Generální projektant:

ENERGIS 92

PROJEKT STAVBY

Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba:	**Optimalizace CZT Náchod – Mánesovo nábřeží**
Investor:	**RWE Energo, s.r.o.**
Místo stavby:	Náchod
Stavební objekt:	SO 03.1.2 **Výměníkové stanice A-J**
Část:	D.2.1 Technologie VS
Datum:	30.5.2016
Vypracoval:	Ondřej Zikán
Zodpovědný projektant:	Ing. Dita Doležalová

Výtisk č.:

Archivní číslo: **05116-DSP-401**

Počet stran: **15**

Obsahový list

Textová část:

Technická zpráva 05116-DSP-401

Výkresová část:

Situace výměníkových stanic – část 1.....05116-DSP-402
Situace výměníkových stanic – část 2.....05116-DSP-403
Schéma zapojení – VS A - Kovář 05116-DSP-404
Schéma zapojení – VS B – Montace 2 .....05116-DSP-405
Schéma zapojení – VS C – RD Malát.....05116-DSP-406
Schéma zapojení – VS D – Bytový dům 05116-DSP-407
Schéma zapojení – VS E – 1. Máje.....05116-DSP-408
Schéma zapojení – VS F – Stavebniny Knauf.....05116-DSP-409
Schéma zapojení – VS G – EKO Šimko 05116-DSP-410
Schéma zapojení – VS H – Město Náchod.....05116-DSP-411
Schéma zapojení – VS J – Ametek elektromotory.....05116-DSP-412
Legenda 05116-DSP-413

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. VÝCHOZÍ PODKLADY:..... 4

2. ÚVOD:..... 4

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ: 4

3.1 Technologie výměníkové stanice 4

3.1.1 Stávající stav:..... 4

3.1.2 Navrhovaný stav: 6

3.1.3 Klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky:..... 7

3.1.4 Tepelná bilance jednotlivých stanic:..... 8

3.1.5 Popis úprav jednotlivých stanic: 8

3.1.6 Demontáže:..... 10

3.1.7 Potrubí, uložení, nátěry, izolace: 10

3.1.7.1 Kategorizace potrubí:..... 10

3.1.8 Komponenty potrubí:..... 10

3.1.8.2 Uložení potrubí:..... 11

3.1.8.3 Nátěry:..... 11

3.1.8.4 Izolace: 11

3.1.9 Zkoušení:..... 13

4. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE: 14

4.1 Požadavky Elektro a MaR: 14

5. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ 15

1. Výchozí podklady:

- Vybrané části projektových dokumentací stávajícího stavu
- Doměření stávajícího stavu
- Podklady od výrobců navrhovaných zařízení
- Jednání a konzultace se zástupci investora
- ČSN a EN, vyhlášky a zákony platné v domě zpracovávání dokumentace+

2. Úvod:

Projektová dokumentace řeší úpravu stávajících výměníkových stanic v lokalitě Mánesova nábřeží a přilehlých ulic Družstevní, 1. Máje. Jedná se o kompletní výměny stávajících technologií předávacích stanic v provedení pára / voda balené tlakově nezávislé výměníkové stanice v provedení voda / voda. Dále je předmětem řešení napojení nové technologie na navrhované rozvody primárního teplovodu (řešeno samostatným inženýrským objektem projektové dokumentace), napojení na stávající sekundární rozvody topné vody, studené vody, teplé vody a cirkulace dle konkrétní stanice.

Předmětem řešení jsou stanice:

- VÝMĚNÍKOVÁ STANICE A – KOVÁŘ
- VÝMĚNÍKOVÁ STANICE B – MONTACE 2
- VÝMĚNÍKOVÁ STANICE C – RD MALÁT
- VÝMĚNÍKOVÁ STANICE D – BYTOVÝ DŮM
- VÝMĚNÍKOVÁ STANICE E – 1. MÁJE
- VÝMĚNÍKOVÁ STANICE F – STAVEBNNY KNAUF
- VÝMĚNÍKOVÁ STANICE G – EKO ŠIMKO
- VÝMĚNÍKOVÁ STANICE H – MĚSTO NÁCHOD
- VÝMĚNÍKOVÁ STANICE J – AMETEK ELEKTROMOTORY

3. Popis technického řešení:

3.1 Technologie výměníkové stanice

3.1.1 Stávající stav:

V současné době jsou výměníkové stanice napojeny na systém centralizovaného zásobování teplem TNA, kde je zdrojem tepla parní centrální soustava.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE A – KOVÁŘ:

Areál odběratele je tvořen obchodními a skladovacími prostory. V současné době je zásobován teplem ze dvou předávacích stanic.

