

Projekt:

**REKONSTRUKCE ROZVODŮ VYTÁPĚNÍ
– MŠ OBCHODNÍ 1639**Stupeň: **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY****Město Uherský Brod**

okres Uherské Hradiště

Masarykovo nám. 100

Česká republika

Investor: IČ: 00291463

SO / PS: MŠ – Obchodní

Obsah: D.1.4.2 Technické zařízení budov - vytápění

Technická zpráva

Vedoucí úkolu: Ing. Martin Běťák

Navrhoval: Ing. Martin Běťák

Vypracoval: Ing. Martin Běťák

Kontroloval: Ing. Martin Běťák

PassiveArchitecture s.r.o.

Naardenská 141

688 01 Uherský Brod

Česká republika

Zpracovatel: IČ: 04533127

Číslo
vyhotovení:

Autorizace:

Datum vyhotovení: 10/2024

Počet vyhotovení:

SEZNAM DOKUMENTACE

1. Technická zpráva 7 A4
2. Výkresová část

NÁZEV VÝKRESU	Číslo výkresu	Měřítko	Počet A4
Dispozice potrubních rozvodů v 1.PP	01	1:75	10
Dispozice potrubních rozvodů v 1.NP	02	1:75	10
Dispozice potrubních rozvodů v 2.NP	03	1:75	4

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1. POPIS NOVÉHO NÁVRHU 3
2. VÝCHOZÍ PODKLADY: 3
3. POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ 3
4. OTOPNÁ SOUSTAVA..... 3
5. MONTÁŽ A UVEDENÍ DO PROVOZU 4
6. BEZPEČNOST A POŽÁRNÍ OCHRANA..... 6

1. POPIS NOVÉHO NÁVRHU

Předmětem řešení projektové dokumentace je rekonstrukce stávajících rozvodů vytápění v objektu MŠ na ulici Obchodní 1639 v Uherském Brodě. Páteřní rozvody vytápění jsou vedeny v instalačním kanále pod podlahou, jelikož v kanále je vysoká vlhkost, tak potrubí je poškozeno korozí. Z toho důvodu je v rámci nového návrhu uvažováno, že potrubí bude zavěšeno pod strop 1. PP. Navržené rozvody se budou napojovat na stávající rozdělovač, který je umístěn v jihozápadní části suterénu. Na zpětné potrubí rozdělovače budou osazeny vyvažovací ventily (VV) s průtokoměry. Oběhové čerpadlo je součástí předávací stanice, která je ve vlastnictví REGIO UB, s.r.o. Navržené vnitřní rozvody budou provedeny z tenkostěnných trubek z uhlíkové oceli, v prostoru kuchyně budou rozvody provedeny z nerezové oceli, přechod mezi ocelovým a nerezovým potrubím bude proveden z bronzové přechodky. Tělesa budou zachována, avšak budou řádně propláchnuta, doporučuji proplach provádět po částech objektu. Po skončení prací bude systém naplněno pravenou vodou s inhibítorem koroze.

Rozvody budou izolovány pouzdry z minerální vaty s povrchovou úpravou do AL folie. Potrubí vody a topení bude uloženo na společné nosníky na kluzné objímky. Po trase budou umístěny U-kompenzátory viz výkresová dokumentace. Po trase budou osazeny uzávěry s vypouštěcími kulovými kohouty, tak aby jednotlivé části objektu bylo možné odstavit.

2. VÝCHOZÍ PODKLADY:

- a) Stavební dokumentace stávajícího stavu
- b) Normy ČSN, ČSN EN a platná legislativa zejména:
 - ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – projektování a montáž
 - ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
 - ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
 - ČSN EN 12 828+ A1 – Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav
 - ČSN EN 14336 – Tepelné soustavy v budovách – Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav
 - Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí NV101/2005 Sb.
 - Vyhláška 91/1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

3. POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN EN 12 831 a ČSN 73 0540. Tepelná ztráta domu při návrhových podmínkách **73kW**. Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -12,0 °C.

4. OTOPNÁ SOUSTAVA

Desková a trubková tělesa

Převážná část deskových těles bude v objektu zachována, jen v prostoru kuchyně a prádelny budou tělesa vyměněna. Dále v rozpočtu je uvažována rezerva na výměnu těles, pokud se během demontáží zjistí, že je více těles poškozeno korozí. Všechna tělesa budou osazena termostatickými ventily (TRV)

s automatickou regulací průtoku a následně termostatickými ventily. Na zpětném potrubí bude osazeno uzavírací šroubení (UŠ).

Materiál potrubí

Rozvody vytápění budou provedeny z trubek z uhlíkové oceli, v prostoru kuchyně budou rozvody provedeny z nerezové oceli. Dále je na zváženu, zda připojení k tělesům neprovést z nerezových trubek i v prostorech WC, kde dochází k manipulaci s čistícími prostředky (v rozpočtu uvažováno)

Izolace potrubí

Izolace potrubí je v PD označena „iz“ – proti ztrátě tepla. Potrubní rozvody budou izolovány pouzdry z minerální vaty s povrchovou úpravou do AL folie. Tloušťky izolací potrubí jsou navrženy tak, aby vyhověly požadavkům vyhlášky č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a chladu.

izolace potrubí vytápění

- DN15 – 20 mm
- DN20 – 30 mm
- DN25 – 40 mm
- DN32 – 40 mm
- DN40 – 50 mm
- DN50 – 50 mm

Poznámka

Potrubní rozvody budou provedeny pouze z čistých trubek, vyčištěných před montáží. Následně bude potrubí propláchnuto vodou a vysušeno stlačeným vzduchem.

