

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

na akci

NÁSTAVBA A PŘÍSTAVBA OBJEKTU ŠATEN V AREÁLU TS HAVÍŘOV a.s.

ul. Karvinská 1461/66, 736 01 Havířov

na pozemku parc.č. 1619 a 1622, k.ú. Havířov-město

D.1.4.1 – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE SO01 – NÁSTAVBA A PŘÍSTAVBA OBJEKTU ŠATEN

Zakázka č.: 217-06

Investor : TECHNICKÉ SLUŽBY HAVÍŘOV

Místo st. : pozem. parc.č. 1619 a 1622, ul. Karvinská 66/1461, k.ú. Havířov-Město

Autor : Jan Ochodnický
Hnojník 379, Hnojník 739 53

Datum : 07 / 2019

Úvod

Projekt zdravotně technických instalací řeší kompletní vnitřní rozvody vody a kanalizace v nástavbě 2.NP s napojením na vnitřní sítě v 1.NP řešeného objektu. Nebudou budovány nové sítě technické infrastruktury. Přípojky jsou stávající a jsou plně vyhovující. Způsob likvidace dešťových vod zůstane zachován, pozice střešních svodů budou beze změny.

Přehled výchozích podkladů

Projekt zdravotně technických instalací je zpracován dle stavebních podkladů.

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

Stávající objekt je napojen přípojkami na areálové rozvody splaškové kanalizace. Do systému likvidace splaškových vod nebude zasahováno. Nástavba 2.NP bude napojena na vnitřní splaškovou kanalizaci.

Kanalizace dešťová

Dešťové vody ze střechy objektu jsou svedeny vnějšími svody do areálové kanalizace. Do systému likvidace dešťových vod nebude zasahováno. Na svodech se osadí nové lapače střešních splavenin.

Vodovodní přípojka

Prívod vody do objektu je zajištěn stávající přípojkou z areálových rozvodů. Přípojka je zavedena do místnosti kotelny. Přípojka bude zachována. Bude vysazena nová odbočka pro nástavbu 2.NP. Přípojka má dostatečnou kapacitu.

Bilance

Výpočet potřeby vody podle Sb.120/2011

80 zaměstnanců (200 dnů v roce) = 80 os. x 16 m³/rok = 1280 m³/rok

Q průměrná roční potřeba	:	1280 m ³ /rok
Q průměrné denní množství	:	6,4 m ³ /d
Q max. denní množství	:	9,6 m ³ /d
Q max. hodinové množství	:	9,6 x 2,1 / 12 = 1,68 m ³ /h = 0,47 l/s
Q požární voda	:	není požadována dle PBŘ

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

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i = 3,22 \text{ l/s}$$

Potřeba teplé vody a tepla na ohřev teplé vody dle ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování:

Potřeba teplé vody – 40% z průměrné denní potřeby - 40% z 6,4 m³/den = **2,56 m³/den**

Předpokládaná denní potřeba teplé vody: 2,56 m³/den

Předpokládaná roční potřeba teplé vody: 512 m³/rok /14,7

Předpokládaná roční potřeba tepla na ohřev teplé vody: 34,82 MWh/rok*3,6= 125,35 GJ/rok

Výpočet množství odpadních vod

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

80 zaměstnanců (200 dnů v roce) = 80 os. x 16 m³/rok = 1280 m³/rok

průměrné roční množství	:	1280 m ³ /rok
průměrné denní množství	:	6,4 m ³ /d
průměrný celodenní odtok	:	0,07 l/s
maximální denní množství	:	9,6 m ³ /d
maximální hodinový průtok	:	9,6 x 2,1 / 12 = 1,68 m ³ /h = 0,47 l/s

Množství dešťových vod odváděných dle ČSN 75 6101 -střecha

Přívalové srážky (15-ti minutový déšť)

