


Index změny	Datum změny	Popis změny	Změnu navrhl	Změnu schválil		
Vypracoval Tomáš Brožek		Zodpovědný projektant Tomáš Brožek		 tel. 354 400 321 fax 354 431 457 Nám. B. Neumanna 6 350 02 Cheb		
Kraj	Karlovarský	Obec			Cheb	
Investor					Město Cheb, Nám. Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb	
Akce	Rekonstrukce objektu Dominikán pro využití ZUŠ Kamenná ul. č.p. 219, Jánské nám. č.p. 123, 350 02 Cheb p.č. st. 373/2, 373/3, 376, k.ú. Cheb (650919) D.2 – Dokumentace technických a technologických zařízení			Formát	xA4	
Výkres	Technická zpráva			Datum	03/2024	
				Stupeň	DSP	
				Zakázka	23PM247	
			Měřítko	Archivní číslo		
			- - -	D.2		

Rekonstrukce objektu Dominikán pro využití ZUŠ

Kamenná ul. č.p. 219, Jánské nám. č.p. 123, 350 02 Cheb
p.č. st. 373/2, 373/3, 376, k.ú. Cheb (650919)

D.2 – Dokumentace technických a technologických zařízení

DSP – Projektová dokumentace pro stavební povolení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Průvodní zpráva

1.1 Identifikační údaje stavby

Stavba:	Rekonstrukce objektu Dominikán pro využití ZUŠ
Charakter stavby:	Změna užívání stavby, trvalá stavba
Místo stavby:	Kamenná ul. č.p. 219, Jánské nám. č.p. 123, 350 02 Cheb p.č. st. 373/2, 373/3, 376, k.ú. Cheb (650919)
Okres:	Cheb
Kraj:	Karlovarský
Investor/stavebník:	Město Cheb, Nám. Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb
Zpracovatel:	Tomáš Brožek, Kalora a.s., Nám. B. Neumanna 6, 350 02 Cheb, IČO 182 33 058
Autorizovaný projektant:	Tomáš Brožek – autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb, specializace vytápění a vzduchotechnika, ČKAIT 0301603
Specifikace objektů:	Kamenná ul. č.p. 219 – objekt občanské vybavenosti Jánské náměstí č.p. 123 – objekt občanské vybavenosti
Specifikace PD:	D.2 – Dokumentace technických a technologických zařízení
Stupeň PD:	DSP – Projektová dokumentace pro stavební povolení
Dodavatel stavby:	Dle výběru investora

1.2 Základní údaje o stavbě a budoucím provozu

Záměrem investora je rekonstrukce objektu Dominikán k účelu využití základní umělecké školy (dále ZUŠ). Tato projektová dokumentace řeší přeložení části stávajícího rozvodu centrálního zásobování teplem (dále CZT) v rámci areálu a objektu + vybudování nové tlakově nezávislé výměňkové stanice (dále VS)

v samostatném prostoru v suterénu objektu. Dále se v objektu nachází prostor s kogenarční jednotkou, do které nebude zasahováno mimo zpětného přepojení topných rozvodů do primární zpátečky.

1.3 Výchozí podklady

Návrh rozvodů je vypracován na podkladě architektonického záměru řešení zájmového území.

V projektu byly respektovány požadavky investora a soubor norem a předpisů pro vnitřní a venkovní vodovod a kanalizaci.

Návrh projektové dokumentace je vypracován na podkladě vlastního zaměření stávajících rozvodů, požadavků investora a na základě souborů norem:

- Zákon 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.,
- Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.,
- Návrh ústředního vytápění je vypracován na podkladě vlastního zaměření stávajících rozvodů, požadavků investora a na základě souborů norem:
- ČSN EN 13941 – Provádění tepelných předizolovaných sítí.,
- ČSN 38 3336 – Tepelné sítě. Strojní stavební sítě. Projektování.,
- ČSN 38 3335 - Tepelné sítě. Vykonávání, montáž, zkoušení a odevzdání do provozu.,
- ČSN 78 6002 – Prostorová úprava vedení.,
- ČSN 42 0090 – Materiál pro tepelné energetické zařízení.,
- ČSN 73 3050 – Zemní práce.,
- ČSN 13 0010 – Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní stupně.,
- ČSN 13 0015 – Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a stupně.,
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).,
- EN 253 – Združené bezkanálové konstrukce vhodných tepelných sítí.,
- EN 448 – Sestavy předizolovaných tvarovek.,
- EN 489 – Spojky pro předizolované sdružené potrubní konstrukce.,
- ČSN 06 0310 - Ústřední vytápění - projektování a montáž.
- ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technické vybavení
- ČSN 73 6655 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
- Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace
- Zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů
- Nařízení vlády 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Vyhláška 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích a nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 378/2001 Sb. Nařízení vlády kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

- 521/2006 Sb. Vyhláška o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- ČSN 13 0072 Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
- další související normy, vyhlášky, předpisy a firemní podklady

1.4 Vliv stavby na životní prostředí

Stavbou nebudou ohroženy zájmy společnosti. Při provádění prací nedojde k podstatnějšímu zvýšení hladiny hluku a prašnosti v okolí stavby. Při provádění vlastních prací bude proveden nezbytně nutný zábor pro provedení výkopových prací a dále pro zázemí zařízení staveniště pro účel úpravy teplovodních přípojek.

S odpadem vzniklým při stavebních pracích na základě předložené projektové dokumentace bude naloženo v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a dále dle vyhlášky č. 273/2021 Sb., a vyhlášky č. 8/2021 Sb., následujícím způsobem:

- demontovaná technologie - železný šrot do sběru
- stavební suť na skládku.

Odpad bude odvážen tak, aby nedocházelo k znečišťování okolí. Výkopek bude v rámci výkopových prací ukládán po dobu výstavby vedle rýhy.

Podrobný popis o nakládání s odpady:

- Nakládání s odpady bude prováděno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. – zákon o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a příslušných prováděcích vyhlášek k tomuto zákonu.
- Zajistit potřebné podmínky pro oddělené shromažďování jednotlivých druhů odpadů v místě stavby.
- Zajistit předávání odpadů firmám s příslušným oprávněním – oprávněným osobám převzít odpad podle zákona o odpadech, dle možností předávat odpady přednostně k dalšímu využití při splnění zákonných podmínek.
- V souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. budou všechny využitelné odpady předávány k využití specializovaným firmám, které mají oprávnění ve smyslu zákona o odpadech převzít předávaný odpad k tomuto účelu.
- Kategorie ostatní odpad, označeny „O“ budou předány do zařízení určených pro využívání a úpravě stavebních a demoličních odpadů.
- Odpady označené „N“ – nebezpečné, budou shromažďovány v kontejnerech a v rámci smluvního zajištění budou odvezeny renomovanou firmou k odstranění v souladu se zákonem o odpadech. Na stavbě se nepředpokládá výskyt těchto odpadů.

