



PPS KANIA
PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST



TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

SO01 – KOLEJE A

Stavebník : Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
Ubytovací služby Stravovací služby
Studentská 1770
700 32 Ostrava - Poruba

Akce : Aktualizace PD rekonstrukce budovy A kolejí

Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval : Jan Ochodnický
Zakázkové číslo : 23/18
Číslo přílohy : 23/18-D.1.4.1.a
Datum : 10/2018

Počet stran: 8

Seznam:

1. Technická zpráva	PPS 22/18-D.1.4.1.a
2. Půdorys 1.PP – Kanalizace	PPS 22/18-D.1.4.1.b-01
3. Půdorys 1.NP – Kanalizace	PPS 22/18-D.1.4.1.b-02
4. Půdorys 2.NP – Kanalizace	PPS 22/18-D.1.4.1.b-03
5. Půdorys 3.-10.NP – Kanalizace	PPS 22/18-D.1.4.1.b-04
6. Půdorys 11.-13.NP – Kanalizace	PPS 22/18-D.1.4.1.b-05
7. Půdorys střechy – Kanalizace	PPS 22/18-D.1.4.1.b-06
8. Půdorys 1.PP – Rozvod vody	PPS 22/18-D.1.4.1.b-07
9. Půdorys 1.NP – Rozvod vody	PPS 22/18-D.1.4.1.b-08
10. Půdorys 2.NP – Rozvod vody	PPS 22/18-D.1.4.1.b-09
11. Půdorys 3.-10.NP – Rozvod vody	PPS 22/18-D.1.4.1.b-10
12. Půdorys 11.-13.NP – Rozvod vody	PPS 22/18-D.1.4.1.b-11
13. Schéma kanalizace	PPS 22/18-D.1.4.1.b-12
14. Schéma rozvodu vody	PPS 22/18-D.1.4.1.b-13

Úvod

Projekt zdravotně technických instalací řeší nové vnitřní rozvody vody s napojením na stávající ležaté rozvody vody vedené v technickém podlaží a nové rozvody splaškové a dešťové kanalizace s napojením na stávající svodnou kanalizaci vedenou také v technickém podlaží. Plocha střechy a množství vypouštěných dešťových vod se nemění. Objekt je napojen na areálové rozvody. Hlavní přívody studené, teplé a cirkulační vody jsou přivedeny z objektu kolejí „B“ technickým podlažím až do objektu kolejí „A“. Ležaté rozvody vody jsou nově provedeny z nerezové oceli, zůstanou zachovány. Do areálových rozvodů nebude zasahováno, veškeré práce budou probíhat uvnitř objektu.

Přehled výchozích podkladů

Projekt zdravotně technických instalací je zpracován dle stavebních podkladů a zaměření skutečného stavu.

Použité normy/vyhlášky

Vyhláška 34/2011 Sb., 163/2002 Sb., 309/2006 Sb., 591/2006 Sb., 193/2007, 120/2011 Sb.

ČSN EN 806 - 1,2,3,4,5	- Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské potřebě
ČSN 75 5455	- Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 5409	- Vnitřní vodovody
ČSN EN 12201 – 1,2,3,5	- Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě – Polyethylen (PE)
ČSN EN 1717	- Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 73 0873	- Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
ČSN EN 805	- Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
ČSN 75 6760 - 1,2,3,4,5	- Vnitřní kanalizace

Napojení na inženýrské sítě

Kanalizace splašková + dešťová

Řešený objekt je napojen na areálové rozvody jednotné kanalizace. Do areálových rozvodů nebude zasahováno, veškeré práce budou probíhat uvnitř objektu.

Vodovodní přípojka

Hlavní přívody studené, teplé a cirkulační vody jsou přivedeny z objektu kolejí „B“ technickým podlažím až do objektu kolejí „A“. Do areálových rozvodů nebude zasahováno, veškeré práce budou probíhat uvnitř objektu.

