

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Tato část projektové dokumentace řeší nové rozvody vnitřního vodovodu pro rozvod pitné vody a vody pro protipožární zajištění stavby a dále odvedení splaškových a srážkových odpadních vod od nových zařizovacích předmětů z hygienického zázemí objektu v závislosti na stavebních úpravách vyvolaných změnou užívání části objektu. Stavební objekt se nachází v areálu Archeoparku ve Všeštarech okr. Hradec Králové. Nové rozvody budou napojeny na stávající vnitřní rozvody.

VÝCHOZÍ PODKLADY

Stavební půdorysy a řezy v digitální podobě

Napojovací místa na stávající rozvody – vytypované investorem

Požadavky investora a HIP

Platné vyhlášky a normy a to zejména

ČSN 01 3450 Technické výkresy – Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace

ČSN EN 806-1-5...vnitřní vodovod určený k lidské spotřebě

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách–Příprava teplé vody –Navrhování a projektování

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

Vyhl.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů

Vyhl.193/2007Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

HYDRAULICKÉ VÝPOČTY

Nedokládá se - stávající

V objektu se počítá s pohybem stávajícího počtu osob. Potřeba pitné vody a množství odváděných odpadních vod se nemění.

VNITŘNÍ VODOVOD

Potrubí pro rozvod studené vody pro nové hygienické zázemí v objektu bude napojeno na stávající vnitřní rozvody za vstupem jednotlivých přípojek pro SO 02+ SO 06 do objektu. Stávající nevyužitá rozvody budou v celém rozsahu demontovány, aby v systému nevznikaly úseky se stagnující vodou a tím nedocházelo ke zhoršení kvality pitné vody.

Materiál vnitřního vodovodu

Nové rozvody vnitřního vodovodu jsou navrženy z trub z polypropylénu PP RCT PN20(S2,5). Tvarovky v tlakové třídě PN20(S2,5). Spojování potrubí bude prováděno výhradně polyfúzním svařováním.

Provozní podmínky vnitřního vodovodu

Min. požadovaný hydrodynamický tlak u nejnepříznivější výtokové armatury 0,1MPa

Min.hydrodynamický přetlak na nejnepříznivěji položeném vnitřním hadicovém systému 0,2Mpa a průtok 0,3l/s

Měření spotřeby vody

Fakturační měření nebude dotčeno. Pro SO 02+06 není požadováno podružné měření.

Připojovací potrubí

Připojovací potrubí bude vedeno nad podhledy popř. instalačních předstěnách nebo drážkách ve zdivu. Potrubí vedené v podlahové konstrukci bude uloženo do polyetylenové ohebné chráničky. Stojánkové baterie budou napojeny přes rohové nástěnné ventily, které budou osazeny pod zařizovacími předměty. Závěsné klotety budou připojeny na studenou

vodu přes vestavěný rohový ventil montážního prvku pro závěsné WC. Pisoárová mísa bude napojena přes vestavěný rohový ventil automatického splachovače pisoáru. Pro napojení výtokových armatur budou použity nástěnky připevněné ke stěně.

Drážka pro vedení izolovaného potrubí musí být volná a umožňovat dilataci potrubí. Potrubí bude vedeno v min spádu 0,3% směrem k nejbližšímu místu vypouštění.

Izolace a upevnění potrubí

Potrubí bude izolováno včetně tvarovek a armatur. Součinitel tepelné vodivosti navrhované izolace je 0,040W/m.K. a odpovídá požadavkům vyhlášky č.193/2007Sb. Izolace armatur bude provedena jako snímatelná. Potrubí teplé vody bude opatřeno tepelnou izolací snižující tepelné ztráty v rozvodech teplé vody. Potrubí studené vody bude chránit studenou vodu před oteplováním s důsledky na její kvalitu a zabránit orosování a odkapávání kondenzátní vody z potrubí.