Vzniklé odpady při výstavbě budou průběžně likvidovány dodavatelskou firmou dle platných zákonů následujícím způsobem:

170201 Dřevo: O

- předpokládané množství - 0,5 t
- způsob shromažďování - plechový kontejner na pozemku stavby
- způsob nakládání - odvoz do recyklačního zařízení

170203 Plasty: O

- předpokládané množství - 0,5 t
- způsob shromažďování - PE pytle uložené uvnitř objektu

- způsob nakládání - odvoz do sběrných odpadů k následné recyklaci

170405 Železo a ocel: O

- předpokládané množství - 17 t
- způsob shromažďování - v objektu na vyhrazeném místě
- způsob nakládání - sběrna druhotných surovin

170407 Směsné kovy: O

- předpokládané množství - 0,5 t
- způsob shromažďování - v objektu na vyhrazeném místě
- způsob nakládání - sběrna druhotných surovin

170411 Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10: O

- předpokládané množství - 0,2 t
- způsob shromažďování - plechový kontejner na pozemku stavby
- způsob nakládání - odvoz do sběrných odpadů k následné recyklaci

170604 Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03: O

- předpokládané množství - 0,5 t
- způsob shromažďování - plechový kontejner na pozemku stavby
- způsob nakládání - odvoz do sběrných odpadů k následné recyklaci

150101 Papírové a lepenkové obaly: O

- předpokládané množství - 0,2 t
- způsob shromažďování - v objektu na vyhrazeném místě
- způsob nakládání - odvoz do sběrných odpadů k následné recyklaci

200307 Objemný odpad: O

- předpokládané množství - 0,5 t
- způsob shromažďování - přímý odvoz
- způsob nakládání - odvoz do sběrných odpadů k následnému využití, resp. odstranění

Předpokládané odpadové hospodářství při užívání stavby :

200301 Směsný komunální odpad: O

- předpokládané množství - nelze určit

Pevný domovní odpad se bude ukládat do nádoby k tomu určené, umístěné při hranici pozemku.

Uživatel nemovitosti zajistí formou smlouvy vyvážení odpadu specializovanou firmou na řízenou skládku.

200101 Papír a lepenka: O

- předpokládané množství - nelze určit
- způsob shromažďování - kontejnery na tříděný odpad
- způsob nakládání - svoz odpadu k následné recyklaci

200139 Plasty: O

- předpokládané množství - nelze určit
- způsob shromažďování - kontejnery na tříděný odpad
- způsob nakládání - svoz odpadu k následné recyklaci

2. Tepelná bilance + parametry rozvodů

2.1 Tepelná bilance

Objekt	TUV (kW)	UT (kW)	RDT	Δp -pata (před uzávěry)	ΣQ (kW)
ZUŠ	0	330	NE	30kPa	330

2.2 Parametry rozvodů

Primární soustava provozována společností Terea – stávající stav topné sítě MKS:

- Výkon topné větve: 2903 kW
- Topná voda: 80/60°C (ekviterma)
- Provozní tlak: 2,9 bar
- Pojistný tlak: 4,5 bar
- Průtok topnou sítí (provozní dle výpočtových podmínek): 124,8 m³/hod
- Δp čerpadla kotelná Kasární (provozní dle výpočtových podmínek): 0,5 bar (50kPa)
- Δp čerpadla Dominikán (provozní dle výpočtových podmínek): 0,7 bar (70kPa)
- Δp čerpadla celkem síť CZT (provozní dle výpočtových podmínek): 1,2 bar (120kPa)

Provoz tepelného zdroje SZTE (soustavy zásobování tepelnou energií) je sezónní, jen pro potřebu vytápění. Výstupní teplota otopné vody, je pro připojené odběratele tepla na zdroji ekvitermně řízena, podle aktuální teploty venkovního vzduchu, a to v rozsahu od 45°C do 80°C.

S tímto provozním stavem soustavy byl v rámci zpracování projektové dokumentace seznámen zřizovatel a vlastník objektu vč. návaznosti na ostatní profese.

Nová VS Dominikán – požadavky:

- Primár
 - Výkon: 330 kW
 - Topná voda: 80/60°C (ekviterma)
 - Provozní tlak: 2,9 bar
 - Průtok topnou sítí (provozní dle výpočtových podmínek): 14,2 m³/hod
 - Požadovaný Δp (před výměníkem): 60kPa
- Sekundár:
 - Výkon: 330 kW
 - Topná voda: 60/75°C (ekviterma)
 - Provozní tlak: 2,7 bar
 - Pojistný tlak: 4,0 bar
 - START dopouštění: 2 bar
 - STOP dopouštění: 2,4 bar
 - Průtok: 18,9 m³/hod

Teoretická spotřeba tepla ... 2531 GJ/rok = 703 MWh/rok

Potrubí:

- Vnitřní primární/sekundární rozvody – ocelové bezešvé potrubí 11353.1
- Předizolované zemní rozvody - předizolované potrubí Fintherm Standard – medionosná bezešvá trubka P235GH (11368).

Způsob vedení:

Vnitřní primární / sekundární rozvody budou vedeny v předem připraveném kolektoru v podlaze suterénu v kombinaci po povrchu. Zemní předizolované (primární) rozvody do předem připraveného výkopu v pískovém loži s konečným zasypáním vč. hutnění s finálním uvedením povrchu do požadovaného stavu. Stavební práce nejsou součástí řešení projektové dokumentace.

3. Návrh rozvodů vytápění

3.1 Demontáže

Před veškerými demontážemi je nutná koordinace s firmou Terea Cheb a s profesí elektro a MaR, což bude spočívat v odpojení všech elektro zařízení spojenými s realizací stavby v prostoru stávající předávací stanice a technologie stávající kogenerační jednotky (dále jen KGJ), tj. napájení stávajících čerpadel, čidel, pohonů atd. vč. demontáže stávajícího rozvaděče systému MaR pro předávací stanici, aby bylo možné bezpečně zahájit veškeré instalátérské práce. Stávající technologie KGJ je osazena v samostatném prostoru v suterénu objektu, technologie KGJ není tímto projektem řešena a nebude do ní mimo odpojení a zpětného zapojení na straně topné vody zasahováno. Dále budou přednostně za účasti zástupce firmy Terea demontovány a odevzdány veškeré měřiče tepla. Po těchto prvotních úkonech dojde k zahájení demontáží technologie vytápění, tj. kompletní primární CZT potrubí vedené suterénem objektu od vstupů a výstupů vč. části předizolovaného potrubí vedeného v zemi ve dvorním traktu objektu. Společně s rozvody CZT bude na straně topné vody odpojena (nikoliv demontována) stávající kogenerační jednotka a demontována předávací stanice osazená v suterénu objektu po napojení sekundárních objektových rozvodů, které nejsou součástí řešení této projektové dokumentace. S předávací stanicí budou demontovány dvě primární čerpadla, která budou navrženy dodavatelem tepla. Veškeré demontáže v rámci této části projektové dokumentace jsou vyznačeny ve výkresové části.

