



Vrchlického 1590
Litvínov 436 01
e-mail: josef.holub@hlprojekt.cz
Mob: +420 721 027 892
web: www.HLprojekt.cz

Vypracoval: Martina Děkanová
Ing. Josef Holub
Zodpovědný projektant: Ing. Josef Holub
ČKAIT 0013883 technik pro techniku prostředí staveb

Číslo zakázky: 2024_00047
Stupeň dokumentace: DPS
Měřítko:
Formát: A4
Datum: 04/2024

Název akce: BUDOVA ROUDNICE NAD LABEM, POD KATOVNOU Č.P.223, STAVEBNÍ ÚPRAVY

Místo stavby: parc. č. 2892/1, 2894/10, k. ú. Roudnice nad Labem [741647]

Investor: Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové

Profese: VYTÁPĚNÍ

Číslo paré: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Název výkresu: TECHNICKÁ_ZPRÁVA

Číslo výkresu: 01

A. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší vytápění provozní a administrativní budovy v Roudnici nad Labem.

B. ÚVODNÍ ÚDAJE

a) Identifikační údaje stavby

Název projektu: BUDOVA ROUDNICE NAD LABEM, POD KATOVNOU Č.P.223, STAVEBNÍ ÚPRAVY

Místo stavby: parc. č. 2892/1, 2894/10, k. ú. Roudnice nad Labem [741647]

Datum zpracování: 04/2024

Stupeň PD: DPS

b) Investor

Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové

C. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

a) Klimatické podmínky

- Dle ČSN EN 12831 – Výpočet tepelných ztrát při ústředním vytápění leží objekt v oblasti s následujícími parametry (normální krajina, nechráněná budova v krajině, osaměle stojící):

Základní údaje:

- Venkovní výpočtová teplota: $t_e = -12^{\circ}\text{C}$

Vnitřní výpočtové údaje

- Chodby 15°C
- Pobytové místnosti 20°C
- Sociální zařízení 24°C

b) Konstrukce

- Skladby jednotlivých obalových a dělicích konstrukcí jsou brány z části stavební projektové dokumentace.

c) Tepelné ztráty

- Tepelné ztráty byly spočteny dle ČSN EN12831 pro dané klimatické hodnoty. Všechny obalové stavební konstrukce splňují hodnoty součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540.
- Za těchto předpokladů je, při dodržení tepelně technických vlastností obvodových

konstrukcí dle projektu stavby, tepelná ztráta objektu je cca 49,7 kW.

d) Systém vytápění

- Vytápění objektu je dle požadavku investora navrženo pomocí otopných těles.
- Rozvod je navržen jako uzavřený s nuceným oběhem. Rozvod bude rozdělen na dva směřované okruhy vytápění (druhý okruh je pro etapu 2 – vytápění haly). Okruhy jsou napojeny z akumulční nádrže, přes kombinovaný rozdělovač/sběrač. Každý okruh je vybaven trojcestnými směšovacími ventily, které budou zajišťovat přesnou požadovanou teplotu topné vody pro jednotlivé okruhy, elektronickými oběhovými čerpadly s plynulou regulací otáček, filtry, uzavíracími armaturami, teploměry a měřiči tepla. Měřiče tepla budou osazeny dle požadavků investora.
- Je nutné na rozvod vytápění osadit do nejnižšího místa armatury pro vypouštění rozvodu a do posledního patra instalovat odvzdušňovací ventil.

Stejně jako při tlakové zkoušce se i při procesu zatápění zhotoví zkušební protokol, který má obsahovat tyto údaje:

- údaje o zatápění s příslušnými teplotami v přívodním potrubí
- dosažená maximální teplota v přívodním potrubí
- provozní stav a venkovní teplota při předání

- Hlavní rozvody vytápění jsou pro objekt řešeny z uhlíkové oceli a jsou tepelně izolovány.
- Navržený teplotní spád vytápění je $\Delta t = 65/55^{\circ}\text{C}$. **V hale je na požadavek investora ponechána stávající otopná soustava včetně potrubí. Přenášený výkon otopnou soustavou v hale bude prověřen před realizací případně po prvním roce provozu nového zdroje tepla a následně budou provedeny úpravy vyhovující navrženému teplotnímu spádu a provozním podmínkám nízkoteplotního zdroje tepla (tepelné čerpadlo).**

e) Potrubí

- Základní potrubní rozvody jsou navrženy z uhlíkové oceli dle EN 10255, EN 10220/EN 10216-1, EN 10220/EN 10217-1.

