

TECHNICKÁ ZPRÁVA

| | | | |
|--|----------------------|---------------------|---|
| CEPPRE s.r.o. Projekce a realizace Jílová 31 639 00 Brno | CEPPRE s.r.o. | | |
| NAVRHL | VYPRACOVAL | KONTROLOVAL | INVESTOR |
| ING. LUCIE MRAVCOVÁ | ING. LUCIE MRAVCOVÁ | ING. ROMAN PETRUCHA | ÚMČ BRNO – STŘED Dominikánská 2, 602 00 Brno-střed |
| | | | |
| STAVBA | | STUPEŇ | DPS |
| Rekonstrukce výměňkové stanice MŠ Úvoz 57, Brno | | DATUM | 11/2025 |
| | | Č. ZAK. | |
| | | PARÉ | |
| D.1.4 - ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ | | | |

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| 1. ÚVOD | 3 |
| 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY | 3 |
| 1.2 PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN VÝSTAVBY..... | 3 |
| 1.3 VSTUPNÍ INFORMACE | 3 |
| 2. CHARAKTERISTIKA BUDOVY | 4 |
| 3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU | 4 |
| 4. NÁVRH NOVÉ DPS..... | 5 |
| 5. POPIS NOVÉ DPS | 5 |
| 5.1 PRIMÁRNÍ ROZVODY..... | 5 |
| 5.2 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ | 7 |
| 5.3 TEPELNÁ BILANCE VS | 8 |
| 4.5 OTOPNÝ SYSTÉM S TĚLESY | 8 |
| 4.6 DEMONTÁŽE | 8 |
| 6. POTRUBÍ..... | 8 |
| 7. TEPELNÉ IZOLACE A DILATACE POTRUBÍ..... | 9 |
| 8. NÁTĚRY | 10 |
| 9. STAVEBNÍ ÚPRAVY | 10 |
| 10. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ..... | 11 |
| 11. BEZPEČNOST PRÁCE | 11 |
| PŘI PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ | 11 |
| PŘI PROVOZU A OBSLUZE ZAŘÍZENÍ | 11 |
| DALŠÍ POŽADAVKY BOZP | 12 |
| 12. ZÁVĚR..... | 12 |

1. ÚVOD

1.1 Identifikační údaje stavby

| | |
|--------------------|--|
| Název stavby: | Rekonstrukce výměníkové stanice pro MŠ Úvoz 57, Brno |
| Stavební objekt: | SO01 – Technologická část |
| Charakter stavby: | Předávací stanice |
| Místo stavby: | Úvoz 424/57, Brno |
| Parcelní číslo: | p. č. 899 |
| Katastrální území: | Veveří [610372] |
| Vlastnické právo: | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno 602 00 |
| Dodavatel: | dle výběrového řízení |

1.2 Předpokládaný termín výstavby

Předpokládaný termín realizace: léto/2026

1.3 Vstupní informace

Jedná se o rekonstrukci stávající teplovodní předávací stanice pro mateřskou školu Úvoz 57 v Brně.

Bude rekonstruována stávající teplovodní předávací stanice na horkovodní předávací stanici v suterénu objektu, která bude napojena na horkovodní přípojku 2 x DN 40, která je již do místnosti přivedena. Rekonstrukce je navržena kvůli přechodu na horkovod.

Nově bude navržena nová tlakově nezávislá horkovodní DPS, která bude zajišťovat vytápění a přípravu teplé vody pro výše uvedený objekt. Stanice je a bude umístěna v suterénu objektu Úvoz 57, jak tomu bylo doposud.

Horkovodní přípojka je do místnosti přivedena a napojení na ní bude provedeno za kulovými přivařovacími armaturami.



Při zpracování projektu byly použity tyto podklady:

- spotřeby tepla
- aktuální technické řešení, zaměření stávajícího stavu, požadavky investora
- konzultace se zadavatelem, jednání s dotčenými osobami
- příslušné ČSN:
 - ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu
 - ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - projektování a montáž
 - ČSN 06 0320 Příprava teplé vody - navrhování a projektování
 - ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - zabezpečovací zařízení
 - ČSN 38 3350 Zásobování teplem, Všeobecné zásady
 - ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Část 1-4
- Vyhláška č.193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.
- Zákon č.406/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů o hospodaření energií

A dále je nutno:

