PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D 1.4 Vytápění a solární ohřev vody

Akce: Přístavba Domu Kněžny Emmy v Neratovicích, Kojetická 1414

Stavebník: Město Neratovice
Kojetická 1028, 277 11 Neratovice

Místo stavby: Kojetická 1414, 277 11 Neratovice

Revize: -

Gen. projektant: **Energy Benefit Centre a.s.**
Křenova 438/3, 162 00 Praha 6

Odp. projektant: Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319, www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy n. Vlt.
tel. +420 777 265 257, j.matejka@projektuji.cz

Vyhotovení:

Datum: 11/2020

OBSAH

D 1.4 a) **Technická zpráva**

Přílohy:

Výpočet tepelného výkonu objektu
Výpočet expanzní nádoby okruhu UT
Výpočet expanzní nádoby okruhu VZT

D 1.4 b) **Výkresová část:**

ÚT - přípojka horkovodu	D 1.4 b) - 01
ÚT - přípojka horkovodu řezy	D 1.4 b) - 02
ÚT - výkopy	D 1.4 b) - 03
ÚT - půdorys 1.PP	D 1.4 b) - 04
ÚT - půdorys 1.NP	D 1.4 b) - 05
ÚT - půdorys 2.NP	D 1.4 b) - 06
ÚT - půdorys 3.NP	D 1.4 b) - 07
ÚT - půdorys 4.NP	D 1.4 b) - 08
ÚT - schéma rozvodu těles	D 1.4 b) - 09
ÚT - schéma rozvodu VZT	D 1.4 b) - 10
ÚT - schéma zdroje	D 1.4 b) - 11
SOLÁR - půdorys střechy	D 1.4 b) - 12
SOLÁR - schema rozvodu	D 1.4 b) - 13
SOLÁR - schema zapojení	D 1.4 b) - 14

D 1.4 c) **Seznam strojů a zařízení:**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D 1.4 a) Technická zpráva

Akce: Přístavba Domu Kněžny Emmy v Neratovicích, Kojetická 1414

Stavebník: Město Neratovice
Kojetická 1028, 277 11 Neratovice

Místo stavby: Kojetická 1414, 277 11 Neratovice

Revize: -

Odpovědný projektant: Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319, www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy n. Vlt.
tel. +420 777 265 257, j.matejka@projektuji.cz

Vyhotovení:

Datum: 11/2020

1. Základní údaje, výchozí podklady

Předmětem tohoto projektu je nová přípojka horkovodu, přeložení sekundárních rozvodů topné vody, teplé vody a cirkulačního potrubí pro bytový dům č.p. 1023 v ulici Kojetická, úprava stávajících rozvodů vytápění v objektu Kojetická 1414, vytápění přístavby tohoto objektu, příprava pro napojení celého objektu na CZT a solární systém předehřevu teplé vody pro přístavbu objektu. Navržený ústřední systém je teplovodní, předání tepla zajišťují otopná tělesa o teplotním spádu 70/55 ºC, dále jsou napojeny na zdroj tepla a samostatný okruh nemrznoucí směsi čtyři jednotky vzduchotechniky, situované na střeše objektu. Vlastní předávací stanice je kompletní dodávkou jednoho výrobce včetně rozvodů elektro a regulace.

Cirkulace topné vody i nemrznoucí směsi pro jednotky VZT je nucená, pomocí oběhových čerpadel, která jsou součástí kompaktní předávací stanice voda-voda.

Zdrojem tepla pro vytápění, vzduchotechniku i ohřev teplé vody je tlakově nezávislá předávací stanice topné vody o celkovém výkonu 500 kW. Výkon stanice je navržen s ohledem na výhledovou možnost napojení hlavního objektu, který je v současné době vytápěn plynovou kotelnou s kotli v podkroví o celkovém výkonu 2x250 kW.

Doplňkovým zdrojem tepla je solární systém s devíti deskovými kolektory o celkové ploše apertury 20,66m^2, který dodává teplo do zásobníku o objemu 1500 litrů v suterénu přístavby. Zásobník slouží jako předehřev teplé vody pro přístavbu, je osazen elektrickými patronami a slouží zároveň i jako záložní zdroj teplé vody pro přístavbu v případě odstávky horkovodu.