Bilance

Výpočet potřeby vody podle Sb.120/2011

1345 osob	= 1345 os.	x	25 m ³ /rok	=33 625 m ³ /rok
<hr/>				
průměrná roční potřeba	: 33 625 m ³ /rok			
průměrné denní množství	: 134,5 m ³ /d			
max. denní množství	: 201,75 m ³ /d			
max. hodinové množství	: 201,75 x 2,1 / 24 = 17,65 m ³ /h = 4,90 l/s			
potřeba požární vody	: 2 x 0,3 l/s = 0,6 l/s			

Výpočet průtoku vody v přívodním potrubí podle ČSN 75 5455 – rovnoměrný odběr

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = : 5,1 \text{ l/s}$$

Výpočet množství odpadních vod

Množství splaškových vod z malých zdrojů znečištění se rovná potřebě vody.

1345 osob	= 1345 os.	x	25 m ³ /rok	=33 625 m ³ /rok
<hr/>				
průměrné roční množství	: 33 625 m ³ /rok			
průměrné denní množství	: 134,5 m ³ /d			
průměrný celodenní odtok	: 1,55 l/s			
maximální denní množství	: 201,75 m ³ /d			
maximální hodinový průtok	: 1/24 x 201,75 x 6,7 = 56,32 m ³ /h = 15,66 l/s			

Množství dešťových vod odváděných do kanalizace dle ČSN 75 6101

Plocha střechy	: 1258 m ² = 0,1258 ha
Součinitel odtoku	: 1,0
Periodicita deště	: 0,5
Intenzita deště	: 157 l/s.ha
Q = 0,1258 x 1,0 x 157 =	: 19,75 l/s

Vnitřní kanalizace

Kanalizační odpady budou vedeny v instalačních jádrech. Potrubí vedeno pod stropem 1.PP bude zavěšeno na objímkách dle montážních pokynů výrobce potrubí. Hlavní stoupačky v jádrech budou odvětrány nad střechu objektu a budou osazeny větrací hlavice DN110. Ostatní stoupačky v 1.NP budou buď ukončeny přívzdušňovacími ventily, nebo zátkou. Přívod vzduchu k přívzdušňovacím ventilům je zajištěn přes větrací mřížku. Na odpadech budou osazeny v 1.PP pod stropem čistící kusy, umístění viz. PD. Odpady jsou navrženy z trub polypropylénových systém HT Ø50-110. Vzhledem k výšce objektu budou kanalizační stoupačky kotveny v každém patře. Ve 3.NP, 6.NP, 9.NP a 12.NP budou na stoupačkách osazeny speciální tvarovky umožňující svislou dilataci potrubí. Veškeré stoupačky budou napojeny na stávající svodnou kanalizaci vedenou v technickém podlaží.

V 1.NP jsou na stoupačkách navrženy tvarovky pro zachycení kondenzátu z VZT potrubí. Použity budou kalichy pro úkapy se zápachovou uzávěrkou DN32. Přístup k těmto tvarovkám je zajištěn přes revizní dvířka 300x300mm umístěných pod stropem. Dvířka budou osazeny ve zdi, která není požárně dělící konstrukcí. Nutná je koordinace s projektem PBR.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech objektu a v instalačních jádrech ve spádu min. 3%. Připojovací potrubí je navrženo z polypropylénových trub HT systém Ø 50 -110mm. Potrubí pro odvodnění sprch v jednotlivých pokojích bude vedeno pod sprchovými vaničkami, které budou podezděny. Pračky a podobná zařízení budou napojena hadicí na zápachové uzávěrky umyvadel, případně dřezů. V objektu je navrženo sociální zázemí pro imobilní osoby. Sprchy v tomto zázemí budou odvodněny pomocí nízkoprofilových podlahových vpustí DN75 s bočním odtokem.

V umývárkách v 1.NP v místnosti č.132 budou sprchy odvodněny pomocí podlahových sprchových žlabů v provedení nerez.

