




A. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

TEPLÁRNY BRNO, a.s. Okružní 25 638 00 IČ 46347534 DIČ CZ46347534 společnost zapsána v OR vedeném Krajským soudem v Brně – odd. B, vl. 786	ODDĚLENÍ PROJEKCE Teplárny Brno, a.s. Špitálka 6 658 15 Brno Tel.: 545 162 193
---	--

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	NAVRHL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	INVESTOR	
JIŘÍ TRBOLA	JIŘÍ TRBOLA ING. PAVEL RAPUTA	JIŘÍ TRBOLA ING. PAVEL RAPUTA	ING. MARTIN ŠROUBEK	TEPLÁRNY BRNO, a.s. Okružní 25 638 00 Brno	
					
STAVBA REKONSTRUKCE TEPELNÝCH ZDROJŮ				STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
D.2 SO 06 VS ŠPITÁLKA 18/18a SO 06.1 TECHNOLOGICKÁ A STAVEBNÍ ČÁST				DATUM	05/2016
				Č. ZAK.	16-017
				PARÉ	

1. Základní charakteristika stavby

Výměňíková stanice (dále VS) slouží jako zdroj tepelné energie pro ohřev teplé topné vody (dále TTV) pro ÚT a pro přípravu teplé vody (dále TV). Sestava parních výměňíků, umístěná v domě Špitálky 18, slouží jako zdroj teplé topné vody (dále TTV) pro oba domy t.j. Špitálky 18 i Špitálky 18a.

Vzhledem k tomu, že výměňíková stanice je morálně zastaralá a fyzicky na konci životnosti, vlastník – Statutární město Brno, se rozhodl pro rekonstrukci VS.

V průběhu roku 2019 se předpokládá přechod topného média z páry na horkou vodu. Nové výměňíky budou navrženy tak, aby je bylo možno využít i po tomto přechodu.

Na základě objednávky odboru investic jsme vypracovali Dokumentaci pro provádění stavby. Tato část PD řeší technologickou část VS. Daný objekt se nachází v Brně-Střed.

1.1 Základní údaje

Název stavby:	Rekonstrukce tepelných zdrojů
Místo stavby:	Špitálka 18/18a, Brno
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Katastrální území:	Trnitá
ÚMČ:	Brno-Střed
Vlastník:	Statut. město Brno, Dominikánské nám. 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
Provozovatel:	Alfa-Com a.s.
Investor:	Úřad městské části města Brna, Brno střed, Dominikánská 2, 601 69 Brno
Projektant:	Teplárny Brno, a.s., Okružní 25, 638 00 Brno (IČ 46347534)
Dodavatel:	Dle výběrového řízení

2. Výchozí podklady

- objednávka investora
- konzultace s provozovatelem VS a investorem
- nebyla k dispozici žádná dokumentace VS stávajícího stavu, ani úprav
- zjištění stávajícího stavu, se zaměřením zařízení a trubních rozvodů
- platné normy ČSN a ISO

3. Základní technické údaje a parametry

- | | |
|------------|---|
| - primár | - pára 0,8 MPa (max. 1,2 MPa, teplota 184 °C (max. 210°C) |
| | - kondenzát 80°C |
| - sekundár | - TTV 80/60°C, 0,6MPa |



B 786



Teplárny Brno, a.s.
Okružní 25, 638 00 Brno
tel.: 545 161 111, fax: 545 169 999
mail@teplarny.cz, www.teplarny.cz

IČ: 46347534
DIČ: CZ46347534
Společnost je zapsána v obchodním rejstříku
vedeném u Krajského soudu v Brně, spisová značka

- sekundár - větev ÚT 80/60°C, 0,6 MPa
- sekundár TV - TTV léto 65/45°C, 0,6 MPa
- TV max. 55°C, spád 55/10°C
- regulace ÚT - předregulace podle venkovní teploty a zvoleného režimu
- systém - dvoutrubkový symetrický s nuceným oběhem
- výměníková stanice je automatická s pochůzkovou obsluhou
- hydrostatická výška cca 20 m v.sl.

