

Zak.číslo: 243-793

Počet listů: 5

Arch.číslo: V-TZ

# **DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY** **/ DPS /**

## **1.6 - Vytápění**

Zákazník: Královéhradecký kraj  
Pivovarské nám. 1245, Hradec Králové  
Stavba: Oprava ohřevu teplé vody  
Na Hamrech 1419, Náchod  
Projektant: ing.Jiří Bohadlo  
Zodp.projektant: ing.Jiří Bohadlo  
Náchod 07.2024

# Technická zpráva

## a) všeobecné údaje

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace opravy ohřevu teplé vody v objektu Na Hamrech 1419, Náchod byl požadavek zákazníka, prohlídka místa staveniště, příslušné normy ČSN, hygienické a bezpečnostní předpisy. Objekt je postaven v oblasti s venkovní výpočtovou teplotou  $-15^{\circ}\text{C}$ .

## b) Popis technického řešení

### b1 Stávající stav výměňkové stanice

Zdroje tepla pro vytápění a ohřev teplé vody v objektu Na Hamrech 1419 je pára z Teplárny Náchod. Parní potrubí z venkovní přípojky je ukončen v kalniku. Odtud je pára navedena přes uzavírací ventil, havarijní kulový kohout a redukční ventil naveden do rozdělovače páry. Z rozdělovače jsou provedeny dva okruhy. Jeden pro ohřev teplé vody a jeden pro ohřev topné vody. Uzavírací ventily na rozdělovačích jsou **nefunkční**. Odvodnění rozdělovače páry je přes uzavírací ventil a plovákový odvaděč kondenzátu – obojí **nefunkční**.

Ohřev teplé vody je proveden v ležatém zásobníkovém ohřivači o objemu 1000 litrů. Zdrojem tepla je pára z CZT. Ohřivač je v **havarijním stavu** – na několika místech prorezivělý plášť. Již bylo provedeno provizorní přeplátování netěsností. V objektu je provedeno cirkulační potrubí teplé vody, ale u ohřivače není instalováno cirkulační potrubí ani žádná uzavírací armatura a zpětná klapka. V tomto případě může docházet v bytech k odběru teplé vody i přes cirkulační potrubí – nižší teplota. Vzhledem k rozlehlosti objektu a nefunkčnosti cirkulace TV dochází k vyšší spotřebě vody. V době, kdy se teplá voda neodebírá (noční hodiny, ale i přes den) v potrubí vychladne a při následném odběru se musí nejprve odpustit chladná voda. Regulace teploty teplé vody je pomocí elektrického uzavíracího ventilu a řídicího systému na konstantní teplotu.

Vytápění objektu je teplovodní s nuceným oběhem topné vody a otevřenou expanzní nádobou. Ohřev topné vody je proveden ve starém ležatém ohřivači – ještě funkční, i když za hranou životnosti. Oběh topné vody zajišťuje nové elektronické čerpadlo do potrubí. Regulace teploty topné vody je pomocí elektrické regulační armatury a řídicího systému dle venkovní teploty. Dopouštění vody do topného systému je ruční pomocí hadice. Přepad z otevřené expanzní nádrže umístěné na půdě je nepředpisově zaústěn do kanalizace. Celá expanzní nádoba je zabalena do tepelné izolace, takže se bez odstranění nedá provést kontrola hladiny a ani stavu nádrže. Dopouštění vody se provádí jen dle tlakoměru.

Kondenzát ze všech spotřebičů je naveden přes uklidňovací nádobu a měřidlo spotřeby kondenzátu do kondenzátní nádrže. Odtud je kondenzátním čerpadlem dopravován zpět do teplárny. Technický stav výměníková stanice je poplatný době výstavby objektu. **Ohřev teplé vody je v havarijním stavu a některé armatury nefunkční.**

## b2) Návrh opravy ohřevu teplé vody

Stávající ležatý ohřivač o objemu 1000 litrů bude demontován do šrotu. Do stejného místa se instaluje nový ležatý ohřivač, ale o objemu 630 litrů. Pod ohřivač se provede atypická konstrukce z U profilů. Tvar a velikost bude upřesněna při realizaci. Připojení na zdroj tepla – páru bude ze stávajícího potrubí za elektrickým uzavíracím ventilem. V nejvyšším místě parního potrubí se osadí armatura zavzdušnění a odvzdušnění parního prostoru. Kondenzát z ohřivače bude odveden přes plovákový odvaděč DN 25 – stávající.