Součástí projektu je také výměna vnitřní dešťové kanalizace. Celkem se jedná o výměnu 4ks stoupaček. Stoupačky budou vyměněny na celou výšku objektu a napojeny v technickém podlaží na stávající svodnou kanalizaci. Na střeše se osadí 4ks nových střešních vpustí DN125 s elektrickým ohřevem včetně řídicího trafa. Vpusti včetně trafa jsou dodávkou profese ZTI. Nová vpust' pro stoupačku D1 bude přepojena na stávající potrubí. Vzhledem k výšce objektu budou kanalizační stoupačky kotveny v každém patře. Ve 3.NP, 6.NP, 9.NP a 12.NP budou na stoupačkách osazeny speciální tvarovky umožňující svislou dilataci potrubí.

Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělící konstrukci bude opatřeno protipožárními manžetami s odolností min. EI45. Umístění manžet je popsáno ve výkresech. Manžety se používají při průrazu potrubí Ø63 mm a vyšší. Průrazy potrubí do Ø63 mm se utěsní protipožární ucpávkou. Manžety jsou osazeny většinou na potrubí pod stropem. Je nutná koordinace s projektem PBR.

Vnitřní rozvod vody

Projekt řeší výměnu stoupacích a připojovacích rozvodů vody v objektu. Hlavní ležaté rozvody vody byly vyměněny během předešlé rekonstrukce. Tyto rozvody jsou provedeny nerezové oceli. V objektu je již dále proveden nový rozvod požární vody a osazeny hydranty včetně suchovodu ve všech patrech v prostřední části objektu. Hlavní přívody studené, teplé a cirkulační vody jsou přivedeny z objektu kolejí „B“ technickým podlažím až do objektu kolejí „A“.

Všechny stoupačky budou napojeny na stávající odbočky z hlavních ležatých rozvodů. Do ležatých rozvodů v technickém podlaží bude zasahováno jen v nutném rozsahu

pro napojení nových odboček pro 1.NP. Na nových odbočkách budou osazeny uzavírací armatury a seřizovací ventily v technickém podlaží. Ležaté potrubí bude zavěšeno pod stropem na objímkách spolu se žlábkem z pozinkovaného plechu, které zamezí průhybu potrubí. Montáž musí být provedena dle pokynů výrobce potrubí.

Stoupačky budou vedeny v instalačních jádrech. Na trasách stoupaček jsou navrženy kompenzátory tepelné roztažnosti včetně pevných bodů. Umístění je patrné z výkresu schémat rozvodu vody, výkr.č. 13. Stoupačky rozvodů vody jsou navrženy z potrubí FIBER BASALT PLUS s čedičovým vláknem, kvůli menší tepelné roztažnosti. Změna materiálu se musí konzultovat s projektantem ZTI. Dimenze jednotlivých stoupaček jsou uvedeny ve výkrese schémat rozvodu vody, výkr.č.13.

Ze stoupaček budou vysazeny odbočky pro jednotlivé sociální zázemí. Na odbočkách budou osazeny vodoměry DN15 včetně zpětné klapky pro měření spotřeby teplé a studené vody. Před vodoměry se osadí uzavírací armatury. Přesné pozice vodoměrů jsou patrné z výkresové dokumentace. Vodoměry osazené v technickém podlaží budou obaleny tepelnou izolací proti zamrznutí. Vodoměry pro měření spotřeby vody v ubytovacích buňkách budou osazeny nad obezdívkou WC, přístup je zajištěn přes revizní dvířka 300x300mm. Dvířka budou osazeny ve zdi jádra, která není požárně dělicí konstrukcí. Je nutná koordinace s projektem PBŘ. Přístup do instalačního jádra bude vždy ze strany, kde není požárně dělicí konstrukce.

Kotvení nosného systému pro WC do stěny požárně dělicí konstrukce bude z vnitřní strany jádra oplášťeno protipožární deskou se stupněm hořlavosti A.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech objektu a v instalačních jádrech. Potrubí pro připojovací rozvody vody je navrženo z materiálu PP-RCT PN16. Změna materiálu je nutná konzultovat s projektantem ZTI.

