

Zak.číslo: 243-530

Počet listů: 10

Arch.číslo: D.2.1

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro ohlášení stavby

D.2 - Strojní část

Zákazník:	OBCHODNÍ AKADEMIE, NÁCHOD NÁCHOD, DENISOVO NÁBŘEŽÍ 673
Stavba:	MODERNIZACE TEPLOVODU NÁCHOD pč.118/1, 1118/4 k.ú.Náchod
Projektant:	ing.Bohadlo Jiří
Zodp.projektant:	ing.Bohadlo Jiří

Náchod 02.2015

O B S A H

Technická zpráva	D.2.1
Situace	D.2.2
Kladečské schéma	D.2.3
Řez A - A	D.2.4
Řez B - B	D.2.5
Schéma zapojení v OA	D.2.6
Detail lomu L2	D.2.7
Vstup potrubí do posilovny	D.2.8
Soupis výkonů	D.2.9

Technická zpráva

1. Základní údaje o zájmovém prostoru

Zájmový prostor se nachází mezi ulicemi Pražská a Denisovo nábřeží v Náchodě. Jedná se o výměnu potrubí ve stávající trase teplovodu mezi Obchodní akademií Náchod a výměňkovou stanicí umístěnou v objektu střední průmyslové školy stavební.

2. Účel a cíl přeložky teplovodu

Účelem modernizace teplovodu je výměna starého potrubí, snížení dimenze potrubí a snížení tepelných ztrát v teplovodu. Stávající tepelná izolace neodpovídá dnešním požadavkům a místy je zničená.

3. Všeobecné požadavky na teplofikaci

Na trasu teplovodu budou zřízena věčná břemena.

Po dokončení montáže teplovodu bude provedeno koordinované napouštění topného systému, tak aby případné netěsnosti byly ihned hlášeny a tím zastaveno napouštění.

Trasy vedení stávajícího parovodu, kanalizace, vodovodu a kabelů, včetně hloubky uložení je pouze orientační a převzato z dostupných podkladů a dostupných měření na místě. Před objednáním předizolovaného potrubí bude nejprve proveden výkop trasy a po konzultaci s projektantem doobjednána kolena s příslušnými úhly.

Před započítáním zemních prací bude provedeno vytýčení jednotlivých sítí.

Zdrojem topné vody je výměňková stanice umístěná v objektu střední průmyslové školy stavební. Tato VS byly v roce 2013 modernizovány.

Při zásypu pískem bude mezi potrubí uložen komunikační kabel.

Před realizací výkopu dodavatel teplofikace vyzve firmu GD-NET, zda nemá zájem do výkopu uložit svoje zařízení pro vedení světelného kabelu.

4. Technické řešení teplofikace

Stávající stav

Potrubí topné vody a TV je vedeno z výměníkové stanice pod stropem sousedních místností a na konec objektu posilovny. Zde potrubí klesne k podlaze a venkovní stěnou projde do teplovodní jímky. Z jímky je potrubí vedeno teplovodním kanálem rozděleným na dvě části až do 1.PP Obchodní akademie. Potrubí topné vody je v dimenzi DN 100. V minulosti bylo uvažováno z této trasy s napojení dalších objektů. Potrubí teplé vody (TV) je pozinkovaným potrubím G 2". Jen pro Obchodní akademii je to opět zbytečně velké potrubí. Cirkulace TV je z pozinkovaného potrubí G 5/4". Potrubí je izolováno minerální plstí s povrchovou úpravou folií flexipan. V objektu střední průmyslové školy je potrubí zabaleno izolací do jednoho balíku.

V teplovodním kanále je potrubí pravděpodobně opatřeno tepelnou izolací z minerální plsti. Tloušťka izolace odpovídá době realizace tj. před cca 30 let. Tyto hodnoty neodpovídají dnešním požadavkům. Potrubí TV bude pravděpodobně již částečně zanesené rzi a vápenatými nánosy.