| Umístění potrubí studené vody | Tloušťka tep.izolace Součinitel tep.vodivosti 0,4W/m.K |
|---|--|
| Volně vedená potrubí v nevytápěných místnostech | 4mm |
| Volně vedená potrubí ve vytápěných místnostech | 9mm |
| Potrubí vedená v instalačních kanálech, šachtách bez potrubí teplé vody | 4mm |
| Potrubí vedená v instalačních kanálech, šachtách vedle potrubí teplé vody | 13mm |
| Potrubí vedená pod omítkou | 4mm |
| Potrubí vedená pod omítkou s potrubím teplé vody, pokud potrubí odděluje materiál zdiva | 10mm |

| Potrubí-TV+C | 20°C | Tep.ztráta |
|--------------|------|------------|
| 20 x2,8 | 30mm | 5,3 W/m |
| 25x3,5 | 30mm | 6,0 W/m |
| 32x4,5 | 40mm | 5,9 W/m |

| | Vzdálenost podpor při teplotě vody | | | | | Vzdálenost podpor při teplotě vody | | | | | |
|--------------|------------------------------------|------|------|------|------|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Potrubí ϕ | 20°C | 30°C | 40°C | 50°C | 60°C | Potrubí ϕ | 20°C | 30°C | 40°C | 50°C | 60°C |
| 16 | 80 | 75 | 75 | 70 | 70 | 25 | 90 | 90 | 90 | 85 | 80 |
| 20 | 85 | 80 | 75 | 75 | 70 | 32 | 105 | 100 | 100 | 95 | 90 |

Příprava TV

Teplá voda bude připravována lokálně pomocí elektrických zásobníků (průtokové baterie) vody o objemu 5/10l osazených v místě spotřeby.

Na přípojkách budou osazeny bezpečnostní soupravy viz platných ČSN. Odpadní vody od pojistných armatur budou svedeny do umyvadlových zápachových uzávěrek.

Objekt SO 02 nebude v zimním období využíván. Rozvod bude opatřen vypouštěcím zařízením.

Uzávěry na potrubí

Jako uzavírací armatury budou používány kulové kohouty. Budou osazeny před skupinami zařizovacích předmětů, před jednotlivými zařizovacími předměty dle výkresové dokumentace. Před pisoárem bude osazen ve výšce nad jejich horní hranou kulový uzávěr, mechanický filtr a zpětný ventil.

Vnitřní vodovod bude chráněn proti znečištění vody zpětným průtokem zpětnými armaturami dle ČSN EN1717.

Požární vodovod

Dle zprávy PBR bude voda pro protipožární zabezpečení zajišťována hydrantovým systémem s tvarově stálou hadicí o délce 20m ukončenou uzavíratelnou proudnicí o průměru 10mm a výzbrojí D25. Spodní hrana hydrantové skříně budou osazena 1000mm nad podlahou. K hydrantům musí být zachován volný přístup.

Zkoušení vnitřního vodovodu

Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba, jejíž kvalifikaci mohou ověřovat např. živnostenská společenstva. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4. Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí zkušebním přetlakem 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa). Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující. Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (nejvíce 7 dnů). Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře uzávěr na začátku zkoušeného vodovodu (např. hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Proplach a dezinfekce vnitřního vodovodu

Od dezinfekce potrubí je možné vzhledem k rozsahu vnitřního vodovodu ustoupit.

Proplach potrubí bude proveden pitnou vodou.

Předání vnitřního vodovodu

kontrola použitého materiálu dle odsouhlasené nabídky

kontrola provedení dle projektu nebo odsouhlasené nabídky

kontrola provedení dle požadavků dodavatele materiálu

tlaková zkouška vnitřního vodovodu je nedílnou součástí montáže

předání dokumentace – protokolu o provedení tlakových zkoušek, prohlášení o shodě ap)

Provoz vnitřního vodovodu

Investor je povinen zabezpečit provoz vnitřního vodovodu dle ČSN EN 806-5. Bude prováděna pravidelná kontrola funkčnosti zpětných armatur, filtrů, pojistných armatur, celistvosti tepelné izolace. V případě, že bude plánována odstávka vnitřního vodovodu delší než 7dní zajistí investor vyplach nevyužívaných částí vodovodu.

