektem a sousedními objekty není vhodné vybudování vsakovacího zařízení dešťových vod na pozemku investora (ohrožení základových konstrukcí řešeného objektu a sousedních objektů na hranici pozemku podmáčením).

Nevyužité srážkové vody budou svedeny do revizní šachty a dále regulovaně odváděny jednotnou kanalizační přípojkou do veřejné kanalizace. Velikost retenčního objemu bude stanovena dle níže uvedeného výpočtu.

Dešťové vody z části sedlové střechy vyspádované do ulice bude napojeno přes lapač střešních splavenin DN 110/125 do revizní šachty na přípojce jednotné kanalizace bez zadržení v retenční nádrži.

Povolený odtok dešťových vod do kanalizace (stanovený BVK Břeclav) - 1 l/s

Plochy neodvodňované do nádrže dešťových vod

	povrch	Pozn.	plocha (m ²)
Střecha objektu	Šikmá, tašky	Odvodněno bez retence	53
Odvodňovaná plocha			53 m ²

$$Q = 0,0053 \cdot 161 = 0,8533 \text{ l/s}$$

Dešťové vody z části sedlové střechy vyspádované do ulice bude napojeno přes lapač střešních splavenin DN 110/125 do revizní šachty na přípojce jednotné kanalizace bez zadržení v retenční nádrži.

Plochy odvodňované do nádrže dešťových vod

	povrch	odtokový součinitel	plocha (m ²)
střecha objektu	Šikmá, tašky	1,00	266
Odvodňovaná plocha			266 m ²

$$Q = 0,0266 \cdot 161 = 4,2826 \text{ l/s}$$

Výpočet velikosti retenční objemu

Povolený odtok dešťových vod z řešených pozemků do kanalizace je 1 l/s

periodicita 0,1 (10-letý déšť)

Redukovaná odvodňovaná plocha 266 m²

hd	doba trvání srážky		retenční objem (m ³)
	min	hod	
11,1	5		2,65
15,7	10		3,58
19,4	15		4,26
21,6	20		4,55
25,1	30		4,88
28,2	40		5,10
31,0	60		4,65
38,9	120		3,15
43,8	240	4	-2,75
47,3	360	6	-9,02
48,6	480	8	-15,87
49,3	600	10	-22,89
50,0	720	12	-29,90
52,2	1080	18	-50,91
53,8	1440	24	-72,09
63,9	2880	48	-155,80
70,9	4320	72	-240,34

Dle výpočtu je potřebný retenční objem 5,1 m³ při době trvání srážky 40 minut.

Výpočet velikosti akumulčního objemu

Plocha zahrady – 135m²

Potřeba vody na zálivku - 3m³ na 100m²

Výpočet akumulčního objemu – 135/100 x 3 = 4m³

Dle výpočtu je potřebný akumulační objem 4 m³.

Je navržena akumulační nádrž dešťových vod o objemu 11,3m³. Průměr 2,55m, hloubka 2,523m, m³ – retenční objem 5,1 m³ + akumulační objem 4 m³.

Tento typ nádrže pro akumulaci dešťové vody je plně vybaven příslušenstvím pro využití dešťové vody – čerpadlem, hladinovým snímačem a dopouštěním pitné vody, včetně elektrického rozvaděče.

Nádrž musí být osazena dle instalačních podkladů výrobce.

Na bezpečnostním přepadu z nádrže dešťových vod bude osazena revizní šachta DN400, která bude vybavena škrtkicí clonou s regulovaným odtokem dešťových vod, nastavena na 1l/s.

Bezpečnostní přepad bude dále zaústěn do nové přípojky jednotné kanalizace.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Rozvody ZTI je nutno v průběhu realizace průběžně zkoordinovat s ostatními profesemi.

Stavba:

- příprava prostupů pro vedení kanalizace a rozvodu vody

Elektro:

- přívod pro napojení technologie osazené v akumulační nádrži dešťových vod
- napojení cirkulačního čerpadla Wilo Star-Z20 – Tech. místnost 1NP (35W, 230V)
- vyhřívání střešních vtoků – poloha viz. Půdorys kanalizace – vytápěcí těleso (8W, 230V)

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 d 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 2024

Vypracoval: Ing. Žaneta Opršálová