

VODOVOD

ÚVOD

Projektová dokumentace řeší zásobování rekonstruovaných učeben FZV UPOL pitnou vodou. Domovní vodovod bude navazovat na stávající vodovodní přípojku, která končí u vodoměru umístěného v objektu spolu s dalšími armaturami vodoměrné sestavy. Projekt byl vypracován dle požadavků investora a v souladu s ČSN 75 5455 a ČSN 73 6660.

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Vodovodní přípojka bude ponechána stávající. Ukončená vodoměrem v 1.PP.

VÝPOČET POTŘEBY VODY PRO OBJEKT

V objektu se předpokládá 30 zaměstnanců, 150 studentů, II. VEŘEJNÉ BUDOVY, 8. Školy - (WC, umyvadla, tekoucí teplá voda) – na jednu osobu (žáka, učitele, pracovníka)
při průměru 200 pracovních dnů/ rok: 5 m³

180 osob po 25 l/os.den	180 x 25 l/den
Průměrná potřeba vody celkem	Q _p = 4500 l/den
Maximální denní potřeba vody	Q _{max} = 4,50x1,5 = 6,75 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	Q _h = 6,75x1,8/24 = 0,51 m ³ /h
Průtok v potrubí	Q _d = 0,14 l/s
Roční potřeba vody	Q _{rok} = 900,0 m ³ /rok
Průtok požární vody	Q _d = 1,8 l/s

ROZVODY STUDENÉ VODY – PITNÉ

Hlavní horizontální rozvod vody bude proveden v podhledu/pod stropem 1.PP. Rozvody k zařizovacím předmětům budou provedeny ve stěnách a budou ukončeny nástěnkami DN 15 pro napojení výtokových baterií, případně rohových ventilů. Hlavní páteřní rozvod bude proveden v 1.PP s jednotlivými stupačkami do vyšších pater 1.NP, 2.NP, 3.NP. Stupačky bude osazeny v nejnižším podlažím uzavíracími, vyvažovacími ventily a vypouštěcími ventily pro vypuštění. Stávající rozvod vodovodu bude demontován vč. zařizovacích předmětů.

ROZVODY TEPLÉ VODY

Teplá voda pro bytový dům bude ohřívána v nepřímotopném zásobníku o objemu 1000 l viz. projekt ÚT. Odkap z pojistného ventilu bude sveden do zápachové uzávěrky. Před zásobníkem pro přípravu teplé vody bude osazen pojistný a zpětný ventil a expanzní nádoba o objemu 33l. Pro doplňování systému vytápění bude zřízena odbočka s kulovým kohout DN20. Primární zdroj pro ohřev TUV bude zajišťovat kaskáda plynových kotlů.

POŽÁRNÍ HYDRANTOVÝ ROZVOD

Není řešen v této části PD.

MATERIÁL POTRUBÍ

Rozvody vnitřního vodovodu (potrubí a tvarovky) budou z plastového potrubí PPR (polypropylen typu 3). Bude použito potrubí a tvarovky tlakové řady PN 20. Použitý materiál pro rozvod vody musí splňovat předpisy pro rozvod pitné vody. Spojování plastových částí bude provedeno polyfúzním svařováním, alternativně pomocí elektrotvarovek nebo svařováním natupo.

ARMATURY

Armatury budou použity závitové. Výtokové armatury budou mísicí baterie stojánkové příp. nástěnné. Konkrétní typy budou vybrány na základě požadavku investora. Na cirkulaci budou umístěny vyvažovací automatické ventily

TEPELNÉ IZOLACE

Rozvody studené i teplé vody (včetně rozvodů v podlaze) se opatří tepelnou izolací z PE v tl. 13 mm, čímž se zamezí ohřívání studené vody při souběhu s potrubím teplé vody a dále se zamezí vzniku kondenzace na povrchu potrubí studené vody.

ZÁVĚR

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících.

Po ukončení montáže potrubí a zařízení provede dodavatelská firma za přítomnosti investora tlakovou zkoušku, proplach a dezinfekci potrubí.

KANALIZACE

ÚVOD

Projektová dokumentace řeší splaškovou kanalizaci u učeben FZV UPOL. Splaškové odpadní vody budou svedeny přes novou přípojku kanalizace do veřejné kanalizace přes novou kanalizační přípojku dále do veřejné kanalizace. Projekt byl vypracován v souladu s ČSN EN 12056, ČSN 75 6081. Stávající rozvod kanalizace bude demontován vč. zařizovacích předmětů.

V objektu se předpokládá 30 zaměstnanců, 150 studentů, II. VEŘEJNÉ BUDOVY, 8. Školy - (WC, umyvadla, tekoucí teplá voda) – na jednu osobu (žáka, učitele, pracovníka) při průměru 200 pracovních dnů/ rok: 5 m³.

MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

Splaškové odpadní vody:

Průměrné denní množství $Q_p = 4500 \text{ l/den, } 4,5 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní množství $Q_{\max} = 4,5 \times 1,5 = 6,75 \text{ m}^3/\text{den}$

Roční množství $Q_{\text{rok}} = 900,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

POTRUBÍ – MATERIÁL, ULOŽENÍ

Ležaté potrubí vnější kanalizace v zemi je navrženo z plastových trub PVC určených pro vnější kanalizaci – systém KG (hladké hrdlované trouby PVC).

Hrdlované roury a tvarovky jsou spojovány pomocí pryžových kroužků. Kanalizační potrubí bude kladeno do pískového lože, obsypáno zhuštěným pískem do výšky 300 mm nad vrchol hrdel potrubí. Vrchní zásyp bude proveden v nepevněných částech vykopanou zemínou (nebo jiným vhodným materiálem) v místě pod příjezdovou komunikací se zásyp provede z drčeného kameniva nebo strusky.