Centrální rozvody

- Centrální ležaté rozvody v objektu budou provedeny z uhlíkové oceli a vedeny převážně v podlaze, v drážce ve zdi, nebo volně. Napojení z technické místnosti bude provedeno pod stropem.

f) Izolace potrubí

- Hlavní potrubí provedené z oceli bude tepelně izolováno. Pro izolaci budou použity trubice dutého profilu z pěnového polyetylenu v základním provedení, s podélným nářezem pro další dělení. Rozvody v technické místnosti budou tepelně izolovány pouzdrem z minerální vaty s Al fólií.

<u>Potrubí měděné Cu</u>	<u>Tepelná izolace</u>
DN15/15x1 mm	15/20 mm
DN15/18x1 mm	18/20 mm
DN20/22x1 mm	22/25 mm
DN25/28x1,5 mm	28/25 mm
DN32/35x1,5 mm	35/25 mm
DN40/48x1,5 mm	48/30 mm
DN50/54x2,0 mm	54/40 mm

g) Ostatní

- Veškeré prostupy potrubí stropem budou opatřeny prostupovými chráničkami a budou provedeny v kluzném uložení z důvodu prevence přenosu rázů a kročejového zvuku z rozvodů do konstrukcí objektu. Prostupy nebudou dobetonovány, ale vyplněny stavební pěnou.
- Potrubí bude před montáží pečlivě vyčištěno a po montáži propláchnuto vodou. Závitové armatury doporučuji osadit v potrubí s rozebíratelnými spoji. Potrubí bude na nejvyšším místě odvzdušněno a na nejnižším místě opatřeno vypouštěním.
- Prostupy potrubí požárně dělící konstrukcí je nutné požárně zaizolovat, dle zpracovaného Požárně bezpečnostního řešení objektu. Po provedení požárních izolací je nutné provést fotodokumentaci těchto izolací a vystavit protokol, který následně bude přiložen k ostatním podkladům v rámci kolaudace objektu.
- Rozvod systému vytápění bude opatřen štítky a ostatním značením, dle platných norem a předpisů.

D. TOPNÝ ZDROJ

Tepelné výkony

- Potřebné tepelné příkony pro vytápění byly vypočteny podle ČSN EN 12831 pro venkovní oblastní výpočtovou teplotu -12 °C.

a) Topný zdroj

Hlavní objekt:

- Jako topný zdroj bude použity 2 monobloková tepelná čerpadla, typu vzduch/voda o jmenovitém výkonu $A-7^{\circ}\text{C}/W65^{\circ}\text{C} = 18,23 \text{ kW}$. Jako bivalentní zdroj vytápění budou sloužit 2 stávající elektrokotle o výkonu 24 kW každý.

Parametry tepelného čerpadla:

Tepelné čerpadlo voda/vzduch

- venkovní monoblokové provedení
- tepelný výkon: $A-7^{\circ}\text{C}/W65^{\circ}\text{C} = 18,23 \text{ kW}$
- Chladivo R290, Výparník se žaluzií, axiální ventilátor s regulací otáček a mřížkou
- Odkapávací vana na kondenzát včetně ohřevu sběrné vany pro odvod veškerého kondenzátu do vnitřní jednotky, pevná instalace, 1" připojení
- Deskový kondenzátor z nerezové oceli/mědi, s funkcí chlazení pro odpovídající hydraulické zapojení, hydraulické přípojky za žaluziovou mřížkou
- Elektrické přípojky za žaluziovou mřížkou, napájení ovládání 230 V, připojení z vnitřní jednotky
- hlavní napájení 3F, 400 V, datový kabel - připojení MaR