3.2 Nový projekt – montáž

Všeobecná část

Záměrem investora je rekonstrukce objektu Dominikán k účelu využití ZUŠ. Tato projektová dokumentace řeší přeložení části stávajícího rozvodu CZT v rámci areálu objektu a vybudování nové tlakově nezávislé VS v samostatném prostoru v suterénu objektu. Dále se v objektu nachází prostor s kogenerační jednotkou, do které nebude zasahováno mimo zpětného přepojení topných rozvodů do primární zpátečky. Nová VS bude zdrojem tepla jen pro vytápění objektu.

3.2.1 - Výměňíková stanice

Bude osazena VS v samostatném prostoru suterénu objektu. Skrz prostor VS bude procházet nový primární rozvod CZT, ze kterého bude stanice zapojena. Popis primárních rozvodů mimo prostor VS viz. další odstavec TZ. Součástí primárních rozvodů CZT budou v rámci VS osazeny dvě nová oběhová čerpadla, jedno s ex. FM a druhé bez.

VS bude vystrojena novým zdrojem tepla pro vytápění objektu - teplovodní skládaný deskový výměník o jmenovitém výkonu 330kW, stanice bude sloužit jen pro vytápění objektu. Vybudování stanice je bez požadavku na ohřev TUV. Výměník bude napojen na primární přívod CZT dvoucestným tlakově nezávislým regulačním ventilem s pohonem s havarijní funkcí. Sekundární strana výměníku pro vytápění objektu bude napojena na nový rozdělovač sběrač, vystrojený jednotlivými topnými

větvemi (6 topných větví + 1 rezerva), dodávka topných větví v rámci tohoto projektu končí posledními uzávěry tzn. kulovými kohouty a vyvažovacími ventily, vlastní napojení objektových rozvodů není součástí řešení této části projektové dokumentace. Jištění topné soustavy bude pojistným ventilem (OP4bar) na výměníku a tlakovou expanzní nádobou s membránou. Výměníková stanice bude vystrojena základními a povinnými armaturami vč. veškerých čidel teplot a tlaků dle schématu ve výkresové části PD. Pro měření spotřeby tepla bude instalován na primární straně výměníku měřič tepla v dodávce investora. Pro doplňování systému vytápění bude instalováno automatické dopouštění z primární topné sítě, dopouštění bude zapojeno dle schématu.

Nové topné rozvody budou vedeny ocelovým bezešvým potrubím dle výkresové části projektové dokumentace. Uložení potrubí bude provedeno na závěsy kotvenými ke stavebním konstrukcím. Nejvyšší místa otopné soustavy budou osazeny odvzdušněním a nejnižší místa budou opatřeny vypouštěcími kohouty. Závěsy budou opatřeny pryžovými výstelkami, aby nedocházelo ke kontaktu objímky s trubicí a tím nedocházelo k poškozování povrchové úpravy potrubí a případné reakci, která by vedla ke korozi či poškození potrubí. Ocelové potrubí bude řádně natřeno a izolováno izolací z minerální vaty s povrchovou úpravou hliníkovou folií. Pro zajištění vytápění prostoru VS je uvažováno s tepelnými ztrátami technologie, avšak při izolování rozvodů a zařízení bude dodrženo vyhlášky č. 193/2007.

Projektant doporučuje napojení přepadů pojistných ventilů na kanalizaci, bude-li to umožňovat připravenost objektu. Přívod SV v rámci DSP není požadován. Případné větrání prostoru VS bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace, ale nebude součástí této profesní dodávky, bude přeneseno na profese VZT.

Požadavky pro řízení VS:

Pro automatické řízení výměňkové stanice je požadován kompletní řídicí systém MaR vystrojený vlastním elektro rozvaděčem a regulátorem řídícím veškeré požadavky dle technologického schématu ve výkresové části PD. Vlastní projekt MaR bude zpracován v rámci dalšího stupně projektové dokumentace, požadavky podrobně viz. samostatný odstavec 3.2.3.

Stavební úpravy prostoru VS budou spočívat v jednoduchých prostupech potrubí zdmi. VS bude v samostatném prostoru.

3.2.2 - CZT + předizolované rozvody

V rámci primárních objektových rozvodů CZT dojde k jejich výměně a lehké dispoziční změně trasy. V objektu bude nový primární CZT rozvod veden ocelovým bezešvým potrubím od stávajícího vstupu předizolovaného potrubí do objektu z ulice Kamenná. Místo napojení na hranici objektu z Kamenné ulice nutno koordinovat s plánovanou výměnou primárního potrubí CZT v Kamenné ulici, která není součástí řešení této PD. Nová trasa objektových rozvodů CZT povede do VS částečně novým podlahovým kolektorem a dále pod stropem suterénu objektu. Následně bude procházet prostorem VS a dále vystoupí s napojením na nové předizolované zemní rozvody vedené dvorním traktem objektu. Ve VS primární rozvod odbočuje pro napojení posilovacích oběhových čerpadel a pro vlastní výměník VS. Na zpátečku CZT bude před vstupem do VS zpětně napojena stávající kogenerační jednotka, do které nebude jinak zasahováno. Nové předizolované zemní potrubí v dvorním traktu objektu bude rozděleno na výstupu z VS do dvou tras (1-Kamenná 3, 2-Jánské náměstí), potrubí bude vedeno částečně v nových trasách a částečně ve stávajících s napojením na stávající předizolované rozvody dle výkresové části projektové dokumentace. Trasy zemního předizolovaného potrubí budou uloženy do nově předem připraveného výkopu. Stavební, výkopové, zásypové práce nejsou součástí řešení této projektové dokumentace, předpokládá se připravenost v rámci stavební profese.

V rámci objektových rozvodů CZT bude potrubí vedeno na závěsy kotvenými ke stavebním konstrukcím. Nejvyšší místa soustavy budou osazeny odvzdušněním a nejnižší místa budou opatřeny vypouštěcími kohouty. Závěsy budou opatřeny pryžovými výstelkami, aby nedocházelo ke kontaktu objímky s trubicí a tím nedocházelo k poškozování povrchové úpravy potrubí a případné

reakci, která by vedla ke korozi či poškození potrubí. Ocelové potrubí bude řádně natřeno a izolováno izolací z minerální vaty s povrchovou úpravou hliníkovou folií (bude dodrženo vyhlášky č. 193/2007).

Předizolované potrubí je navrženo pro topnou vodu 80/60°C, předizolované ocelové potrubí Fintherm Standard:

- Topná větev Jánské náměstí – DN125 (Ø139,7x3,6)/280, iz. tř. 3
- Topná větev Kamenná 3 – DN65 (Ø76,1x2,9)/180, iz. tř. 3

Způsob vedení: do předem připraveného výkopu v pískovém loži s konečným zasypáním zeminy vč. hutnění.