Na rozdělovači páry se vymění dva nefunkční uzavírací ventily DN 40 a DN 50 za nové. Odvodnění rozdělovače bude demontováno z důvodu nefunkčnosti. Nove se sadí uzavírací ventil DN 15 a odvaděč kondenzátu Gestra DN 15. Instalace obou armatur bude ve výšce nad kondenzátním potrubím od ohřivače TV do uklidňovací nádoby. Nejlépe odvodnění rozdělovače napojit ve svislé trase kondenzátního potrubí od ohřivače TV.

Napojovací bod studené vody je na stávajícím potrubí studené vody G 6/4" pod stropem PS v levém zadním rohu. Odtud bude vedeno nové plastové potrubí 40x5,5. Potrubí pod stropem přejde mezi okna, kde klesne k podlaze. Ve svislé trase se osadí kulový kohout 5/4" a filtr G 5/4". Následně se provede rozbočení na ohřev TV a dopouštění do UT. V trase TV se za rozbočkou osadí kulový kohout G 5/4", vodoměr QN=2,5 a zpětná klapka G 5/4". Následně potrubí přejde pod ohřivač, kde se napojí do nepřímotopeného ohřivače o objemu 630 litrů. Roztažnost vody při ohřevu TV bude zachycena v tlakové expanzní nádobě o objemu 33 litrů, PN 10. Tato expanzní nádoba bude osazena přímo na potrubí studené vody přes T kus 5/4", s odbočkou 3/4" a armaturu Flowjet 3/4". Tato armatura zajistí proplachování expanzní nádoby. Na potrubí studené vody před ohřivačem se dále osadí pojistný ventil a tlakoměr. Výstup teplé vody z ohřivače TV bude také potrubím 40x5,5 ukončené kulovým kohoutem G 5/4". Potrubí TV se napojí do stávajícího rozvodu TV do objektu. Do potrubí mezi uzavírací kulový kohout G 5/4" a ohřivač se vloží odvzdušnění pomocí kulového kohoutu G 1/2" pro umožnění odvzdušnění nádrže.

Cirkulace TV bude provedena nově pomocí cirkulačního čerpadla DN 25 v nerezovém provedení. Cirkulační potrubí se zaústí ze zadu do ohřivače TV. Do potrubí se vloží uzavírací kulový kohout G 1", závitový filtr G 1" a zpětná klapka G 1. Cirkulační potrubí bude opět napojeno na stávající rozvod cirkulace do objektu. Po instalaci cirkulačního čerpadla s provede kontrola funkčnosti

cirkulace TV v objektu. Pravděpodobně se budou muset ze začátku častěji čistit filtry na potrubí TV a cirkulaci TV.

Rozvody UT zůstávají beze změn.

### c) Tepelné izolace

Tepelné izolace parních potrubí budou minerální plstí ISOVER dle montážního schématu. Na potrubí mohou být použita izolační pouzdra.

Z rozdělovače páry bude demontována stará tepelná izolace, někde již nefunkční. Nově se provede izolace rozdělovače minerální plstí v síle 2 x 4 cm.

U některých potrubí ve VS se provede oprava tepelné izolace.

Tepelná izolace ohříváče bude provedena z minerální plsti v díle 2 x 5 cm.

Potrubí teplé vody a cirkulace TV se opatří návlekovou tepelnou izolací z pěnového polyetylénu v síle 15 mm.

Nové i staré parní armatury se opatří snímatelnou tepelnou izolací.

### d) Regulace a chod zařízení

Řídicí systém regulace výměňkové stanice zůstává zachován. V průběhu prací na opravě ohřevu teplé vody se některá čidla demontují a po instalaci nového zařízení se opět připojí.

Nově bude do řídicího systému zapojeno cirkulační čerpadlo TV.

V rámci opravy ohřevu TV se překontroluje chod oběhového čerpadla UT v závislosti na regulaci vytápění. V současné době je čerpadlo připojeno pouze přes zásuvku a vypínač. I když není požadavek na vytápění, tak je čerpadlo v chodu.

### e) Nátěry

Potrubí se opatří základním antikoročním nátěrem ještě před instalací a potrubí, které nebude tepelně izolováno ještě vrchním teplovzdorným nátěrem. Ocelové konstrukce se opatří základním a vrchním dvojnásobným vodou ředitelným nátěrem.

Potrubí bez izolace, doplňkové konstrukce a barevné pruhy na oplechování se provedou 2x vrchním nátěrem, vodou ředitelnou barvou. Přírubové armatury se opatří dvojnásobným nátěrem, pokud nemají barevnou povrchovou úpravu od výrobce.