Heating mode									
Indoor heat exchanger outlet temperature [°C]		35		45		55		65	
Outdoor heat exchanger [°C]		Declared capacity [kW]	COP [-]	Declared capacity [kW]	COP [-]	Declared capacity [kW]	COP [-]	Declared capacity [kW]	COP [-]
Inlet dry bulb temperature	Inlet wet bulb temperature								
-25	-	12.01	2.11	11.82	1.72	11.69	1.44	11.53	1.21
-20	-	13.88	2.42	13.64	1.99	13.46	1.66	13.29	1.40
-15	-	15.88	2.76	15.60	2.26	15.35	1.90	15.11	1.60
-10	-11	18.00	3.12	17.67	2.55	17.35	2.14	17.02	1.80
-7	-8	19.44	3.35	19.02	2.74	18.61	2.29	18.23	1.93
2	1	23.12	4.44	22.53	3.61	21.94	3.02	21.09	2.54
7	6	26.18	5.08	25.46	4.10	24.73	3.41	23.92	2.86
12	11	29.54	5.81	28.69	4.65	27.82	3.87	26.84	3.23

Cooling mode				
Indoor heat exchanger outlet temperature [°C]	7		18	
Outdoor heat exchanger [°C]	Declared capacity [kW]	EER [-]	Declared capacity [kW]	EER [-]
Air dry bulb temperature				
35	21.40	3.36	23.00	5.34

- Každé tepelné čerpadlo bude napojeno na jednu společnou akumulační nádrž o objemu 800l, která je umístěna v technické místnosti.
- Akumulační nádrž bude vyrovnávat výkonové špičky provozu tepelného čerpadla a současně sloužit jako zásoba topné vody soustavy vytápění. Je navržena akumulační nádoba o objemu V=800l, která bude tepelně izolována systémovou izolací dodanou společně s akumulační nádrží výrobcem nádrže.
- Z akumulační nádrže je napojen rozdělovač/sběrač ze kterého je provedeno napojení dvou větví otopné soustavy. Větev č. 1 je určena pro administrativní budovu, větev č. 2 je určena pro vytápění haly. Provozní parametry haly nutno prověřit před realizací. (V hale je na požadavek investora ponechána stávající otopná soustava včetně potrubí. Přenášený výkon otopnou soustavou v hale bude prověřen před realizací případně po prvním roce provozu nového zdroje tepla a následně budou provedeny úpravy vyhovující navrženému teplotnímu spádu a provozním podmínkám nízkoteplotního zdroje tepla (tepelné čerpadlo).)
- Za akumulační nádrží bude instalována expanzní nádoba soustavy vytápění, která bude zajišťovat vyrovnávání provozního tlaku během provozu soustavy vytápění. K odplynování soustavy a doplňování vody bude instalováno vakuové odplynovací zařízení, zařízení bude napojeno na rozvod SV v technické místnosti přes oddělovací armaturu.
- Příprava TV bude zajištěna tepelným čerpadlem přes trojcestný přepínací kulový kohout. Přepínání kohoutu bude ovládáno teplotním čidlem v zásobníku TV a ostatní regulací. Oběhové čerpadla jsou součástí venkovní jednotky.
- Teplá voda bude následně akumulována v nepřímoohřevném zásobníku TV s vnořeným trubkovým výměníkem o ploše 6 m². Akumulační nádrž TV bude tepelně izolována systémovou izolací dodanou společně s akumulační nádrží výrobcem nádrže. Je navržena akumulační nádrž TV o objemu V=800 l.
- Spotřeba tepla pro ohřev TV bude měřena pomocí ultrazvukového měřiče tepla, který bude instalován na rozvodu ohřevu TV, dle montážního předpisu výrobce.
- Tepelné čerpadlo smí být spuštěno a uvedeno do provozu pouze pracovníkem, školeným na údržbu, servis a uvádění spotřebičů do chodu. Projektant doporučuje investorovi nechat provést před každou topnou sezónou roční servisní prohlídku.