5. MONTÁŽ A UVEDENÍ DO PROVOZU

Zdroj

Instalaci a uvedení zařízení do provozu musí provést osoba s odpovídající kvalifikací vlastníci osvědčení o kvalifikaci a oprávnění k činnosti odpovídající rozsahu. Před uvedením zařízení do provozu je nutno zajistit revizi elektroinstalace. Postup uvedení zařízení do provozu je uveden v dodavatelské dokumentaci zařízení. Montáž a převímka teplovodních tepelných soustav s nejvyšší dovolenou teplotou do 110°C včetně se provádí dle ČSN EN 14336.

Účel zkoušek

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno.

Zkoušku těsnosti, tlakovou zkoušku, provozní zkoušky, propláchnutí a čištění teplovodní tepelné soustavy požaduje ČSN EN 14336. Také předepisuje návody na správný postup závěrečné kompletace na uvedení do provozu, na vyvážení této soustavy a nastavení regulace.

Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury na otopných tělesech se doporučuje nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor (maximálně otevřené).

Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádoby apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplného čistého stavu.

Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na rozdělovači a naplnit zařízení vodou dle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350.

Vyčištění a vypláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek tepelných soustav:

- Zkouška těsnosti
- Zkouška provozní

Provozní zkoušky lze provádět pouze po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti. Zkoušky těsnosti a provozní zkoušky jsou součástí dodávky dodavatele tepelné soustavy.

Zkoušky těsnosti

Zkoušky těsnosti soustav se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedení nátěrů a izolací. Zkouška bude provedena přetlakem 6 Bar, zdroj tepla bude při zkoušce odstaven kulovým kohoutem.

Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevit viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěná nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti nebo neprojeví-li se znatelný pokles přetlaku v soustavě.

Voda při zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C. Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

Provozní zkoušky

Provozní zkoušky se dělí na zkoušky:

- Dilatační
- Topné

Před topnou zkouškou se musí provést zkouška dilatační. Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplota ohřeje na nejvyšší dovolenou teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Výsledek se zapisuje do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora.

Před zahájením topné zkoušky musí být provedeno autorizované uvedení kotlů do provozu.

Zkouškou bude prokázána:

- správná funkce armatur
- dosažení technických předpokladů projektu
- správná funkce měřících a regulačních zařízení

- správná funkce zabezpečovacích zařízení
- dostatečný výkon zařízení
- dosažení projektované účinnosti topného zdroje a dodržení emisních limitů

Topná zkouška bude trvat 72 hod bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60min celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení.

Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo topné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem provozovatelem a dodavatelem. Topná zkouška se bude provádět 72h a v topné sezóně.

Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky. Během zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.

Topné zkoušky se provádějí za účasti investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

Způsob obsluhy a ovládání

Zařízení je určeno pro občasnou obsluhu jednou osobou, spočívající v kontrole funkce zařízení a korekci nastavených uživatelských parametrů. Osoba obsluhující zařízení musí být prokazatelně seznámena s bezpečnostními a provozními podmínkami zařízení a v obsluze zacvičena a musí mít k dispozici návody k obsluze zařízení. Doporučuji zpracovat návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání dle ČSN EN 12171.

6. BEZPEČNOST A POŽÁRNÍ OCHRANA

Požární ochrana

Prostupy rozvodů instalací a elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi se musí řádně dotěsnit až k vnějšímu povrchu v souladu s ČSN 73 0802:2009 čl. 8.6.1, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201 a ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1. tak, aby se zabránilo šíření požáru těmito konstrukcemi. Dotěsnění tmelem bude provedeno až k potrubí nebo kabelu, tak aby byla zajištěna celistvost konstrukce. Hmoty použité pro utěsnění jsou navrženy z materiálů s třídou reakce na oheň nejvýše A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností, kterou prostupují. Bude použit tmel např. Hilti CP611A. Tato část je řešená v částí PBŘ.

Bezpečnost při realizaci díla

Navržený objekt je z hlediska realizace i provozu v souladu s obecně platnými normami a předpisy. Při provádění stavby a při následném provozu je nutné tyto normy nadále respektovat. Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Veškeré práce při montáži je třeba provádět v souladu s ČSN EN 12 828 při dodržení předpisů o bezpečnosti práce a předpisů o hygieně práce. Montážní práce ve výškách budou prováděny v souladu s platnými vyhláškami. Při práci ve výškách nad 1,5 m musí být pracovník zajištěn vhodným způsobem proti pádu atd. Při provádění budou dodržovány požadavky bezpečnosti práce dle platné legislativy.

Bezpečnost při provozu zařízení

Při provozu zařízení smí zařízení obsluhovat zaškolená osoba. Při obsluze zařízení je nutno dodržovat postupy uvedené v návodech k obsluze zařízení a pokynech pro obsluhu zařízení. Předání návodů a pokynů pro obsluhu zařízení a zaškolení obsluhy je povinností zhotovitele zařízení.