První stanice se nachází v objektu s pracovním označením 1 a to v samostatné místnosti u skladu. Uvedená stanice je v provedení pára / topná voda bez ohřevu teplé vody, řešený objekt je vybaven teplovodní otopnou soustavou s jednou topnou větví.

Druhá stanice, které slouží pro zásobování teplem objektu s pracovním označením 2 se nachází v samostatné místnosti dvorní budovy přístupné z venku. Uvedená stanice je v provedení pára / pára, přívod do vytápěného objektu s pracovním označením 2 je sekundárním topným kanálem přes dvorní trakt odběratele. Řešený objekt je vybaven parní otopnou soustavou.

Ohřev teplé vody v areálu je řešen lokálně elektrickou energií.

Technologie obou stávajících stanic budou kompletně demontovány.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE – MONTACE 1:

Viz. samostatný stavební objekt SO 03.1.1.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE B – MONTACE 2:

Uvedená předávací stanice je v provedení pára / topná voda umístěná v samostatně stojícím objektu a slouží pro zásobování teplem a teplou vodou přilehlých bytových domů. Výměníková stanice je vybavena topným modulem s podávacími oběhovými čerpadly a modelem pro ohřev teplé vody.

Technologie stávající stanice bude kompletně demontována vč. podávacích oběhových čerpadel. Sekundární rozvody zůstávají zachovány.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE C – RD MALÁT:

Uvedená předávací stanice je v provedení pára / topná voda umístěná v suterénu objektu a slouží pro zásobování teplem rodinného domu. Řešený objekt je vybaven teplovodní otopnou soustavou s jednou topnou větví. Ohřev teplé vody je řešen primárně elektrickou energií.

Technologie stávající stanice bude kompletně demontována.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE D – BYTOVÝ DŮM:

Uvedená předávací stanice je v provedení pára / topná voda umístěná v suterénu objektu, slouží pro zásobování teplem a teplou vodou dvou bytových domů. Řešené objekty jsou vybaveny teplovodními otopnými soustavami, samostatná topná větev pro každý objekt. Ohřev teplé vody je řešen výměníkovou stanicí.

Technologie stávající stanice bude kompletně demontována.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE E – 1. MÁJE:

Uvedená předávací stanice je v provedení pára / topná voda umístěná v samostatné místnosti přístupné z venku a slouží pro zásobování teplem a teplou vodou čtyř objektů v lokalitě. Řešené objekty jsou vybaveny teplovodními soustavami. Na sekundární straně jsou ve stávajícím stavu tři topné větve.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE F – STAVEBNINY KNAUF:

Uvedená předávací stanice v provedení pára / pára slouží pro zásobování teplem objektu. Řešený objekt je vybaven parní otopnou soustavou.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE G – EKO ŠIMKO:

Uvedený objekt je zásobována teplem ze sekundárního rozvodu z výměníkové stanice 1. Máje, v objektu se nachází jen strojovna tepla v přízemí. Zásobování teplou vodou je z výměníkové stanice 1. Máje.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE H – MĚSTO NÁCHOD:

Uvedený objekt je zásobována teplem ze sekundárního rozvodu z výměníkové stanice 1. Máje, v objektu se nachází jen strojovna tepla v přízemí.

Ohřev teplé vody je zajištěn lokálními elektrickými zásobníky.

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE J – AMETEK ELEKTROMOTORY:

Uvedená předávací stanice je v provedení pára / topná voda umístěná v samostatně stojícím objektu a slouží pro zásobování teplem a teplou vodou přilehlého areálu. Výměníková stanice je vybavena topným modulem s podávacími oběhovými čerpadly a modelem pro ohřev teplé vody.

Technologie stávající stanice bude kompletně demontována vč. podávacích oběhových čerpadel. Sekundární rozvody zůstávají zachovány.

3.1.2 Navrhovaný stav:

Navrhovaný stav řeší náhradu centrální parní soustavy v řešené lokalitě za soustavu teplovodní se zdrojem plynovou kotelnou s kogenerací.