- Rozvod primárního okruhu mezi venkovní jednotkou a akumulací nádrží bude proveden bezkanálovým předizolovaným potrubím.
- Požadované technické parametry předizolovaného potrubí

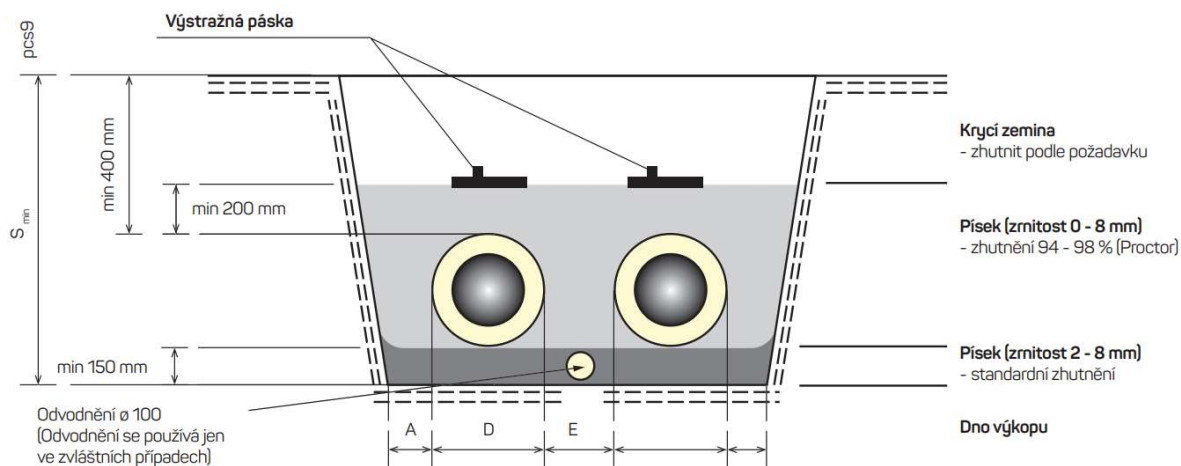
Je navrženo plastové předizolované, flexibilní potrubí s medium nosnou trubicí z polybutenu v nenasákové izolaci z polyolefinové pěny homogenně spojené s korugovaným opláštěním z HDPE, zaručujícím vysokou flexibilitu celého potrubí, nezbytnou pro možnost jeho zatažení a pokládku

Požadované vlastnosti předizolovaného potrubí:

1. Medium nosné potrubí
 - materiál potrubí – polybuten (PB-1)
 - hygienický atest pro pitnou vodu
 - plně svařitelný potrubní systém (polyfúzně tvarovkami, elektro tvarovkami, nebo polyfúzně natupo)
 - teplotní rozsah použití: - 15 °C – 95°C – trvalé zatížení
 - životnost minimálně 50 let
 - max. provozní tlak: až 8 barů při teplotě media 95°C (s bezpečnostním koeficientem 1,5)
 - λ -(tepelná vodivost): 0,19 W/mK
 - koeficient teplotní roztažnosti: 13 mm/mK
 - E-modul pružnosti: 450 N/mm²
 - požární klasifikace: B2 (DIN4102-1)
2. izolace
 - homogenní polyolefinová pěna
 - 100% uzavřená buněčná struktura
 - 100% nenasáková
 - elastická
 - λ -(tepelná vodivost): 0,028 – 0,038 W/mK
 - tepelná odolnost . -80 – +95 °C
 - požární klasifikace: B2 (DIN4102-1)
3. Opláštění
 - korugovaný plášť z HDPE pro dimenze medium nosné potrubí d25 (DN20) – d125 (DN100)
 - hladké opláštění z HDPE pro dimenze medium nosného potrubí d160(DN150 a d225 (DN200
 - E-modul pružnosti: 800 N/mm²
 - λ -(tepelná vodivost): 0,043 W/mK
 - požární klasifikace: B2 (DIN4102-1)

Obecné požadavky a záruky na dodané předizolované potrubí

- soulad s požadavků normy EN 15632 pro tepelné ztráty
- 100% recyklovatelnost celého systému
- Provedení montáže autorizovanou osobou
- 10 let záruky na materiál při montáži autorizovanou osobou



Pískové lože předizolovaného potrubí může být uloženo v ochranné geotextilní folii, která pomáhá k zajištění soudržnosti pískového lože v zemi a odděluje jej od zeminy.