Pro prvotní zásah při požáru je do objektu osazen hydrantový systém DN 25 s tvarově stálou hadicí dl. 30 m. Požární voda bude zajištěna ze stávajícího ležatého rozvodu vody v technickém podlaží, který byl vyměněn během předešlé rekonstrukce. Rozvody vody k hydrantu budou provedeny z ocelového pozinkovaného závitového potrubí.

Vzhledem k výšce objektu bude k hydrantům doplněn také suchovod z trub ocelových DN80. V každém podlaží bude vysazena odbočka pro napojení požární techniky ukončena výtokovým ventilem DN52, tlakovou hrdlovou spojkou a tlakovým víčkem. Tyto odbočky budou osazeny do samostatných skříní pod hydranty. Venkovní místo napojení na suchovod bude snadno přístupné pro požární techniku a bude ukončeno půlspojkou „C“. Bude situováno na fasádě objektu, viditelně označeno a chráněno proti poškození. Rozvody suchovodu budou provedeny z ocelového pozinkovaného závitového potrubí.

Rozvod vody bude tepelně izolován návlekovou izolací. Tloušťka tepelné izolace pro jednotlivé úseky potrubí je označena ve výkresové části dokumentace. Tepelná izolace potrubí musí být provedena důsledně a to i na všech tvarovkách a armaturách. Trubní pouzdra musí být uzavřena po celé délce.

Před zprovozněním je třeba prověřit funkci všech ventilů a armatur. Během provozu je nutno provádět zkoušku zpětných ventilů pravidelně tj. alespoň 2x ročně, aby nedošlo k průniku ohřáté vody nebo vody z hydrantového rozvodu do rozvodů pitné vody.

Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou dle výběru investora. V projektu jsou navrženy typizované, běžného standardu. Použity budou závěsné keramické klozety. V objektu se nachází sociální zázemí přizpůsobené pro bezbariérový přístup.

Při volbě zařizovacích předmětů je nutné se držet napojovacích míst. Záměna zařizovacích předmětů je možná, avšak po konzultaci s investorem, dodavatelem a hlavně projektantem zdravotní techniky!

Legenda zařizovacích předmětů:

U keramické nábytkové umyvadlo 600x370x0mm s instalační sadou; umyvadlová dřevěná skříňka š.1000mm; umyvadlová zápachová uzávěrka DN40; páková baterie umyvadlová stojánková chrom s automatickou zátkou; propojovací hadice 2ks; ventil se šroubením 2 ks; silikonový tmel

- dávkovač tekutého mýdla, provedení chrom
- věšák na ručník, provedení chrom
- zrcadlo nástěnné

WC keramický závěsný klozet s instalační sadou; sedátko bílé plastové s ocelovými úchyty s instalační sadou; montážní prvek pro montáž do SDK předstěny včetně splachovací nádrže; ovládací tlačítko DUALFLUSH, provedení chrom; propojovací hadice ocelová opletená (1ks); ventil se šroubením; silikonový tmel

- držák toaletního papíru, provedení chrom
- WC souprava (WC štětka + držák), provedení chrom

S sprchová vanička plechová 90x90cm s instalační sadou; sprchové dveře 90cm čiré bezpečnostní sklo; zápachová uzávěrka DN50; sprchová podmínková jednopáková baterie; pevná sprchová hlavice s omezovačem průtoku na 6 l/s; ventil se šroubením (1ks); silikonový tmel

U1 keramické zdravotní umyvadlo 640x550x165 s instalační sadou; keramický kryt sifonu s instalační sadou; zápachová uzávěrka šetřící prostor pro tělesně postižené DN40; sklopné madlo, provedení chrom; pevné madlo, provedení chrom; stojánková páková baterie pro tělesně postižené, provedení chrom; propojovací hadice (2ks), ventil se šroubením (2ks), silikonový tmel