Tepelný výkon : BD Špitálka 18

ÚT bytové prostory	110 kW
<u>TV pro průtokový ohřev</u>	<u>110 kW</u>
Celkem	220 kW

Tepelný výkon : BD Špitálka 18a

ÚT bytové prostory	80 kW
<u>TV pro průtokový ohřev</u>	<u>90 kW</u>
Celkem	170 kW

Celkem Špitálka 18 + Špitálka 18a 390 kW

Přípojný výkon 0,7ÚT + TV $0,7 \cdot 190 + 200 =$ 333 kW

- Minimální tlak soustavy p_{\min} 210 kPa
- Spínací tlak doplňování p_{zap} 220 kPa
- Vypínací tlak doplňování p_{vyp} 230 kPa
- Maximální tlak při provozní teplotě p_{prov} 300 kPa
- Provozní tlak při prov. teplotě 260 kPa
- Otevírací přetlak pojistného ventilu p_{poj} 500 kPa
- Tlakování exp. nádoby v nezatíženém stavu 200 kPa

4. Popis stávajícího stavu

Zařízení stávající VS je umístěno ve sklepních prostorách domů Špitálka 18 a Špitálka 18a. Prostory VS jednotlivých domů jsou propojeny neuzavíratelným otvorem. V současnosti se voda TTV připravuje v sestavě dvou stojatých trubkových výměníků, pára/teplá topná voda, (v provozu je pouze jeden výměník). Sestava výměníků se nachází v prostorách domu Špitálka 18 a TTV se připravuje pro potřebu obou domů a stále funkčním potrubím DN100 je tažena do domu Špitálka 18b, který TTV v současnosti neodebírá. Z toho důvodu, potrubí DN100 bude zrušeno a na výstupu z VS zaslepeno.

Každý dům má svou samostatnou sekundární část, která je umístěna v prostoru domu, pro který je určena. Do každé sekundární části je přivedena TTV do rozdělovače a sběrače, který obsahuje dvě topné větve. Větev ekvitermně regulovanou pro ÚT a větev zajišťující ohřev TV ve dvou zásobníkových ohřívácích (pro každý dům je v provozu pouze jeden). Každá samostatná sekundární část je osazena dvěma měřiči tepla. Jedno měření slouží proměření celkové potřeby tepla domu, druhé měření měří potřebu tepla pro ohřev TV. Tato měření slouží pro potřebu provozovatele VS, pro rozpočítání nákladů.

Cirkulaci vody TTV zajišťuje sestava dvou oběhových čerpadel do potrubí, sestavených paralelně do baterie, dopravující vodu do systému.

Pára je do výměníků přiváděna z parovodní přípojky, která prochází prostorem VS do dalších odběrných míst.

Kondenzát z výměníků je přiveden do odlučovače páry a přes ultrazvukový průtokoměr je sveden do kondenzační nádrže, ze které je kondenzátním čerpadlem dopravován do teplotního kondenzátního systému CZT. Na odlučovač páry je napojena odvětrávací nádoba. Ultrazvukový průtokoměr je součástí fakturačního měření teplot. Vzhledem k tomu, že kondenzátní hospodářství není v havarijním stavu a v roce 2019 se předpokládá přechod z páry na horkou vodu (kondenzátní hospodářství bude kompletně zrušeno), zůstane kondenzátní hospodářství včetně měření stávající.

Změna objemu vody, vlivem změny teploty v teplovodním systému, je řešena dvěma tlakovými expanzními nádobami s membránou, které jsou společné pro systémy obou domů. Expanzní nádoby jsou umístěny v prostorách domu Špitálka 18a.

Plnění a doplňování systému TTV je řešeno ručně vodou z vodovodní sítě, přes katexový filtr.

