

Technická zpráva zařízení zdravotně technických instalací

Příprava území pro stavbu

Podzemní vedení

Před zahájením stavby zajistí generální dodavatel stavby vytýčení a označení na terénu všech podzemních vedení, která se budou dotýkat navržených tras kanalizace a vodovodu a to jak v místech křížení, tak i v blízkém souběhu.

Odstranění povrchů

Součástí přípravy území pro stavbu je i odstranění stávajících povrchů, které budou stavbou narušeny a po dokončení montážních prací uvedeny do původního stavu nebo budou upraveny podle stavebního projektu – rozhodne stavbyvedoucí.

Zemní práce

Při provádění zemních prací je nutno postupovat podle ČSN 73 3050, Bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a Pravidel o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Hloubení rýh a šachet

Pro napojení na stávající potrubí a provedení montážních spojů budou provedeny montážní šachty. Stěny rýhy budou kolmé. V případě nesoudržné zeminy či větších hloubek výkopu než 1,3 m bude provedeno pažení rýhy. O nutnosti pažení v menších hloubkách rozhodne mistr provádějící firmy spolu s technickým dozorem investora.

Zemní práce budou prováděny v blízkosti podzemních vedení ručně, aby nedošlo k jejich poškození. Strojně budou prováděny zemní práce pouze v úsecích, kde není uloženo další podzemní vedení.

Po vyhloubení rýhy bude dno urovňováno tak, aby na něm potrubí spočívalo v celé délce a nebylo pronášeno ani vlastní vahou. Dno musí být zbaveno nahodilých kamenů nebo ostrých předmětů, které by mohly poškodit potrubí. Při kladení potrubí musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a stavební předpisy.

Dno výkopu musí být spádováno v souladu s předepsanými sklony a spády. Trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů tak, aby se dodržovala stejnoměrnost uložení. Dále je potrubí postupně obsypáváno materiálem neobsahujícím kameny až do výše vrstvy zeminy max. 20 cm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. S plastovým vodovodním potrubím bude položen signalizační vodič CY 4 mm². Cca 30 cm nad potrubí bude položena výstražná folie. Zbylá část rýhy bude zaházena po vrstvách se zhuštěním vytěženou zeminou.

Montážní práce

Montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN a Pravidly o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. O průběhu montážních prací musí být veden stavebně montážní deník. Montáže smí provádět pouze organizace mající k tomu oprávnění.

KANALIZACE

Stávající stav

Ze stávajícího zahradního domku vede jednotná splašková a dešťová kanalizace. Její přesná trasa, materiál a dimenze nejsou známy. Upřesněny budou až při vlastní výstavbě nového zahradního domku.

Zařizovací předměty

Navrženy jsou standardní zařizovací předměty.

Klozet je navržen keramický dětský se zadním spodním vývodem, v=350 mm, sedátko, splachovací nástěnná nádrž nízko zavěšená.

Keramické umyvadlo 500x410 mm se stojánkovým pákovým ventilem pro studenou vodu, sifon DN 40 (0,30 m nad podlahou), 1x TE 67 DN 15 (0,35 m nad podlahou), horní hrana umyvadla bude ve výšce 0,6 m nad podlahou.

Na sociálním zařízení je navržena podlahová vpust, která je pachotěsná i po vyschnutí vodní zápachové uzávěrky.

Trubní materiál, popis rozvodu

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů i stoupačky jsou navrženy z PP Ø40 – 110 mm spojovaného na hrdla s těsnícími kroužky – HT systém.

Ležaté svody jsou navrženy z plastového odpadního potrubí PVC-U – KG systém Ø125-160. Uložení potrubí viz kapitola Zemní práce.

Okapový svod bude na kanalizaci napojen přes plastový lapač střešních plavenin Ø110 mm.

Revizní šachta

V místě napojení na stávající kanalizaci je navržena plastová revizní šachta Ø425 mm, kyvná hrdla Ø160 mm, plastový pochůzí poklop, typ dna a výška šachty bude určen po vykopání stávající kanalizace.

Napojení na stávající kanalizaci

Ze stávajícího zahradního domku vede jednotná splašková a dešťová kanalizace. Její přesná trasa, materiál a dimenze nejsou známy. Upřesněny budou až při vlastní výstavbě nového zahradního domku. Předpoklad – kamenina DN 150.

Po jejím vykopání určí montážní firma způsob napojení nové kanalizace na stávající potrubí, použity budou systémové přechodky z výrobního sortimentu výrobce plastového kanalizačního potrubí.

Montáž vnitřní kanalizace

V zimním období musí být stavba uzavřena a vytápěna, aby se prováděla montáž do teploty + 5 °C. Pracovní prostor musí být před zahájením montáž vyčištěn. Před zahájením montáže se zkontrolují prostupy, jejich rozměry, dna a sklony výkopů apod. Upevní se spodní díl objímek, konzol, závěsů a provedou se podezdívky. Jednotlivé části potrubí se zasouvají do hrdel do naznačené hloubky, aby byla zaručena dilatace. V prostupech přes stropy a základy se ovine potrubí plstí. Při montáži kanalizace musí být dodržena technologická pravidla a bezpečnost při práci.