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

#### f) Požadavky na stavbu

Požadavky na stavbu v rámci opravy ohřevu teplé vody nejsou.  
Doporučuji výměnu dvou oken ve VS. Stávající okna jsou **nefunkční**, nelze ve VS větrat.

#### Poznámka

Tepelné izolace se provedou až po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti a dilatační zkoušce. Po tomto zkušebním provozu se znovu dotáhnou šrouby na všech přírubách.

Zak.číslo: 243-793

Počet listů: 3

Arch.číslo: V-LZ

## **LEGENDA, ZNAČENÍ**

**/ LZ /**

### **1.6 -Vytápění**

Zákazník: Královéhradecký kraj  
Pivovarské nám. 1245, Hradec Králové  
Stavba: Oprava ohřevu teplé vody  
Na Hamrech 1419, Náchod  
Projektant: ing.Jiří Bohadlo  
Zodp.projektant: ing.Jiří Bohadlo  
Náchod 04.2024

- 1 - Ležatý ohřivače teplé vody OVS –PV, 630 litrů, výhř. plocha 3,0m<sup>2</sup>, PN 10/10 bar ( STEP Trutnov)
- 2 - tlaková expanzní nádoba pro pitnou vodu objem 33 litrů, PN 10 (Reflex DD 33/10)
- 3 - uzavírací armatura k expanzní nádobě Flow jet
- 4 - oběhové čerpadlo TV ALPHA2 25-60 N , nerezové provedení
- 5 - pojistný ventil DN 25, otevírací přetlak 8,0 bar, krytka modrá, (Meibes)
- 6 - elektrická uzavírací armatura DN 40 ohřevu TV - stávající
- 7 - elektrická regulační armatura DN 32 ohřevu UT - stávající
- 8 - havarijní kulový kohout DN 25 - stávající
- 9 - redukční ventil páry DN 25 - stávající
- 10 - odvaděč kondenzátu Gestra MK 35/32, DN 25, přírubový - stávající
- 11 - odvaděč kondenzátu Gestra MK 35/32 DN 15, přírubový
- 12 - plovákový odvaděč kondenzátu DN 25 - stávající
- 13 - pojistný ventil páry - stávající
- 14 - vodoměr dopouštění vody do UT Qn=1,5
- 15 - vodoměr celkové spotřeby vody TV QN 2,5
- 16 - rozdělovač páry DN 100 – délka 900 - stávající
- 17 - kalník na vstupu páry - stávající

KK	kulový kohout s DADO koulí
ZK	zpětná klapka závitová
F 5/4"	filtr závitový
VK	vypouštěcí kohout
R621	výtokový kohout na hadici
M	tlakoměr
T	teploměr
IZ 4	tepelná izolace – minerální plst'
PIZ 15	návrková tepelná izolace
ČM	místo pro čidlo měření
ČR	místo pro čidlo regulace

----- 1.1 -----	pára 8,0 bar
----- 1.2 -----	pára 0,5 bar
----- 3.1 -----	kondenzát tlakový
----- 3.2 -----	kondenzát ze spotřebičů páry

-----	topná voda UT 70 °C
- - - - -	topná voda UT 50 °C

-- -- -- -- -	studená voda
-- -- -- -- -	teplá voda
----- C -----	cirkulace teplé vody

----- P -----	pojistné potrubí
-----	směr proudění
-----	změna průřezu



Zak.číslo: 243-793

Počet listů: 5

Arch.číslo: V-SP

# SOUPIS PRACÍ

**/ SP /**

## **1.6 - Vytápění**

Zákazník: Královéhradecký kraj  
Pivovarské nám. 1245, Hradec Králové  
Stavba: Oprava ohřevu teplé vody  
Na Hamrech 1419, Náchod  
Projektant: ing.Jiří Bohadlo  
Zodp.projektant: ing.Jiří Bohadlo  
Náchod 04.2024

Zak.číslo: 243-793

Počet listů: 5

Arch.číslo: V-RO

# ROZPOČET

**/ RO /**

## **1.6 - Vytápění**

Zákazník: Královéhradecký kraj  
Pivovarské nám. 1245, Hradec Králové  
Stavba: Oprava ohřevu teplé vody  
Na Hamrech 1419, Náchod  
Projektant: ing.Jiří Bohadlo  
Zodp.projektant: ing.Jiří Bohadlo  
Náchod 04.2024