Návrh nového řešení

Po odkrytí teplovodního kanálu budou všechna potrubí demontována.. Současně budou demontována potrubí pod stropem posilovny, skladu a VS. Potrubí se odveze do šrotu a tepelná izolace na řízenou skládku.

Nová potrubí budou vedena ve stejné trase jako stará demontovaná. Uložení potrubí bude na nových závěsech dle výkresu D.2.4 Řez A-A. Potrubí topné vody je navrženo z ocelového potrubí 76/3. Napojovací bod je ve VS nad stávajícím rozdělovačem a sběračem topné vody. Potrubí TV a cirkulace TV je navrženo z plastového potrubí PPR – TV 50x6,9 a cirkulace TV 32x4,4. Napojovací bod je v pravém zadním rohu VS – napojeno na nové plastové potrubí.

U obvodové stěny posilovny potrubí klesne k podlaze projde do venkovního prostoru a dalším kolenem se nasměruje do stávající šachty. Cca 500 mm nad terénem se provede přechod ocelového potrubí na předizolované potrubí ISOPLUS a přechod plastového potrubí PPR na předizolované potrubí ISOPEX. Dále již bude vedeno předizolované potrubí, které se uloží do pískového lože. Trasa je navržena stávajícím teplovodním kanálem. V 1.PP obchodní akademie budou potrubí napojena na stávající rozvody topné vody a teplé vody. Na potrubí topné vody se osadí nové mezipřírubové uzavírací klapky, a upraví se potrubí zpětné vody dle místních podmínek přívodu předizolovaného potrubí .

Zkoušky potrubí

Montáž a zkoušení potrubí bude prováděno dle ČSN 38 3365 – Tepelné sítě, provádění, montáž, zkoušení a předávání do provozu. Všechny příčné svary na potrubí budou kontrolovány vizuálně. Všechny svary u předizolovaného potrubí budou kontrolovány prozářením. Po úspěšně provedené tlakové zkoušce se provede propojení drátků signalizace a doizolování svarů pomocí vypění polyuretanem. Jako zkušební média tlakové zkoušky teplovodního rozvodu se použije studené vody – může být i z topného systému.

Celý systém předizolovaného potrubí byl dimenzován pro tepelné předpětí. Po doizolování potrubí bude systém zasypán do výšky 100 mm nad potrubí pískem o zrnitosti 0-8 mm. Dále může být již sypána a hutněna zemina. Při zasypávání a hutnění bude v systému udržována teplota topné vody na 60°C. Před zásypem se do míst ohybů vloží dilatační podušky.

Pro vyhodnocení kontrolního systému předizolovaného potrubí budou po instalaci strojní části propojeny dráty tohoto kontrolního systému. Vyhodnocovací zařízení bude umístěno v 1.PP obchodní akademie.

Před zasypáním teplovodního potrubí budou jednotliví správci inženýrských sítí vyzváni ke kontrole jejich zařízení, zda není poškozeno. Z kontroly bude proveden zápis.

Mezi předizolované potrubí se položí komunikační kabel, který bude ještě vložen do plastové chráničky.

5. Výpočtové hodnoty

Teplotní spád topné vody v teplovodu	85/60 °C
Ekvitermní regulace na výměníku	

Požadovaný výkon pro OA	120 kW
-------------------------	--------

Celý topný systém je navržen na průběžné vytápění s nočním poklesem.

6. Tepelné izolace

Předizolované potrubí je opatřeno polyuretanovou tepelnou izolací (PUR) již z výroby.

Tepelné izolace teplovodního potrubí v objektech budou minerální plstí ISOVER v síle 5 cm s povrchovou úpravou folií flexipan.

Potrubí TV a cirkulace TV v objektu se opatří návlekovou tepelnou izolací v síle 20 mm.

Teplovodní armatury od dimenze DN 65 včetně se opatří snímatelnou tepelnou izolací.

