

Akce	: Adaptace objektu Nová Ves č.p.39
Místo stavby	: k.ú. Nová Ves, parc.č. 96
Investor	: Obec Kunčona
Projektant	: Josef Pospíšil, Údolní 417/1, 571 01 Moravská Třebová
Stupeň projektu	: Dokumentace pro společné povolení

D.1.4

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Technická zpráva

D.1.4.a – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

D.1.4.b – ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

ÚVOD

Projektová dokumentace řeší rozvody zdravotně technických instalací a rozvody vytápění pro rekonstrukci polyfunkčního objektu, který je ve vlastnictví obce Kunčina, uvedená nemovitost se nachází v katastrálním území Nová Ves na parcele p.č.96. Objekt je dvoupodlažní, částečně podsklepený se sedlovou střechou. Obsahuje zařízení pro zubní ordinaci (2 osoby obsluha, 1 pacient a 9 osob v čekárně), bar pro 1 obsluhu a 30 hostů a byty pro 8 osob.

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 plynového kotle

1. KANALIZACE

1.1. Splašková kanalizace

1.1.1. Bilance odtoku splaškových vod

Průměrný denní odtok splaškové vody	1008 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	1512 l/den
Maximální odtok splaškové vody	0.2 l/s
Maximální odtok vody podle ČSN	5,09 l/s
Roční odtok splaškové vody	368 m ³ /rok

1.1.2. Instalace splaškové 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 stávající přípojkou.

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 ventilačních hlavic osazených nad střechou. 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 přípojky:

Odvod splaškových vod -5,09 l/s

Potrubí DN160, sklon 2,0% - $Q_{max}=10,98 \text{ l/s} > 5,09 \text{ l/s}$ – **VYHOVUJE**

1.2 Dešťová kanalizace

NENÍ PŘEDMĚTEM DOKUMENTACE

1.3. 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.

1.2. 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

Ordinace 2 osoby – 18 m³/rok/os

Ordinace 1 pacient – 2 m³/rok/os

Bar 1 osoba v. hostů – 50 m³/rok/os

Bydlení 8 osob – 35 m³/rok/os

Celkem – 368m³/rok

Celkem

1008 l/den

Průměrná denní potřeba vody

1008 l/den

Maximální hodinová potřeba vody

42 l/h

Maximální potřeba vody podle ČSN

1,35 l/s

Roční potřeba vody

368.00 m³/rok

2.2. Instalace vodovodu

Napojení objektu bude provedeno na přípojku vody PE40, která je napojena na veřejný vodovod. V 1.PP bude osazena vodoměrná sestava viz výkresový dokumentace, ve které je osazeno fakturační měření. Příprava teplé vody bude v nepřímotopném ohříváči o objemu 160 litrů pro 1.NP a v elektrických přímotopných ohříváčích o objemu 100L. Na zásobníku vody jsou instalovány zabezpečovací armatury – pojistný ventil a expanzní nádoba. Umístění a typ ohříváče je patrný z výkresové dokumentace.

Hlavní vodovodní rozvod bude veden v podlaze v 1.NP a v drážkách ve stěně k jednotlivým místům. V rámci objektu 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.

Posouzení přípojky:

Dle počtu zařizovacích předmětů a vzorce dle ČSN 75 5455, bod 5.1.2, vztah (1) je výpočtový průtok 1,35 l/s

Navržená přípojka PE 40 pro průtok 1,35 l/s: rychlost v potrubí 1,7 m/s, ztráta 1,0 kPa/m - **VHOVUJE**

2.3. Protipožární zabezpečení

Nevyskytuje se.

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 dokončení, vyčištění a funkčním odzkoušení minimálně 2x propláchnuto, poté naplněno min. na 1 hodinu roztokem obsahujícím min. 25 mg 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 vybrány 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. PLYNOVOD

Projekt řeší plynofikaci polyfunkčního objektu v obci Nová Ves. Napojení bude provedeno ze stávajícího pilíře s HUP. Přípojka plynu je STL D32. V pilíři bude osazen HUP KK20, plynoměr G4 a regulátor B6. Na NTL části bude osazen uzávěr DN20.

Z výklenku plynoměrné skříně bude potrubí vedeno prostupem do 1.21 a odtud ve drážce ve stěně přes místnosti 1.21, 1.29, 1.30, 1.20 k plynovému spotřebiči. Potrubí bude kryto ochranným profilem. Potrubí bude měděné o dimenzi 22x1mm. Před plynovým kotlem 24kW bude umístěn uzávěr DN20.

Veškeré potrubí až po pružné napojení spotřebičů bude ocelové nebo měděné. Na nové trase není navrženo podružné měření

Projektová dokumentace je navržena v souladu s ČSN EN 1775. Rozvod vnitřní a venkovní domovní plynoinstalace je navržen dle platné TPG 704 01. Při návrhu byly zohledněny požadavky objednatele.

Technické údaje :

Polyfunkční objekt:

plynový kondenzační kotel: **BAXI LUNA PLATINUM 1.24 GA** (26,1kW) 2,61 m³ h⁻¹

Q_{cel}	=	2,61 m ³ h ⁻¹
Q_{red}	=	2,61 m ³ h ⁻¹
$Q_{max\ roční}$	=	8.000 m ³ rok ⁻¹

.....

