

SO 01 – REKONSTRUKCE OBJEKTU

ZTI - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba : STAVEBNÍ ÚPRAVY
REKONSTRUKCE OBJEKTU
DŮM PRO SOCIÁLNÍ ÚČELY JANDOVA 4
Jandova 3023/4, Ostrava-Zábřeh

Na pozemku : parcelní číslo: st.4792
Katastrální území : Ostrava-Zábřeh
Obec : Ostrava
Okres : Ostrava-město

Vlastník : Statutární město Ostrava
Prokešovo náměstí 1803/8
Ostrava, Moravská Ostrava 702 00

Provozovatel : Čtyřlístek-centrum pro osoby se zdravotním
postižením Ostrava-příspěvková organizace
IČO 70631808
Hladnovská 751/119
Ostrava-Muglinov, 712 00

Gen. projektant : Projekční kancelář Ing.Ch. Kirkopulos
IČ 410 46421 DIČ CZ6012160363
ČKAIT 1101174
Ing. Ch. Kirkopulos
U společenského domu 1042/3
739 32 Vratimov

Dodavatel : firma na základě výběrového řízení

Úvod

Projekt zdravotně technických instalací řeší kompletní vnitřní rozvody vody a kanalizace s napojením na stávající přípojky inženýrských sítí. Využity budou veškeré stávající přípojky inženýrských sítí. Bude provedeno přemístění vodoměrné sestavy z důvodu změny dispozice objektu. Objekt je napojen na veřejnou kanalizační oddílnou síť a veřejný vodovodní řad ve správě SMVAK a.s. Množství vypouštěných dešťových vod nebude navyšováno.

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

Řešený objekt je napojen na stávající veřejnou kanalizační síť. Do přípojky nebude zasahováno.

Kanalizace dešťová

Řešený objekt je napojen na stávající veřejnou kanalizační síť. Do přípojky nebude zasahováno. Množství vypouštěných vod se nezvyšuje.

Vodovodní přípojka

Objekt je napojen na veřejný vodovod stávající přípojkou LT DN100. Přípojka je kapacitně vyhovující. Vzhledem k změně vnitřní dispozice objektu je nutné provést přeložení části přípojky a vodoměrné sestavy. Stávající vodoměrná sestava bude demontována, vodoměr DN65 bude přeložen do místnosti 1.16. Provede se přepojení vnitřní části přípojky. U hrany objektu bude přípojka demontována a provede se přeložka z potrubí PE100 RC SDR11 PN16 d110mm v délce cca 5 m. Vodovodní potrubí kříží uvnitř objektu splaškovou svodnou kanalizaci pod podlahou, křížení je provedeno dle předpisů, potrubí vody bude

vedeno nad kanalizací. Potrubí bude vyvedeno do místnosti 1.16, kde bude osazena nová vodoměrná sestava a osadí se původní vodoměr. Místnost 1.16 bude gravitačně odvodněna. Použity budou litinové tvarovky s přírubovými spoji. **Před zásahem do vodoměrné sestavy je nutné práce ohlásit správci vodovodní sítě SMVAK a.s.**

Bilance

Výpočet potřeby vody podle Sb.120/2011

$$18 \text{ osob} = 18 \text{ os.} \times 35 \text{ m}^3/\text{rok} = 630 \text{ m}^3/\text{rok}$$

průměrná roční potřeba	: 630 m ³ /rok
průměrné denní množství	: 1,72 m ³ /d
max. denní množství	: 2,58 m ³ /d
max. hodinové množství	: 2,58 x 2,1 / 24 = 0,225 m ³ /h = 0,0625 l/s
požární voda	: 2 x 0,3 l/s = 0,6 l/s

Výpočet průtoku vody v přívodním potrubí podle ČSN 75 5455

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 \times n_i)} : 1,69 \text{ l/s}$$