5. Navržené řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o dva samostatné bytové domy a i v současnosti má samostatné sekundární části (společná je pouze primární část a expanze), budou zřízeny dvě samostatné VS umístěné v prostorách domu, pro který jsou určeny. Společná zůstane parovodní přípojka a kondenzátní hospodářství (viz. bod 4. Popis stávajícího stavu). Blokované části VS jednotlivých domů budou obsahově podobné, proto bude popis platit pro obě VS.

VS bude sestávat z následujících částí:

- 5.1 Blok primární části VS
- 5.2 Blok rozdělovače a sběrače
- 5.3 Blok ohřevu TV

- 5.4 Kondenzátní hospodářství
- 5.5 Doplnování teplovodního systému
- 5.6 Expanzní a zabezpečovací zařízení

Z důvodu co nejkratšího přerušení dodávky TV, budou demontáže a montáže rozděleny do následujících fází:

1. Fáze – VS Špitálka 18a

- Přerušení a zaslepení TTV na přívodu do domu Špitálka 18a
- Demontovat veškeré zařízení včetně armatur, rozdělovače, sběrače, ohřívače TV, s výjimkou parního a kondenzátního potrubí které vede do dalších objektů.
- Montáž a napojení bloků nové VS Špitálka 18a vč. MaR a zprovoznění VS.

2. Fáze – VS Špitálka 18

- Demontáž sestavy výměníků, rozdělovače se sběračem, ohřívačů teplé vody, expanzních nádob a propojovacího potrubí včetně armatur.
- Montáž a napojení bloků nové VS Špitálka 18 vč. MaR a zprovoznění VS.

Popis bloků a jejich funkce

5.1 Blok primární části VS

Blok primární části VS zajišťuje přípravu teplé topné vody (dále TTV) pro ohřev TV a ekvitermně regulovanou topnou vodu pro ÚT.

Pára 0,9 MPa se napojí z nově zřízené parovodní přípojky na protiproudý výměník tepla. Na přípojném potrubí k výměníku je umístěna uzavírací armatura – kulový kohout přivařovací na páru, filtr a regulační elektroventil s havarijní funkcí. Čidlo tlaku a teploty na přívodu páry zůstane stávající.

Na odvodu kondenzátu z výměníku je umístěn regulační elektroventil a kulový kohout přivařovací. Kondenzát se z primárního bloku přivádí stávajícím potrubím do odlučovače páry, který je součástí stávajícího kondenzátního hospodářství.

Elektroventil na vstupu páry do výměníku má kromě funkce havarijního ventilu také funkci „jemného“ doregulování výkonu výměníku. Elektroventil na straně kondenzátu provádí předregulaci zaplavitím výměníku.

TTV je přivedena do bloku rozdělovače a sběrače.

Výkon výměníku je dimenzován tak, aby pokryl potřebu tepla i po přechodu primárního média z parovodního na horkovodní, ale s prioritou ohřevu TV.

5.2 Blok rozdělovače a sběrače

Blok rozdělovače a sběrače obsahuje následující topné větve:

Topná větev „ÚT“ – vytápění a temperace bytových prostor 110kW pro objekt Špitálka 18, nebo

80kW pro objekt Špitálka 18a. Tepelný spád 80/60°C. Regulace ekvithermní, elektroregulačním trojcestným ventilem, v závislosti na venkovní teplotě a na zvoleném denním režimu nastaveném na programovatelném regulátoru. Cirkulace oběhovým čerpadlem Wilo Stratos s elektronicky řízenými otáčkami. Odhadovaný dispoziční tlak, na výstupu z VS je 2,5 m v.sl. Předběžné nastavení oběhového čerpadla je 4,5 m v.sl..

Topná větev „TV“ – teplá topná voda ohřevu TV 110kW pro objekt Špitálka 18, nebo 90kW pro objekt Špitálka 18a. Tepelný spád 65/45°C.