Plocha střechy celkem : 424 m² = 0,0424 ha

Součinitel odtoku : 1,0

Periodicita deště : 0,5

Intenzita deště : 157 l/s.ha

Q = 0,0424 x 1,0 x 157 = **6,65 l/s = 5,98 m³**

Vnitřní kanalizace

Splašková

Kanalizační odpady budou vedeny v instalačních jádrech a ve stěnách objektu. Potrubí vedeno pod stropem bude zavěšeno na objímkách dle montážních pokynů výrobce potrubí. Hlavní stoupačky od WC budou odvětrány nad střechu objektu a budou osazeny větrací hlavice DN110. Ostatní stoupačky budou buď ukončeny přívzdušňovacími ventily, nebo zátkou. Na odpadech v 2NP budou osazeny čistící kusy ve výšce cca 1,5 m s přístupem přes revizní dvířka 150x300mm. Odpady jsou navrženy z trub polypropylénových systém HT Ø50-125.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech objektu, v instalačních jádrech a předstěnách ve spádu min. 3%. Připojovací potrubí je navrženo z polypropylénových trub HT systém Ø 50 - 110mm.

V podlaze v místnostech 210, 211, 215 budou osazeny podlahové žlaby dl.1000 mm pro odvodnění plochy umýváren.

Potrubí splaškové kanalizace ze 2.NP bude svedeno pod stropem 1.NP vždy do jednoho místa do prostoru stávajících WC. Zde bude potrubí napojeno na stávající splaškové potrubí od WC. Přesné pozice budou upřesněny během realizace. Potrubí pod stropem bude vedeno ve spádu min. 3%, přechod svislé části na ležatou bude proveden pomocí 2ks kolem 45°. Na 2 hlavních svodech budou osazeny čistící kusy d125mm.

Do svodné kanalizace pod podlahou 1.NP nebude zasahováno.

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.

Vnitřní rozvod vody

Prívod studené, teplé vody a cirkulace je nyní v kotelně v 1.NP. Odtud bude proveden nový rozvod, který bude sloužit pouze pro nástavbu 2.NP. Na nových odbočkách se osadí nové uzavírací armatury včetně vypouštění. Přesné pozice a způsob napojení na přívody se upřesní v průběhu realizace dle skutečnosti a dle rozmístění nového ohřevu TV (rekonstrukce ohřevu TV je řešeno samostatně).

Hlavní rozvod je rozdělen na rozvod studené, teplé vody a rozvod cirkulace.

Ležatý rozvod vody bude veden pod stropem 2.NP, kde bude zavěšen pod stropem na objímkách spolu se žlábkem z pozinkovaného plechu, které zamezí prohybu potrubí. Montáž musí být provedena dle montážních pokynů výrobce potrubí.

V objektu je navržena jedna hlavní stoupačka vody V1 pouze pro nástavbu 2.NP. Na patě stoupačky budou osazeny uzavírací a vypouštěcí armatury a na cirkulaci seřizovací ventily DN15. Všechny uzavírací a vyvažovací ventily budou umístěny na dobře přístupném místě, aby bylo možné v případě havárie či údržby s ventily pracovat bez omezení.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech objektu v drážce pod sebou nebo v instalačních předstěnách.

Potrubí pro rozvod vody v objektu je navrženo z materiálu PP-RCT PN16. Toto potrubí je vyrobeno z PP-RCT, typ 4, který se vyznačuje vyšší tlakovou a teplotní odolností. Díky tomu má potrubí až 4x menší tepelnou roztažnost než klasické PPR potrubí. Z tohoto důvodu není nutno řešit kompenzaci tepelné roztažnosti na stoupacím potrubí. Změna materiálu je nutná konzultovat s projektantem ZTI.

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.

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.

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 umyvadlo 550x420x170 s instalační sadou; umyvadlová zápachová uzávěrka DN40; keramický kryt sifonu s instalační sadou; stojánková páková baterie na smíšenou vodu, provedení chrom;

WC keramický závěsný klozet s instalační sadou; sedátko bílé plastové s ocelovými úchyty s instalační sadou; montážní prvek pro montáž do zděné konstrukce včetně splachovací nádrže (4,5l); ovládací tlačítko DUALFLUSH, provedení chrom matný;

VK keramická výlevka volně stojící; plastová sklápěcí mřížka s instalační sadou; umyvadlová nástěnná páková baterie s raménkem 210mm, provedení chrom

SK sprchová vanička plechová 90x90cm s instalační sadou; zápachová uzávěrka DN50; sprchová nástěnná páková baterie; ruční sprcha vč. hadice a sprchové tyče.

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 oždkoušen 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 zařízovacích 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.