Výpočet množství odpadních vod

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

$$18 \text{ osob} = 18 \text{ os.} \times 35 \text{ m}^3/\text{rok} = 630 \text{ m}^3/\text{rok}$$

průměrné roční množství	: 630 m ³ /rok
průměrné denní množství	: 1,72 m ³ /d
průměrný celodenní odtok	: 0,019 l/s
maximální denní množství	: 2,58 m ³ /d
max. hodinové množství	: 2,58 x 2,1 / 24 = 0,225 m ³ /h = 0,0625 l/s

Množství dešťových vod odváděných do kanalizace dle ČSN 75 6101 - střecha objektu

Plocha střechy celkem	: 710 m ² = 0,0710 ha
Součinitel odtoku	: 1,0
Periodicita deště	: 0,5
Intenzita deště	: 157 l/s.ha

$$Q = 0,0710 \times 1,0 \times 157 = : 11,147 \text{ l/s}$$

Vnitřní kanalizace splašková

Kanalizační odpady budou vedeny v instalačních jádrech a ve zdech objektu. Některé stoupačky budou odvětrány nad střechu objektu a budou osazeny větrací hlavice. Ostatní stoupačky budou ukončeny zátkou nebo přívzdušňovacím ventilem. Přívod vzduchu k ventilu je zajištěn přes větrací mřížku. Na stoupačkách budou osazeny čistící kusy v 1.NP ve výšce min. 1m od podlahy, přístup přes revizní dvířka 150x300mm. Odpady jsou navrženy z trub polypropylénových systém HT Ø50-110. Montáž odpadního potrubí bude provedena montážních předpisů výrobce potrubí. Potrubí vedené pod stropem bude zavěšeno na objímkách dle pokynů výrobce potrubí.

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.

V sociálním zázemí a v technických místnostech jsou navrženy podlahové vpusti DN75 se svislým odtokem. Sprchy jsou v objektu navrženy pro imobilní klienty. Odvodněny budou pomocí sprchový žlabů DN100 dl. 950-1100mm.

Pro pračky a sušičky jsou navrženy podomítkové zápachové uzávěrky DN40/50 kombinované s přívodem vody.

Na splaškovou kanalizaci budou napojeny odvody kondenzátu od VZT jednotek. Potrubí pro odvod kondenzátu je navrženo PP-HT Ø32mm, spád min. 0,5%. Napojení na kanalizaci bude provedeno přes podomítkové zápachové uzávěrky DN32.

V chodbě 1.04 je navržena nová monolitická revizní šachta o rozměrech 600x900 mm. Osazen bude plastový prachotěsný poklop se zámkem. Dno šachty je na úrovni -0,95 m pod čistou podlahou. Šachta bude izolována proti tlakové vodě. V šachtě bude osazen čistící kus DN150.

Svodná kanalizace bude vedena pod podlahou 1.NP až po napojení na stávající betonovou revizní šachtu DN1000 hl. cca 3 m. Šachta je umístěna ve zpevněné ploše před vstupem do objektu. Bude provedeno nové připojení na tuto šachtu. Proveďte se rozebrání zpevněné plochy ze zámkové dlažby v rozsahu cca 2 m². Po připojení kanalizace na šachtu se plocha obnoví do původního stavu. Při přechodu svislého potrubí na svodné bude vždy zvětšena dimenze svodného potrubí o jeden řád. Pokud to dovolí výškové poměry, tak budou použity 2x45°kolena. Mezi kolena je možné použít úsek potrubí v délce 250mm. Potrubí bude uloženo na ztuhlenné pískové lože tl. 100mm a obsypáno po stranách hutněným pískem do výšky 300mm nad horní hranu. Zásyp potrubí bude proveden hutnou zeminou do úrovně pod novou podlahou. Betonování nové podlahy včetně izolací je dodávkou stavby. Potrubí je navrženo PVC-KG SN4.

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.

Kanalizace dešťová

Odvod dešťových vod je řešen vnějšími dešťovými svody, které jsou napojeny do stávající areálové kanalizace. Na vnějších svodech budou osazeny lapače střešních splavenin.