Primární strana:

NAPOJOVACÍ BOD:

Napojovacím bodem teplovodu je plynová kotelna a kogenerace řešena samostatným stavebním objektem projektové dokumentace SO 03.1.1. Rozhraním dodávky je přechod ocelového potrubí v kotelně na předizolované potrubí teplovodu.

KONCOVÉ BODY:

Koncovými body primárního vedení teplovodu a teplovodních přípojek jsou příruby za hlavními uzávěry tepla a nahřívacím zkratem v jednotlivých předávacích stanicích.

Nejvyšší dovolená teplota ..... TS 110°C

Nejvyšší dovolený tlak ..... PS 16 bar

Maximální teplota přívodu v zimním provozu ..... 90°C

Maximální teplota přívodu v letním provozu ..... 70°C

Teplota zpátečky v zimním provozu ..... max. 60°C

Teplota zpátečky v letním provozu ..... 25°C

Zakončení primárních přípojek teplovodu je na přání investora hlavními uzávěry tepla objektu, součástí primární části je dále nahřívací zkrat s termostatickým ventilem, regulátor diferenčního tlaku a měřič spotřeby tepla. Poloha nahřívacího zkratu s termostatickým ventilem, regulátoru

diferenčního tlaku a měřiče spotřeby tepla je navržena na přání investora. Je zakázáno používat měděné kapiláry regulátorů diferenčních tlaků.

Sekundární strana UT:

Nejvyšší dovolená teplota ..... TS 110°C

Nejvyšší dovolený tlak ..... PS 6 bar

Teplota přívodu za výměníkem ..... 75°C

Teplota zpátečky ..... 55°C

Sekundární strana TV:

Nejvyšší dovolený tlak ..... PS 10 bar

Teplota studené vody ..... 10°C

Teplota teplé vody ..... 55°C

3.1.3 Klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky:

Stavby jsou umístěny dle ČSN EN 12 831 : 2005 v lokalitě Náchod; s nadmořskou výškou 344 m. Jedná se o oblast s venkovní výpočtovou teplotou -15°C. Otopné období činí 225 dnů. Průměrná venkovní teplota je 3,1°C.

3.1.4 Tepelná bilance jednotlivých stanic:

Optimalizace CZT Náchod - Mánesovo nábřeží - přípojné hodnoty						
Označení stanice	Číslo stanice	Název stanice	UT	TUV	Přípojná hodnota	Poloha
A	1 a 2	Kovář	130kW	0kW	130kW	Prokopa Velikého č.p. 668
Sam. stav. objekt	3	VS09 Montace 1	580kW	120kW	630kW	Mánesovo nábřeží č. ev. 343
B	4	S10 Montace 2	950kW	500kW	1 080kW	Mánesovo nábřeží č. ev. 345
C	5	RD Malát	15kW	0kW	15kW	Družstevní č.p. 1097
D	7	Bytový dům	260kW	100kW	280kW	Družstevní č.p.313
E	8	VS 1. Máje	90kW	25kW	100kW	Běloveská č.p.2013
G	8.1	EKO Šimko	90kW	20kW	90kW	st.3319
H	8.2	Město Náchod	35kW	0kW	35kW	č.p. 391
F	9	Stavebniny Knauf a Truhlářství Podzimek	55kW	0kW	55kW	st.331/3
J	10	Ametek elektromotory	500kW	50kW	510kW	st.3896

3.1.5 Popis úprav jednotlivých stanic:

VS A – KOVÁŘ:

Do objektu bude instalována bloková objektová předávací stanice pro vytápění (bez přípravy TeV). Sekundární část stanice bude obsahovat rozdělovač a sběrač se 2 směšovanými topnými větvemi (2 vytápěné objekty). Stávající otopná soustava v obou objektech je parní, je tedy třeba ji demontovat a vybudovat novou teplovodní soustavu v obou objektech včetně expanzní nádoby a teplovodu mezi oběma objekty. Dopouštění bude řešeno z primární části stanice.

