**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** | |  |
| ING. JIŘÍ HAMERNÍK | ING. JIŘÍ HAMERNÍK | ING. JIŘÍ HAMERNÍK | | | ING. TOMÁŠ MLČÁK | | TEPLÁRNY BRNO, a.s.  Okružní 25, 638 00 Brno | |  |
|  |  |  | | | D:\Temp\Podpis TM.JPG | |  |
| **STAVBA** | | | | | | | **STUPEŇ** | DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY |  |
| **HORKOVODNÍ PŘÍPOJKA**  **PRO BD MASARYKOVA 14** | | | | | | | **DATUM** | 07/2024 |  |
| **Č. ZAK.** | 24-021 |  |
| **PARÉ** |  |  |

OBSAH

[1 Popis stávajícího stavu 3](#_Toc171493457)

[2 Návrh technického řešení 3](#_Toc171493458)

[2.1. Parametry rozvodu, přenášený tepelný výkon 3](#_Toc171493461)

[2.2. Napojení v kolektoru 3](#_Toc171493462)

[2.3. Prostupy z kolektoru do objektu 3](#_Toc171493463)

[2.4. Odvzdušnění, vypuštění potrubí 4](#_Toc171493464)

[2.5. Uzavírací armatury 4](#_Toc171493465)

[2.6. Protipožární ucpávky 4](#_Toc171493466)

[3 Klasické potrubí v kolektoru a objektu 4](#_Toc171493467)

[3.1. Popis potrubí 4](#_Toc171493476)

[3.2. Popis potrubního systému 4](#_Toc171493477)

[3.3. Zkoušky klasického potrubí 5](#_Toc171493478)

[4 SDĚLOVACÍ KABEL 5](#_Toc171493479)

[5 Stavební práce 5](#_Toc171493480)

[6 Nakládání s odpady 6](#_Toc171493487)

[7 Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků 6](#_Toc171493488)

[8 závěr 8](#_Toc171493489)

## 

## Popis stávajícího stavu

V současné době se plánuje rekonstrukce vytápění bytového domu Masarykova 14. V jeho těsné blízkosti se nachází sekundární kolektor společnosti Technické sítě Brno, a.s.

## Návrh technického řešení

Objekt bude nově napojen na zdroj tepla (horkovod) pomocí nové horkovodní přípojky vyvedené ze stávajícího horkovodu v podzemním sekundárním kolektoru společnosti TSB, a.s. vedeném pod ulicí Masarykova. Napojení nové přípojky bude v kolektoru na stávající klasické horkovodní potrubí DN 250, nová přípojka bude z klasického potrubí v dimenzi DN 40. Nová přípojka projde dělící stěnou mezi kolektorem a sklepem ve 2.pp a bude ukončena hned za stěnou v objektu.



## Parametry rozvodu, přenášený tepelný výkon

**Přípojný výkon:**

BD Masarykova 14: 125 kW

**Parametry média:**

teplonosné médium : horká voda

parametry výpočtové : 130 °C, PN 25

parametry provozní (zima) : 100 / 64 °C, PN 25

parametry provozní (léto) : 70 / 50 °C, PN 25

technologie potrubí : klasické ocelové potrubí s tepelnou izolací v Pz. plechu

## Napojení v kolektoru

V sekundárním kolektoru bude v místech napojení obnaženo stávající horkovodní potrubí DN 250 a budou zde navrtávkou vysazeny odbočky DN 40. Následně nové potrubí přípojky vystoupá pod strop kolektoru, kde budou osazeny přivařovací kulové kohouty DN 40 a za nimi bude provedeno vypouštění DN 25 (svedeno k zemi, osazeno vždy dvojicí kulových kohoutů přivařovacích). Poté potrubí přijde k čelu komory, projde chráničkami (vratné potrubí stávající volnou horní chráničkou, přívodní potrubí nově provedenou chráničkou) a ve sklepě ve 2.pp objektu Masarykova 14 bude hned za stěnou ukončeno přivařovacími kulovými kohouty DN 40. Před nimi bude vysazeno potrubí DN 15 jako odvzdušnění s trojicí přivařovacích kulových kohoutů DN 15. Toto odvzdušnění bude sloužit zároveň jako proklemování. Dále již navazuje profese ÚT.

## Prostupy z kolektoru do objektu

Pro vedení nového horkovodního potrubí bude využita horní prázdná stávající chránička pr. 160 mm, ze které bude odstraněna protipožární izolace. Pro druhé potrubí HV přípojky bude proveden nový prostup jádrovým vrtem pr. 200 mm (pozice viz výkresová dokumentace), do kterého bude vložena nová plastová chránička HDPE 160 x 14,6 a ve stěně kolektoru i ve stěně objektu bude řádně zazděna.