Kanalizační svody mají být položeny před betonováním základů. Odpadní potrubí se montuje po provedení hrubé stavby. Připojovací potrubí se provádí po vyzdění příček. Kompletace kanalizace (osazení zařizovacích předmětů a zápachových uzávěrek) se provede po omítkách, obkladech a podlahách.

Uložení a upevnění potrubí

Kanalizační potrubí musí být řádně upevněné, aby se sedáním, vybočením nebo posunutím potrubí neporušila těsnost spojů. Uložení a upevnění potrubí musí být navrženo s ohledem na délkovou roztažnost potrubí, vzhledem k tepelným změnám, zvláště u plastových materiálů, u nichž dochází k největším délkovým změnám. Odpadní potrubí musí být vedeno volně, je-li v drážce, nesmí být naplno zazděno. V každém podlaží musí být ke stavební konstrukci upevněno nejméně na dvou místech háky nebo objímkami, vždy pod hrdlem roury. Potrubí PVC vnějšího průměru 63 mm se upevní ve vzdálenosti max. 1,5 m, větší profily nejdále 2 m.

Volně vedené odpadní potrubí dešťové vody v budově i vně budovy vhodně umístěné a zabezpečené proti mechanickému poškození. Patkové koleno musí být osazené tak, aby se trvale vyloučila možnost posunutí.

Zavěšené potrubí musí být nad podchodnou výškou, tj. 2,1 m. Upevnění potrubí (závěsy, konzoly) musí být ve vzdálenosti maximálně desetinásobku venkovního, průměru.

Zkoušení vnitřní kanalizace

Před uvedením kanalizace do provozu provede montážní organizace:

- a) technickou prohlídku,
- b) zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí,

Do provedení technické prohlídky a tlakové zkoušky se musí ponechat potrubí přístupné, nezasypané a nezazděné, aby byly spoje v plném rozsahu viditelné.

Technická prohlídka a zkouška se provádí po částech nebo v celku. Z technické prohlídky a zkoušky se pořídí zápis za přítomnosti zástupce investora, dodavatele, uživatele a podle potřeby za přítomnosti zástupců dalších orgánů.

a) Technická prohlídka větracího potrubí, připojovacího, odpadního a svodného potrubí se provádí po jednotlivých podlažích shora dolů. Kontroluje se, je-li kanalizace provedena podle projektu a v souladu s předpisy. Připojovací potrubí delší než 1,5 m a kde je více než 3 zařizovací předměty se kontroluje průtokem vody 0,5 l. s⁻¹ po dobu 30 sekund. Na potrubí nesmí být pozorován únik vody.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou pod tlakem 3 až 50 kPa. Otvory ve zkoušeném potrubí se dočasně utěsní a potrubí se postupně naplní vodou do výšky 0,3 až 5 m tak, aby se z potrubí vytlačil vzduch. Potrubí se doplňuje vodou tak, aby se vyrovnala teplota vody a potrubí a aby se nasákly spoje vodou. Doplnění se provádí u potrubí z plastů 0,5 hodiny.

Zkouška vodotěsnosti trvá 1 hodinu. Potrubí vyhovuje, není-li únik vody větší než 0,5 l/h na 10 m² vnitřní plochy potrubí. Únik vody se zjistí doléváním měřené vody. Při negativním výsledku se netěsnost opraví a zkouška se opakuje.

Vodní sloupec může být stanoven podlahovou vpustí v nejnižší podlaží, čistící tvarovkou na odpadním potrubí nebo výškou terénu.

VODOVOD

Stávající stav

Do stávajícího zahradního domku vede vodovodní přípojka s pitnou vodou. Její přesná trasa, materiál a dimenze nejsou známy. Upřesněny budou až při vlastní výstavbě nového zahradního domku.

Zařizovací předměty

Viz odstavec v kapitole Kanalizace.

Popis rozvodu, trubní materiál, tepelné izolace

Vodovodní přípojka bude provedena z plastového potrubí PE80 Ø 32x3,0 mm. Potrubí bude vedeno 1,2 m pod upraveným terénem. Uložení potrubí v zemi viz kapitola Zemní práce. Část vodovodní přípojky vedené pod objektem bude vedena v ochranné trubce PE Ø 50 mm.

Vodovodní přípojka bude vyvedena ve stěně v sociálním zařízení, kde bude osazen přechod PE/PPR.

Rozvod potrubí po objektu je navržen z plastu PPR-3 systému EKOPLASTIK. Potrubí bude vedeno v podlaze, případně bude zasekáno do stěn. Trubka se studenou vodou bude tlakové řady PN 10 a bude vedena v návlekové tepelné izolaci tl. 5 mm.

Při montáži PPR-3 potrubí je potřeba dodržovat obecně závazné předpisy a montážní návody výrobců.

