

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO.1.-D.1.4. Technika prostředí staveb

ZDRAVOTNÍ INSTALACE

Datum : 10/2020

Čís. zakázky: 11/2020

AIP : Ing. Anton Jurica

Vypracoval : Jan Černík

Stupeň : PD k žádosti o stavební povolení a k realizaci stavby

Akce : **Baník-Ubytovna s kancelářemi**

FK Sokolov v areálu Baník Sokolov

Šatny s kancelářemi a ubytovnou FK Sokolov

ZTI - TECHNICKÁ ZPRÁVA

**11/20-SO.1.-
D.1.4.-ZTI 01**

A. Všeobecná část

Předmětem projektu v profesi ZTI jsou kompletní nové rozvody studené vody, teplé vody, cirkulace, splaškové a dešťové kanalizace v prostorách nově rekonstruovaného objektu ubytovny v areálu Baníku Sokolov.

Podkladem pro zpracování tohoto projektu byly stavební výkresy, prohlídka na místě, ČSN 73 6760, 73 6660, 73 6655, 01 3450 a související normy a technické předpisy.

Bilance potřeb vody, množství splaškové vody

Výpočet potřeby vody dle Vyhl.č.120/2011Sb.

Potřeba vody

výpočet potřeby vody dle 120/2011 příloha č.12

Počet dní : 250

Bilance potřeby vody:

1.Pivnice – 1.NP

Potřeba vody 60 m³/rok/zaměstnanec

Počet zaměstnanců 2

Celková potřeba vody 60 x 2 = **120 m³/rok**

Potřeba TV 120x0,4 = 48 m³/rok

2.Šatny+zázemí – 1.NP

Potřeba vody 20m³/rok/sportovec = **cca 1400 m³/rok**

Potřeba TV 1400x0,4 = 560 m³/rok

3.Kanceláře+ubytovací jednotky

3a)kanceláře

8m³/rok/osoba = **40 m³/rok**

Potřeba TV 40x0,4 = 16 m³/rok

3b)ubytovací jednotky

Potřeba vody 23 m³/rok/lůžko = **253 m³/rok**

Potřeba TV 253x0,4 = 101 m³/rok

Celková potřeba vody

Studená voda**1813m³/rok**

Teplá voda**725m³/rok tj. 2,9 m³/den**

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu dle zařiz.předmětů

Dle ČSN EN 806-3 a ČSN755455

Objekt – ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody

Q_d = 7,11 l/s

Při dimenzování vnitřního vodovodu, který slouží jak pro zásobování objektu, tak pro požární vodovod, se uvažuje, že při odběru požární vody nedochází k odběru vody pro zásobování objektu. Za výpočtový průtok v obou úsecích se uvažuje větší z obou množství.

Výpočet množství splaškových odpadních vod

Průtok odpadních vod dle zařizovacích předmětů

Skupina zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody

$$Q_w = 7,11 \text{ l/s}$$

Výpočet množství dešťových vod

1. ze střechy

Půdorysná plocha střechy včetně zastřešení venkovního sezení

$$S = 854,7 \text{ m}^2$$

Intenzita deště : 0,03 l/s.m²

Součinitel odtoku : střecha – 1,0

$$Q_{r1} = 25,64 \text{ l/s}$$

2. ostatní plochy-dlažba

Půdorysná plocha-dlažba s pískovými spárami

$$S = 420 \text{ m}^2$$

Intenzita deště : 0,03 l/s.m²

Součinitel odtoku : dlažba s pískovými spárami – 0,6

$$Q_{r2} = 3,78 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{celk.}} = Q_{r1} + Q_{r2} = 25,64 + 3,78 = 29,42 \text{ l/s}$$

B. Technické řešení

Bude provedeno nové napojení vnitřních rozvodů vody a kanalizace na přípojky vody a kanalizace dle výkresové dokumentace. Napojení nového svodného kanalizačního potrubí bude provedeno na stávající kanalizační potrubí (do stávajících kanalizačních šachet) v min. sklonech 2%. Stávající přípojky kanalizace budou vzhledem ke svému technickému stavu vyměněny – v původních trasách, dimenze nových přípojek DN300.

V rámci celkové rekonstrukce objektu budou pro ohřev TV nově osazeny 2 nepřímotopné zásobníkové ohříváče teplé vody s vypouštěním – 2x750 l - technická místnost. Specifikace zásobníků viz. projektová dokumentace „Vytápění“.

Vodovod

Veškeré nové rozvody studené vody, TV a cirkulace budou v prostorách nově rekonstruovaného objektu vedeny podle výkresové dokumentace.

Na rozvod studené vody, TV a cirkulace bude použito polypropylenových plastových trubek PPR, PN 20 příslušné dimenze. Všechny rozvody vody budou opatřeny kruhovou izolací Rockwool PIPO tl. izolace bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 193/2007 Sb. - viz. výkresová část.

Výtokové vodovodní armatury budou osazeny dle výkresové dokumentace.

Ohřev teplé vody

Ohřev teplé vody pro provoz objektu budou zajišťovat 2 nepřímotopné zásobníkové ohřivače o objemu 2x750 litrů se zvětšeným výměníkem (např. Regulus RBC 750 HP), které budou osazeny v technické místnosti výkresové dokumentace. Před zásobníky se osadí předepsané armatury včetně expanzní nádoby Reflex Refix DT60/10 bar s armaturou flowjet 1 ¼". Samostatný přívod studené vody bude od rozvodu pitné vody oddělen zpětným ventilem dle ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody – např. zpětný ventil Honeywell RV277-2A- 1 ½".