Topná větev „Z“ – dochlazovací (zkratovací) topná větev. Mezi propoj rozdělovače a sběrače je instalováno oběhové čerpadlo, které se uvede automaticky v činnost na dobu cca 5 min. a to v případě úplného uzavření trojcestných regulačních ventilů topných větví UT a ohřevu TV. Tato cirkulace zamezí přehřátí výměníku při popsáném stavu. Předběžné nastavení oběhového čerpadla je 3 m v.sl..

Nastavení čerpadel je orientační a je nutná kontrola s případnou úpravou nastavení, dle skutečného provozu, tak aby tepelný spád byl cca 15-20°C pro větev UT i pro větev ohřevu TV.

5.3 Blok ohřevu TV

Blok ohřevu teplé vody – slouží k ohřevu TV sekundární teplou topnou vodou, pro objekt Špitálky 18 – 110kW nebo pro objekt Špitálky 18a – 90kW. Deskový výměník pro přípravu TV bude napojen na topné médium pomocí třicestného regulačního ventilu a oběhového čerpadla WILO Stratos. Uvedený okruh zabezpečí konstantní max. teplotu TV 55°C. Na zpětné potrubí topného média bude umístěno stávající, přemístěné měření tepla. Cirkulaci TV zajistí cirkulační čerpadlo WILO Star. Spojené potrubí cirkulace a studené vody vstupuje do vyrovnávací nádrže s objemem 100 l, nebo 150 l, která zajistí jemný chod 3-cestné regulační armatury před deskovým výměníkem. Potrubí z vyrovnávací nádrže bude osazeno pojistným ventilem. Z vyrovnávací nádrže bude potrubí pokračovat do deskového výměníku, před kterým bude osazena elektronická úpravna vody. Přívod studené vody bude osazen vodoměrem s impulsním vysílačem. Typ měřiče studené vody bude určen pracovníkem Teplárny Brno.

5.4 Kondenzátní hospodářství

Kondenzát z výměníků je přiveden do odlučovače páry a přes ultrazvukový průtokoměr je sveden do kondenzátní nádrže, ze které je kondenzátním čerpadlem dopravován do teplotrenského kondenzátního systému CZT. Na odlučovač páry je napojena odvodňovací nádoba. Ultrazvukový průtokoměr je součástí fakturačního měření tepláren. Vzhledem k tomu, že kondenzátní hospodářství není v havarijním stavu a v roce 2019 se předpokládá přechod z páry na horkou vodu (kondenzátní hospodářství bude kompletně zrušeno), zůstane kondenzátní hospodářství včetně měření tepla stávající.

5.5 Expanzní zařízení systému TTV

Změna objemu vody v teplovodním systému vlivem změny teploty je řešena tlakovou expanzní nádobou s membránou např. REFLEX N/6, VS Špitálka 18 – 400 l a VS Špitálka 18a – 300 l.

Seřízení tlaku plynu v expanzní nádobě se provede tak, že po naplnění systému vodou a řádném odvzdušnění se vyznačí na manometru červenou ryskou hodnota hydrostatického tlaku vody v systému. Hodnota plnicího tlaku plynu v expanzní nádobě se upraví odpuštěním na stejnou hodnotu jako na manometru. Doplněním vody do systému se upraví tlak v systému na hodnotu o 10 kPa vyšší. Hydrostatický tlak v systému bude cca 200 kPa.

5.6 Zabezpečovací zařízení

Ochrana proti překročení nejvyššího pracovního přetlaku je řešena pojistnými ventily, umístěnými na odběrném potrubí topné vody z výměníků bloku TTV a ohřevu TV.

5.7 Doplnění systému

Plnění a doplňování teplovodního systému je řešeno ručním dopouštěním z vodovodního řadu, dle tlaku v teplovodním systému viz. bod 3. Voda v teplovodním systému se bude upravovat pomocí chemikálií v dávkovací nádobě.