Vnitřní rozvod vody

Objekt je napojen na veřejný vodovod stávající přípojkou LT DN100. Přípojka je kapacitně vyhovující. Vzhledem k změně vnitřní dispozice objektu je nutné provést přeložení části přípojky a vodoměrné sestavy. Stávající vodoměrná sestava bude demontována, vodoměr DN65 bude přeložen do místnosti 1.16. Proveďte se přepojení vnitřní části přípojky. U hrany objektu bude přípojka demontována a provede se přeložka z potrubí PE100 RC SDR11 PN16 d110mm v délce cca 5 m. Vodovodní potrubí kříží uvnitř objektu splaškovou svodnou kanalizaci pod podlahou, křížení je provedeno dle předpisů, potrubí vody bude vedeno nad kanalizací. Potrubí bude vyvedeno do místnosti 1.16, kde bude osazena nová vodoměrná sestava a osadí se původní vodoměr. Místnost 1.16 bude gravitačně odvodněna.

Použity budou litinové tvarovky s přírubovými spoji. **Před zásahem do vodoměrné sestavy je nutné práce ohlásit správci vodovodní sítě SMVAK a.s.**

Za vodoměrem je veden nový rozvod vody k jednotlivým odběrným místům. Za vodoměrnou sestavou bude rozvod pitné vody rozdělen na samostatný rozvod pitné a požární vody pomocí horizontální oddělovací sestavy typ BA DN40. Za vodoměrem bude také osazena zpětná klapka, která zamezí zpětnému toku vody z vnitřního rozvodu do veřejného vodovodu.

Horizontální oddělovací sestava typ BA:

Ochrana přívodu pitné vody proti zpětnému toku nebo nasátí podle EN 12729, pro vodu do třídy 4, výrobce certifikován dle normy ISO 9001 – ISO 14001 a OHSAS 18001, dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

Ohřev TV je řešen pomocí stávající výměňkové stanice umístěné pod schodištěm v objektu. Do systému ohřevu TV nebude zasahováno.

Hlavní rozvod je rozdělen na rozvod studené a teplé vody. V objektu je navržena nucená cirkulace TV. Ležatý rozvod vody bude veden pod stropem 1.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. Na trasách jsou navrženy kompenzace tepelné roztažnosti. Použity budou smyčkové kompenzátory. Kompenzace budou provedeny dle montážních předpisů výrobce potrubí.

Stoupačky budou vedeny v instalačních jádrech a ve zdech objektu. Na patách stoupaček 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, v instalačních předstěrách.

Pro pračky a sušičky jsou navrženy podomítkové zápachové uzávěrky DN40/50 kombinované s příívodem vody.

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. Potrubí je vyztuženo čedičovým vláknem. Díky tomu má potrubí až 4x menší tepelnou roztažnost než klasické PPR potrubí. 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 z rozvodu pitné vody. Na odbočce pro hydrantový rozvod z rozvodu pitné vody bude osazen oddělovací ventil BA, jenž zabráni zpětné kontaminaci studené pitné vody (popis problematiky viz. norma EN 1717). Rozvody vody k hydrantu budou provedeny z ocelového pozinkovaného závitového 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.

Rozvod vody bude tepelně izolován náplekovou 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 a pro imobilní klienty. **Vybavení sociálního zázemí musí odpovídat vyhlášce č.398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.**

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 550x420x190 s instalační sadou; keramický kryt sifonu s instalační sadou; zápachová uzávěrka DN40; stojánková páková baterie, provedení chrom; propojovací hadice (2ks), ventil se šroubením (2ks), silikonový tmel

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

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

SKI odvodňovací žlab nerez; sprchová nástěnná baterie termostatická, provedení chrom; ruční sprcha včetně držáku, provedení chrom; sprchová hadice 1,6m, provedení chrom; silikonový tmel

D nerezový dvoudřez; dřezová stojánková páková baterie, provedení chrom; dřezová zápachová uzávěrka DN50

NK namáčení kád' provedení nerez s instalační sadou včetně sifonu; dřezová nástěnná páková baterie s raménkem 210mm, provedení chrom; silikonový tmel

V akrylátová vana 1800x800mm s instalační sadou; zápachová uzávěrka DN50 vanová; nástěnná vanová baterie se sprchovou sadou, provedení chrom; 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. 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.

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 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