

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Ved.projektant:			KAČER a SEER projekce, engineering U Borského parku 3, 301 00 Plzeň tel.: +420 604 167 592 www.kacer-seer.cz		
Odp.projektant:	Karel KAČER				
Vypracoval:	Karel KAČER				
Místo:	PLZEŇ	Kraj : PLZEŇSKÝ			
Investor:	PT a.s., Doubravecká 1, Plzeň				
Akce:	REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. PLZEŇ HL. N.		Arch. č.:		
Účel :			DSP		
Datum :			01/2020	Formát :	8A4
Č.zakázky:	1091	Měřítko:	--		
Část:	SO 201 - VÝPRAVNÍ BUDOVA VÝMĚNIKOVÁ STANICE		Č.části:	D.2.2.1.14.1	
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č.přílohy:	1	Kopie č.

Stavba:

Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Plzeň hl. n.

D.2.2.4.14 Výměníková stanice

TECHNICKÁ ZPRÁVA

(PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ)

Obsah:

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o žadateli

A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

A.2. Členění stavby na objekty

A.3. Seznam vstupních podkladů

B.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.1.1. Celkový technický popis

B.1.2. Věcné a časové vazby, příprava a organizace stavby

B.2. Základní technické údaje, požadavky na navrhované zařízení

B.2.1. Technologická sestava stanice

B.2.2. Technické parametry stanice

B.2.3. Stavebně technická připravenost VS

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.4. Stanovení podmínek z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

B.5. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochran

B.6. Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Plzeň hl. n.
D.2.2.4.14 Výměňíková stanice

Místo stavby: Výpravní budova v žst. Plzeň hl. n.,

Adresa: Nádražní 102, 326 00 Plzeň 2 - Slovany

Předmět dokumentace: DSP, novostavba zdroje tepla

A.1.2. Údaje o žadateli

Investor: Plzeňská teplárenská a.s.

Adresa: Doubravecká 2760/1, 301 00 Plzeň

IČ: 49790480

A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant: **Karel Kačer** – autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb, specializace vytápění a vzduchotechnika – ČKAIT 0200549

Jan Sedláček - autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení – ČKAIT 0200413

A.2. Členění stavby na objekty

V tomto stupni (projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení) není dokumentace členěna na jednotlivé objekty. V dalším stupni (DPS) bude dokumentace členěna na dva objekty:

- D.2.2.4.14.1 Strojní vybavení
- D.2.2.4.14.2 Technologické elektroinstalace a MaR

A.3. Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace byla zpracována na základě požadavků investora a provozovatele zařízení. Podkladem pro návrh výkonových parametrů stanice bylo zadání od zpracovatele SO - D.2.2.1.8 Zařízení pro vytápění staveb.

Při zpracování projektové dokumentace byly, mimo jiné, dodrženy tyto technické předpisy a normy (uvedeny pouze nejdůležitější):

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků.
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 225/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- NV č. 219/2016 Sb., o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh.
- NV č. 17/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí.
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., Podmínky požární bezpečnosti při svařování.
- Technická pravidla H 341 96 – Předávací stanice tepla.
- ČSN EN 13 480 – (část 1-6):2013 – Kovová průmyslová potrubí.
- ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž.
- ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání TV.
- ČSN EN 764-7 (ČSN 69 0004) – Tlaková zařízení – zabezpečovací zařízení.
- ČSN EN 12 828 – Tepelné soustavy v budovách. Navrhování teplovodních tepelných soustav.
- ČSN EN 12 170 – Tepelné soustavy v budovách – Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání.

B.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Výměňíková stanice je navržena v jihovýchodní části suterénních prostor v blízkosti zavazadlového tunelu, kterým bude do výměňíkové stanice přiveden rozvod horkovodu. Navrhovaná výměňíková stanice nahradí stávající systém zásobování teplem výpravní budovy z plynové kotelny. Stávající plynová kotelna se odpojí od energií a rozvodů a kompletně se demontuje (samostatná dokumentace). Nově bude výpravní budova žst. Plzeň hl. n. zásobována teplem z městského systému CZT. Horkovodní přípojka a výměňíková stanice včetně MaR pro výměňíkovou stanici bude investována Plzeňskou teplárenskou a.s. (dále PLTEP).

Výměňíková stanice bude připravovat topnou vodu pro vytápění objektu, ohřev vzduchu VZT systémů a centrální přípravu teplé vody. Rozdělovač a sběrač topné vody, který bude distribuovat topnou vodu pro výše uvedené účely, není součástí objektu D.2.2.4.14 Výměňíková stanice, investovaného PT a.s., ale objektu D.2.2.1.8 Zařízení pro vytápění staveb.