Materiál předizolovaného potrubí:

Fintherm Standard – rozvody vytápění

Předizolované potrubí se skládá z vlastní medionosné ocelové roury, pokryté izolací z tvrdého pěnového polyuretanu, který je na povrchu chráněn pláštěm z polyetylénu (PE-HD). Potrubí v navržených trasách se skládá z přímých rour a oblouků. Spojování ocelového potrubí je svařováním. Místa svárů jsou izolována firemními spojkami. Potrubí je vybaveno alarm systémem, který sleduje celistvost a neporušenost potrubí při provozu. V místech spojů dojde k osazení převlečných smršťitelných rukávců (spojů) sloužící ke spojení jednotlivých segmentů potrubí, prostor uvnitř spoje bude vypěněn polyuretanovou pěnou.

Montáž mohou provádět jen proškolení pracovníci, je striktně nutno dodržet montážní předpis předizolovaného systému.

Kompenzace dilatací:

Ocelové předizolované potrubí je uloženo v rýze volně. Pevné body v potrubí se vytvářejí samostatně v závislosti na odlehčení potrubí dilatačními profily v lomových bodech. Pro umožnění posunu při dilataci jsou kompenzační ramena v lomech obložena dilatační polštáři. Polštáře budou k potrubí přitaženy páskou. Pozor při zásypu – polštáře se nesmí odchýlit od potrubí. Množství polštářů bude zakresleno ve výkresové části v rámci DPS.

Hydraulika rozvodů:

Parametry topné soustavy – zimní provoz: 80/60°C, $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$

Výpočty není proveden, jelikož se jedná o výměna/změnu trasy stávajícího systému!

Vlastní trasa předizolovaného potrubí:

Při pokládání potrubí a křížení s ostatními sítěmi musí být dodrženo ČSN 73 6005, nutné dodržet odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí!

Před montáží předizolovaného potrubí bude provedena důkladná kontrola všech trubních dílů, které se zbaví případných nečistot. Po montáži potrubí a provedení veškerých spojů (svarů) dojde k zapěnění jednotlivých spojů s osazením krycího pouzdra a dále bude provedeno důkladné zapojení detekce potrubí. Provedení tlakové zkoušky proběhne před zapěněním spojů potrubí!

Manipulace a skladování předizolovaného potrubí:

1. Skládání a manipulace jen pomocí širokých nylonových popruhů
2. Komponenty se nesmí sklápět ani shazovat
3. Při skládání je nutné reklamovat všechny viditelné závady způsobené dopravou
4. Skladovat na rovné ploše bez kamení tak, aby náviny byly po celé délce uloženy podepřeny
5. Při skladování používat různé podložky určené pro transport
6. Spojky skladovat na chladném místě a chránit před působením tepla. Chránit před povětrnostními vlivy.

Podmínky montáže a montáž:

Montáž potrubí smí provádět jen firma s řádně vyškolenými pracovníky.

Svary na ocelovém potrubí musí provádět svářeč se státní zkouškou dle ČSN EN287-1. Všichni pracovníci zúčastnění na výstavbě musí být proškolení z předpisů o bezpečnosti prací ve stavebnictví a poskytování první pomoci při běžných úrazech.

Montáž předizolovaného potrubí bude provedena dle technologického postupu výrobce systému předizolovaného potrubí.

3.2.3 – Měření a regulace pro VS - požadavky

Před zahájením nové montáže systému MaR bude demontován stávající systém, což bude zároveň předcházet instalatérským pracem.

3.2.3.1 Požadavky pro VS:

Pro automatické řízení výměňkové stanice je požadován kompletní řídicí systém MaR vystrojený vlastním elektro rozvaděčem a regulátorem řídícím veškeré požadavky dle technologického schématu ve výkresové části PD (preferuje se systém Amit). Obnáší kompletní vybavení s komunikačním protokolem zajišťující předání data bloků pro vizualizaci výměňkové stanice dle požadavků dodavatele tepla v SCADA IQ Vision. Řídicí systém bude mít rezervu 10% všech vstupů/výstupů. Součástí budou standardizované komunikační protokoly zejména MBUS, MODBUS apod.

Vlastní projekt MaR není součástí řešení této části projektové dokumentace a bude dopracován v rámci dalšího stupně DPS – prováděcí projektové dokumentace. Veškeré regulační ventily s pohony budou v dodávce MaR. V rámci profese elektro a MaR budou veškeré kovové části soustavy ve VS řádně uzemněny.

Dojde k řízení výkonu výměníku ÚT dle požadavků jednotlivých topných větví na stávajícím rozdlovači sběrači, doporučuje se nastavení povýšené ekvitermy, která bude řízena dvoucestným regulačním ventilem s pohonem s havarijní fcí. na primární straně výměníku viz. schéma. Osazení řídicích a havarijních čidel teploty a tlaku. Dále bude MaR řídit automatické dopouštění z primární topné sítě do sekundární topné sítě pomocí solenoidového ventilu a tlakových čidel. Součástí MaR budou také řešeny havarijní stavy viz. níže a napojení a ovládání přes dispečink společnosti Terea Cheb.

Požadavky na havarijní zabezpečení VS:

Tento zdroj tepla bude z hlediska bezpečnosti vybaven zařízením, které signalizuje poruchu a odstaví zařízení VS vč. primárních čerpadel z provozu při:

- a) Výpadku elektrické energie
- b) Překročení hodnot nejvyššího nebo nejnižšího pracovního přetlaku v soustavě
- c) Překročení nejvyšší pracovní teploty teplotonosné nebo ohříváné látky
- d) Zaplavení prostoru (zejména u prostorů pod úrovní terénu)
- e) Překročení teploty v prostoru VS nad 40°C
- f) Překročení časového limitu doplňování vody do soustavy

... následné hlášení poruchy pomocí GSM brány nebo napojením na dispečink – hlášení poruch do místa trvalé obsluhy.

Manuální havarijní odstavení VS pomocí obsluhy:

STOP tlačítko na vstupu do VS vč. návaznosti na odstavení primárních čerpadel.

3.2.3.2 Požadavek pro řízení primárních čerpadel:

Pro automatické řízení chodu čerpadel je požadován kompletní řídicí systém MaR vystrojený vlastním elektro rozvaděčem a regulátorem řídícím veškeré požadavky dle technologického

schématu ve výkresové části PD (preferuje se systém Amit). Obnáší kompletní vybavení s komunikačním protokolem zajišťující předání data bloků pro vizualizaci dle požadavků dodavatele tepla v SCADA IQ Vision. Součástí budou standardizované komunikační protokoly zejména MBUS, MODBUS apod. Dojde k řízení dvou primárních oběhových čerpadel vč. osazení řídicích čidel tlaku a teplot s přenosem a možným ovládáním na dispečinku společnosti Terea, jedno čerpadlo bude vybaveno s externím frekvenčním měničem, druhé bez.

Rozvaděč elektro bude osazen do prostoru s kogenerační jednotkou a bude vybaven mimo regulace čerpadel také volným napájecím samostatně jištěným výstupem pro zapojení stávající technologie kogenerační jednotky.

Vlastní projekt MaR není součástí řešení této části projektové dokumentace a bude dopracován v rámci dalšího stupně DPS – prováděcí projektové dokumentace. V rámci profese elektro a MaR budou veškeré kovové části soustavy ve VS řádně uzemněny.