VS B – MONTACE 2:

Do objektu bude instalována bloková objektová předávací stanice pro vytápění a ohřev TeV. Sekundární topná voda z nové stanice bude napojena na stávající rozdělovač a sběrač topné vody (poz. 2 a 3). Teplá voda a cirkulace budou napojeny na stávající rozdělovač topné vody a sběrač cirkulace (poz. 4 a 5). Stávající expanzní a odplyňovací automat bude využit (znovu napojen). Dopouštění bude řešeno z primární části stanice přes stávající expanzní a odplyňovací automat.

VS C – RD MALÁT:

Do objektu bude instalována bloková objektová předávací stanice pro vytápění (bez přípravy TeV). Sekundární část stanice bude napojena na stávající teplovodní otopnou soustavu. Bude doplněna tlaková uzavřená expanzní nádoba. Dopouštění bude řešeno z primární části stanice.

VS D – BYTOVÝ DŮM:

Do objektu bude instalována bloková objektová předávací stanice pro vytápění a ohřev TeV. Sekundární topná voda z nové stanice bude napojena na stávající rozdělovač a sběrač topné vody (poz. 2 a 3) . Na obou topných větvích bude vyměněno stávající oběhové čerpadlo za nové. Stávající otevřená expanzní nádoba bude nahrazena novým expanzním a odplyňovacím automatem s beztlakou zásobní nádrží. Dopouštění bude provedeno z primární strany stanice přes expanzní automat. Teplá voda a cirkulace budou napojeny na stávající rozvody.

VS E – 1.MÁJE:

Do objektu bude instalována bloková objektová předávací stanice pro vytápění a ohřev TeV. Sekundární topná voda z nové stanice bude napojena na stávající rozdělovač se třemi větvemi. Na větvích „holobyty a Vančák“ budou vyměněna čerpadla a trojcestné ventily. Měřiče zůstanou stávající. Třetí větev napojuje objekt č.p. 231. V objektu č. 231 bude provedena úprava zapojení dle schéma. Bude zde nový dvoucestný ventil a 2 čerpadla. Měřič tepla zůstane stávající. Stávající expanzní a odplyňovací automat bude nahrazen novým expanzním a odplyňovacím automatem s beztlakou zásobní nádrží. Dopouštění bude provedeno z primární strany stanice přes expanzní automat. Teplá voda a cirkulace budou napojeny na stávající rozvody.

VS F – STAVEBNINY KNAUF:

Do objektu bude instalována bloková objektová předávací stanice pro vytápění (bez přípravy TeV). Stávající otopná soustava v obou objektech je parní, je tedy třeba ji demontovat a vybudovat novou teplovodní soustavu v obou objektech včetně expanzní nádoby. Dopouštění bude řešeno z primární části stanice.

VS G – EKO ŠIMKO:

Do objektu bude instalována bloková objektová předávací stanice pro vytápění a ohřev TeV. Sekundární topná voda z nové stanice bude napojena na stávající rozdělovač se třemi větvemi. Na větvích „1 a 2“ budou vyměněna čerpadla a trojcestné ventily (náhrada dvojcestných ventilů). Třetí větev je nesměšovaná – bude vyměněno čerpadlo. Dále bude doplněna membránová expanzní nádoba. Dopouštění bude provedeno z primární strany stanice. Teplá voda a cirkulace budou napojeny na stávající rozvody.

VS H – MĚSTO NÁCHOD:

Do objektu bude instalována bloková objektová předávací stanice pro vytápění (bez přípravy TeV). Sekundární část stanice bude napojena na stávající teplovodní otopnou soustavu. Bude doplněna tlaková uzavřená expanzní nádoba. Dopouštění bude řešeno z primární části stanice.

VS J – AMETEK ELEKTROMOTORY:

Do objektu bude instalována bloková objektová předávací stanice pro vytápění a ohřev TeV. Sekundární topná voda z nové stanice bude napojena na stávající rozvody . Stávající expanzní a odplyňovací automat s beztlakou zásobní nádrží zůstane zachován včetně dopouštění přes stávající úpravnu vody (dopouštění tedy nebude řešeno ze stanice). Teplá voda a cirkulace budou napojeny na stávající rozvody.

3.1.6 Demontáže:

V řešených výměníkových stanicích budou demontovány technologie, zařízení, armatury a potrubí související se stávajícím charakterem provozu a dále neslučitelné s navrhovaným přechodem parní soustavy na teplovodní.