B.1.1. Celkový technický popis

Do samostatného prostoru v 1. PP objektu, místnost č. A.P1.03, se umístí sestava kompaktní předávací stanice tepla (dále KPS), vč. akumulčního zásobníku TV 1000 l a dvou expanzních nádob à 1000 l. KPS bude připojena na městský

horkovodní systém CZT, horkovodní přípojka bude do prostoru stanice zavedena v rámci samostatné stavby (D.2.2.4.13 Horkovod). Regulace teploty topné vody na výstupu z KPS bude prováděna na konstantní výstupní hodnotu (případně dle požadavku systému MaR ÚT).

V rámci rekonstrukce výpravní budovy žst., resp. dodávky a montáže instalací ZTI a ÚT, bude do prostoru VS zavedeno potrubí rozvodu pitné vody (SV), teplé vody (TV + cirkulace) a potrubí rozvodu topné vody ústředního vytápění (ÚT). Zavedení těchto instalací do prostoru VS a jejich napojení na příslušná hrdla sekundárního okruhu KPS a AKU zásobníku je součástí jejich dodávky a montáže.

Horkovodní přípojka DN80, zavedená do prostoru stanice v rámci samostatné stavby, se ocelovým potrubím napojí na primární okruhu KPS. Do vratného potrubí se instaluje průtokoměrné čidlo obchodního měření tepla a do přívodního a vratného potrubí HV dvojice párovaných odporových snímačů tepla.

Poruchové stavy, jejich signalizace a odstavení zařízení z provozu

- dle **ČSN 06 0310**, čl. 6.6. Indikaci na dispečerské pracoviště PT a.s. bude zajištěno systémem MaR dle požadavků příslušného provozu teplárny.

Měření teplot a tlaků

Snímání teplot a tlaků pro řízení technologického procesu bude součástí dodávky KPS. Mimo dodávku KPS se navíc osadí příložený snímač teploty na výstupní potrubí TV a na expanzní potrubí se před expanzními nádobami instaluje manometr.

Měření průtoků a spotřeb energie

Obchodní měřič tepla na patě VS ve vratném potrubí HV – dodávka PT a.s. Měření spotřeby doplňovací vody je součástí dodávky KPS. Na přívodu SV je osazen průtokoměr /vodoměr/ - součást dodávky KPS.

Výchozí nastavení těchto tlakových parametrů

minimální poruchový přetlak,
počátek dopouštění,
konec dopouštění,
počátek odpouštění,
konec odpouštění,
a maximální poruchový přetlak

bude upřesněno a provedeno v rámci zkušebního provozu, na základě skutečného statického přetlaku studené topné soustavy.

Otevírací přetlak pojistného ventilu ÚT	500 kPa
Otevírací přetlak pojistného ventilu TV	900 kPa

Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení, tj. pojistné a expanzní zařízení podle ČSN 06 0830 bude součástí dodávky KPS. Jedná se o ochranu proti překročení nejvyššího pracovního přetlaku (pojistné ventily na výstupu sekundárního média z výměníku) a zařízení na udržování hladiny stálého statického tlaku - 2 expanzní nádoby s membránou, v kombinaci s dopouštěním topné vody sekundárního topného

systému (v případě potřeby) z vratného potrubí primárního okruhu. Dále je u výměníku tepla pro ohřev vody navržena expanzní nádoba.

B.1.2. Věcné a časové vazby, příprava a organizace stavby

Stavbu VS je třeba technicky a především časově koordinovat se stavbou „Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Plzeň hl. n.“, především instalacemi ÚT, ZTI a elektro. Stavební práce související s prostorem stanice musí být kompletně dokončeny před montáží technologie. Výměňiková stanice (i horkovod) se bude realizovat ve 2. pracovním záběru rekonstrukce.

B.2. Základní technické údaje, požadavky na navrhované zařízení

Veškeré komponenty technologie VS, které se použijí, musí být výrobky obecně bezpečné podle zákona č. 102/2001 Sb. a musí splňovat požadavky stanovené zákonem č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Stanovené výrobky musí být doloženy výrobcem vydaným prohlášením o shodě s požadavky příslušného nařízení vlády. Montáž, kontrola a zkoušení potrubí primárního okruhu se musí provádět podle požadavků jednotlivých částí ČSN EN 13 480.

B.2.1. Technologická sestava stanice

- Kompaktní předávací stanice tepla
- Akumulační zásobník 1000 l, nerez
- 2x Expanzní nádoba s membránou 1000/6 (objem 1000 l)
- Řídicí systém Siemens *Climatix*, vč. rozvaděče
- Měřič tepla ultrazvukový, typ UH50

B.2.2. Technické parametry stanice

Výkon pro ÚT	1000	kW
Výkon pro TV	200	kW + AKU zásobník 1000 l (nabíjený)
Teplota primáru - zima	130	°C
Teplota primáru - léto	100	°C
Konstrukční tlak primáru	2,5	MPa
Min. dispoziční tlak primáru	100	kPa
Jmenovitý teplotní spád ÚT	60/80	°C
Min. dispoziční tlak sekundáru	-	bez oběhového čerpadla ÚT *)
Teplotní spád TV	10/55	°C
Konstrukční tlak ÚT	0,6	MPa
Konstrukční tlak TV	1,0	MPa

- Statická výška soustavy je cca 16 m v.sl.
- KPS bude dodána bez měřičů tepla, ale s mezikusem a jímkami pro Pt, aby bylo možné dodatečně osadit MT pro přípravu TV.
- Řízení technologického procesu stanice musí být technicky koordinováno s objektem D.2.2.1.11 Měření a regulace.