3.2.4 Stavební práce pro venkovní část CZT (předizolované potrubí)

3.2.4.1 Stavební práce:

Nové předizolované zemní potrubí v dvorním traktu objektu bude rozděleno na výstupu z VS do dvou tras:

1-Kamenná 3

2-Jánské náměstí

Potrubí bude vedeno částečně v nových trasách a částečně ve stávajících s napojením na stávající předizolované rozvody dle výkresové části projektové dokumentace. Trasy začínají hranicí VS s napojením na vnitřní rozvody a pokračují pokládkou do předem připraveného výkopu až do místa napojení na stávající předizolované rozvody viz. výkresová část PD. Na vstupu předizolovaného potrubí do VS objektu budou provedeny prostupy stěnou bývalé výtahové šachty, v prostupech budou uloženy průchodky s utěsněním stěnovým těsnícím kroužkem a navíc obaleno pryží tl. 10mm na každou stranu od gumové průchodky, v délce zazdívky a přizdívky – pro snazší posun potrubí při dilataci. Z venkovní strany bude betonová výplň izolována proti vlhkosti – bitagit + penetrační + asfaltový nátěr a chráněna geotextilií.

Stavební připravenost bude zajišťovat profese stavební.

3.2.4.2 Zemní práce:

Před započítáním zemních prací je nutné provést vytyčení jednotlivých sítí za přítomnosti jejich správců.

Zemní práce spočívají v provedení výkopu strojně nebo ručně v místech kde dochází ke kolizi se stávajícími sítěmi. Výkop bude proveden v trase předizolovaného potrubí dle výkresové části projektové dokumentace. Před vykopáním rýhy bude v travnatých plochách sejmuta 10cm vrstva vrchní zeminy, která bude uskladněna v deponii v rámci staveniště a následně bude zpětně použita po zasypání nového potrubí ve výkopu. U trasy výkopu v komunikacích (chodníky, vozovka atd.) dojde k odstranění vrchní vrstvy, beton/asfalt bude odvezen na skládku, dlažba/obrubníky budou ponechány pro zpětné uvedení do původního stavu. Následně bude proveden výkop do hloubky dle výkresové části PD, výkopek (skrývka) bude ukládán vedle výkopu. Spád výkopu bude proveden dle hloubky uložení stávajícího předizolovaného potrubí. Bude-li připraven výkop v trasách nového potrubí, dojde na dno výkopu k přípravě podkladní pískové vrstvy tl. min. 15cm, na kterou bude pokládáno potrubí. Po kompletní montáži potrubí a provedení veškerých tlakových zkoušek bude potrubí zasypáno nejdříve pískovým obsypem min. 20cm nad vrchní hranu potrubí a po té bude výkop dosypán vytěženou zeminou. Následně budou veškeré dotčené plochy uvedeny do požadovaného stavu dle požadavků stavební části projektové dokumentace. U výkopů hlubších pod min. 1,3m bude použito pažení zabraňující zhroucení stěny výkopu na osobu provádějící stavební a instalátérské práce – nutno dodržet vyhlášku 591/2006 Sb. Výkop bude chráněn oplocením pro bezpečnost osob pohybujících se v rámci staveniště. Písek k zásypu a podsypu bude použit

do velikosti zrna max. 4 mm bez ostrých hran kamínků. Hutnění zásypů pod potrubí a dále nad potrubím bude prováděno na hustotu okolní rostlé zeminy. Veškerá skrývka z výkopu bude ukládána vedle rýhy, nesmí být smíchána s případnou vrchní vrstvou humusu. Nad pískový zásyp potrubí bude nad každé potrubí uložena ochranná folie zelené barvy.

Skladby povrchů jsou součástí řešení stavební profese.

3.3 Požadavky na ostatní profese

3.3.1 Stavební – obecně:

Stavební profese jsou samostatnou profesní dodávkou, která není součástí řešení této části projektové dokumentace!

Stavební práce v rámci realizace se dělí na vnitřní a venkovní.

Vnitřní část:

Obnáší prostupy potrubí stěnami vč. zpětného začištění. Vybudování podlahového kolektoru pro vložení primárního CZT potrubí v suterénu objektu. Dále kompletní stavební připravenost prostoru výměňkové stanice vč. betonového základu pod primární oběhová čerpadla.

Venkovní část:

V rámci zemního předizolovaného potrubí budou předcházet veškeré stavební a výkopové práce pro instalaci systému. S montáží předizolovaného potrubí vznikají stavební požadavky na prostupy potrubí stavební konstrukcemi, tj. prostupy potrubí stěnou bývalé výtahové šachty. V rámci instalace předizolovaného potrubí dojde k dobetonování prostupů, před dobetonováním budou na potrubí osazeny gumové průchodky, dále bude trubka omotána pryžovým pásem. Další stavební práce spočívají v nutnosti podsypů a obsypů potrubí a uvedení veškerých povrchů zeleně, komunikací, chodníků do původního stavu. Dojde k zajištění skladování vytěžené zeminy (vzhledem k rozsahu se předpokládá ukládání skrývky vedle výkopu). Podsyp ve výšce 15cm je nutné provést před pokládkou potrubí. Zásypové práce budou prováděny vč. potřebného hutnění. Písek k podsypu a k zásypu potrubí musí být jemný bez ostrých kamenů a hran. Výkopek pro zpětné použití bude proset a zbaven ostrých předmětů jako je sklo, kameny, kovové předměty apod. a rovněž budou odstraněny organické látky jako uhynulí živočiši, větší části rostlin a stromů apod. Stavební práce budou koordinovány s celou stavbou s návazností na okolní terén. V rámci stavebních prací je nutné zajištění kompletního výkopu oplocením stavebními zábranami a páskou s cedulemi „NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN“, aby nedošlo k pádu do výkopu cizí osobou. Dále stavební profese zajistí přechody výkopu vč. zábradlí. Po dobu realizace dojde k osazení potřebného dopravního značení v části Jánské náměstí, bude proveden výkop cca. 1m do chodníku za hranou objektu.

3.3.2 Zdravotně-technické instalace:

Není součástí této profesní dodávky.

Požadavky:

- Kanalizace – podlahová vpust + přívod kanalizace do místa pojistných ventilů kolem deskového výměníku
- Vodovod – bude upřesněno v rámci DPS.

3.3.3 Elektro:

Není součástí této profesní dodávky.

Požadavky:

- Osvětlení VS
- Jištění pro VS v hlavním objektovém rozvaděči 3x20A, do prostoru VS bude přiveden kabel Praflasafe 4x16 (B2CAS1D1).

- Jištění pro stávající kogenační jednotku v hlavním objektovém rozvaděči 3x80A, do prostoru stávající kogenační jednotky bude přiveden kabel Praflasafe 4x35 (B2CAS1D1).

3.3.4 VZT:

Není součástí této profesní dodávky.