Po přechodu topného média z páry na horkou vodu, budou teplovodní systémy plněny a doplňovány automaticky upravenou vodou z horkovodního systému.

6. Požadavky na MaR

Havarijní stavy (VS se odstaví z provozu):

- Zaplavení prostoru VS
- Pokles hydrostatického tlaku v sekundárním topném systému pod min. havarijní hodnotu
- Přehřátí TTV na výstupu z primárního výměníku TTV
- Přehřátí TV na výstupu z výměníku pro ohřev TV
- Překročení teploty v místnosti VS

Ostatní:

- Ekvithermní předregulace teploty sekundární teplé topné vody pro vytápění a ohřev TV na výstupu z primárního výměníku, pomocí dvou dvoucestných regulačních ventilů se servopohonem. Ekvithermní křivka bude „useknuta“ na 65°C s ohledem na ohřev TV.
- Ekvithermní regulace výkonu pro vytápění pomocí trojcestného směšovacího ventilu se servopohonem a ovládání chodu oběhového čerpadla pro vytápění v návaznosti na potřebu vytápění.
- Regulace ohřevu TV, v deskovém výměníku pro přípravu TV, pomocí trojcestného směšovacího ventilu se servopohonem.
- dochlazovací oběhové čerpadlo propojuje rozdělovače se sběračem, které se uvede automaticky v činnost na dobu cca 5 min. a to v případě úplného uzavření trojcestných

regulačních ventilů topných větví ÚT a ohřevu TV. Tato cirkulace zamezí přehřátí výměníku při popsaném stavu.

- Přenos dat z VS na centrální dispečink Teplárny Brno.

Venkovní teplotní čidla budou buď využity stávající, nebo budou nová venkovní teplotní čidla umístěna na severní straně, na fasádě objektu.

7. Měření tepla

Každá samostatná sekundární část je osazena dvěma ultrazvukovými měřiči tepla. Jedno měření slouží proměření celkové potřeby tepla domu, druhé měření měří potřebu tepla pro ohřev TV. Měřiče jsou stávající, umístěné v nových blocích. Tato měření slouží pro potřebu provozovatele VS, pro rozpočítání nákladů.

Fakturační měření Tepláren Brno, se nachází na kondenzátním potrubí. Z primárního bloku je přiveden kondenzát do odlučovače páry a přes ultrazvukový průtokoměr je sveden do kondenzátní nádrže. Kondenzátní hospodářství včetně měření zůstane stávající.

8. Potrubí

Potrubí rozvodu primární a sekundární topné vody bude z trubek ocelových hladkých bezešvých případně závitových. Potrubí TV, cirkulace a studené vody bude z trub plastových.

Potrubí v předávací stanici musí být opatřeno orientačními štítky s vyznačením směru toku a druhu proudícího média.

Trubní rozvody TTV a ÚT budou na nejvyšším místě opatřeny odvzdušněním a na nejnižším místě vypouštěcím kohoutem.

9. Nátěry

Před nanášením nátěrů je nutno všechny ocelové konstrukce a potrubí zbavit rzi.

Ocelové potrubí a doplňkové konstrukce budou natřeny dvojnásobně barvou syntetickou konstrukční se základním nátěrem.

Potrubí opatřené tepelnou izolací bude natřeno pouze nátěrem základním.

10. Izolace tepelné

Primární, sekundární potrubí, potrubí TV a cirkulace bude izolováno skružemi Nobasil s povrchovou úpravou Al fólií. Potrubí studené vody bude izolováno izolací Mirelon. Závitové armatury budou zaizolovány izolací Nobasil. Přírubové armatury budou opatřeny snímatelnými izolačními pouzdry IKA. Kompaktní horkovodní stanice a vyrovnávací nádoba budou zaizolovány od výrobce. U kompaktní horkovodní stanice nebude zaizolována pouze potrubní sestava dopouštění systému ÚT a potrubní napojení ukazatelů tlaků a teplot a to z důvodu prodloužení životnosti daných prvků.