*) Cirkulaci topné vody bude zajištěna oběhovými čerpadly na větvích.

B.2.3. Stavebně technická připravenost VS (zajišťuje stavba)

Elektroinstalace (D.2.2.1.10 Silnoproudá elektrotechnika)

Pro napájení výměňkové stanice zajistí dodavatel elektro samostatně jištěný a obchodně měřený silový přívod el. energie.

ZTI (D.2.2.1.4 Zdravotně technické instalace)

Přípojka pitné vody a rozvod TV a cirkulace bude zaveden do prostoru stanice a napojen na příslušná hrdla KPS. Prostor stanice bude odkanalizován.

ÚT (D.2.2.1.8 Zařízení pro vytápění staveb)

Rozvod topné vody bude zaveden do prostoru stanice a napojen na příslušná hrdla rozdělovače a sběrače topné vody (R/S). R/S vč. výstroje, regulačních uzlů a oběhových čerpadel je dodávkou ÚT.

VZT (D.2.2.1.6 Vzduchotechnická zařízení)

Prostor výměňkové stanice bude v případě potřeby technicky odvětráván, za účelem odvedení nadměrné tepelné expozice od technologie VS a ÚT.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Napojení na technickou infrastrukturu je součástí jednotlivých stavebních objektů stavby (rekonstrukce). Stavba bude přístupná stávajícími komunikacemi a zavazadlovým tunelem z ul. Železniční.

B.4. Stanovení podmínek z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Při provádění stavebních a montážních prací jsou pracovníci stavebních a montážních firem povinni dodržovat zásady bezpečnosti práce. Výroba, montáž a zkoušky zařízení bude prováděno při dodržení běžných bezpečnostních opatření.

Při svařovacích pracích a pracích se zvýšeným nebezpečím vzniku požáru musí být dodržena bezpečnostní a protipožární opatření předepsaná vyhláškou č.87/2000 Sb., ČSN 05 0600, ČSN 050601, ČSN 05 0610 a ČSN 05 0630. Musí být zajištěna ochrana osob proti záření elektrického oblouku a proti rozstříku jisker žhavého kovu ohrazením svářečského pracoviště nehořlavými závěsy a zástěnami.

Pracoviště musí být vybaveno prostředky pro poskytnutí první pomoci a mobilními hasicími přístroji a hasebními prostředky podle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Na všech místech, kde procházejí osoby, musí být dodržena podchodná výška 2,1 m pod vystupujícími konstrukčními prvky (nosníky, zavěšené potrubí, kabely, svítidla, apod.), podle nařízení vlády č. 101/2005 Sb. Ve výjimečných případech, kdy výše uvedenou podmínku nelze dodržet, se snížený (nebo i zúžený) průchod opatří žluto-černými pruhy (žlutá č. 6200, černá č. 1999) podle ČSN 01 8010. Stejným způsobem se barevně označí všechny předměty a vybavení, které je třeba překračovat.

V prostoru PST musí být viditelně, na snadno přístupném místě, umístěn hasicí přístroj sněhový (CO₂), hmotnost náplně min. 5 kg, dále viz D.2.2.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.5. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Z hlediska hygienických požadavků na stavby lze konstatovat, že užívání a provoz stavby nebude mít negativní dopad na okolí. Trvalé zdroje hluku stavbou nevzniknou - provoz výměňkové stanice téměř nezpůsobuje hluk.

Dočasné zdroje hluku budou působit především v průběhu rekonstrukce. Jedná se o stroje a mechanismy používané v průběhu výstavby - např. brusky, kompresory apod.

Během výstavby budou vznikat níže uvedené odpady:

Během montáže technologie VS bude vznikat pouze drobný kovový a plastový odpad /obaly/ a odpad z montáže tepelných izolací

- plasty - 17 02 03
- ocel - 17 04 05
- směsné kovy - 17 04 07
- ostatní izolační materiály - 17 06 04

Veškeré odpady, které při demontážích vzniknou, budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, v aktuálním znění a jeho prováděcími předpisy. Vzniklé odpady budou předány k využití nebo zneškodnění pouze oprávněné osobě.

B.6. Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby

Součástí DSP není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu a podrobné montážní postupy. Vypracování některé z těchto dokumentací bude součástí prováděcí projektové dokumentace, případně dokumentace dodavatelské.

V Plzni, leden '20

Vypracoval: Karel Kačer



.....