Požadavky:

- Odvod tepelné zátěže v prostoru VS
- Hygienická výměna vzduchu prostoru VS

3.3.5 Elektroinstalace – alarm systém

Potrubní předizolovaný systém bude vybaven pro sledování stavu potrubí monitorovacím alarm systémem. Propojení vodičů alarm systému bude provedeno dle počtů jednotlivých spojů předizolovaného potrubí.

Předizolované potrubí má v polyuretanové části izolace zataveny detekční Cu vodiče, které pomocí vyhodnocovacího zařízení sledují stav izolace potrubí. Systém pracuje na principu konduktometrie (měření elektrolytické vodivosti kapalin) nebo na reflektometrickém principu – měření probíhá mezi trubkou a detekčními vodiči v potrubí. Jednotlivé vodiče jsou pospojovány do měřicí smyčky, včetně přípojek. Smyčky se proměřují vyhodnocovacím přístrojem, který vyhodnocuje zhoršený stav izolace, dále přerušení vodičů a jejich zkrat na část potrubí nebo dotyk vodičů mezi sebou. Do přístroje je nutno také připojit vodič, který napojuje trubku. Poloha poruchy na potrubí se zjistí reflektometrem (např. BDP 102), nebo jiným měřícím přístrojem - jako vzdálenost v metrech mezi poruchou a místem napojení reflektometru v propojovací krabici. Hlídací vodiče jsou v potrubí spojeny spojovacím konektorem, spoj je proletován a podepřen podpěrkou vodiče, v objektech pomocí propojovacích kabelů a propojovacích krabic.

1. Před kladením trubek a tvarovek do výkopové rýhy je třeba proměřit velikost izolačního odporu trubky – mezi vodiči v izolaci a trubkou a dále celistvost vodičů v izolaci. V případě zkratu či přerušení vodiče – trubku vyřadit. Velikost izolačního odporu má mít hodnotu 50 - 100Mohm a více.
2. Trubky klást tak, aby vodiče zaujímalý vodorovnou rovinu – vždy stejnou barvou proti sobě. Spojovat vždy vodiče stejné barvy, vzájemně je ve spojkách nekřížit (pokud to prvky umožní – kolena a trubky otočit. Na trase jsou použity kolena, která jsou postavena svisle. Vodiče v těchto kolenech jsou také svisle. Při zapojení je třeba zachovat směr vodiče před a za kolenem – nepřetočit jej na druhou stranu trubky.
3. Propojování vodičů v trubkách je provedeno spojovacím konektorem a spoj je proletován.
4. Po každém propojení vodičů proměřit smyčku na uzavřený obvod – odpor pospojovaných vodičů nesmí být vyšší než 1,2-1,5Ohm na 100m vodiče. Po každém propojení vodičů proměřit velikost izolačního odporu smyčky a trubky – hodnota odporu 50-100 Mohm a více. Po dokončení celého propojení je nutno zaznamenat naměřené hodnoty odporu měřicí a dále dílčí smyčky (odpor smyčky max. do hodnoty 200 Ohm) a odpor měřicí a dále dílčí smyčky proti trubce – velikost odporu min. 200 kOhm až MOhm. O těchto hodnotách je nutno provést zápis, odsouhlasený provozovatelem sítě – předloha zápisu viz dále. Doporučuji hodnoty odporu celé smyčky napsat a nalepit na vnitřní stranu víčka krabice TYP I, popř. napsat hodnoty velikosti odporu jednotlivých úseků na vnitřní strany víček krabice TYP II.
5. Montér, který bude provádět propojení hlídacích vodičů, musí postupovat o jednu spojku před skupinou, provádějící vulkanizaci spojek a manžet a nesmí být rozptylován jinou činností. Po vulkanizaci a vypěnění spojky nebo manžety musí okamžitě provést měření (viz výše) a případné

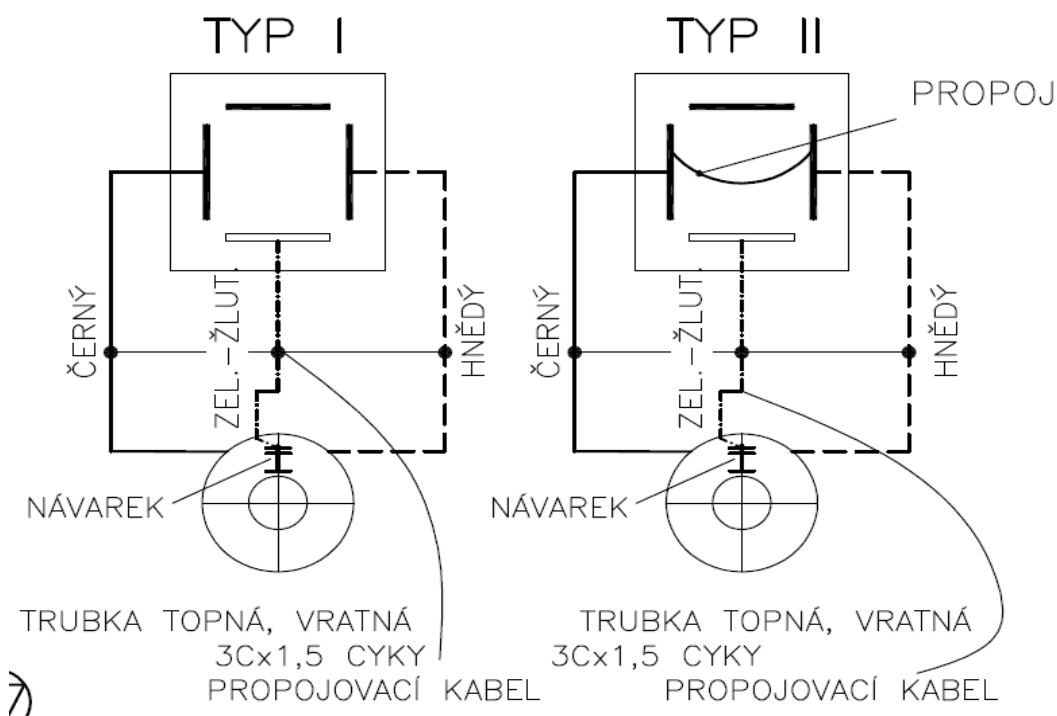
vady ihned odstranit. Odpor smyčky vůči trubce je nutno proměřovat megmetem (plně postačuje PU 371), ohm metr není dostačující. Montér musí být vyškolen na tyto práce u dodavatele potrubí, pokud nabyl vyškolen u výrobce a musí dodržovat ČSN 342000-4-41 a technologické postupy, dané dodavatelem nebo výrobcem potrubí.

6. Zaznamenávat skutečné délky kladeného potrubí (včetně T kusů a kolen) a počet spojek a vypracovat kladecí schéma skutečného provedení.