7. Nátěry

Potrubí se opatří základním antikoročním nátěrem a potrubí, které nebude tepelně izolováno ještě vrchním teplovzdorným nátěrem

Ocelová konstrukce se opatří základním a vrchním vodou ředitelným nátěrem.

Potrubí bez izolace, doplňkové konstrukce a barevné pruhy na oplechování se provedou 1x vrchním nátěrem, vodou ředitelnou barvou. Přírubové armatury se opatří dvojnásobným nátěrem, pokud nemají barevnou povrchovou úpravu od výrobce.

Všechna potrubí a zařízení označit šipkou ve směru toku, délka šipky 10 – 15 cm. K tomuto účelu nebudou používány samolepicí barevné papíry, ale provede se nátěrem, případně nástřikem barvou

Potrubí a zařízení se opatří orientačními štítky SIKLA.

Zvýšené místa, schody a snížení podchody se opatří bezpečnostními pruhy v barvě žluté.

Barevné odlišení povrchů nátěrů se provede následovně:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1) primární potrubí – pára | - červeň rumělková 2002 |
| 2) uložení, podpěry | - černá 9005 |
| 3) ohřívač TV, předeříváč TV
potrubí TV a potrubí cirkulace TV | - zelená světlá 6018 |
| 4) ocelové konstrukce | - fialová 4008 |
| 5) zábradlí, bezpečnostní pruhy | - žlutá 1016 |

8. Požadavky na elektro

Mezi předizolované potrubí se položit komunikační kabel, který bude ještě vložen do plastové chráničky. V objektech bude kabel ukončen v acidurové krabičce.

9. Seznam orientačních štítků

Název	kusů
Přívodní topná voda do OA	1
Zpětná topná voda z OA	1
Teplá voda do OA	1
Cirkulace TV z OA	1

10. Požadavky na stavbu

Požadavky na stavbu jsou řešeny v samostatné stavební části.

V objektu SPŠ stavební se provede po montáži potrubí dozdění stávajících průrazů, včetně omítky a štukování. Po omítce se provede vymalování

11) Použitý materiál

Pro zařízení teplovodu a předávacích stanic je dovoleno používat materiály, které odpovídají účelu použití, vlastnostem média a jeho zkušebnímu tlaku, nesmí však být používáno materiálu obsahující azbest. Použitý materiál musí zajišťovat těsnost za běžných provozních podmínek.

Pro zařízení výměňkové stanice budou použity trubky ocelové závitové, bezešvé a pozinkované – dle dimenze a jednotlivého média. Tloušťka stěny potrubí musí odpovídat danému provoznímu přetlaku a zeslabení materiálu při montáži.

Tvarovky a armatury se používají pouze v normalizovaném provedení, všechny uzávěry musí mít dorazy koncových poloh a musí být vizuálně zjistitelná poloha otevřeno – zavřeno. Tyto polohy musí být zřejmé i při sejmutí ovládací části armatury.

12 Spojování potrubí

Jednotlivé části ocelového potrubí se spojují přednostně svařováním, závitové spoje se používají pouze pro připojení závitových armatur a případné připojení k ohřívacům (do DN 50), přírubové spoje se používají pouze pro připojení přírubových armatur a připojení k ohřívacům.

U všech svarů se provede 100% vizuální kontrola svarů ve smyslu ČSN EN 970. Veškeré svary provést kvalifikovanými svářeči s úřední zkouškou dle EN 287-1. Svářeči na tlakovém zařízení musí vyhovovat podmínkám směrnice 97/23/ES.

Svary provést: (označení metod dle EN ISO 4063):

- a) na potrubí tlakovém o světlosti do DN 65 metodou 141
- b) na potrubí tlakovém o světlosti nad DN 65 metodou 141, nebo kombinací metod 141 a 111 (kořenové vrstvy vždy metodou 141) dle rozhodnutí svářečského dozoru dodavatele.
- c) na potrubí odpadním a netlakovém metodou dle rozhodnutí svářečského dozoru dodavatele

Závitové spoje a jejich těsnicí prostředky musí odpovídat požadavkům ČSN EN 1775.