VNITŘNÍ KANALIZACE

Provozní podmínky vnitřní kanalizace

Splaškové vody běžného charakteru (hygienická zařízení) budou samostatným potrubím pro splaškové vody odváděny do stávající ležaté kanalizace před objektem, které je svedeno do stávající žumpy. Žumpa bude nahrazena plastovou přípojkovou šachtou a potrubí bude napojeno na novou kanalizační přípojku, která bude vybudována v rámci obecní kanalizace.

Srážkové vody ze střechy objektu budou svedeny do stávající vsakovací studny a dále využívány v rámci areálu. Jedná se o stávající způsob likvidace a využití srážkových vod a s ohledem na zanedbatelné navýšení plochy střechy nebude dotčeno.

Při případných prostupech potrubí požárními konstrukcemi budou prostupy opatřeny protipožárními manžetami. U prostupů stěnou z obou stran, u prostupů stropní konstrukcí zdola. Výkres požárních prostupů bude zahrnut ve stavební části.

Materiál vnitřní kanalizace

Odpovídá standardům investora.

Připojovací potrubí vnitřní kanalizace je navrženo z potrubí z polypropylénu PP HT systém. Svodné potrubí vedené v zemi pod podlahou je navrženo z trub z PVC – KG systém SN4. Trubky slouží k dopravě odpadních vod o trvalé teplotě do max.60°C. Dovolený provozní tlak je 0,05MPa.

Tvarovky s hrdly s pryžovým těsnícím kroužkem.

Pro napojení zařizovacích předmětů budou použity odpadní ventily a zápachové uzávěrky.

Montáž potrubí vnitřní kanalizace

Montáž vnitřní kanalizace, vzdálenosti uchycení potrubí apod. budou řešeny v souladu s ČSN EN 12 056 části 1-5 a dále s technickými předpisy výrobce potrubí.

Trubky budou spojovány pomocí zasunovacích hrdel se vsazeným profilovaným těsnícím kroužkem.

Při ukládání potrubí do betonu je třeba před zabetonováním obalit hrdla lepicí páskou.

Při ukládání potrubí do drážek ve zdi bude potrubí obaleno minerální vlnou. Vrstva omítky min.20mm. Prostupy a rýhy ve stěnách musí zajišťovat montáž potrubí bez pnutí, umožnit pohyb při sedání objektu a zabezpečit ochranu potrubí proti mechanickému poškození. V prostupech stavebními konstrukcemi nebudou umístěny spoje potrubí.

Připojovací potrubí

Zařizovací předměty budou napojeny přes odpadní ventily a zápachové uzávěrky připojovacím potrubím do hlavního svodného potrubí, napojení bude provedeno pomocí jednoduchých odboček s úhlem připojení 45°.

Vody od pojistných ventilů u zásobníků budou svedeny do nálevky se zápachovou uzávěrou a uzávěrem proti vysychání. Kondenzátní vody od klimatizačních jednotek budou přes zápachové uzávěry pro kondenzátní vody napojeny na systém vnitřní kanalizace.

Min. spád připojovacího potrubí je 3%.

Odpadní a větrací potrubí

Vnitřní kanalizace bude odvětrána nad střechu odpadním potrubím S1. Potrubí vyvedené nad střechu se ukončí ve vzdálenosti menší než 3m od střešních oken min 1m nad horní hranou těchto oken. V ostatních případech bude ukončeno 0,5m nad rovinou střechy.