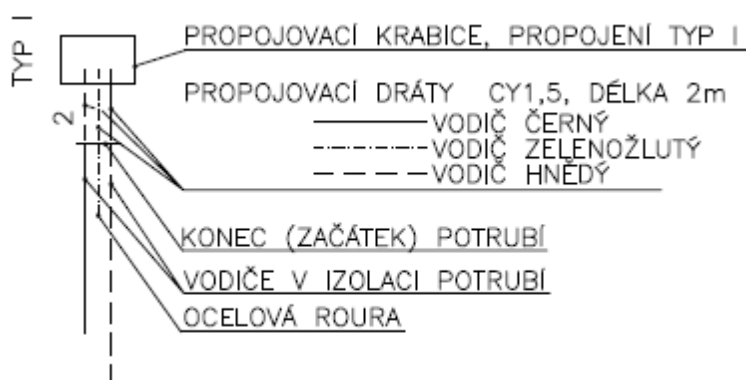
Před najetím do provozu je nutné provést proměření sítě přístrojem BDP 102 a nechat si zpracovat grafický výsledek měření – bude sloužit jako porovnávací podklad pro další následná měření.

ZAPOJENÍ NA ZAČÁTKU

PROPOJENÍ NA KONCI SMYČKY



ZAKONČENÍ VODIČŮ NA KONCI SMYČKY



4. Jištění soustavy

Pro teplovodní vytápění se použije zabezpečovací zařízení s uzavřenou expanzní nádobou s membránou a pojistného ventilu (dle ČSN 06 0830).

4.1 Výpočet ex. nádoby pro topný systém

Zadání:						
objem soustavy		5000	litrů			
Výpočet:						
Ex. objem	V_c	188,5	litrů			
dané a volené hodnoty:						
počáteční statický přetlak (za studena)		p_{p1}	200		kPa	
počáteční absolutní tlak		p_{a1}	300		kPa	
volen max. absolutní konečný tlak		p_{a2}	500		kPa	
Současnost expanzní nádoby - výpočet		η	0,40			
Velikost expanzní nádoby		V_N	471,25		litrů	
Výpočet expanzní potrubí:						
Zadání:						
Výkon zdroje tepla			Q	330	kW	
Výpočet:						
Nejmenší vnitřní průměr ex. potrubí		d_v	20,89954127		mm	

Výpočet konečného přetlaku soustavy v místě expanzních nádob

Zadání:						
statická výška soustavy	P_h	18	m	180	kPa	
Objem soustavy	V	5000	litr			
Měrné zvětšení objemu	d_v	0,029				
Objem ex. nádob - voleno ve vztahu k pojistnému tlaku a výpočtu konečného přetlaku	V_n	1000	litr			
Výpočet:						
Počáteční přetlak	P_{p1}	20	m	200	kPa	
Počáteční absolutní tlak	P_{a1}	30	m	300	kPa	
Zvětšení objemu vody po ohřátí	d_V	145	litr			
Součinitel využití expanzní nádoby	η	0,19				
Konečný tlak	P_{a2}	369,6858	kPa			
Konečný přetlak	P_{p2}	269,6858	kPa			
Vypočtený konečný přetlak v soustavě bude cca.		270	kPa			
Z počátečních		200	kPa			
Rozdíl		70	kPa			
Havarijní min. tlak		180	kPa	PLYN V EX. NÁDOBĚ		
START dopouštění na solenoidu při poklesu tlaku	pod	200	kPa			

STOP dopouštění na solenoidu při stoupnutí tlaku - hodnota tlaku napouštěné vody při vychladlé soustavě	nad	240	kPa	NAPOUŠTĚCÍ TLAK SYSTÉMU		
Konečný přetlak v soustavě + rozdíl		310	kPa			
Havarijní max. tlak		325	kPa			
Pojistný tlak dopouštění		400	kPa	4	bar	
Pojistný tlak na zdroji		400	kPa	4	bar	
Volena ex. nádoba	1000l/PN6					

4.2 Výpočet pojistného ventilu

Výrobce PV:	Herose typ 06380				
Zadání :					
Výtokový součinitel	α_w	0,52	-	údaj dle výrobce	
Nejmenší průtočný průřez	S_o	452,2	mm ²	údaj dle výrobce	
Jmenovitý výkon zdroje tepla	Q_n	330	kW		
Otevírací přetlak pojistného ventilu	p_{ot}	400	kPa		
Konstanta	K	1,6	kW/mm ²		
Pojistný výkon	Q_p	330	kW	$Q_n=Q_p$	
Výpočet :					
Průřez sedla pojistného ventilu	S_o	396,634615	mm ²	$S_o = \frac{Q_p}{\alpha_{wv} \cdot K}$ $d_v = 10 + 0,6 \cdot \sqrt{Q_p}$	
Vnitřní průměr pojistného potrubí	d_v	40,432263	mm		
Skutečný absolutní tlak na vstupu do pojistného ventilu	p_1	0,4401	MPa	$p_1=0,1p_{ot}+0,1$	
Zaručený výtok	Q_z	543,306091	kg/h	$Q_z=5,25S_o\alpha_w p_1$	
Volen pojistný ventil dle podkladů výrobce:					
Herose 06380 1.1/2", OP4bar					

5. Zkoušky

Soustavu uvádí do provozu zhotovitel - jak po právní, tak po technické stránce. Uvádění do provozu spočívá m.j. v konečném propláchnutí celé soustavy vodou při demontovaných vodoměrech, měřících tepla apod., a nastavených vysokoodporových armaturách na plný průtok až do úplného vyčištění. Konečné naplnění soustavy vodou (pokud možno přes úpravnu vody). Pozn: norma ČSN 07 7401 rozlišuje vodu pro první naplnění, vodu doplňovací a vodu oběhovou. Dokonalé odvzdušnění otopné soustavy. Osazení výše uvedených demontovaných prvků a nastavení vysokoodporových armatur na projektové hodnoty. Dále se provedou předepsané nebo dohodnuté zkoušky. Průběh a rozsah zkoušky je dán normou a v zásadě budou provedeny tyto zkoušky:

5.1 Zkoušky pro předizolované potrubí:

Zkoušky budou provedeny dle ČSN EN 13941:

Vymezení třídy projektu: venkovní potrubní rozvod - třída projektu A.

1. Nedestruktivní radiografická zkouška – venkovní potrubní rozvod 5% obvodových svarů – viz. norma. Lze provést na spojovacích svarech, které budou provedeny po uložení částí již smontovaného potrubí a u kterých nahradí zkoušku těsnosti, kterou již nebude nutno provádět.

2. Na potrubí bude provedena zkouška těsnosti (tlaková zkouška). Potrubí bude naplněno studenou vodou a postupně tlakováno na tlak 1,3MPa, tj. 13bar. Podle výše uvedené normy se má tlakovat 1,3x výpočtový provozní tlak - který je nižší. Tlak potrubí bude zvyšován postupně a bude sledována těsnost potrubí, spojů a jejich pevnost. Případné závady budou okamžitě odstraněny. Doba tlakové zkoušky – 24h. Po dobu zkoušky musí být zajištěn dostatečný přístupový prostor ke všem spojům potrubí a k jeho výstroji. Čas tlakové zkoušky je určen po dohodě s investorem a majitelem sítě.