Tato dokumentace slouží **jako podklad pro výběr zhotovitele a provedení stavby**.

Pro vypracování tohoto projektu sloužily následující podklady:

- Výkresy dodané projektantem stavební části
- Prohlídka na místě stavby
- Konzultace se zpracovateli souvisejících profesí
- Platné předpisy vyhlášky a normy

Poznámka: Zvolená koncepce respektuje zadání projektu, avšak nabízí se zde i možnost napojení přístavby na hlavní objekt, protože zdroj tepla i teplé vody disponuje dostatečným výkonem a je v naprosto vyhovujícím stavu. V takovém případě by odpadla poměrně nákladná investice do nového zdroje tepla i přípojky horkovodu. Rovněž srovnání budoucích provozních nákladů by vyznělo velmi pravděpodobně pro využití stávající kotelny.

2. Demontáže

Ve stávajícím objektu bude demontována část potrubních rozvodů a otopných těles v propojovacím krčku s přístavbou, kde je počítáno s novým otopným systémem, jehož zdrojem bude předávací stanice tepla. Rozvody, určené k demontáži jsou vyznačeny v půdorysech. Dále bude demontováno napojení původních dvou vzduchotechnických jednotek pod stropem spojovacího krčku, které jsou nahrazeny novými VZT zařízeními na střeše objektu.

Vně objektu bude provedena demontáž části sekundárních rozvodů topné vody a teplé vody pro objekt č.p.1023, které jsou v kolizi s uvažovaným vjezdem do garáží v suterénu objektu – viz výkres č.1.

3. Přípojka horkovodu, přeložení teplovodu

V souladu se zadanou koncepcí stavby a projektem DUR je v tomto projektu zakreslena přípojka horkovodu z předizolovaného potrubí DN 50, která vede z hlavní páteře rozvodu v ulici Kojetická (hloubka potrubního kanálu cca 2,5 m od terénu) do suterénu objektu nové přístavby. Přívodní potrubí horkovodu je navrženo v izolační třídě II. Před zahájením výkopových prací na přípojce je nutné zhotovit sondy v místě křížení přípojky horkovodu se sekundárními rozvody pro č.p.1023, protože z dostupných podkladů není známa hloubka tohoto vedení a není proto možné určit bezpečně potřebnou hloubku přípojky tak, aby nebyla v kolizi s tímto rozvodem.

Dalšími předizolovanými rozvody vně objektu jsou nová potrubí sekundárních rozvodů topné vody a teplé vody pro objekt č.p.1023, která se překládají z důvodu kolize s nájezdem do suterénních garáží. Hloubku stávajícího sekundárního kanálu je třeba před zahájením výkopových prací ověřit sondou a upřesnit případně hloubky všech nových předizolovaných rozvodů tak, aby nebyly v kolizi. Zakreslené řešení v tomto projektu je předběžné na základě měření, která byla možné na místě provést a na základě předpokladů, odvozených ze zvyklostí při ukládání potrubních rozvodů v kanálovém provedení.

4. Tepelný výkon dle ČSN EN 12831, otopná tělesa, větrání

Výpočet tepelného výkonu byl proveden dle ČSN EN 12831 pro uvedenou oblastní venkovní teplotu. Kompletní výsledky výpočtu tepelného výkonu jsou přílohou technické zprávy „Výpočet tepelného výkonu objektu“.

Ve výpočtu byly použity konstrukce o tepelných vlastnostech dle přílohy této technické zprávy „Přehled použitých konstrukcí“. Dodržení těchto parametrů je podmínkou správné funkce navrženého systému vytápění.

Souhrnné výsledky výpočtu tepelného výkonu a instalovaných výkonů jsou uvedeny v následující tabulce.