- 1. Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce, techn. zařízení a dbát o ochranu zdraví osob na staveništi i osob nepatřících ke stavbě (nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění).*
- 2. Pro stavbu mohou být navrženy a použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní základní požadavky na stavby (příloha I nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh).*
- 3. V průběhu provádění stavebních prací dodržte zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.*
- 4. Při provádění stavby bude dodržen zákon č.541/2020 Sb., o odpadech (dále jen „zákon o odpadech“).*

2. CHARAKTERISTIKA BUDOVY

Mateřská škola je čtyřpodlažní, sestávající ze suterénu, přízemí a ze 2 nadzemních podlaží. V suterénu objektu je místnost, ve které je umístěna předávací stanice tepla, která bude zajišťovat vytápění a přípravu teplé vody pro mateřskou školu, jak tomu bylo doposud. V rámci stavební konstrukce se nezasahuje do obvodových konstrukcí, budou demontovány nepoužívané betonové sokly a podkladky, které v novém řešení již nebudou potřeba.

Vytápění je řešeno jako ústřední teplovodní s nuceným oběhem a po objektu je rozvedena teplá voda a cirkulace.

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající zdroj tepla – teplovodní předávací stanice tepla voda/voda zabezpečuje jak vytápění, tak i přípravu teplé vody. Voda vstupuje přes filtr a nutné armatury do a oběhové čerpadlo do objektu. Jako oběhové čerpadlo systému ÚT je použito WILO Yonos MAXO 50-0,5/8.

Pro přípravu teplé vody slouží nepřímotopný zásobníkový ohřívač fy. Dražice typu OKC NTRR/BP 500 2/1,4m². Na zásobník je napojena teplá voda, studená voda a cirkulace s cirkulačním čerpadlem WILO Star Z 25/2.

Místnost je větraná přirozeně oknem. V místnosti je osazena podlahová vpust.

4. NÁVRH NOVÉ DPS

Přepočet výkonu ÚT dle spotřeb tepla a tyto okrajové podmínky:

Venkovní výpočtová teplota t_e : -12 °C

Délka topného období: 228 dní

Průměrná teplota během topného období t_{es} : 4,4 °C

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} : 19 °C

ÚT = 87 kW + 15% rezerva = **101 kW**

Pro ohřev ÚT bude osazen deskový výměník tepla o výkonu 110 kW.

Pro přípravu TV - bude osazen kompaktní blok přípravy TV, který bude tvořen deskovým výměníkem tepla pro TV o výkonu 70 kW a vyrovnávací nádrží o objemu 300 l.

Přípojná hodnota dle ČSN 06 0310 :

Provozní špička I. $Q^I_{PŘÍP} = 0,7 Q_{TOP} + 0,7 Q_{VĚT} + 1,0 Q_{TV}$

$$Q^I_{PŘÍP} = 0,7 \cdot 110 + 0,7 \cdot 0 + 70$$

$$Q^I_{PŘÍP} = 147 \text{ kW}$$

Provozní špička II. $Q^{II}_{PŘÍP} = 1,0 Q_{TOP} + 1,0 Q_{VĚT}$

$$Q^{II}_{PŘÍP} = 1,0 \cdot 110 + 1,0 \cdot 0$$

$$Q^{II}_{PŘÍP} = 110 \text{ kW}$$

Pro určení zdroje je rozhodující vyšší hodnota, přípojná hodnota je tedy **147 kW**.

Parametry DPS :

| | |
|--|--------------------------------------|
| Výkon výměníku pro ÚT: | 110 kW |
| Výkon výměníku pro TV: | 70 kW + 300 l |
| Základní teplotní spád primární horké vody: | zima 100/64°C, léto 70/30°C; 2,5 MPa |
| Základní teplotní spád sekundární topné vody: | zima/léto 80/60°C, 0,6 MPa |
| Základní teplotní spád teplé vody: | zima/léto 10/55°C; 1,0 MPa |
| Provoz: | celoroční |
| Systém: | dvoutrubkový s nuceným oběhem |
| Maximální hydrostatická výška: | 14 m |
| Předávací stanice je automatická s pochůzkovou obsluhou. | |

5. POPIS NOVÉ DPS

5.1 PRIMÁRNÍ ROZVODY

Předávací stanice je navržena jako bloková kompaktní předávací stanice, složená ze dvou kompaktních bloků s deskovými výměníky, jeden pro ÚT a další pro přípravu TV. Blok pro vytápění (ÚT) se bude skládat z deskového výměníku o výkonu 110 kW a kompaktní blok pro přípravu TV bude mít deskový výměník o výkonu 70 kW a vyrovnávací nádrž o objemu 300l.