Pro potřeby komunikačního vedení (SO 02) bude opatrně uvolněna protipožární izolace z levé spodní chráničky se slaboproudými rozvody a nové komunikační vedení bude protaženo touto chráničkou. Následně bude opět provedena protipožární ucpávka.

Vzhledem k tomu, že nebylo možné změřit skutečnou délku chrániček, uvažuje projekt s délkou chráničky 1,7 m.

## Odvzdušnění, vypuštění potrubí

Potrubí přípojky bude odvzdušněno v objektu pomocí potrubí DN 15, vysazeného z nejvyššího místa potrubí a osazeného trojicí přivařovacích kulových kohoutů. Potrubí bude tvořit zároveň proklemování. Odvzdušnění bude svedeno až k podlaze místnosti.

Vypouštění nového potrubí bude řešeno v kolektoru za uzavíracími armaturami přípojky pomocí potrubí DN 25, které bude osazeno vždy dvojicí přivařovacích kulových kohoutů. Toto vypouštěcí potrubí bude svedeno až k podlaze kolektoru.

## Uzavírací armatury

Nová přípojka bude samostatně uzavíratelná v kolektoru krátce za svým vysazením, a to přivařovacími kulovými kohouty DN 40.

Další totožné uzavírací armatury budou v připojovaném objektu v místnosti výměníkové stanice.

## Protipožární ucpávky

Protipožární prostupy nového potrubí a sdělovacího kabelu stěnou kolektoru a objektu budou zatěsněny protipožární systémovou ucpávkou (viz vzorový výkres). Provedení bude realizováno dle použitého systému. Vedle každého prostupu bude z vnitřní strany kolektoru i ze strany objektu umístěn štítek.

## Klasické potrubí v kolektoru a objektu



## Popis potrubí

Pro horkovodní přípojku a servisní potrubí bude použito klasické ocelové černé potrubí, opatřené základním nátěrem a tepelnou izolací. Veškeré izolované potrubí v kolektoru bude navíc zaplechováno Pz. plechem tl. 0,6 mm.

## Popis potrubního systému

Potrubí bude provedeno z potrubí ocelového černého bezešvého spojovaného svařováním, materiál P235GH TC1 dle ČSN EN 10220. Oblouky jsou navrženy jako oblouky trubkové s poloměrem R=1,5DN. Uložení potrubí bude provedeno z typizovaných dílů (objímek, třmenů, konzol aj.). Potrubí bude ukládáno ve spádu.

Armatury

Jako uzavírací armatury do dimenze DN 80 včetně budou použity přivařovací kulové kohouty min. PN 25. Od dimenze DN 100 budou použity přivařovací nebo přírubové nerezové klapky.

Uložení potrubí

Klasické potrubí bude ukládáno pomocí typizovaných systémových podpěr nebo závěsů ze stropu.

Tepelné izolace a nátěry

Ocelové klasické potrubí bude opatřeno dvojnásobným základním syntetickým nátěrem. Neizolované části ocelového potrubí, nenatřené ocelové armatury, konstrukce a ostatní zařízení budou navíc natřeny 1x krycím emailem. Barevné rozlišení podle druhu protékajícího media bude provedeno ve smyslu ČSN 13 0072.

Potrubí bude zaizolováno tepelnou izolací kašírované do Al fólie. Bude použita izolace z minerální vaty se součinitelem teplotní vodivosti 0,047 W/mK při 50 °C. Tloušťky izolací budou provedeny dle vyhl. 193/2007 Sb. Potrubí bude v kolektoru navíc ještě zaplechováno pozinkovaným plechem tl. 0,6 mm.

## Zkoušky klasického potrubí

Kontrola kvality svaru

Nedestruktivní kontrola bude prováděna metodou RTG v rozsahu 10 %. Rentgenování provede nezávislá zkušebna.

Topná zkouška (doporučená)

Doporučuji při uvádění potrubí do provozu provést topnou zkoušku podle ustanovení dříve platné ČSN 38 3365 Tepelné sítě, při respektování ČSN EN 13480 Kovová průmyslová potrubí.

## SDĚLOVACÍ KABEL

S novou přípojkou bude veden nový komunikační kabel – viz samostatná část této PD. Kabel bude protažen stávající chráničkou, kde jsou dnes vedeny slaboproudé rozvody.

## Stavební práce

Zahrnují pouze jeden jádrový vrt pro horkovodní přípojku a zazdění nové chráničky do tohoto vrtu, vč. zapravení obou konců chráničky do stěn.



