

Akce	: Kulturně kreativní centrum Moravskotřebovska
Místo stavby	: k.ú. Boršov, parc.č.st.230
Investor	: Město Moravská Třebová
Projektant	: Josef Pospíšil, Údolní 417/1, 571 01 Moravská Třebová
Stupeň projektu	: Dokumentace pro provedení stavby

D.1.4

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Technická zpráva

D.1.4.a – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
D.1.4.b – VYTÁPĚNÍ

ÚVOD

Projektová dokumentace řeší rozvody zdravotně technických instalací a vytápění pro rekonstrukci kulturního domu, který je ve vlastnictví Obce Boršov. Uvedená nemovitost se nachází v katastrálním území Boršov s č.p. 118. Objekt je jednopodlažní, částečně podsklepený se sedlovou střechou. Obsahuje dva kulturní sály a zázemí.

Pro vypracování projektu byly poskytnuty tyto dokumenty:

- stavební výkresová dokumentace včetně situačního výkresu s osazením objektu na pozemku a napojením objektu na veřejné sítě,
- umístění zařizovacích předmětů, dispozice místností a technologií

Požadavky na ostatní profese:

- stavební prostupy základovou deskou a stopními konstrukcemi, výkopové práce
- elektro – připojení elektrických ohříváčů vody, kondenzačních kotlů, čerpadel a přečerpávacího zařízení

1. KANALIZACE

1.1. Splašková kanalizace

1.1.1. Bilance odtoku splaškových vod

Maximální denní odtok splaškové vody (průtok 1,83l/s, 6 hodin)	40m ³ /den
Maximální odtok vody podle ČSN	2,87 l/s

1.1.2. Instalace splaškové kanalizace

Stávající kuchyně bude svedena do plastové kanalizace v 1.PP, bude beze změny. Do potrubí bude napojena odtok kondenzátu z VZT jednotky „malý sál“. Potrubí dále vede do nové plastové šachty na východní straně objektu.

Z této šachty vede směrem na jih nové potrubí DN200, přesná trasa bude zjištěna při realizaci. Potrubí bude dále vedeno v dimenzi DN200 na jihovýchodní roh objektu kde bude umístěna nová šachta DN600. Potrubí povede dále směrem na západ do další šachty DN600. Do této nové trasy bude svedeno nové potrubí z hygienického zázemí a kuchyně, ve kterém budou provedeny nové rozvody kanalizace.

Pro odvod splaškových vod od jednotlivých zařizovacích předmětů budou zřízeny kanalizační odpady vedené v příčkách, stěnách.

Jednotlivé odpady budou zaústěny do odpadních potrubí a následně do svodného potrubí.

Svodné potrubí splaškové kanalizace bude zaústěno splaškové kanalizační přípojky DN200 PVC KG. Přípojka bude zaústěna do veřejné splaškové kanalizační stoky (viz koordinační situace).

Veškeré zařizovací předměty a zařízení budou napojeny na kanalizaci přes zápachové uzávěrky.

Připojovací a odpadní potrubí bude provedeno z materiálu PP-HT. Jako materiál pro potrubí svodné kanalizace pod základy jsou navrženy hrdlované PVC-KG.. Kanalizace bude odvětrána pomocí ventilačního potrubí v místnosti 109, 113,119, které bude vyvedeno pod strop a přes stěnu do venkovního prostoru. Krátká stoupací potrubí, která nejsou přímo napojena hlavní větrací potrubí budou ukončena přívzdušňovacími ventily dle výkresové dokumentace.

Kontrola stavu bude prováděna dle pokynů výrobce.

Pro uložení potrubí bude použito systémových prvků, objímky budou v provedení s pryžovou vložkou. Kotvení potrubí bude provedeno v souladu s předpisy výrobce.

Posouzení odtoku – celkový odtok 2,87 l/s.

Kanalizace DN200 PVC KG spád min. 2% - 20,1 l/s > 2,87 l/s - **VYHOVUJE**

1.2. Zkoušky kanalizace

Instalace kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 a předpisy výrobce. Zkoušky kanalizace budou provedeny v souladu s ČSN 75 67 60 čl.14 vodou, zkouška plynotěsnosti se nevyžaduje.