V nejnižším podlaží se 1m nad podlahou osadí na všech odpadních potrubích čistící kusy. Průchody přes stropy budou provedeny se zvukovou izolací a izolací proti vlhkosti. Potrubí uložené v drážce ve zdivu bude obaleno minerální vlnou. Pro přechod ze svislého odpadu na ležatou kanalizaci se osadí dvě kolena 45°. Při použití odboček s úhlem větším než 68° a bude-li svislá vzdálenost mezi nimi menší než 250mm, nebo se jedná o odbočky dvojité bude půdorysný úhel mezi připojovacími potrubími v místě napojení nejvíce 180° při DN připojovacích potrubí do DN70 a 135° nad DN70. Potrubí neodvětrané nad střechu bude nad poslední odbočkou zakončeno přívzdušňovacím ventilem – průtok vzduchu 37l/s. Přívzdušňovací ventil bude osazen v podhledu, přístup vzduchu a obsluhy bude zajišťován odnímatelnou mřížkou v podhledu.

Svodné potrubí

Stávající hlavní svodné potrubí je vedeno vně objektu. Na toto potrubí budou napojené nové vedlejší větve svodného potrubí. Vedlejší svodná potrubí budou napojena pomocí jednoduchých odboček 45°. Potrubí vedené v zemi bude uloženo do pískového lože 100mm a obsypáno 300mm nad vrchol potrubí. Min. výška krytí od vrchu potrubí bude 150mm od spodní hrany podlahové konstrukce v 1.NP. Zásyp rýhy bude řádně hutněn.

- Zkoušení vnitřní kanalizace

- **Technická prohlídka**, zkouška vodotěsnosti a zkouška plynotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a obou zkoušek se provede záznam.

- **Zkouška vodotěsnosti** se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechen vzduch mohl uniknout.
- Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se, zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.
- **Zkouška plynotěsnosti** se může provádět po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou. Zkouška se provádí po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech odpadních trub. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené až do začátku unikání zkušebního plynu. Zkouška se provádí zdravotně nezávadným, nejedovatým, nevýbušným, nehořlavým, ale zapáchajícím (odorizovaným) nebo barevným plynem. Zkouška se provede z nejnižší položené čistící tvarovky odpadního potrubí přes zkušební víko, které je osazeno plnicím kohoutem a mikromanometrem. Plnicím kohoutem se napouští plnicí plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objektu po 30 min od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušebního plynu.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavební

Prostupy stavebními konstrukcemi

Předstěnové instalace

Klempířské výrobky – odvodnění střechy

Elektro

Připojení integrovaného zdroje u pisoáru 3-4W/230V/50Hz – m.č.205

Připojení elektrických zásobníků 2kW – m.č.108/204

Připojení výtokové baterie s průtočným ohřevem 3,2kW – m.č.208

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty a výtokové směšovací baterie jsou navrženy běžných typů - volba dle standardů investora. Klozety závěsné s vestavěným modulem pro zazdění – horní hrana závěsného WC 410mm. Umyvadla keramická – horní hrana 850mm. Baterie budou pákové, u umyvadel a dřezů stojánkové. Sprchová kabina sprchovou vaničkou a nástěnnou směšovací baterií. Smějí být použity jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému nasátí vody podle ČSN 1717.

ZÁVĚR

Při zpracování dokumentace byly respektovány příslušné ČSN, vyhlášky a další související předpisy a nařízení. Platnost projektové dokumentace 2 roky.

V případě, že jsou ve výkazu výměr a další navazující dokumentaci uvedeny u navrhovaných výrobků a řešení odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, která platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, odkazy na patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, jedná se ve smyslu §44 odst. 9 zákona č.137/2006 Sb. o zadávání veřejných zakázek o referenční resp. srovnatelný výrobek nebo řešení, které určují nejnižší standard kvality. V případě, že uchazeč nabídne řešení nebo produkty od jiného výrobce, plně odpovídá za splnění všech parametrů určených tímto projektem a zároveň přejímá veškerou odpovědnost za koordinaci se všemi navazujícími systémy a profesemi. Případná nutná úprava prováděcího projektu z důvodu uvažovaných změn bude provedena na náklady uchazeče.

V Hradci Králové červenec 2020

Vypracovala: Šárka Brousilová