- Minimální krytí je doporučeno 0,8 m zeminy (třída zatížení SLW 60), místně lze 0,4 m. Potrubí je položeno na pískové lože min. 150 cm a musí být ze všech stran rovněž obsypáno pískem, dle montážního předpisu výrobce. Pískový obsyp musí být udusán.
 - Hloubka uložení teplovodu je patrná z výkresové části projektové dokumentace.
 - Po položení rozvodů musí být dozděny a utěsněny otvory v obvodovém plášti objektů
- Je nutné, aby byl rozvod proveden, dle montážního předpisu výrobce tepelných čerpadel.

Zemní práce:

- Výkopy pro položení potrubí budou tvořit stavební rýhu šířky min. 0,8m. Výkopy v některých místech navrženého rozvodu teplovodu přesahují hloubku 1,5m a z tohoto důvodu je nutné uvažovat s pažením výkopu, dle platných norem.
- Část výkopů bude prováděna strojně, výkopy v blízkosti podzemních inženýrských sítí budou prováděny ručně. Vytěžená (dále nevyužitá) zemina v komunikacích i budoucích a přebytečná zemina v zeleni bude vyvezena na skládky a ekologicky zlikvidována.

Popis montáže:

- Zemní práce se musí provádět dle platných směrnic pro výkopové práce.
- Po položení potrubní trasy bude provedena tlaková zkouška, potrubí bude tepelně doizolováno a utěsněna hrdlová spojení, potrubí bude zasypáno pískem a výkop se zaplní vykopanou zeminou, přičemž je třeba provést ztuhnutí zeminy po vrstvách.
- Je nutné dodržet minimální zrnitost písku a minimální vrstvu obsypu, dle montážních podkladů výrobce potrubí. Je třeba dbát na bezvadné zasypání mezi trubkami, potrubí bude opatřeno ochrannou geotextilií. Přívodní i vratné potrubí bude označeno zelenou výstražnou fólií.
- Stěnové prostupy na potrubí budou utěsněny pomocí firemních těsnících kroužků na potrubí a následně budou otvory dobetonovány. Veškeré práce budou prováděny kvalifikovanými pracovníky s příslušnou úřední zkouškou. Montáž materiálu mohou provádět pouze pracovníci vyškolení touto firmou. Doporučujeme, aby montážní firma při objednávce materiálu zároveň zažádala o vyškolení

pracovníků. Na požádání je možné od dodavatele materiálu si vyžádat speciální výtisk s návodem na montáži. Dále je nutné rovněž dodržet podmínky skladování materiálu.

b) Bezpečnostní zařízení

- Proti teplotní roztažnosti topného média, pro odplynění a pro doplňování vody do soustavy vytápění bude sloužit expanzní tlakovou nádoba o objemu $V=180\text{l}$ pro každou venkovní jednotku expanzní tlakovou nádoba o objemu $V=12\text{l}$. K odplynění soustavy a doplňování vody bude instalováno vakuové odplynovací zařízení, zařízení bude napojeno na rozvod SV v technické místnosti přes oddělovací armaturu. Doplňování vody do soustavy bude probíhat dle nastavených parametrů. Tato voda bude upravována na parametry dané výrobcem, který bude osazen na přívodu vody do odplynovacího zařízení (viz výkresová část ZTI). Expanzní nádoba a odplynovací zařízení budou připojeny a namontovány, dle podkladů výrobce.
- Z důvodu zabezpečení jednotlivých zařízení bude v každé venkovní jednotce tepelného čerpadla (2,5 bar), u nepřímotopného zásobníku TV a akumulární nádrže osazen pojistný ventil. Tento pojistný ventil bude nastaven na maximální přetlak, dle podkladů výrobce a bude osazen v pojistné vzdálenosti od jištěného zařízení. Před pojistným ventil nesmí být instalovány jakékoliv uzavírací armatury, které by zabránily v jeho správné funkci!
- K zabezpečení stacionárního akumulárního zásobníku TV bude sloužit tlaková expanzní nádoba o objemu 25 l, která bude na stávající rozvod vnitřního vodovodu napojena pomocí průtočné armatury.