1.3.1. Zemní práce

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6133 a navazujících, prostorová vedení v souladu s ČSN 73 6005 a s ostatními doplňujícími předpisy. Ručně budou prováděny výkopové práce v místech křížení s podzemními vedeními. Přeložky inženýrských sítí se neuvažují. Všechna potrubí se budou ukládat do pažené rýhy příložným pažením. Potrubí bude uloženo na vrstvě 0,15m štěrkopísku. Obsyp potrubí bude štěrkopískem 0,3m nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden vhodnou vytěženou zeminou nebo štěrkopískem.

2. VODOVOD

2.1. Bilance spotřeby vody

Provoz (1,83 l/s, 6 hodin)	40 m3/den.

Maximální potřeba vody podle ČSN	1,38 l/s

2.2. Instalace vodovodu

Vodovodní potrubí bude nově provedené od uzavíracího šoupěte cca 2 metry od severní strany objektu v chodníku. Staré potrubí z oceli bude zrušeno a nahrazeno přípojkou D32. Potrubí bude dále vedeno přes obvodovou stěnu do místnosti v 1.PP, kde bude umístěna vodoměrná sestava. Dále bude potrubí vedeno v podlaze a ve stěnách do nového sociálního zařízení a kuchyní.

Příprava TUV bude ve třech ohřivačích. V kuchyni bude umístěn nový ohřivač elektrický přímotopný o objemu 80 litrů, v m.116 bude umístěn ohřivač elektrický přímotopný o objemu 100 litrů a v 1.PP v kotelně bude ohřivač 120L pro druhou kuchyň. Na každém zásobníku vody jsou instalovány zabezpečovací armatury – pojistný ventil a expanzní nádoba. Umístění a typ ohřivačů je patrný z výkresové dokumentace.

Hlavní vodovodní rozvod bude veden v podlaze a v drážkách ve stěně k jednotlivým místům spotřeby. V rámci dispozice bude potrubí vedeno ve stěnách příčkách a podlaze dle možností a konstrukčního řešení.

Pro vnitřní rozvod pitné vody a TV je navrženo potrubí PPR FIBRE spojovaného svařováním s nízkým koeficientem roztažnosti, potrubí v zemi z materiálu PE SDR11. Na potrubí budou v potřebném rozsahu zřízeny kompenzátory z kolen, případně bude kompenzace provedena ve směrových a výškových lomech.

Zařízení a zařizovací předměty připojené na vodovod bude respektovat ČSN EN 1717. Vodovod bude proveden dle ČSN 75 5409.

2.3. Protipožární zabezpečení

Plastové potrubí v 101 bude v podlaze vedeno k hydrantu D25, potrubí bude kompletně vedeno v konstrukci.

Dle požadavku PBŘ je minimální přetlak na hydrantu minimálně 0,2 MPa a průtok vody minimálně 0,3 l/s.

Hydrantový systém bude vyzbrojen tvarově stálou hadicí průměru DN25. Nástěnný systém bude dle výběru investora prosklený nebo plechový. V hydrantu bude kulový uzávěr DN 20.

Na hydrantovém systému bude provedena výchozí revize a 1x za rok musí proběhnout kontrola oprávněnou osobou.

2.4. Zkoušky vodovodního potrubí

Tlaková zkouška potrubí bude provedena v souladu s ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody. O provedení tlakové zkoušky bude vypracován protokol.

Nové vodovodní potrubí bude po dokompletování, vyčištění a funkčním odzkoušení minimálně 2x propláchnuto, poté naplněno min. na 1 hodinu roztokem obsahujícím min. 25mg aktivního chlóru v 1 litru vody a znovu důkladně propláchnuto. Doklad o dezinfekci vodovodu bude doložen při hygienickém hodnocení dokončeného objektu.

2.5. Izolace potrubí

Veškeré rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,04\text{W/mK}$ v tl. odpovídajících vyhl.č. 193/2007 Sb s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

Informace o tloušťkách potrubí jsou součástí výkresové dokumentace.