Při spojování potrubí je nutné se vyvarovat přenášení pnutí na jednotlivé armatury a zařízení. Při provádění závitových spojů je nutné dodržet dostatečnou délku zašroubování trubek do armatur a řádně těsnění závitového spoje.

5) Zkoušky

Po montáži zařízení a potrubí se provede tlaková zkouška provozním tlakem jednotlivých médií, u topné vody a teplé vody se jedná o tlak daný otevíracím tlakem pojistných ventilů. Na svarech venkovního teplovodu z předizolovaného potrubí se provede 100 % ní nedestruktivní zkouška prozářením v hodnocení „C“ dle ČSN EN ISO 6520-1. U všech svarů se provede 100% ní vizuální kontrola svarů ve smyslu ČSN EN 970.

Poznámka

Tepelné izolace se provedou až po úspěšně vykonané tlakové zkoušce. Ke zkoušce bude přizván investor, případně projektant a provede se protokol o tlakové zkoušce.

Vzhledem k tomu, že v objektu budou prováděny svářečské práce majitel objektu zajistí dobrý přístup k hlavním uzavíracím armaturám a po ukončení prací zajistí požární dohled.

Potrubí PPR budou uložena v ocelových korýtkách.

Před realizací výkopu dodavatel modernizace teplovodu vyzve firmu GD-NET, zda nemá zájem do výkopu uložit svoje zařízení pro vedení světelného kabelu.

LEGENDA, ZNAČENÍ

KK	kulový kohout Giacomini
ZV	zpětný ventil závitový
F 6/4"	filtr závitový
F 65	přírubový filtr
BK	mezipřírubová klapka
MZK	mezipřírubová zpětná klapka
VK	vypouštěcí kohout Giacomini
OV	odvzdušňovací ventil
AOV	automatický odvzdušňovací ventil
R621	výtokový kohout Giacomini
M	tlakoměr
T	teploměr
IZ 4	tepelná izolace – minerální plst'
PIZ 20	tepelná izolace - polyuretan
MS	místo pro manostat
Č	místo pro čidlo
PA	snímač tlaku
TA	snímač teploty

-----	topná voda 88 °C
- - - - -	topná voda 60 °C
-- -- -- --	studená pitná voda
-- -- -- --	teplá voda TV
-----C-----	cirkulace TV
-----	směr proudění
-----	změna průřezu

L1 – L4	lomové body na předizolovaném potrubí
DP	dilatační podušky
6,0	délka potrubí
2 x DN 65	dimenze předizolovaného potrubí

Zak.číslo: 243-530

Počet listů: 5

Arch.číslo: D.2.9

SOUPIS VÝKONŮ

/ SV /

D2. Strojní část

Zákazník:	OBCHODNÍ AKADEMIE NÁCHOD NÁCHOD, DENISOVO NÁBŘEŽÍ 673
Stavba:	MODERNIZACE TEPLOVODU NÁCHOD pč.118/1, 1118/4 k.ú.Náchod
Projektant:	ing.Bohadlo Jiří
Zodp.projektant:	ing.Bohadlo Jiří

Náchod 02.2015

Zak.číslo: 243-530

Počet listů: 5

Arch.číslo: D.2.10

ROZPOČET

/ RO /

D2. Strojní část

Zákazník:	OBCHODNÍ AKADEMIE NÁCHOD NÁCHOD, DENISOVO NÁBŘEŽÍ 673
Stavba:	MODERNIZACE TEPELOVODU NÁCHOD pč.118/1, 1118/4 k.ú.Náchod
Projektant:	ing.Bohadlo Jiří
Zodp.projektant:	ing.Bohadlo Jiří

Náchod 02.2015