Tepelně technická data přístavby objektu dle ČSN EN 12831:		
Oblastní venkovní teplota	t_e	-13°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem tepla	Φ_{Tm}	28 682 W
Návrhová tepelná ztráta přirozeným větráním	Φ_{Vm}	58 664 W
Výkon pro vyrovnání přerušovaného vytápění	Φ_{RHm}	13 950 W
Celkový návrhový tepelný výkon	$\boldsymbol{\Phi_{HLm}}$	**101 533 W**
Vložený výkon navržených otopných těles		120 204 W
Souhrnný požadovaný výkon vzduchotechnických jednotek		69 300 W
Výkon, rezervovaný pro ohřev teplé vody		60 000 W
Výkon, rezervovaný pro hlavní objekt		250 000 W
Projektovaný výkon předávací stanice		500 000 W

Na základě výpočtu jsou navržena do jednotlivých místností otopná tělesa – viz přiložený výpis dimenzování v příloze této technické zprávy (pokud se jedná o dokumentaci k provádění stavby). Podle dohody jsou použity následující typy těles:

- Ocelová desková tělesa se spodním napojením a integrovaným ventilem (standard)
- Ocelová desková tělesa se spodním napojením a integrovaným ventilem typ PLAN
- Ocelová desková tělesa s bočním napojením bez ventilové vložky
- Litinové článkové radiátory s bočním připojením bez ventilové vložky
- Ocelové otopné žebříky se středovým napojením

Větrání objektu je kombinované. Větrání místností s instalovanou větrací jednotkou se zpětným získáváním tepla je předmětem samostatného projektu VZT. V místnostech mimo dosah tohoto VZT zařízení je větrání přirozené, okny. Tepelný výkon v těchto místnostech je počítán pro následující, hygienicky požadované výměny vzduchu:

- 30% hodinově z objemu místnosti pro chodby a vedlejší místnosti
- 50% hodinově z objemu místnosti pro pobytové místnosti mimo kuchyně
- 70% hodinově z objemu místnosti pro kuchyně
- 100% hodinově z objemu místnosti pro koupelny a WC

5. Zdroj tepla

Hlavním zdrojem tepla je tlakově nezávislá předávací stanice tepla. Parametry horkovodu jsou následující:

Teplotní spád v zimě	130/70°C
Teplotní spád v létě	80/50°C
Požadovaná tlaková odolnost	2,5 MPa

Předávací stanice bude zajišťovat ohřev topné vody pro okruh vytápění (120 kW 70/55°C), ohřev nemrznoucí kapaliny pro okruh vzduchotechnik (69,3 kW 65/50°C) a ohřev teplé vody pro akumulační zásobník TV (60 kW 60/40°C). Stanice bude vybavena rezervou (čerpadlovým okruhem) pro výhledové napojení hlavního objektu.

Předpokládaná roční spotřeba tepla pro přístavbu objektu činí cca 800 GJ při nepřetržitém vytápění po celé období topné sezóny.

6. Ohřev teplé vody (TV)

Ohřev teplé vody bude zajištěn deskovým výměníkem objektové předávací stanice a akumulačním zásobníkem teplé vody o objemu 500 litrů, situovaným v technické místnosti v suterénu objektu.

Zásobník teplé vody je součástí dodávky předávací stanice, napojení na straně vody je předmětem samostatného projektu zdravotechniky.

Pro využití solárních panelů bude v suterénu objektu rovněž instalován solární předehřev teplé vody se zásobníkem o objemu 1500 litrů – viz výkresy. Zásobník vody je součástí dodávky vytápění, napojení na straně vody je předmětem samostatného projektu zdravotechniky.

7. Zapojení slunečních kolektorů

Sluneční termické kolektory budou umístěné na pomocné ocelové konstrukci na střeše přístavby objektu. Orientace kolektorů je 151st., tedy odklon od jihu činí 39 stupňů. Sklon pomocné konstrukce bude nastaven na 35 stupňů od horizontální roviny.

Nemrznoucí směs, zajišťující dodávku tepla z kolektorů do teplosměnné plochy výměníku, bude vedena lisovaným potrubím Cu 28x1mm od kolektorů přes stoupací šachty do suterénu, kde bude umístěna hnací sada solárního okruhu SP1 a potrubí bude poté zavedeno do teplosměnné plochy zásobníku pro ohřev teplé vody.

