
ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Vnitřní vodovod:

- bude napojen na areálový rozvod vody z trub PE d 63, který je ukončen v objektu uzávěrem. Zde bude vodovod rozdělen na rozvod pitné vody a požární vodovod. Za rozdělením bude na požárním vodovodu osazen a zpětný ventil.

Odtud budou hlavní rozvody vedeny pod stropem 1.NP po objektu. Z těchto rozvodů budou napojeny jednotlivé hydranty (požární rozvod) a sociální zařízení (pitná voda). Za odbočkami pro tyto, budou osazeny uzávěry.

Ohřev vody bude proveden v nepřímotopném kombinovaném zásobníku o obsahu 300 l, který je natápěn topnou vodou ÚT. Zásobník je navržen jako kombinovaný pro výhledovou možnost elektrického ohřevu. Rozvody TUV jsou navrženy s nucenou cirkulací, kterou bude zajišťovat oběhové čerpadlo, jehož součástí je regulační časový spínač s týdenním programem.

Od zásobníku bude TV a její cirkulace vedena v souběhu s rozvodem SV. Rozvody budou vedeny převážně nad podhledem 1. NP, k jednotlivým zařizovacím předmětům pak v příčkách.

- Požární zajištění objektu:

V objektu je veden požární vodovod. Z něho budou napojeny hydrantové skříně, umístěné v hale a sociálním vestavku. Hydrantové skříně budou typu D25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Celkový počet hydrantových systémů – 6 ks (5x hala; 1x vestavek).

- Materiál potrubí:

Požární vodovod bude provedený z trub ocelových pozinkovaných. potrubí bude obaleno tepelnou izolací – ochrana proti rosení.

Užitkový vodovod bude provedený z trub plastových, PPR, PN 16. Potrubí bude obaleno tepelnou izolací.

Výpočet potřeby pitné vody

Denní potřeba vody:

prům $Q_d = 2,21 \text{ m}^3/\text{den} = 0,092 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,025 \text{ l/s}$

Max. denní potřeba

$\max Q_d = 2,21 \times 1,5 = 3,32 \text{ m}^3/\text{den}$

Max. hodinová potřeba

$\max Q_h = 0,42 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,12 \text{ l/s}$

Max. měsíční potřeba

$\max Q_{\text{měsíc}} = 22 \times 3,32 = 73 \text{ m}^3/\text{měsíc}$

Roční množství vody

$Q_{\text{rok}} = 552 \text{ m}^3/\text{rok}$

Maximální potřeba vody dle ČSN 73 6655

$Q_d = 2,37 \text{ l/s}$ (nárazový odběr)

Požární voda – vnitřní hydranty

$Q_{\text{pož}} = 2 \times 1,1 = 2,2 \text{ l/s}$

Tlakové poměry

Předpokládaný hydrodynamický tlak v místě napojení na řad 0,30 – 0,60 MPa.

Tlaková zkouška

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

Pro tlakové zkoušky se musí používat pouze pitná voda.

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

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 úbytek 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/5minut.

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/5minut. 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 1 hodině provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
3. Provéřit, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30 minutách, nepoklesl více než 0,01 MPa /5 minut.

Hlavní zkouška je správná a může být ukončena, pokud optická kontrola v průběhu 1 hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední hodiny zobrazí úbytek tlaku menší 0,01MPa.

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 rozvodného systému. Pro proplach se může používat pouze pitná voda.

Při prostupech potrubí požárně dělicími konstrukcemi, bude potrubí opatřeno protipožárními manžetami.

Kanalizace

Splašková kanalizace

Splaškové vody z objektu budou odváděny do navržené areálové kanalizace.

Kanalizační ležaté svody jsou navrženy z trub plastových pro ležatou kanalizaci (PVC KG) DN 100 až DN 200, vedené ve spádu minimálně 2,0% do šachty ŠS3.

Svislé svody splaškové kanalizace jsou navrženy z trub PP – HT d 75 a 110 , ukončených 0,5 m nad rovinou střechy ventilační soupravou, či pod stropem přívzdušňovacími ventily. Připojovací potrubí je navrženo z trub PP – HT DN 40 - 110 .

Výpočet množství splaškových vod – viz výpočet potřeby vody.

Při prostupech potrubí požárně dělicími konstrukcemi, bude potrubí opatřeno protipožárními manžetami.

Odvod kondenzátu od vzduchotechnických zařízení je navržen z PPR trubek PN 6 ; d 25 – d 50. Bude odveden přes sifon do kanalizačních svodů. Potrubí pro napojení vzduchotechnických kondenzátů bude provedeno dle situace na místě převážně až po montáži rozvodů VZT a bude případně upraveno dle jednotek VZT. Napojení bude prováděno dle pokynů dodavatele VZT.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace odvádí dešťové vody ze střech budovy. Vnitřní dešťové odpady budou vedeny od střešních vtoků (podtlakových) na plochých střechách. Kanalizační svody budou napojeny na ležatý svod areálové kanalizace, který je veden halou.

Výpočet množství dešťových vod – dle ČSN EN 12056-3 (756760) Vnitřní kanalizace - část 3

- pro navrhování dešťových svodů

Pol.	Způsob zastavění a druh pozemku, případně druh úpravy povrchu	m ²	Součinitel odtoku	Dešťové vody l/s
1	Střechy ploché s podtlakovým odvodněním – vnitřní svody 300 l/s	3000	1,0	90,0

- **Materiál potrubí splaškové a dešťové kanalizace:**

Vnitřní kanalizace bude navržena z plastových trub.

Svislé a připojovací potrubí je navrženo z trub PP-HT. Ležatá, zavěšená kanalizace je navržena z trub PVC KG; SN 8..

Zkoušení vnitřní kanalizace

Tlakové zkoušky vnitřní kanalizace budou provedeny dle ČSN 75 6760.

Před uvedením kanalizace do provozu provede montážní organizace technickou prohlídku zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí,

Do provedení technické prohlídky a tlakové zkoušky se musí ponechat potrubí přístupné, nezasypané a nezazdžené, 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.

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 1,5m a kde je více než 3 zařizovací předměty se kontroluje průtokem vody 0,5l/s po dobu 30 sekund. Na potrubí nesmí být pozorován únik vody.

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

Zkouška vodotěsnosti trvá 1 hodinu. Potrubí vyhovuje, není-li únik vody větší než 0,5l za hodinu na 10m² 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 vpusť v nejnižším podlaží, čistící tvarovkou na odpadním potrubí nebo výškou terénu.

O průběhu tlakové zkoušky bude proveden samostatný zápis.

Zařizovací předměty

Baterie jsou navrženy standardní kvality, Baterie pákové, stojánkové. Klozety závěsné.

Veškeré práce na staveništi musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy a dalšími platnými předpisy o bezpečnosti práce.

Mezi základní patří nařízení vlády č. 591/2006 Sb, která stanovuje základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Veškeré práce a použité materiály musí odpovídat příslušným ČSN.