Minimální teplota okolního prostředí pro montáž plastových rozvodů je +5°C, pro ohýbání trubek minimálně 15°C. Po celou dobu dopravy, skladování a zpracování se musí plastové trubky chránit před nárazy, údery, padajícím stavebním materiálem apod. Zároveň je třeba chránit prvky před znečištěním. Celoplastové prvky se spojují nejčastěji polyfúzním svařováním. Pro instalatéry je povinnost absolvovat minimálně zaškolovací kurz na polyfúzní svařování trubek a tvarovek. Platný svářečský průkaz je podmínkou pro uplatnění záruky na prvky systému EKOPLASTIK. Pro přechod plast-kov se používají zásadně přechodky se zalisovanými mosaznými poniklovanými vnitřními a vnějšími závit. Tyto přechodky lze používat pouze pro šroubové spoje s válcovými závity, kónické závity jsou nepřípustné. Používání přechodů s plastovými závity je v sanitární technice z tepelně-technických a fyzikálně-mechanických důvodů nepřípustné! Těsnění šroubovaných spojů se provádí výhradně teflonovou páskou, popř. lze užít speciálních těsnících tmelů.

Vypouštěcí šachta

Protože zahradní domek nebude využíván v zimním období, není vytápěn, a proto bude voda z potrubí na zimu vypouštěna. Z tohoto důvodu bude před zahradním domkem osazena vypouštěcí šachta. Šachta bude plastová s vyztuženými boky, DxŠxV = 900x600x1300 mm, bez dna. Zakrytá bude uzamykatelným pochozím poklopem, který bude osazen cca 50-100 mm nad úroveň terénu. Šachta bude osazena na 100 mm šterkovém loži, aby se vypouštěná voda mohla vsáknout.

V šachtě bude na potrubí instalován uzavírací kulový kohout DN 25 a vypouštěcí kohout DN 15.

Tlakové poměry

Ve stávajícím zahradním domku tlakové poměry byly standardní, z toho lze předpokládat, že osazení posilovací domovní vodárny nebo naopak redukčního ventilu není třeba. V případě, že se takováto skutečnost zjistí, je potřeba ihned kontaktovat projektanta a provést úpravu trasy vodovodního potrubí se studenou vodou!

Potřeba vody

Beze změn.

Ohřev TUV, cirkulace teplé vody

Nejsou navrženy, v objektu budou pouze studená voda.

Tlaková zkouška

Tlakové zkoušky budou provedeny po montáži potrubí a před jeho zazděním. Zkoušky se účastní kromě montážní firmy i investor nebo jeho pověřený zástupce. Po úspěšné hlavní tlakové zkoušce bude proveden zápis do montážního deníku, zpracován Zkušební protokol (zpracuje montážní firma) a vodovod předán investorovi.

Pro tlakové zkoušky se může používat pouze pitná voda.

Při tlakových zkouškách musí být na systém napojeny cejchované měřicí přístroje, které umožňují odčítání změn tlaku vody po 0,01 MPa.

Tlaková zkouška se skládá ze dvou úkonů, tj. z předzkoušky a hlavní zkoušky.

Trvání předzkoušky bude trvat 1 hodinu. Provedeny musí být následující úkony:

1. Pokud je to možné, umístit přístroj na nejnižší místo systému (u vodoměru).
2. Naplnit systém pitnou vodou a dobře odvzdušnit.
3. Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa, udržovat bez úbytku tlaku po dobu 30 minut.
4. Po 30-ti minutách provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
5. Provéřit, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Předzkouška je správná, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední půlhodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa/5 minut.

Při hlavní tlakové zkoušce, která trvá 2 hodiny, je potřeba brát v úvahu, že změny teploty na stěnách trubek mohou ovlivnit změny tlaku. V případě změny teploty na stěnách trubek o 10°C se přetlak může změnit o 0,05-0,1 MPa.

Konečná hlavní zkouška:

1. Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa a nechat působit pokud možno bez úbytku tlaku po dobu 1 hodiny.
2. Po jedné hodině provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
3. Provéřit, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Hlavní zkouška je správná a může být ukončena, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední hodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa (se započítáním změny tlaku vlivem teploty).

Uvedení do provozu:

Před uvedením do provozu je nutno systém vypustit a účinně propláchnout, aby byly odstraněny zbytky písku, koroze, ocelových pilin apod. Účinného propláchnutí se docílí tak, že se maximálně možným tlakem systémem prožene takové množství vody, které odpovídá 10-ti násobku objemu rozvodného systému. Pro proplach se může používat pouze pitná voda.

Bezpečnost práce

Požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci a bezpečnost technických zařízení upravují zvláštní právní předpisy:

- Zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce v platném znění,
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- Vyhláška č.48/1982 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.591/2006 Sb. včetně příloh č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (hygienické limity chemických látek),
- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví,
- Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb. požadavky na bezpečný provoz a používání strojů,
- Zákon č.356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.

Ve smyslu výše uvedených zákonů a nařízení vlády je zhotovitel povinen vydat vnitřní předpis upravující postupy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a prokazatelně s ním seznámit všechny zaměstnance.

Dodržování předpisů o bezpečnosti práce a norem ČSN musí být pravidelně připomínáno a kontrolováno.

Požadavky na ostatní profese

Stavební část

- Prostupy v základech
- Zemní práce

Vypracoval:

Ondřej Balihar