## Nakládání s odpady

Odpady vzniklé při bourání a výstavbě 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, vše v znění pozdějších předpisů.

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. Bude zpracována evidence odpadů, včetně doložení způsobu jejich odstranění a dokladů oprávněné osoby. Firma provádějící stavbu zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů vzniklých při výstavbě a po dokončení stavby doloží doklady o způsobu likvidace odpadů. Likvidaci nebezpečných odpadů musí zajišťovat oprávněná odborná firma, která zajistí i jejich bezpečné zlikvidování, vč. zajištění příslušných dokladů.

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.

## Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při realizaci budou zhotovitelem realizována opatření tak, aby na stavbu byl umožněn vstup pouze pracovníkům zhotovitele, vybraným pracovníkům investora, atd.

V době realizace budou okolní provozy v běžném provozu. Z tohoto důvodu budou zajištěna opatření ve smyslu č. 591/2006 Sb. V souladu s tím zhotovitel vytvoří podmínky k zajištění bezpečnosti práce při realizaci. Bezpečnost pracovníků, pracoviště a okolí bude zajištěna technickými a organizačními opatřeními. Technická opatření budou spočívat v důsledném užívání ochranných pomůcek, v označení komunikačních prostor pro dopravu materiálů, v označování prostor s nebezpečím úrazu. Organizační opatření budou spočívat v náležitém poučení pracovníků na možný výskyt nebezpečí úrazu v rámci dodavatelských prací, ve zvýšené opatrnosti pracovníků, ve vhodném časovém rozvrhu jednotlivých prací (např. přesun materiálu společnými prostorami provádět ve vhodnou denní dobu apod.).

Z hlediska dodržení optimálního technického řešení a bezpečnosti budou respektována doporučená ustanovení uvedených norem a dalších souvisících předpisů. Při zemních pracích je nutno dodržet ČSN 73 6133 a všeobecné ustanovení, včetně zákonů, norem a vyhlášek s ní souvisejících ve smyslu pozdějších dodatků.

Do prostor staveniště musí být zamezen přístup nepovolaným osobám. Dále je nutno dbát všech zákonných ustanovení uvedených v zákoně č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, zákoně č. 183/2006 Sb. - Stavební zákon v platném znění a souvisejících předpisů.

Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.

Viditelně budou vyvěšena telefonní čísla

155 - Zdravotnické služba první pomoci

150 - Hasiči

Pro zajištění bezpečnosti práce při zemních výkopových pracích musí být dodrženy příslušné předpisy MSV a ČÚBP včetně vyhlášky č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami zejména vyhlášky č. 192/2005 Sb., č. 591/2006 Sb., č. 309/2006 Sb., č. 362/2005 Sb., ČSN EN 287-1, ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, ČSN 13 0072, ČSN 13 1075 a ČSN 73 6660 (ČSN EN 806-1).

Z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci platí příslušná ustanovení vyhlášky č. 192/2005 Sb., č. 591/2006 Sb., č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a další související normy, zákony a předpisy, týkající se obsluhy strojů a zařízení. Bezpečnost vlastních strojů a technických zařízení je zabezpečena jejich správným konstrukčním a projekčním navržením, výrobou, montáží a vyzkoušením, dále způsobem obsluhy a údržby. Přitom budou respektovány platné příslušné ČSN a požadavky výrobců resp. dodavatelů.

Při montáži potrubí a při uvádění do provozu bude respektována ČSN 13 0020 (ČSN EN 13480-1), při provozu potrubí pak ČSN 13 0108. Dále budou respektovány příslušné provozní předpisy.

Při svářečských pracích budou zejména dodržena všechna bezpečnostní opatření ve smyslu ČSN 05 0610 a ČSN 05 0630.

Při provádění montážních prací elektro musí být dodržena příslušná ustanovení norem a předpisů platných v době prováděných prací (ČSN EN 50110-1Ed.2). Po ukončení montáží provede dodavatelská firma výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 a bude provedena odborná prohlídka. Kvalifikace pracovníků pověřených montáží, servisem, obsluhou atd. musí odpovídat požadavkům ČSN EN 50110-1Ed.2 a vyhlášky č. 50/1978 Sb.

## závěr

Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami. Před zahájením stavby je nutno toto v dostatečném předstihu oznámit panu Horákovi (tel. 603 291 641) z Tepláren Brno a panu Valovi z Technických sítí (správce kolektoru).

**Práce v kolektoru smí být prováděny pouze po odsouhlasení příslušnými pracovníky Technických sítí!**