Měření spotřeby vody

Měření celkové spotřeby studené vody bude provedeno pomocí domovního vodoměru Qn2,5, který bude osazený v technické místnosti za vstupem stávající vodovodní přípojky. Celkové množství teplé vody bude měřeno pomocí vodoměru Qn2,5 na přívodu studené vody do nepřímotopných ohřivačů teplé vody. Podle výkresové dokumentace se osadí podružné vodoměry pro pivnici v 1.NP-měření spotřeby studené a teplé vody-vodoměry Qn1,5.

Požární vodovod

Je navržen nový samostatný vodovod z ocelového potrubí příslušných dimenzí, který bude vedený vedle nových rozvodů studené, teplé vody a cirkulace (pod dtropem 1.NP v podhledu) podle výkresové dokumentace.

Na vyznačených místech se osadí hydrantové systémy D25 s tvarově stálou hadicí o délce 30 m. Požární hydranty budou osazeny v uzavíratelných skříních.

Samostatný požární vodovod bude od rozvodu pitné vody oddělen zpětným ventilem dle ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody – např. zpětný ventil Honeywell RV277-2A- 1 ½".

Kanalizace splašková

Na novou vnitřní kanalizaci (přípojovací a odpadní potrubí) bude použito trub kanalizačních plastových odpadních hrdlových a přípojovacích Osma HT příslušné dimenze, těsněné gumovými kroužky a lepením. Napojení přípojovacího potrubí od nově osazených zařizovacích předmětů bude provedeno do nových kanalizačních odpadů případně do stávajícího odpadního potrubí dle projektové dokumentace. Na jednotlivých stoupačkách budou v 1.NP osazeny cca 1m nad podlahou čistící kusy.

Odpadní kanalizační potrubí (dle řezu kanalizace) bude vyvedeno nad střechu a ukončeno větrací hlavicí – odvětrací potrubí dle ČSN736760.

Odvod kondenzátu ze vzduchotechnického potrubí V1-V8 bude řešen přes zápachové uzávěry DN32 (např. sifon pro větrací jednotky-HL.138-DN32).

Nové svodné potrubí bude vedeno v podlaze 1.NP podle výkresové dokumentace. Bude použito potrubí plastové kanalizační hladké Osma KG strukturované konstrukce, s kruhovou tuhostí $\geq 4 \text{ kN/m}^2$ z materiálu, PVC-U, v souladu s normou ČSN EN 13476-2.- svodné potrubí.

Kanalizace dešťová

Dešťové vody ze střechy objektu jsou svedeny novou dešťovou kanalizací KG do stávajících kanalizačních šachet RŠstáv. podle výkresové dokumentace. Na odpadním dešťovém potrubí D1-D12 budou osazeny lapače střešních splavenin DN100.

Dešťové vody z ploch budou svedeny přes dvorní vpustě a liniový odvodňovací žlab do stávající jednotné kanalizace – do stávajících kanalizačních šachet RŠstáv. podle výkresové dokumentace.

Přípojky splaškové kanalizace

Na základě současného stavu stávajících kanalizačních přípojek splaškové kanalizace (ze šachet RŠstáv.) bude provedena výměna za potrubí KG, které bude vedené v současných trasách a stávající hloubce uložení jako stávající přípojky. Vyznačeno na výkrese ZTI-půdorys 1.NP+součást výkazu výměr.

Zkoušky vnitřního vodovodu a kanalizace

Po ukončení montáže vnitřního vodovodu se provedou předepsané zkoušky. Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba, jejíž kvalifikaci mohou ověřovat např. živnostenská společenstva. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- a. prohlídka potrubí;
- b. tlaková zkouška potrubí;
- c. konečná tlaková zkouška.

U oddílných vnitřních vodovodů se zkouší každý vodovod (pitné vody, provozní vody apod.) zvlášť. Při zkoušení jednoho vodovodu musí být všechny vývody nebo výtokové armatury u druhého vodovodu otevřeny, aby se poklesem přetlaku prokázalo případné zakázané propojení obou vodovodů. Přívod vody do vodovodu s otevřenými vývody musí být uzavřen nebo odpojen. O prověření zakázaného propojení se provede zápis.

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.

Po ukončení montáže budou provedeny předepsané zkoušky vnitřní kanalizace podle ČSN 73 6760. Tato zkouška se skládá z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí. Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

Požární prostupy(dle PBŘ)

Prostupy podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění č. 268/2011 Sb., § 9 odst.6 :

Prostupy : Podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 musí být prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů kabelů, vodičů atd., navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce – **EI 30** (pro II. SPB v **1. NP**) a **EI 15** (pro II. SPB v **2. NP**). Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, 73 0804, 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13 501-2+A1:2010 článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, 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 provádí kritérii:

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI nebo
- E v požárně dělicích 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 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 max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 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 20 mm. 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 prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi :

- musí být označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti,
- druhu a typu ucpávky,
- data provedení,
- firmě, adrese a jména zhotovitele
- označení výrobce systému

Každý prostup musí zůstat volně přístupný pro možnost pravidelné kontroly jeho provozuschopnosti.

Požadavky na profese :

Elektro

- stavba zajistí el. energii pro realizaci ZTI

Vzduchotechnika :

- odvod kondenzátu ze VZT potrubí V1-V8

Stavba :

- základní konstrukce pro zavěšení potrubí
- prostupy a drážky ve stavebních konstrukcích
- transportní cesta pro zařízení
- požární prostupy potrubí realizovat dle PBR (Ing.Charousková)

Bezpečnost práce :

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné provozní předpisy a pokyny pro montáž jež jsou součástí dodávky zařízení.