---

## **Obsahový list**

### Textová část:

Technická zpráva	V-TZ
Legenda, značení	V-LZ
Soupis prací	V-SP

### Výkresová část:

Montážní schéma ohřevu TV	V-01
---------------------------	------

---

## **Obsahový list**

### Textová část:

Technická zpráva	V-TZ
Legenda, značení	V-LZ
Soupis prací	V-SP

### Výkresová část:

Montážní schéma ohřevu TV	V-01
---------------------------	------

---

## **Obsahový list**

### Textová část:

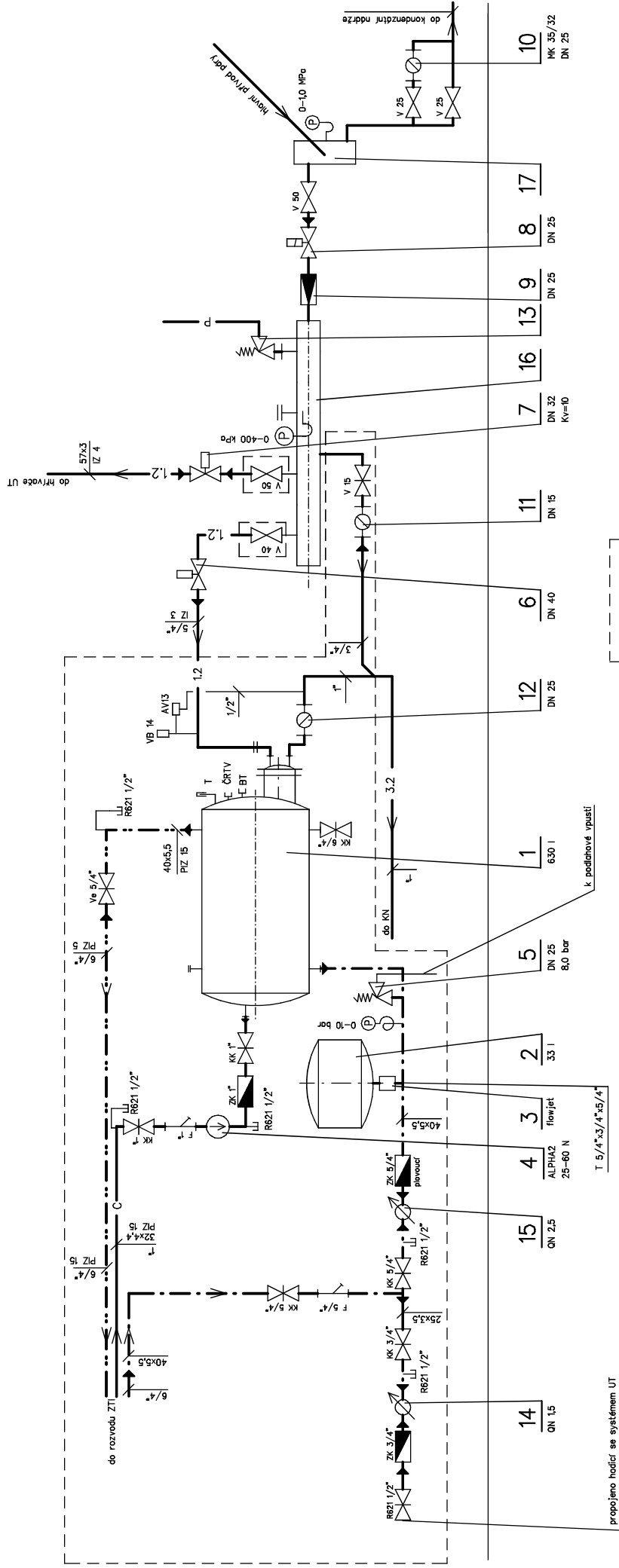
Technická zpráva	V-TZ
Legenda, značení	V-LZ
Soupis prací	V-SP

### Výkresová část:

Montážní schéma ohřevu TV	V-01
---------------------------	------

---





ZÁJIMAVÝ PROSTOR

Projektant: ing.Bohadlo Jiří	Zodpov.projektant: ing.Bohadlo Jiří	JIŘÍ BOHADLO INC.
Zákazník: Křídlovéhradecká kraj Pivovarské n.čm. 1245, Hradec Králové	Paré:	Dlouhá 242 Náchod – Babí 547 01
Účel: DPS	Zak.č: 243-793	Účel: DPS
Datum: 04.2024	Měřtko:	Datum: 04.2024
Číslo výkresu: V-01	Číslo výkresu: V-01	

**1.6 VYTÁPĚNÍ**  
**Montážní schéma ohřevu TV**

**Óprava ohřevu teplé vody**  
**Na Hamrech 1419, Náchod**