Expanzní a pojistné potrubí nebude izolováno

Tloušťka izolací bude volena dle Vyhlášky 193/2007 Sb.



B 786



Teplárny Brno, a.s.
Okružní 25, 638 00 Brno
tel.: 545 161 111, fax: 545 169 999
mail@teplarny.cz, www.teplarny.cz

IČ: 46347534
DIČ: CZ46347534
Společnost je zapsána v obchodním rejstříku
vedeném u Krajského soudu v Brně, spisová značka

Pára a kondenzát

DN 40 tl. 60 mm

DN 50 tl. 60 mm

Teplá topná voda, teplá voda

DN 15 – DN 25 tl. 40 mm

DN 32 – DN 50 tl. 50 mm

Plastové potrubí

TV max. 55°C

φ 25 x 3,5 tl. 20 mm

φ 32 x 4,4 tl. 30 mm

φ 40 x 5,5 tl. 40 mm

11. Uložení potrubí

Opatření k omezení hluku je uložením potrubí do dvoudílných objímek vyložených dvojitou pryžovou výstelkou.

K pružnému uchycení oběhových čerpadel budou sloužit pryžové kompenzátory osazené na výtlaku čerpadel. Kondenzátní čerpadlo bude umístěno na základu, který bude usazen v hluktlumícím materiálu. Tím se zabrání přenosu vibrací a sníží se hlučnost na minimum. V případě, že přesto dojde překročení přípustných hladin hluku, bude nutno upevnit na strop místnosti PS zvukovou izolaci v příslušné tloušťce. PD nezahrnuje ani technické řešení ani ocenění případných instalací zvukové izolace.

12. Zkouška zařízení ÚT

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 topné soustavy a o jejich provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek ÚT

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

Všechny zkoušky jsou součástí dodávky zhotovitele topné soustavy, přičemž zkoušku



B 786



Teplárny Brno, a.s.
Okružní 25, 638 00 Brno
tel.: 545 161 111, fax: 545 169 999
mail@teplarny.cz, www.teplarny.cz

IČ: 46347534
DIČ: CZ46347534
Společnost je zapsána v obchodním rejstříku
vedeném u Krajského soudu v Brně, spisová značka

zabezpečovacího zařízení a provozní zkoušky lze provádět teprve po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

13. Stavební úpravy

Stavební úpravy řeší samostatný výkres č. 04 – Stavební úpravy.

V rámci stavební úprav bude provedeno následující:

- Rekonstrukce stávající kanalizace, která se dotkne celého ležatého svodného potrubí pod podlahou výměňkové stanice a svislého odpadního potrubí až po koleno pod stropem v prostoru VS Špitálka 18a. Stávající litinová kanalizace bude demontována a nahrazena novým kanalizačním potrubím PVC KG DN 125. Potrubí bude ukládáno na lože z jemnozrnné zeminy o maximální frakci 22 mm. Podlaha bude následně zapravena betonovou mazaninou C 16/20 v tl. 100 mm. Veškeré stavbou dotčené konstrukce budou uvedeny do původního stavu (dozdění, zabetonování, zaomítání atd...)
Pozn. I přes kamerové zkoušky se nepodařilo určit umístění ležatého potrubí pod podlahou VS. Rozsah prací a umístění nového potrubí bude zřejmé až po odbourání podlahy.
- Zhotovení nových podlahových vpustí umístěných dle výkresu. U podlahových vpustí PV1 budou zhotoveny náběhy k vpustím o průměru 400 mm. U podlahové vpusti PV2 bude podlaha místnosti vyspádována k vpusti. Podlahové vpusti budou napojeny na nové kanalizační potrubí PVC KG DN 110.
- Vyspádování jedné místnosti k nově osazené vpusti PV2. Spádování bude provedeno spádovým potěrem (např. Cemix 080) za dodržení technologického postupu výrobce konkrétního použitého potěru. Ve stejné místnosti bude do dveřního otvoru vsazen práh. Spády viz. výres.
- V místnostech VS budou opraveny některé povrchy stěn (viz. označení ve výkrese). Stávající povrch bude upraven (oškrábán, otlučen apod.), vyrovnán a následně bude použita hotová omítková směs v minimální tloušťce 10 mm. Požadavky na podklad a zpracování budou uzpůsobeny dle konkrétní použité omítkové směsi. Podklad bude penetrován.