Nové plynové, měděné vedené přes obvodové a nosné zdi uloženo v příslušných ochranných trubkách a upevněno na konzolách a opatřeno ochranným nátěrem žluté barvy. Spoje plyn. potrubí budou provedeny svařováním, závitové spoje budou použity pouze při dopojení plyn. spotřebičů a vsazení uzavíracích armatur.

Vlastní návrh rozvodu plyn. ocelového potrubí, jeho dimenze, umístění plynových spotřebičů je zřejmé z projektové dokumentace.

Výpočet potřebného objemu místností a přívod vzduchu pro spalování plynu v plyn. spotřebičích se neprovádí neboť jsou v provedení „C“.

Instalaci bude provádět firma s příslušným oprávněním. Zkouška pevnosti plyn. potrubí se provede dle ČSN EN 1775 čl.6.5.2 až 6.5.6., zkouška těsnosti se provede dle čl.6.6.2 až 6.6.9. Po úspěšně vykonaných zkouškách se natře potrubí po celé délce dvojnásobně barvou, druhý nátěr žlutý. Místo, kde je osazen „HUP“ pro objekt bude označeno bezpečnostní tabulkou.

Při vyústění nuceného, koaxiálního i děleného odvodu spalin, jsou dodrženy příslušné min. vzdálenosti vyústění od otvorových prvků. Návrh je proveden v souladu se současně platnou TPG 800 01 a s novou normou „Komíny a kouřovody“ ČSN 73 4201.

Po instalaci odvodu spalin provede kominický mistr revizi spalinových cest.

Atesty od veškerého zařízení, které bude sloužit pro provoz plynových spotřebičů budou doloženy montážní firmou.

4. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

4.1. Potřeba tepla a zdroj

Tepelné ztráty objektu jsou 19 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.

Jako zdroj tepla je použit plynový kondenzační kotel s přípravou TUV v externím zásobníku. Kotel je navržen o výkonu 2,6-26,1 kW při teplotním spádu 50/30°.

-účinnost kotel při 50/30 – 105,5 kW

-rozměr (VxŠxH): 763x450x345 mm

-hmotnost: 37,5 kg

-expanzní nádoba 8L

Provozní teplota systému je navržena 55/40 pro okruh s tělesy a 38/30 pro potrubí podlahového vytápění.

Pro topný systém je navržena expanzní nádoba o objemu 25L.

Pro přípravu TUV je navržen nepřímotopný zásobník 160L.

Kotel je vybaven třicestným ventilem pro přepínání mezi okruhem topení a přípravy TUV a je vybaven řízením obou systémů.

4.2. Rozvody potrubí

Systém distribuce tepla je zvolen jako kombinace těles a podlahového topení. Hlavní rozvod mezi kotlem, tělesy a rozdělovači podlahového topení je zvoleno měděné potrubí lisované nebo pájené. K vyrovnání teplotní dilatace potrubí je využito změn směru potrubní trasy. Průchody potrubí stěnami musí být opatřeny vhodnou chráničkou pro zajištění volného pohybu vlivem teplotní roztažnosti. Odvzdušnění bude zajištěno otopnými tělesy. Potrubí bude vedeno v podlaze 1.NP a 2.NP a bude opatřeno izolací min. 13mm. Potrubí bude vedeno k rozdělovačům podlahového topení a ke všem deskovým a trubkovým topným tělesům dle výkresové dokumentace.

4.3 Rozvody podlahového topení a tělesa

Jako teplosměnná plocha navržené teplovodní podlahové vytápění na teplotní spád 38/30°C umístěné v jednotlivých místnostech. Pouze v koupelnách je kvůli nedostatečné podlahové ploše navrženo navíc trubkové těleso na nezávislém potrubí ve spádu 55/40°C. V případě požadavku může být dodatečně těleso opatřeno elektrickou topnou tyčí pro sušení oděvů v letním období.

Okruh podlahového vytápění je vybaven rozdělovačem/sběračem pro samostatné směšování a samostatným čerpadlem. Potrubí podlahového topení je umístěno dle výkresové dokumentace. Rozdělovač je vybaven průtokoměry pro nastavení průtoku do jednotlivých větví. Délky okruhů, jejich připojení a rozteč potrubí je uvedena ve výkresové dokumentaci u každého okruhu. Potrubí podlahové topení bude kotveno do systémové desky a zalito betonovou mazaninou s plastifikátorem. Potrubí musí být v prostupech pod stěnou a v ohybu pod rozdělovačem chráněno ochrannou trubkou. Pod okny na balkóny bude potrubí zhuštěno.

Izolace potrubí:	DN 15	20 mm
	DN 20	20 mm

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

Všechna tělesa budou opatřena odzvušňovacími koncovkami.

4.3 Rozvody podlahového topení a tělesa

Pro vyměření plateb za energie bude na vstupu do každé bytové jednotky umístěn ve výklenku ve stěně měřič tepla např. DN15 (1,5m³/h, IrDA, M-Bus, 110mm) s jímkou v kulovém kohoutu s teplovodivou pastou. Měřič a uzavírací armatury budou umístěny ve výklenku o rozměrech 30x30cm opatřeným dvířky pro přístup na odečty.

4.4 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 únor 2023

Vypracoval: Ing. Josef Pospíšil
Kontroloval: Ing. Jan Vojtíšek