- dávkovač tekutého mýdla, provedení chrom
- věšák na ručník, provedení chrom
- zrcadlo nástěnné

WC1 keramický závěsný klozet pro tělesně postižené s instalační sadou; sedátko bílé plastové s ocelovými úchyty s instalační sadou; montážní prvek pro montáž do SDK předstěny včetně splachovací nádrže; ovládací tlačítko DUALFLUSH, provedení chrom; pevné madlo s držákem toaletního papíru, provedení chrom; sklopné madlo bez držáku toaletního papíru, provedení chrom; propojovací hadice ocelová opletená (1ks); ventil se šroubením; silikonový tmel

- WC souprava (WC štětka + držák), provedení chrom

S1 sprchová podmínková jednopáková baterie, provedení chrom; ruční sprcha, provedení chrom; sprchová hadice 2,5m, provedení chrom; sprchová tyč, provedení chrom; sklopné sprchovací sedátko; sklopné madlo úchopové, provedení chrom; madlo do sprchy, provedení chrom; silikonový tmel

U2 keramické umyvadlo 600x450x170 s instalační sadou; umyvadlová zápachová uzávěrka DN40; keramický kryt sifonu s instalační sadou; páková baterie umyvadlová stojánková chrom s automatickou zátkou; propojovací hadice 2ks; ventil se šroubením 2 ks; silikonový tmel

- dávkovač tekutého mýdla, provedení chrom
- věšák na ručník, provedení chrom
- zrcadlo nástěnné

SK sprchová podmínková jednopáková baterie; pevná sprchová hlavice s omezovačem průtoku na 6 l/s; ventil se šroubením (1ks); silikonový tmel

D nerezový jednoduchý s odkapem; dřezová stojánková páková baterie, provedení chrom; dřezová zápachová uzávěrka DN50; propojovací hadice (2ks); ventil se šroubením (2ks); silikonový tmel

V plastová vana dl.1700mm; vanová nástěnná baterie páková, provedení chrom; zápachová vanová uzávěrka DN50; silikonový tmel

Předpisy a normy

Při instalaci zdravotně-technických rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí. Vodovod bude proveden v souladu s ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody a souvisejícími normami. Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace a souvisejícími normami. Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění.

Ve smyslu NV č. 268/1997 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod ještě před napojením na veřejný vodovod nebo vlastní zdroj vody prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti zástupce stavebníka a zkoušení je prováděno ve třech krocích dle ČSN 75 5409. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje protokol v souladu s příslušnými předpisy. Zkouškou potrubí se prověřuje jeho kompletnost, odolnost proti vnitřnímu přetlaku a těsnost.

Tlakové zkoušky a realizace stavby budou provedeny v souladu s příslušnými normami a dle předpisů výrobců jednotlivých výrobků a zařízení. Současně bude vodovod proveden a odzkoušen dle ČSN 75 5409.

Pro požární vodovod je třeba navíc ke kolaudaci doložit protokol o měření provozního přetlaku a vydatnosti nejnepříznivěji situovaného hydrantu podle ČSN 73 0873.

Před uvedením systému do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN 75 5409 s následným dokonalým propláchnutím. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek.

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena ve smyslu ČSN 75 6760. O provedení zkoušky bude proveden protokolární zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci. Kanalizace bude uvedena do provozu po úspěšném provedení zkoušky těsnosti a připojení zařizovacích předmětů.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni a zaškoleni. Vzduchotechnická zařízení smí obsluhovat pouze pověřeni pracovníci, kteří byli v tomto oboru zaškoleni a budou pravidelně kontrolováni. Montáž zařízení je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310. Při obsluze a údržbě je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a údržbu, které byly dodány k jednotlivým elementům vzduchotechnického zařízení. Pro obsluhu zařízení musí být zpracován provozní předpis.

Při instalaci rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí. Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku.

Ve smyslu NV č. 178/1997 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

S veškerými odpady, které vzniknou stavební činností, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech, včetně předpisů vydaných k jeho provádění.