5.2 Zkoušky pro instalaci v rámci vnitřních rozvodů:

- zkouška těsnosti - po naplnění soustavy vodou na nejvyšší předepsaný tlak nutno zjistit, že spoje potrubí a armatur zůstanou suché a v soustavě se neztrácí voda po dobu nejméně 6 hodin. Zkouška se provádí před zakrytím či zazděním potrubí a před provedením ochranných nátěrů a tepelných izolací.

- spouštění otopné soustavy – Při uvádění soustavy do provozu je třeba zajistit pomalý ohřev vody v soustavě tak, aby se tvrdost nevytloučila převážně ve výměníku, ale v celé soustavě. Nezapomenout na včasné odkalení soustavy a vyčištění filtru po uvedení do provozu.

- dilatační zkouška - voda se v soustavě ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a poté nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Opakuje se 2x. Nesmí se objevit netěsnosti či jiné závady nebo deformace. Zkouška se provádí před zakrytím či zazděním potrubí a před provedením ochranných nátěrů a tepelných izolací.

- topná zkouška – je možno provést pouze po zahájení topné sezóny, lépe v průběhu topné sezóny se prokáže, že topná soustava je plně funkční. Zkouška trvá nepřetržitě 72 hodin za normálních provozních podmínek, zkrácená 24 hodin. Kontroluje se správná funkce všech prvků soustavy a dodržení projektovaných parametrů.

- zkouška funkce automatické regulace – provádí se v rámci topné zkoušky jako samostatná zkouška za účasti souvisejících profesí. Sleduje se spolehlivost a regulační schopnost při simulování různých provozních stavů.

- zkouška zabezpečovacího zařízení – pojistného a expanzního
- hydraulické seřízení otopné soustavy
- ověření funkce měřičů tepla (budou-li zavedeny)

O zkouškách bude vyhotoven zápis a protokol s konkrétními hodnotami, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno. Zkouška bude provedena za účasti všech povinných (smluvních) účastníků, popř. přizvaných expertů a souvisejících profesí. Smluvní délka bezporuchového a nepřetržitého chodu by měla být alespoň 7 dnů.

Dodavatel v rámci předání a převzetí díla předá objednateli průvodní dokumentaci obsahující návody výrobců pro montáž, manipulaci, opravy, údržbu, výchozí a následné pravidelné kontroly a revize zařízení, jakož i pokyny pro případnou výměnu nebo změnu částí zařízení.

Všechny sváry na medionosné trubce v rámci CZT budou podrobeny vizuální kontrole dle EN 970.

6. Závěr

Soustava a VS musí mít (v souvztažnosti na celkový systém) k trvalému provozu vypracován provozní řád. Povinnost vydat provozní řád má provozovatel. Dodavatelská montážní organizace může vypracovat návrh provozního řádu. Obsluha musí být řádně zaškolená a to v průběhu zkoušek. Pravidelně provádět revize dotčených zařízení a seřízení všech prvků s důrazem na kontrolu zabezpečovacího systému. Jinak je třeba se řídit pokyny výrobce jednotlivých zařízení a prvků.

Při práci na stavbě je nutno dbát všech provozních a bezpečnostních předpisů. Veškeré práce mohou vykonávat pouze osoby s příslušnou kvalifikací, a seznámené s bezpečnostními předpisy a normami pod dohledem kvalifikovaného mistra. Pro určité práce je požadavek zvláštní způsobilosti - jedná se hlavně o připojování a odpojování elektrických zařízení, svařování, zdvihání břemen, zabezpečení výkopu apod. Na stavbě je v zásadě zvýšené nebezpečí úrazu opařením, elektrickým proudem, plamenem, poškozením armatur a potrubních prvků od nahromaděné tlakové energie, pádu z výšky a pádu předmětů z výšky, pádu do výkopu, sesuv výkopu a nebezpečí z poškození inženýrských sítí (elektrické, vodovodní aj.). Bez řádného bezpečnostního proškolení každého účastníka stavby a bez řádného používání ochranných pracovních prostředků nelze povolit vstup na stavbu. Každý pracovník ve výkopu bude nahlášen u vedoucího pracovníka a tento bude provádět průběžné kontroly bezpečnosti.

Soustava musí být zajištěna vhodným způsobem proti zamrznutí a úrazu elektrickým proudem, proti zvyšování statického a dynamického tlaku.

Zhotovitel bude při provádění prací dodržovat obecně platné předpisy a zásady vyplývající vyhlášek, norem a bezpečnostních předpisů vydaných výrobcem zařízení nebo objednatelem, závazná i doporučená ustanovení technických norem ČSN dle zákona č. 22/1997 Sb.

Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení. Jejich dodržení kontroluje dozor stavby.

Před uvedením do provozu nového elektrického zařízení bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.

Provozovatel elektrického zařízení musí v pravidelných lhůtách zajistit revizi a dále zajišťovat provozní spolehlivost a bezpečnost zařízení jeho pravidelnými prohlídkami a údržbou.

Uživatelé objektu musí být proškoleni o způsobu užívání a obsluze elektrického zařízení.

Nároky na ostatní profese jsou uplatněny a jsou součástí vlastních profesních projektů.

Veškeré práce musí provádět odborná autorizovaná firma a řídit se platnými předpisy a vyhláškami. Tato technická zpráva je spolu s výkresy nedílnou součástí projektu a svým obsahem odpovídá projektu pro jedostupňový projekt pro vydání územního souhlasu. Případné změny zásadnějšího charakteru od projektu musí být konzultovány s projektantem.

7. Bezpečnost práce

Musí být dodrženy předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a předpisy k zajištění bezpečnosti technických zařízení, zákon č. 262/2006 Sb., zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb., zákon č. 250/2021 Sb., nařízení vlády č. 390/2021 Sb., nařízení vlády č. 361/2007 Sb., nařízení vlády č. 375/2017 Sb., nařízení vlády č. 378/2001 Sb., nařízení vlády č. 190/2022 Sb., nařízení vlády č. 191/2022 Sb., nařízení vlády č. 193/2022 Sb., nařízení vlády č. 168/2002 Sb. a Dopravní řád stavby, nařízení vlády

č.362/2005 Sb., zákon č. 22/1997 Sb., v platném znění, zákon č. 102/2001 Sb., nařízení vlády č. 101/2005 Sb., nařízení vlády č. 117/2016 Sb., nařízení vlády č. 118/2016 Sb.,

Nařízení EU 2016/426/EU, nařízení vlády č.176/2008 Sb., nařízení vlády č. 272/2011 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb., vyhláška č. 268/2009 Sb., zákon č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Výkopy budou chráněny vhodnými zátarasy (oplocením) a popisy.

8. Dopravní opatření v době výstavby

V rámci realizace uvedených prací dle této projektové dokumentace nedojde k omezení silniční dopravy, max. dojde k omezení chodců v místě napojení CZT zemního potrubí v lokalitě Jánské náměstí.

Cheb, Únor 2024

Vypracoval: Tomáš Brožek