8. Regulace vytápění

Regulace vytápění je součástí objektové předávací stanice. Základní požadavky na regulační soustavu jsou:

- Ekvitermně řízený okruh vytápění otopnými tělesy
- Ekvitermně řízený okruh pro ohřev VZT jednotek s komunikací s VZT jednotkami
- Časově a teplotně řízený ohřev TV v akumulačním zásobníku
- Okruh pro výhledové napojení hlavního objektu

9. Regulace solárního ohřevu

Pro regulaci solárního systému slouží autonomní regulační jednotka, zajišťující měření teploty na výstupu ze solárních panelů, teploty v zásobníku a spínání oběhového čerpadla hnací sady.

10. Havarijní stavy UT

Předávací stanice bude zajištěna blokováním přívodu topné vody v případě následujících havarijních stavů:

- Přehřátí prostoru stanice nad 40°C
- Přehřátí topné vody na výstupu topné vody pro otopná tělesa nad 90°C
- Přehřátí topné vody na výstupu nemrznoucí směsi pro VZT nad 90°C
- Přehřátí teplé vody v zásobníku OUV1 nad 60°C
- Zaplavení předávací stanice
- Pokles tlaku v otopné soustavě pod 100 kPa
- Havarijní tlačítko u vstupu do stanice

11. Cirkulace topné vody, hydraulické vyvážení systému UT

Cirkulace topné vody v otopném systému je nucená pomocí oběhového čerpadla příslušného regulačního uzlu.

Jednotlivé okruhy vytápění jsou navrženy s následujícími parametry:

- Okruh otopných těles - spád 70/55°C, 6646,5 kg/hod, 50 kPa
- Okruh ohřevu VZT - spád 65/50°C, 4341,9 kg/hod, 50 kPa
- Okruh rezervy pro hlavní budovu, spád 75/55 °C, 10697 kg/hod, 50 kPa

Pro tlakové vyvážení soustavy otopných těles **s vestavěnou ventilovou vložkou** jsou na výkresech prováděcí dokumentace uvedeny hodnoty nastavení těchto vložek. Napojující šroubení pod tělesem má rovněž regulační funkci a jeho nastavení je uvedeno na výkresech. Nastavení odporu ventilových vložek i napojujícího šroubení je podmínkou vyvážené funkce systému.

Pro tlakové vyvážení soustavy otopných těles **bez ventilové vložky** jsou u těles osazeny dvojregulační armatury na vstupu a regulační šroubení na výstupu. Nastavení odporu těchto armatur je uvedeno na výkresech prováděcí dokumentace a je podmínkou vyvážené funkce systému.

12.Cirkulace solární kapaliny

Cirkulaci solární kapaliny zajišťuje oběhové čerpadlo hnací sady soláru. Potřebný průtok solární kapaliny pro nevrženou sestavu panelů činí 18 l/min, potřebný tlak pro překonání odporů okruhu soláru je 55 kPa.

13.Zabezpečovací a expanzní zařízení soustavy UT

Ve smyslu ČSN 06 08 30 je navržený zdroj tepla pro vytápění zabezpečen pojistným ventilem s max. otevíracím přetlakem 600 kPa. Pojistný ventil a další povinné vybavení soustavy t. j. automatický odvzdušňovací ventil a manometr jsou součástí objektové předávací stanice.

Systém vytápění je dále zabezpečen uzavřenou expanzní nádobou s membránou o objemu 100 litrů. Tlak plynu v expanzní nádobě bude před připojením na topnou soustavu upraven na 300 kPa.

V případě připojení hlavního objektu je potřeba výpočet expanzní nádoby aktualizovat dle nového objemu soustavy.

Ve smyslu ČSN 06 08 30 je navržený zdroj tepla pro ohřev VZT zabezpečen pojistným ventilem s max. otevíracím přetlakem 400 kPa. Pojistný ventil a další povinné vybavení soustavy t. j. automatický odvzdušňovací ventil a manometr jsou součástí objektové předávací stanice.