3.1.7 Potrubí, uložení, nátěry, izolace:

3.1.7.1 Kategorizace potrubí:

3.1.7.1.1 Primární strana:

Nejvyšší dovolená teplota ..... TS 110°C

Nejvyšší dovolený tlak ..... PS 16 bar

Potrubí na primární straně je konstruováno dle ČSN EN 13 941.

3.1.7.1.2 Sekundární strana:

Nejvyšší dovolená teplota ..... TS 110°C

Nejvyšší dovolený tlak ..... PS 6 bar

Potrubí na sekundární straně je konstruováno dle ČSN 06 0310.

3.1.7.1.3 Vodovod, TeV, cirkulace:

Plastové potrubí PPR, PN 20 uložených primárně na pozinkovaných žlabech.

Nejvyšší dovolená teplota ..... TS 55°C

Nejvyšší dovolený tlak ..... PS 10 bar

3.1.8 Komponenty potrubí:

3.1.8.1.1 Primární strana:

Potrubí bude konstruováno z trubek, fitinek a přírub z materiálů se zaručenými vlastnostmi při okolní teplotě.

3.1.8.1.2 Sekundární strana:

Potrubí bude konstruováno z trubek, fitinek a přírub z materiálů se zaručenými vlastnostmi při okolní teplotě.

3.1.8.2 Uložení potrubí:

Maximální vzdálenosti uložení ocelových potrubí pro jednotlivé dimenze budou následující:

DN	max. vzdálenost uložení
15	1,5 m
20	2,0 m
25	2,0 m
32	2,0 m
40	2,5 m
50	3,0 m
65	3,4 m
80	3,8 m
100	4,3 m
125	5,1 m
150	5 m
200	5 m

Potrubí je nutno ukládat tak, aby byla zajištěna jeho dilatace. Potrubí bude ukládáno na typizované konzole či závěsy dle montážních požadavků.

Dilatace potrubí bude řešena především tvarovým uspořádáním rozvodů (přirozenými U, L a Z-kompenzátory).

Veškeré rozvody musí být uloženy tak, aby je bylo možno spolehlivě odvzdušnit. V nejvyšších místech bude potrubí opatřenou odvzdušňovacími armaturami.

Odvodnění potrubí bude zajištěno vypouštěním v nejnižších místech rozvodu.

3.1.8.3 Nátěry:

Veškeré nově namontované černé ocelové potrubí a ocelové konstrukce budou opatřeny 2x základním nátěrem. Potrubí a ocelové konstrukce, které nebudou zakryty izolacemi, budou dále opatřeny 2x vrchním nátěrem.

3.1.8.4 Izolace:

Nové potrubí bude kompletně opatřeno tepelnou izolací. Stávající potrubí, na kterém je poškozena nebo chybí tepelná izolace, bude doplněna, případně vyměněna za novou.

3.1.8.4.1 Primární strana:

Potrubní rozvody primární části budou opatřeny jednovrstvou tepelnou izolací potrubními pouzdry z minerální plsti s hliníkovou fólií; potrubí odvzdušnění bude bez tepelné izolace.

DN 200 ..... 100 mm

DN 150 ..... 80 mm

DN 125 ..... 80 mm

DN 100 ..... 60 mm

DN 80 ..... 60 mm

DN 65 ..... 60 mm

DN 50 ..... 50 mm

DN 40 ..... 40 mm

DN 32 ..... 30 mm

DN 25 ..... 25 mm

Tepelná izolace bude ve spojích přelepena a fixována hliníkovou lepicí páskou s vyztužením.

3.1.8.4.2 Sekundární strana:

Potrubní rozvody primární části budou opatřeny jednovrstvou tepelnou izolací potrubními pouzdry z minerální plsti s hliníkovou fólií; potrubí odvzdušnění bude bez tepelné izolace.

DN 200 ..... 100 mm

DN 150 ..... 80 mm

DN 125 ..... 80 mm

DN 100 ..... 60 mm

DN 80 ..... 60 mm

DN 65 ..... 60 mm

DN 50 ..... 50 mm

DN 40 ..... 40 mm

DN 32 ..... 30 mm

DN 25 ..... 25 mm

Tepelná izolace bude ve spojích přelepena a fixována hliníkovou lepicí páskou s vyztužením.