Dokončovací práce

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

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

Odpadní látky



B 786



Teplárny Brno, a.s.
Okružní 25, 638 00 Brno
tel.: 545 161 111, fax: 545 169 999
mail@teplarny.cz, www.teplarny.cz

IČ: 46347534
DIČ: CZ46347534
Společnost je zapsána v obchodním rejstříku
vedeném u Krajského soudu v Brně, spisová značka

Odpady vzniklé při stavbě budou zneškodněny dle zákona č. 275/2002 Sb. ve znění zákona č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů a Vyhlášky č. 383/2001 Sb., O podrobnostech nakládání s odpady a Vyhlášky č. 23/2001 Sb. O nakládání s komunálním a stavebním odpadem na území statutárního města Brna, vše v znění pozdějších předpisů.

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.

Část vykopané zeminy bude použita na zásypy a nevyužitelná zemina respektive suť ze stavebních prací bude odvezena na skládku, kterou dohodne stavebník ve spolupráci s městským úřadem.

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 vyhlášky MŽP č. 93/2016 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.

14. Ostatní

Projekt je zpracován dle ČSN 06 0310. Při provádění musí být dodrženy všechny příslušné bezpečnostní předpisy, vyhlášky zejména:

- zákon 262/2006 Sb. zákoník práce
- nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí



B 786



Teplárny Brno, a.s.
Okružní 25, 638 00 Brno
tel.: 545 161 111, fax: 545 169 999
mail@teplarny.cz, www.teplarny.cz

IČ: 46347534
DIČ: CZ46347534
Společnost je zapsána v obchodním rejstříku
vedeném u Krajského soudu v Brně, spisová značka

- 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
- zákon 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek BOZP
- vyhl. 48/1982 Sb. základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (v platném znění)
- nařízení vlády 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů ve znění NV 405/2004 Sb.
- vyhláška 91/1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
- Vyhláška č. 18/1979 Sb. – kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 21/1979 Sb. – kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

15. 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 výměňkovou stanicí 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.
- Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 73/2010 Sb. - Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- 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 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů ve znění NV 405/2004 Sb.
- Vyhláška č. 18/1979 Sb. – kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 21/1979 Sb. – kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Po dokončení prací budou prostory, ve kterých byly prováděny montážní práce vyklizeny.

16. Závěr

Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami. Po ukončení montážních prací musí být provedeno kromě zkoušky těsnosti, provozní zkoušky i seřízení systému měření a regulace. Na závěr bude provedena hluková zkouška.

Pro provozování VS musí být zaškolen pracovník a vypracován provozní řád včetně určení četnosti čištění výměníku.

Veškeré práce budou zkoordinovány s demontáží a montáží technologického zařízení a budou provedeny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami normami a bezpečnostními předpisy.

17. Upozornění

Předpokládá se, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá firma. Odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějících znalostí nemohou být uznány.

Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukážou tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost zhotovitele a projektant ani objednatel nenesou v tomto ohledu žádnou odpovědnost.



B 786



Teplárny Brno, a.s.
Okružní 25, 638 00 Brno
tel.: 545 161 111, fax: 545 169 999
mail@teplarny.cz, www.teplarny.cz

IČ: 46347534
DIČ: CZ46347534
Společnost je zapsána v obchodním rejstříku
vedeném u Krajského soudu v Brně, spisová značka