c) Provoz, obsluha a regulace

- Provoz zařízení bude do značné míry automatizován, proto je možný provoz bez stálé obsluhy, jen s občasným dohledem s obhlídkou všech zařízení, s kontrolou jejich stavu, s kontrolou a vyhodnocením stavu provozních parametrů soustavy. Mimo uvedenou dobu kontroly by se obsluha neměla příliš vzdalovat z objektu, aby byla v případě potřeby snadno dosažitelná. Je nezbytné, aby obsluha byla odborně na výši, měla předepsané osvědčení o způsobilosti k obsluze a byla prokazatelně seznámena s provozem a údržbou zařízení. Naprogramování chodu musí být v průběhu první topné sezóny optimalizováno.

Postup při zahájení topné sezóny bude podrobně popsán v provozních předpisech a měl by být zhruba následující:

- předběžná kontrola stavu všech zařízení v technické místnosti a venkovních jednotek tepelných čerpadel
- kontrola tlaku ve vytápěcím systému
- kontrola funkce expanzního zařízení
- kontrola pojistných ventilů
- kontrola větracího systému
- kontrola nastavení regulace zdroje tepla
- kontrola těsnosti topného systému
- kontrola funkce venkovních a vnitřních jednotek tepelných čerpadel a jejich součástí
- kontrola funkce oběhových čerpadel

d) Regulace

Montáž regulace a s tím souvisejících příslušenství (prostorový termostat, čidla vlhkosti apod.), stejně tak i uvedení tepelného čerpadla do provozu může provést pouze oprávněná servisní organizace.

- Teplota topné vody u větví je řízena ekvitermně dle nejvyššího požadavku.
- Základní regulace kaskády dvou TČ + AKU UT, vytápění a ohřevu TV bude pomocí ekvitermní regulace která je součástí dodávky TČ.
- Soustavu tvoří akumulční zásobník UT, 2 směřované okruhy (ekvitermní řízené) a jeden okruh přípravy TV.
- Jako bivalentní zdroj jsou osazeny 2 stávající elektrokotle, každý o výkonu 24 kW
- Jako havarijní zdroj je v akumulčním zásobníku TV osazena 1 el. patrona o výkonu 7,5 kW
- Pro monitorování poruchových stavů bude regulace TČ doplněna o modul poruchové signalizace
 - hlídání tlaku v soustavě vytápění
 - hlídání přetopení prostoru technické místnosti
 - hlídání zaplavení
 - s top tlačítko
 - hlášení poruch GSM..

Dále bude zasílán externí požadavek na konec vytápění přes variabilní vstup na regulátoru TČ – provozní blokáce zdroje tepla

- Teplota ve vytápěných místnostech bude ještě regulována samostatně pomocí termostatických hlavice na otopných tělesech. Termostatické hlavice budou otevírat a zavírat termostatické ventily otopných těles v závislosti na nastavené a skutečné teplotě vzduchu v místnostech.
- Teplota topné vody pro přípravu TV je řízena konstantně dle regulace TČ. Příprava teplé vody je nadřazena před vytápění.
- Venkovní čidlo ekvitermní regulace bude umístěno na severní fasádě ve výšce cca. 3m nad upraveným terénem.
- Zdroje vytápění a samotná technologie bude řízena systémem regulace tepelného čerpadla (případně nadřazeným systémem pokud to dodavatel TČ neumožňuje – nutná koordinace před realizací díla).
- Montáž regulace a s tím souvisejících příslušenství (venkovní čidla, příložná čidla apod.), stejně tak i uvedení kotlů do provozu může provést pouze oprávněná servisní organizace.

e) Zkoušky zařízení

- Zkoušky zařízení budou provedeny dle požadavků uvedených v ČSN 06 0310:

Zkouška těsnosti

- Zkoušky těsnosti se provádějí před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.
- Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení.
- Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane

napuštěna nejméně 6 hodin, po uplynutí této doby se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti, a nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

- Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje.
- Po skončení montáže tepelných soustav v celém objektu se provede ještě tlaková zkouška těsnosti, při které se odzkoušejí všechny v předcházejících zkouškách neodzkoušené části zařízení.
- Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C.
- Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

Provozní zkoušky

- Provozní zkoušky se dělí na zkoušky:

- dilatační
- topné

• Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplonosná látka ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora. Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi dodavatelem a odběratelem za předpokladu splnění stanovených podmínek.

- Topné zkoušky se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Kontroluje se zejména:

- správná funkce armatur;
- rovnoměrné ohřívání otopných těles;
- dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků atd.);
- správná funkce regulačních a měřicích zařízení;
- správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací;
- zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla;
- nejvyšší výkon zdrojů tepla;
- dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.

• Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.

- Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky.
- Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.
- Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu.
- Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

Účel zkoušek

- Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno.
- Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto.
- Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury na otopných tělesech se doporučuje nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor.
- Propláchnutí se provádí při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádoby apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu.
- Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350.
- Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.
- Provozní zkoušky lze provádět pouze po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.
- Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele tepelné soustavy.

f) Ostatní profese

Elektro:

- připojení nové ekvitermní regulace, venkovního čidla a dalších čidel
- připojení tepelných čerpadel
- připojení topných patron v elektrokotlích
- Oběhová čerpadla a další zařízení v technické místnosti

Stavba:

- koordinovat profese na stavbě
- zajistit prostupy pro instalace vytápění
- vyznačit zaslepené místo potrubí - přípravy pro halu.

ZTI:

- Kondenzát z tepelného čerpadla napojen na nejbližší kanalizaci.

G. ZÁVĚR

Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Jedná se především o vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Pro správnou realizaci projektu musejí být všechna zařízení instalována dle realizačních a montážních pokynů daných výrobcí jednotlivých zařízení.

Všechna navržená zařízení splňují hygienické požadavky.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku, je nutné instalovat tak, aby hluk nepřesahoval předepsané hygienické požadavky. Průchodky zdmi a stěnami, stejně jako upevnění provádět kluzně. Všechna zařízení budou namontována a připojena podle platných zákonů, norem a montážních předpisů výrobců platných ke dni instalace. Součástí dodávky bude doprava, zajištění potřebných zkoušek, poučení majitele o obsluze zařízení a všechny vedlejší činnosti související s uvedením do provozu. Zařízení a vedení budou opatřena štítky ve smyslu platných předpisů. Instalaci může provádět pouze výrobcem proškolený a certifikovaný subjekt.

Technologie navržené v této projektové dokumentaci lze nahradit jinými, ale vždy komplexním a certifikovaným systémem. V rámci zvoleného systému budou dodrženy technologické postupy dodavatele systému. Veškeré uvedené materiály nejsou závazné, je možné je nahradit jinými, ale vždy na stejné či vyšší kvalitativní úrovni, a to po důkladné konzultaci s investorem a generálním dodavatelem stavby.

Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy. Při provádění je nutné řídit se platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě a protokol o zkoušce těsnosti ležaté kanalizace je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části vytápění.

Při použití této dokumentace pro výběr zhotovitele se předpokládá, že účastníci výběrového řízení budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k dopracování realizační, výrobní a dílenské dokumentace, či jejich zajištění, stejně jako k následné realizaci díla, a budou plně odpovědní za odborné stanovení celkového rozsahu činností a prací včetně potřebného materiálu, nezbytných ke zhotovení díla, na základě údajů definovaných v této projektové dokumentaci. Účastníci výběrového řízení jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další nezbytné náklady spojené s realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplývají z této projektové dokumentace. Za případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá účastník výběrového řízení. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý účastník výběrového řízení podáním cenové nabídky.

Technická zpráva je nadřazena projektové dokumentaci, v případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

V Klatovech 4/2024

Martina Děkanová
Ing. Josef Holub