Primární strana:

Primární médium (horká voda) z horkovodní sítě Tepláren Brno, a.s. je ukončena v místnosti s DPS stávajícími uzavíracími armaturami a sestavou odvzdušnění. Dále bude horká voda vstupovat do dvojice nových kompaktních bloků (ÚT, TV) přes filtry hrubých nečistot k deskovým výměníkům. Před každým výměníkem bude osazen uzavírací ventil a tlakově nezávislý regulátor průtoku s integrovaným omezovačem průtoku se servopohonem a s membránou pro Brno (dodávka MaR), který má funkci jednak havarijní a také reguluje průtok primární horké vody výměníkem a tím mění i výkon deskového výměníku, plní tři funkce – vyvažovací ventil, regulátor diferenčního tlaku a regulační ventil. Tato armatura bude regulovat průtok primární horké vody každým výměníkem a tím měnit i výkon výměníku. Regulace průtoku bude záviset na čidle venkovní teploty a teplotním čidlem na sekundární straně. V případě havarijních stavů dojde automaticky k uzavření tohoto ventilu a tím i k odstavení DPS z provozu.

Na vratné horké vodě z výměníků bude osazeno vypouštění, uzavírací armatura a dále měřič dodaného tepla (dod. Teplárny Brno, a.s.). Měřič tepla i s návarky a mezikusy jsou dodávkou provozovatele sítě - Tepláren Brno a.s.

Na společné vratné větvi bude dále osazena zpětná klapka (ventil). Parametry primárního média budou měřeny manometry a teploměry. Před a za deskovými výměníky budou osazeny vypouštěcí kohouty pro snadnější proplachy výměníků. Dopouštění sekundárního systému ÚT bude prováděno napojením z vratného porubí horkovodu přes vodoměrnou sestavu s kulovým ventilem s havarijní funkcí (dod. profese MaR) do expanzního potrubí.

Sekundární okruh vytápění:

Topná voda z výměníku bude napojena na stávající rozvody dle projektové dokumentace. Bude osazeno oběhové čerpadlo s elektronickou regulací otáček, uzavírací a zpětné armatury včetně dalších nutných armatur dle projektové dokumentace.

Do vratné větve u kompaktního bloku ÚT bude napojeno expanzní potrubí a do něj již zmíněná voda doplňování z HV.

Sekundární okruh bude chráněn proti nedovolenému přetlaku v systému pojistným ventilem (otvírací přetlak bude 4,0 bar). Dále bude osazena tlaková expanzní nádoba o objemu 200 litrů pro vyrovnání tepelné roztažnosti systému.

Příprava teplé vody:

Přípravu teplé vody bude zajišťovat průtokový ohřev v kompaktním bloku, který bude tvořen deskovým výměníkem o výkonu 70 kW.

Dále bude teplá voda proudit do vyrovnávací nádrže o objemu 300 l a dále bude proudit do k výtokovým jednotkám. Před nádrží bude v bloku přípravy TV osazen pojistný ventil 10,0 bar. Na vratu k výměníku bude před ním osazena i elektromagnetická úpravna vody, která chrání deskový výměník tepla před jeho zarůstáním.

Cirkulace bude napojena do studené vody před deskovým výměníkem a bude osazena cirkulačním oběhovým čerpadlem.

Na studené vodě bude osazen uzavírací ventil, manometr, filtr hrubých nečistot, vodoměr, zpětná klapka, vypouštění, manometr, expanzní nádoba pro vyrovnání tepelné roztažnosti systému o objemu 12 litrů a vypouštění. Rozvody teplé, studené vody a cirkulace budou napojeny na stávající rozvody dle výkresové dokumentace. Všechny svody od pojistných ventilů a vypouštěcích kohoutů budou svedeny PPR potrubím, co nejbližší k podlahové vpusti.

Filtry budou natočeny tak, aby při čištění jejich sítí případné nečistoty neznečisťovaly a nezneškodňovaly okolní armatury a zařízení. Armatury budou instalovány pouze v povolených polohách výrobce.