Systém ohřevu VZT je dále zabezpečen uzavřenou expanzní nádobou s membránou o objemu 50 litrů s vakem odolným nemrznoucí kapalině. Tlak plynu v expanzní nádobě bude před připojením na soustavu upraven na 250 kPa.

Výpočet pojistného a expanzního zařízení je přílohou technické zprávy.

14.Zabezpečovací a expanzní zařízení solární soustavy

Solární systém je zabezpečen pojistnou sadou, která je součástí hnací sady. Pojistný přetlak činí 600 kPa a expanzní nádoba byla stanovena na základě doporučení výrobce solárního zařízení na 110 litrů. Tlak v soustavě ve studeném stavu bude 300 kPa a tlak plynu v expanzní nádobě před připojením na soustavu rovněž 300 kPa.

15.Potrubní systém, napojení topných těles

Systém potrubních rozvodů a napojení otopných těles je patrný z výkresů. Pro potrubní vedení je využito následujících materiálů a potrubních systémů:

- Ocelové závitové potrubí dle ČSN 425710, materiál ocel třídy 11, spojované svařováním
  potrubí je značeno DN XX, kde „XX“ představuje vnitřní průměr potrubí
- Měděné trubky polotvrdé, spojované lisováním (solární systém)
  potrubí je značeno Cu XXxY, kde „XX“ představuje vnější průměr potrubí a „Y“ tl. stěny
- Vícevrstvé potrubí PEX s hliníkovou vložkou a lisovanými spoji z mosazi
  potrubí je značeno Al XXxY, kde „XX“ představuje vnější průměr potrubí a „Y“ tl. stěny

Napojení **deskových těles s bočním připojením na měděné potrubí** je provedeno přes závitový termostatický ventil na vstupu do tělesa a uzavíratelné závitové šroubení se svěrným kroužkem pro přesné potrubí 15x1mm. Detailní výpis prvků napojení je předmětem specifikace materiálu.

Napojení **deskových** těles **se spodním připojením a ventilovou vložkou na PEX a Al-PEX potrubí** je provedeno přes uzavíratelné H-šroubení se svěrným kroužkem pro přesné potrubí 15x1mm. Detailní výpis prvků napojení je předmětem specifikace materiálu.

Napojení **koupelnových** těles **se spodním připojením bez ventilové vložky na PEX a Al-PEX potrubí** je provedeno přes uzavíratelný ventil/šroubení se svěrným kroužkem pro přesné potrubí 15x1mm. Detailní výpis prvků napojení je předmětem specifikace materiálu.

Voda do systému UT bude napouštěna z rozvodu primární topné vody (v případě souhlasu provozovatele CZT).

Nemrznoucí směs do rozvodu okruhu pro ohřev VZT a do solárního rozvodu bude napouštěna plnící soupravou s čerpadlem a průtočným odvzdušněním systému. Pro doplnění malého množství nemrznoucí kapaliny budou sloužit ruční pumpy, osazené na expanzním potrubí každého ze systémů.

16.Potrubní systém, kompenzace délkové roztažnosti potrubí

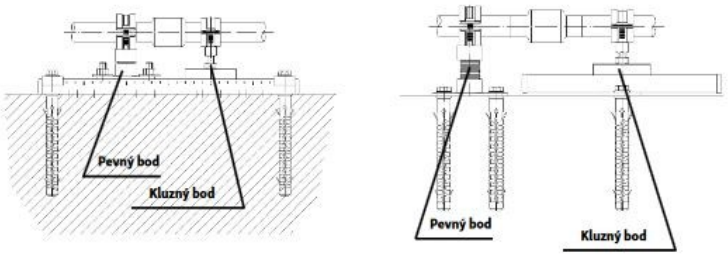
Potrubní horizontální rozvody, vedené v podlahách jsou kompenzovány přirozenými kompenzačními útvary. Tyto útvary budou v úsecích, které jsou vystaveny prodloužení, opatřeny dvojitou izolací ve směru dilatačního pohybu.