2.6. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrané dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

2.7. UPOZORNĚNÍ

Veškeré popsané práce je nutno provádět odborně, pečlivě a při dodržení všech platných předpisů a norem, zejména ČSN 75 5409, ČSN 756760, ČSN 759010 a pravidel BOZP. Podzemní vedení bude vedeno dle ČSN 73 6005. Před zahájením prací je nutno prověřit technický stav sítí.

3. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

3.1. Potřeba tepla a zdroj

Tepelné ztráty objektu jsou 43,6 kW a jejich rozložení po místnostech je zřejmé z výkresové dokumentace. Venkovní výpočtová teplota je stanovena na -15°C a vnitřní výpočtová teplota je individuální dle účelu místnosti a je uvedena ve výkresové dokumentaci.

Požadavky na výkon zdroje tepla:

- VZT velký sál – 30 kW (1,3 m³/h; 70/50°)
- ÚT hygienické zázemí – 3,2 kW (0,3 m³/h; 55/45°)
- ÚT velký sál – 31 kW (2,7 m³/h; 55/45°)
- ÚT malý sál – 14,2 kW (1,2 m³/h; 55/45°)
- VZT malý sál – 14 kW (0,6 m³/h; 70/50°)

Celkem: 92,4 kW maximální potřebný výkon, 70% z maximálního výkonu 65 kW – volba 2x 35kW plynový kondenzační kotel.

Vytápění bude prostřednictvím dvou plynových kondenzačních 5,4-36,5kW (50/30°), ZP 3,68 m³/h. Kotle budou vytápět celý objekt teplovodními okruhy viz výše a dvě vzduchotechnické jednotky pro zajištění hygienické výměny vzduchu. Na okruzích ÚT je jako teplosměnná plocha deskové a trubkové radiátory. Topné potrubí bude od kotlů spojeno do potrubí DN50 a přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků vedeno do rozdělovače. Z rozdělovače bude potrubí propojeno do

potrubí. Na jednotlivých větvích bude umístěno čerpadlo, kulové uzávěry, filtry a návarky pro regulaci okruhů. Před rozdělovačem bude na zpětné větvi umístěno expanzní potrubí a na něm bude osazena expanzní nádoba 50L. Veškerá zařízení jsou popsána ve výkresové dokumentaci.

Regulace topného systému bude přes 2ks ovládací jednotku, kotle budou fungovat v kaskádě. Ovládání je popsáno ve výkrese MaR Přes přídavnou elektroniku bude 1.kotel spínat 2.kotel dle potřeby. Teplota topné vody bude řízena přes venkovní čidlo ekvitermní regulací. Vzhledem ke kombinaci okruhu vytápění a ohřevu VZT je navrženo směšování okruhu ÚT.

Uvedení kotle do provozu stejně jako montáž a kontrolu spalinových cest může provést pouze osoba s příslušným oprávněním.

Vybavení strojovny:

- hydraulický vyrovnávač dynamických tlaku pro $Q=8\text{m}^3/\text{h}$
- rozdělovač pro 5 okruhů pro $Q=6\text{m}^3/\text{h}$
- čerpadla na jednotlivé okruhy – 5ks
- 3-cestný směšovací ventil pro okruh vytápění – 3ks

Topná desková tělesa budou použita ventil kompakt s připojení přes rohové uzavíratelné šroubení dvoutrubkové a budou opatřena termostatickou hlavicí. Trubková tělesa v koupelnách budou připojena středovým rohovým dvoutrubkovým šroubením s termostatickou hlavicí.

Všechna tělesa budou opatřena odzvušňovacími koncovkami.

3.2. Závěr

Po ukončení montáže otopné soustavy bude provedena zkouška těsnosti a topná zkouška.

Zkoušky provede dodavatel stavby za účasti investora. Projeví-li se při zkouškách závady, je nutné je odstranit a zkoušku opakovat. O zkoušce bude sepsán protokol (ČSN 060310).

Jako podklad pro vypracování dokumentace sloužily platné normy ČSN EN 12828, ČSN EN 12831, ČSN 06 0310, ČSN 06 0320, ČSN 06 0830 a platná legislativa ČR a další přidružené přepisy.

V Mor. Třebové 06/2024

Vypracoval: Ing. Josef Pospíšil

Kontroloval: Ing. Jan Vojtíšek