5.2 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Expanzní nádoba topného systému:

Expanzní objem

$$V_e = 1,3 * V_o * n$$

V_o objem vody v otopné soustavě [l]=

1760 l

n souč. zvětšení objemu vody při jejím ohřátí z 10 °C na topnou teplotu [-] =

0,02895

Předběžný objem expanzní nádoby

$$V_{ep} = ((V_e * (p_{hp} + 100)) / (p_{hp} - p_d))$$

V_e expanzní objem vody v otopné soustavě [m³]

p_{hp} předběžný nejvyšší provozní přetlak [kPa]

p_d nejnižší provozní přetlak [kPa]

$$p_{ddov} \geq 1,1 * (h * \rho * g * 10^{-3} + \Delta p_z)$$

$$p_{hdov} \leq p_k - (h_{MR} * \rho * g * 10^{-3})$$

p_k konstrukční přetlak [kPa]

h_{MR} převýšení prvku nad manometrickou rovinou [m]

ρ hustota vody při počáteční teplotě (+10 °C) [kg/m³]

g zemské zrychlení = 9,81[m/s²]

h převýšení nejvyššího bodu soustavy nad neutrálním bodem [m]

Δp_z tlaková ztráta mezi NB a nejvyšším bodem ve směru proudění [kPa]

p_k konstrukční přetlak [kPa]

p_{ddov} [kPa]=

151

volím

160

kPa

$p_{hdov} [kPa] = 585$ volím 400 kPa
 $V_e = 0,066 \text{ m}^3 = 66,238 \text{ l}$
 $V_{ep} = 0,138 \text{ m}^3 = 138 \text{ l}$ NÁVRH $V_{ep} = \underline{200 \text{ l}}$

| | |
|------------------------------|----------|
| Přetlak plynu $p_0 =$ | 1,70 bar |
| Počáteční tlak $p_a =$ | 2,00 bar |
| Koncový tlak $p_e =$ | 3,30 bar |
| Otevírací přetlak $p_{sv} =$ | 4,00 bar |

Expanzní nádoba na studené vodě:

Uvažováno s návrhem min 4 % z celkového objemu nádrže o objemu 300 litrů.

4 % z 300 litrů = 12 litrů

Je navržena expanzní nádoba tlaková, určená pro pitnou vodu, s průtočnou armaturou.

Návrh 12l, PN 10.

5.3 TEPELNÁ BILANCE VS

Jelikož se nepřidává zdroj tepla o vyšším výkonu, není předmětem této PD.

Větrání je ponecháno stávající.

4.5 OTOPNÝ SYSTÉM S TĚLESY

Zůstává ponechán beze změny.

4.6 DEMONTÁŽE

Bude demontováno:

- 1 x zásobníkový ohřívač vč. příslušenství
- Větev vytápění– část potrubí, armatury, oběhové čerpadlo
- Část potrubí studené vody, teplé vody a cirkulace
- Všechna potrubí a jeho uložení potrubí, která již nebudou využita

6. POTRUBÍ

Potrubí rozvodu primární a sekundární topné vody bude z trubek ocelových hladkých bezešvých (případně závitových), spojovaných svařováním, materiál P235GH TC1 dle ČSN EN 10220. Potrubí v DPS musí být opatřeno orientačními štítky s vyznačením směru toku a druhu proudícího média. Trubní rozvody horkovodu budou na nejvyšším místě opatřeny odvzdušněním a v nejnižším místě vypouštěcím kohoutem. Primární potrubí bude odvzdušňováno pomocí odvzdušňovacích nádob a kulovým kohoutem.

Potrubí expanzní bude z trubek ocelových černých závitových dle ČSN EN 10255 + A1.

Uložení potrubí bude provedeno z typizovaných dílů (objímek, závěsů, třmenů, konzol aj.). Potrubí bude ukládáno ve spádu, v nejvyšších místech bude odvzdušněno.

Pro potrubí studené a teplé vody bude použito plastové propojovací potrubí typu PP RCT, v tlakové řadě PN 20.

Veškerá potrubí v předávací stanici musí být opatřena orientačními štítky s vyznačením směru toku a druhu proudícího média.

7. TEPELNÉ IZOLACE A DILATACE POTRUBÍ

Veškeré potrubí s povrchovou teplotou nad 50°C bude opatřeno tepelnou izolací. Potrubní rozvody primární horké vody a sekundární teplé topné vody budou opatřeny tepelně izolačními pouzdry z minerálních vláken s povrchovou úpravou hliníkovou fólií.