3.1.8.4.3 TeV a cirkulace:

Potrubní rozvody sekundární části budou opatřeny lepenou návlekovou tepelnou izolací.

2“ ..... 25 mm

6/4“ ..... 25 mm

5/4“ ..... 25 mm

1“ ..... 25 mm

3/4“ ..... 25 mm

3.1.8.4.4 Studená voda:

Potrubní rozvody sekundární části budou opatřeny lepenou návlekovou tepelnou izolací.

2“ ..... 15 mm

6/4“ ..... 15 mm

5/4“ ..... 15 mm

1“ ..... 15 mm

3/4“ ..... 15 mm

3.1.9 Zkoušení:

3.1.9.1.1 Primární strana:

3.1.9.1.1.1 Stavební zkouška:

Po úplném dohotovení a smontování potrubí se provede jeho stavební zkouška, kterou se zjistí, zda celkové provedení a použitý materiál odpovídá požadavkům realizačního projektu a dále se kontroluje připravenost k provozu.

Při stavební zkoušce se zjišťuje zejména:

- funkce armatur
- dokončení všech svářečských prací
- správné umístění odvzdušnění
- spádování potrubí
- správnost uložení potrubí

O výsledku stavební zkoušky musí být vydáno potvrzení, že byly splněny všechny náležitosti.

3.1.9.1.1.2 Zkoušky:

Smontované zařízení musí být před uvedením do provozu zkoušeno v souladu s ČSN EN 13480 nebo s ČSN 060310.

Před zkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při demontovaných zařízení, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení bude proveden zápis.

V souladu s ČSN 060310 a ČSN EN 13480 budou na díle provedeny minimálně tyto zkoušky:

- zkouška těsnosti dle ČSN 060310 - Vodní tepelná soustava se bude zkoušet vodou na nejvyšší dovolený přetlak = PS (otevírací přetlak pojistného ventilu). Naplněná soustava řádně odvzdušněná se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěná nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek této zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti anebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě. Zkouška se provádí za účasti investora a musí být potvrzena protokolem o zkoušce.
- provozní zkouška dle ČSN 060310 (pouze dilatační) - Při této zkoušce se teplonosná látka ohřeje na nejvyšší provozní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se ještě jednou tento postup opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutné zkoušku po provedení opravy opakovat. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis.

- 100% vizuální kontrola svarů s vyhodnocením v souladu s EN 970.

Na díle budou provedeny tyto zkoušky:

a) zkouška těsnosti primárního potrubí dle ČSN EN 13480
b) zkouška těsnosti sekundárního potrubí na nejvyšší dovolený přetlak tedy 600 kPa (zkouška těsnosti pro potrubí 900 kPa)
c) topné zkoušky v trvání nejméně 72 hodin
d) individuální zkoušky zařízení

3.1.9.1.1.3 TeV, cirkulace, studená voda

Tlaková zkouška bude provedena v souladu s ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve třech krocích. Prvním krokem je prohlídka potrubí. Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí, při které se zkoušejí trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita návleková tepelná izolace (osazovaná při montáži potrubí), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje.

Před předávání vnitřního vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

Třetím krokem je konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna připojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny). Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní domovní uzávěr) a odečte se hodnota přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu. O průběhu zkoušky bude proveden předávací protokol.

4. Požadavky na ostatní profese:

4.1 Požadavky Elektro a MaR:

- Kompletní regulace balených výměníkových stanic vč. regulace sekundárních topných větví – měření a regulace je součástí balené stanice. Měření a regulace zajistí dálkový přenos hlášení poruchy v jednotlivých výměníkových stanicích na dispečink TNA, stejně tak dálkový odečet měřičů spotřeby tepla a vodoměrů.

- Přívod elektrické energie, napájení k navrhovaným předávacím stanicím.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí

Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené zvláštním právním předpisem 101/2005Sb. a aby staveniště vyhovovalo technických požadavkům na výstavbu podle zvláštního právního předpisu 268/2009 Sb.

Zhotovitel zajistí, aby při provozu a používání strojů a technických zařízení a dopravních prostředků na staveništi byly kromě požadavků zvláštních právních předpisů dodržovány bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví dle Nařízení vlády 591/2006Sb., zákona 309/2006 a dalších obecně platných předpisů o bezpečnosti práce a protipožární ochraně.