Potrubní horizontální rozvody, vedené pod stropem, jsou kompenzované přirozenými kompenzačními útvary. Upevnění potrubí bude respektovat dilatační pohyb tohoto potrubí. Úseky, které jsou vystaveny dilatačnímu pohybu, budou ve směru dilatace volné.

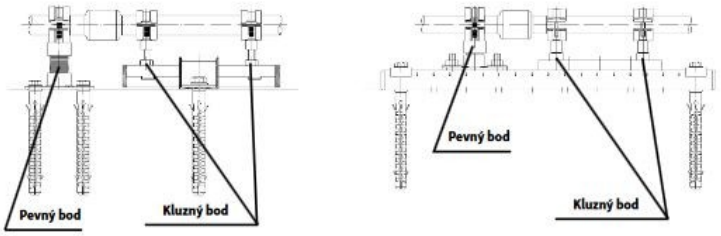
Potrubní rozvody, vedené ve stoupacích šachtách, kde není prostor pro přirozenou kompenzaci, bude opatřeno axiálními kompenzátory s nerezovými vlnovci. Upevnění potrubí v místě kompenzátorů bude provedeno dle následujících pravidel:

Příklady instalací kompenzátorů

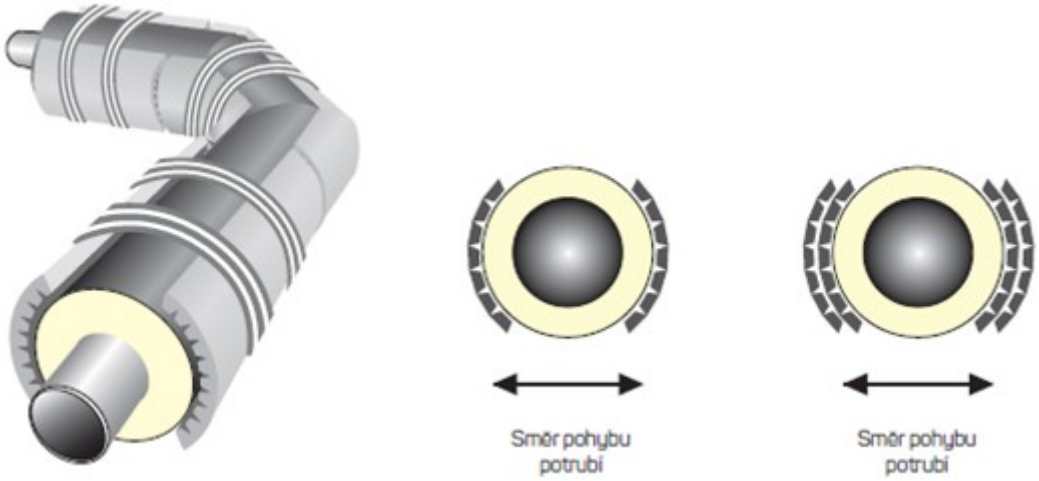
Instalace vhodné pro kratší kompenzační vzdálenost cca do 4 m



Instalace vhodné pro delší kompenzační vzdálenost cca nad 4 m



Kompenzace přípojky horkovodu je zajištěna polštářováním na ohybech rozvodu. Způsob polštářování, délka a tloušťka polštářů je uvedena na výkresech přípojky. Polštářování musí být provedeno po obou stranách každého potrubí – viz nákres.



17.Navazující profese

Profese stavební zajistí:

- Instalační šachtu pro napojení přípojky horkovodu na stávající rozvod
- Výkop, podsyp, obsyp a zásyp hutněnou zeminou pro přípojku horkovodu

- Obnovu povrchů na trase přípojky horkovodu
- Výkop, podsyp, obsyp a zásyp hutněnou zeminou pro přeložení sekundárních rozvodů
- Obnovu povrchů na trase přeloženého potrubí
- Prostupy pro přívod horkovodu do stanice v 1.PP
- Drážky a průrazy a po montáži jejich začištění
- Výklenky pro instalaci skříní rozdělovačů UT a po montáži jejich začištění

Profese elektro zajistí:

- Přívod pro rozvaděč objektové předávací stanice tepla v 1.PP
- Kabelové propojení rozvaděče objektové předávací stanice tepla a venkovního čidla
- Kabelové propojení rozvaděče objektové předávací stanice tepla a dálkového ovládání
- Samostatně napojenou zásuvku z rozvaděče do míst připojení otopných žebříků – k okraji žebříku (230V 6A), proudově chráněno – viz výkresy, značeno „E“ v kroužku
- Samostatně jištěný přívod pro regulaci soláru, 230V

Profese rozvod vody zajistí:

- Napojení zásobníků TV na rozvod studené vody
- Napojení zásobníku TV na rozvod TV
- Napojení zásobníku TV na cirkulaci TV
- Osazení zabezpečovací sady zásobníků TV
- Instalaci cirkulačního čerpadla k zásobníku TV
- Propoj mezi předehřevem a dohřevem TV – bez armatur

Profese rozvod kanalizace zajistí:

- Odvod úkapů od pojistných ventilů přes zápachový uzávěr
- Podlahovou vpusť v předávací stanici tepla

18. Izolace rozvodů UT a ohřevu VZT

Pro omezení tepelných ztrát rozvodů topné vody, pro zamezení styku potrubí se stavebními hmotami i pro umožnění kompenzace potrubí, zabudovaných ve stavebních konstrukcích, bude využito následujících izolací:

Rozvody umístěné ve stavebních konstrukcích

- PE izolační návleky, minimální tloušťka izolace 10mm, spoje přelepené samolepící páskou

Rozvody vedené v nevytápěných místnostech, chodbách a šachtách, stoupací rozvody

- Minerální vlna s hliníkovou fólií, tloušťka izolace 50mm, spoje přelepené samolepící hliníkovou páskou pro ocelové rozvody primárního rozvodu
- Minerální vlna s hliníkovou fólií, tloušťka izolace 30mm, spoje přelepené samolepící hliníkovou páskou pro ocelové rozvody sekundárního rozvodu

Rozvody vedené na střeše

- Minerální vlna s oplechováním Al-plechem tl.0,5mm, tloušťka izolace 30mm

19. Izolace solárních rozvodů

Pro omezení tepelných ztrát rozvodů topné vody, pro zamezení styku potrubí se stavebními hmotami i pro umožnění kompenzace potrubí, zabudovaných ve stavebních konstrukcích, bude využito následujících izolací:

Rozvody vedené v nevytápěných místnostech, chodbách a šachtách, stoupací rozvody

- Minerální vlna s hliníkovou fólií, tloušťka izolace 30mm, spoje přelepené samolepící hliníkovou páskou

Rozvody vedené na střeše

- Minerální vlna s oplechováním Al-plechem tl.0,5mm, tloušťka izolace 20mm

20. Zkoušky před uvedením do provozu

Po dokončení montáže a naplnění soustavy je nutné topný systém propláchnut vodou při plně otevřených ventilech po dobu 24 hodin dle ČSN 06 0310. Potom bude provedena zkouška těsnosti dle této normy a následovat budou zkoušky provozní.

Konkrétně bude provedena zkouška dilatační a na závěr zkouška topná včetně seřízení a zaregulování soustavy.

21. Nátěry

Všechna navržená tělesa jsou dodávána s konečnou povrchovou úpravou.

Ocelové potrubí bude před izolací opatřeno ve třech vrstvách základním nátěrem.
Plastové potrubí není nutné z korozních důvodů natírat.
Měděné potrubí není nutné z korozních důvodů natírat.

Vypracoval: Ing. Jindřich Matějka,
www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy nad Vlt.
tel. 315 742 002, 777 265 257
e-mail: j.matejka@projektuji.cz

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D 1.4 c) Seznam strojů a zařízení

Akce: Přístavba Domu Kněžny Emmy v Neratovicích, Kojetická 1414

Stavebník: Město Neratovice
Kojetická 1028, 277 11 Neratovice

Místo stavby: Kojetická 1414, 277 11 Neratovice

Revize: -

Odpovědný projektant: Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319, www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy n. Vlt.
tel. +420 777 265 257, j.matejka@projektuji.cz

Vyhotovení:

Datum: 11/2020