Před uvedením do provozu bude na kanalizaci provedena zkouška těsnosti.

Svislé a přípojovací kanalizační potrubí bude smontováno z hrdlovaných trub a tvarovek těsněných gumovými kroužky systému HT. Stoupací potrubí splaš. a dešťové kanalizace bude zhotoveno z trub HT PP v akustickém provedení s útlumem hluku. Veškeré potrubí vnitřní kanalizace bude zvukově izolováno návlekovou izolací Akustik. Potrubí kanalizace vedeno v podhledu bude dodatečně opatřeno izolací tl. 20 mm s minerální vaty.

KŘÍŽENÍ S OSTATNÍMI INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

Při souběhu a křížení je třeba respektovat ochranná pásma dle ČSN 73 6005. Trasa kanalizace je koordinována s ostatními sítěmi. Před započatím výkopových prací je nutné si nechat stávající síť vytýčit a dodržet normové vzdálenosti jak při křížení, tak při souběhu.

VNITŘNÍ KANALIZACE

Odvod splaškových vod od zařizovacích předmětů z prostor sociálních zařízení – WC, umyvadel, výlevků, sprch bude řešen napojením na ležatou kanalizaci vedenou v základech s vyústěním do revizní čistící šachty. Ležatá kanalizace bude provedena nová.

Dešťové vody ze střešních svodů do ležaté kanalizace.

Dimenze přípojovacího, svislého a svodného potrubí je stanovena dle přísl. ČSN a je patrna z výkresové dokumentace. Čistitelnost potrubí vnitřní kanalizace bude zajištěna přes ventilační hlavici na šikmé střeše a čistících kusů. Potrubí vnitřní kanalizace bude rovněž čistitelné z vnější revizní šachty. Potrubí vnitřní kanalizace bude odvětráno pomocí větracího potrubí vyvedeného 0,5 m nad střechu, kde bude osazena ventilační hlavice. Případně bude na stoupací potrubí osazeny přívzdušňovací ventily, v nejnižším podlaží budou osazeny na stoupací potrubí čistící kusy.

Svislé a přípojovací kanalizační potrubí bude smontováno z hrdlovaných trub a tvarovek těsněných gumovými kroužky systému HT. Stoupací potrubí splaš. a dešťové kanalizace bude zhotoveno z trub HT PP v akustickém provedení s útlumem hluku. Svodné ležaté potrubí vnější i vnitřní kanalizace (DN 160, 125 a 110) bude provedeno z hrdlovaných trub a tvarovek těsněných gumovými kroužky

systému KG. Při montáži a pokládce potrubí kanalizace je nutno dodržet technologické postupy doporučené výrobcem.

Kanalizační potrubí přípojně bude vedeno v minimálním spádu 3 % se zaústěním do svislého odpadního potrubí, a to pak následovně do svodného ležatého potrubí, které bude vedeno v příslušném spádu (min. 2 %) do revizní šachty.

Potrubí vnitřní kanalizace bude zvukově izolováno náplekovou izolací z PE tl. 5mm. Dodatečně bude potrubí kanalizace opatřeno v podhledu minerální izolací tl. 20 mm. Kondenzát od klimatizace bude veden gravitačně a nebo bude nuceně čerpán pomocí integrovaného čerpadla kondenzátu, v tomto případě bude použito potrubí PPR, potrubí bude výtlačné a bude zaústěno do gravitační kanalizace přes podomítkovou zápachovou uzávěrku

ZÁVĚR

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požární bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících.

ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY

Přesný typ a designové provedení zařizovacích předmětů bude ponecháno na samotném investorovi. Umyvadla budou keramická, rovněž závěsné klozetové mísy a výlevky. Klozety a výlevky budou umístěny na předstěnový nástěnný modul.

Výtokové armatury budou míscí baterie stojánkové příp. nástěnné.

Sprchové baterie budou dodány i se sprchovacím setem. Odtok ze sprch v koupelnách je řešen přes sprchovou vaničku, jehož součástí je zápachová uzávěrka.

Umyvadla a dřezy budou vybaveny zápachovými uzávěrkami příslušného typu.

Zařízení vzduchotechniky budou napojeny na splaškovou kanalizaci přes zápachové uzávěrky. Odvod kondenzátu od klimatizaci bude veden přes podomítkové zápachové uzávěrky.

SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Na základě požadavků Požárně bezpečnostního řešení stavby je nutno provést utěsnění prostupů rozvodů vody a kanalizace přes požárně dělící konstrukce. Utěsnění je nutno provést dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 a na základě montážně technologického postupu výrobce manžet a tmelů (např. HILTI).

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8.), nebo
- b) Dotěsněním (např. dozdním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení, apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Takovýto prostup smí být nejen ve

zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
Podle bodu b) se samostatně posuzují prostory, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

KOORDINACE S OSTATNÍMI PROFESEMI

Před a během provádění prací je nutná zvýšená koordinace především se stavební částí, ÚT VZT a ELEKTRO.

BOZP

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících:

- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – č.591/2006 Sb.
- Zákon 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - č.361/2007 Sb.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou

- a) udržování pořádku a čistoty na staveništi,
- b) uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,
- c) umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,
- e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,
- f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- g) splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,
- h) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- i) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- j) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- k) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- l) předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,
- m) zajištění spolupráce s jinými osobami,
- n) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- o) vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno,
- p) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví,
- q) dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.