Armatury budou taktéž izolovány, buď společně s potrubím, nebo pomocí izolačních pouzder.

Deskový výměník bude taktéž izolován. U nových rozvodů nebude zaizolována pouze potrubní sestava dopouštění systému ÚT, expanzní potrubí a potrubní napojení ukazatelů tlaků a teplot, a to z důvodu prodloužení životnosti daných prvků. Tloušťka tepelných izolací bude volena dle Vyhlášky 193/2007 Sb.

| | |
|-----------|-------|
| 3/4" | 20 mm |
| 1" | 30 mm |
| 5/4" | 40 mm |
| 6/4" | 40 mm |
| 2" | 50 mm |
| 76 x 3,2 | 50 mm |
| 89 x 3,6 | 60 mm |
| 108 x 4,0 | 60 mm |
| 133 x 4,5 | 70 mm |
| 159 x 4,5 | 80 mm |

Potrubní rozvody budou uloženy a zavěšeny na atypických i normalizovaných prvcích a v případě i na závěsech z U či L profilů. Potrubí musí být uloženo tak, aby nepřenášelo hluk a vibrace do konstrukcí objektu. Maximální rozteče závěsů budou provedeny takto:

OCELOVÉ POTRUBÍ:

| DIMENZE DN | 10 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 |
|-----------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| VZDÁLENOST PODPĚR [m] | 1,35 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,6 | 3 | 3,2 | 3,5 | 4,2 | 4,6 | 5,3 | 5,5 | 6 |

MĚDĚNÉ POTRUBÍ:

| VNĚJŠÍ PRŮMĚR V MM | 12 | 15 | 18 | 22 | 28 | 35 | 42 | 54 | 64 | 76 | 89 | 108 | 133 | 159 |
|-----------------------|------|-----|-----|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| VZDÁLENOST PODPĚR [m] | 1,25 | 1,3 | 1,5 | 2 | 2 | 2,8 | 3 | 3,5 | 4 | 4,3 | 4,8 | 5 | 5 | 5 |

Na závěsy potrubí osadit silent bloky, kvůli eliminaci přenosu hluku do stavebních konstrukcí.

8. NÁTĚRY

Veškeré ocelové potrubí a doplňkové konstrukce budou natřeny dvojnásobnou základní barvou syntetickou. Neizolované části potrubí bude navíc opatřeno krycím emailem. Před nanášením nátěrů je nutno všechny ocelové konstrukce a potrubí zbavit rzi.

9. STAVEBNÍ ÚPRAVY

Prostory, kde byly prováděny instalatérské práce, budou uklizeny a zametyeny.

V rámci stavebních úprav je uvažováno s odstraněním betonového podkladku po původní technologii, které již nebudou potřeba. Podlaha bude lokálně zapravena včetně místních nerovností podlahy. Je uvažováno s místním zapravením omítek.

Dále se uvažuje s opravou omítek a novou výmalbou.

Dokončovací práce

Po demontáži zařízení (konzoly, kabelové lávky, uchycení atd...) budou otvory ve stěnách zasádovány.

Prostory kde byly prováděny veškeré práce, budou uklizeny a zametyeny.

Odpadní látky

Odpady vzniklé při stavbě budou zneškodněny dle zákona č. 541/2020 Sb.

Možné odpady při stavbě:

170101-O- beton

170102-O-cihly

170107-O-směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků

170302-O-asfaltové směsi

170504-O-zemina a kamení

170904-O-smíšené stavební a demoliční odpady

Tyto odpady mohou být využity k terénním úpravám stavby, případně uloženy na povolené skládce.

170201-O-dřevo

170202-O-sklo

170203-O-plasty

170405-O-železo a ocel

170407-O-směsné kovy

170411-O-kabely

170604-O-izolační materiály

Tyto odpady mohou být využity nebo odstraněny pouze v zařízeních k využití nebo odstranění ostatních odpadů.

Recyklovatelné materiály budou nabídnuty k recyklaci, spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení, nespalitelný odpad bude uložen na povolené skládce odpadů.

Vznikající odpady budou tříděny dle Zákonu o odpadech č. 541/2020 Sb., kterou se vydává katalog odpadů. Evidence odpadů, včetně doložení způsobu jejich odstranění a dokladů oprávněné osoby bude předložena při kolaudaci stavby a na OŽP MMB. Zhotovitel stavby zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů v rámci realizace celé stavby.

10. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

Zkušební provoz a doba jeho trvání ve vztahu k dokončení a uvedení do provozu:

Po dokončení montáže a provedení tlakové zkoušky budou provedeny nátěry a izolace a provedeny funkční zkoušky. Po odstranění případných závad bude zahájen zkušební provoz (topná zkouška) v rozsahu 72 hodin.

Zkoušky topného zařízení musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto (postup viz ČSN 06 0310). Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky zhotovitele a o jejich provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek ÚT

- zkouška těsnosti
- zkouška provozní (dilatační a topná zkouška)

Všechny zkoušky jsou součástí dodávky zhotovitele topné soustavy, přičemž zkoušku zabezpečovacího zařízení a provozní zkoušky lze provádět teprve po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

11. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavebních a montážních prací

Při provádění prací je nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy uplatněné ve vyhlášce ČÚBP a ČBÚ č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Všichni pracovníci budou řádně proškoleni o požární bezpečnosti. Musí dodržovat zejména tyto zásady:

- způsobilost pracovníků a jejich vybavení k vykonávání prací (odborná zdatnost a pracovní pomůcky),
- montážní práce (příprava montážních prací, převzetí montážního pracoviště, manipulování s břemeny),
- stroje a strojní zařízení (zaškolená obsluha, provozní podmínky jednotlivých strojů, opravy a údržba strojního zařízení, zakázané činnosti se strojním zařízením)

Montáž, údržbu a případné opravy bude provádět organizace s příslušným oprávněním. Realizace stavby a provoz zařízení budou prováděny dle platných ČSN - zejména ČSN 06 0830 a ČSN 69 0012.

Při provozu a obsluze zařízení

Kompaktní výměníkovou stanici je možno provozovat bez trvalé přítomnosti obsluhy, s občasným dohledem. Potrubní rozvody budou označeny podle směru protékajících médií. Veškerá zařízení s

povrchovou teplotou nad 50°C budou opatřena tepelnou izolací. Opravy zařízení budou provádět jen určení vyškolení pracovníci. Při opravách nutno respektovat elektrotechnické bezpečnostní předpisy. Strojně technologické zařízení a el. instalaci nutno udržovat v dobrém technickém stavu.

Další požadavky BOZP

Projekt je zpracován dle ČSN 060310. Při provádění musí být dodrženy všechny příslušné bezpečnostní předpisy, vyhlášky zejména:

- Zákon 309/2006 Sb. a jeho prováděcí nařízení vlády, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Vyhl. 207/1991 Sb. - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se mění a doplňuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb.
- Zákon č.250/2021 Sb. - Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce v platném znění
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště
a pracovní prostředí
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany
zaměstnanců při práci ve znění NV č. 68/2010 Sb., NV č. 93/2012 Sb., NV č. 9/2013 Sb.
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na
BOZP na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci
na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a provedení bezpečnostních značek a značení
a zavedení signálů

12.ZÁVĚR

Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami. Před zahájením stavby je nutno v dostatečném předstihu oznámit panu Nečasovi (tel. 724 697 863) z Tepláren Brno, a.s. a domluvit s ním přesné termíny odstávky. Po ukončení montážních prací musí být provedeno kromě zkoušky těsnosti, provozní zkoušky i seřízení systému měření a regulace. Teplárny Brno, a.s. dodají zhotoviteli mezikusy, návarky a jímky.

Pro provozování horkovodní DPS musí být zaškolen pracovník a vypracován provozní řád včetně určení četnosti čištění výměníků. Veškeré práce budou zkoordinovány s montáží technologického zařízení a budou provedeny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami normami a bezpečnostními předpisy. Bude osazen fakturační elektroměr, pokud to bude možné a dálkové odečty z měřičů tepla.

Požadavky MaR:

MaR zajistí - osazení nového rozvaděče, doplnění dálkových odečtů z měřičů tepla, osazení regulačních ventilů před i za výměníky (ÚT + TV), kulového kohoutu s pohonem na doplňování, přenos dat na dispečink a hlídání havarijních stavů. Fakturační elektroměr bude taktéž osazen, pokud to bude možné.

Součástí SO 02 – MaR bude veškerá demontáž již nepoužívaných kabeláží, které se nyní vyskytují v předávací stanici.