

Zněna č.	Popis, odůvodnění	Datum	Jméno	Podpis

Gen.projektant:	Luboš Beneda	Zodp.projektant:	Karel Kačer	<b>KAČER a SEER</b> <b>projekce, engineering</b> U Borského parku 3, 301 00 Plzeň tel.: +420 377 478 343 GSM: +420 604 167 592	PROJEKT <b>RS</b>
Ved.projektant:		Vypracoval:	Karel Kačer		
M ísto:	PLZEŇ	Kraj:	PLZEŇSKÝ		
Investor:	SOUE, Vejpmnická 56, 318 00 Plzeň			Formát:	Datum: 03/2018
STAVBA:	<b>SOUE - REKONSTRUKCE SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ TĚLOCVIČEN A CHODBY</b>			Stupeň: DPS	Měřítko:
				Profese: POTRUBNÍ ČÁST	
SO/PS:	<b>VIII. BEZKANÁLOVÁ TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA</b>			Č. zakázky:	Příloha č.:
				201801 (1804/3150)	<b>1</b>
OBSAH:	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Arch.č.:	Kopie č.:
				<b>TZ-18-04-3150</b>	

## 1. Výchozí podklady (uvedeny pouze nejdůležitější)

- Související projektová dokumentace stavby
- Digitální situace se zakreslením podzemních sítí
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
- ČSN EN 13 480, ČSN 13 0020 – Kovová průmyslová potrubí
- ČSN EN 13 941+A1 (38 3370) – Navrhování a instalace bezkanálových předizolovaných sdružených potrubních systémů pro vedení vodních tepelných sítí
- ČSN 38 3350 – Zásobování teplem. Všeobecné zásady.
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
- Předpis pro projektování a montáž výrobce předizolovaného potrubního systému
- Pravidlo praxe H 4444 08 – Navrhování vnějších rozvodů z předizolovaných trubek

## 2. Charakter stavby, předmět a rozsah projektu

Předmětem projektu je rekonstrukce vnějšího vedení teplovodní přípojky 2x DN80 (Ø88,9x3,2), pro tělocvičnu, SOUE v Plzni. Stávající potrubí přípojky ÚT je ocelové, uložené v podzemním, betonovém neprůlezném kanálu (dále TK). Fyzicky dožitě potrubí bude nahrazeno novým předizolovaným potrubním systémem, pro přímé (bezkanálové) ukládání do země. Celková délka vnějšího podzemního vedení přípojky ÚT je cca 25 m. Dokumentace je zpracována s podrobnostmi pro provedení stavby.

## 3. Základní údaje, požadavky na navrhované zařízení

Veškeré komponenty potrubního systému, 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 se musí provádět podle požadavků ČSN EN 13 941+A1.

Vnější podzemní vedení přípojky ÚT je navrženo technologií předizolovaného potrubního systému rozvodu tepla, pro bezkanálové ukládání do země. Potrubí je vybaveno kontrolním systémem, pro včasnou signalizaci případné závady. Montáž musí provádět vyškolení pracovníci.

Pracovní látka:	teplá voda
Kategorie dle ČSN EN 13 480-1	potrubní kategorie 0
Trubka:	jakost St. 37.0 (DIN 17120)
Tepelná izolace:	polyuretan, ochranný obal tvrzený polyetylén
Konstrukční parametry:	150 [°C], 25 [bar]
Provozní parametry:	80 [°C], 4,0 [bar]
Výpočtový přetlak (PS):	6,0 [bar]
Kontrola a zkoušení:	ČSN EN 13 941+A1

## 4. Technický popis, montážní pokyny

Před zahájením montáže je zhotovitel povinen důkladně prostudovat kompletní projektovou dokumentaci a v případě jakýchkoliv nejasností se obrátit o vysvětlení ke zpracovateli projektu, nebo stavebnímu dozoru investora. Případné změny oproti PD musí být odsouhlaseny kompetentní osobou.

Kanál se odkryje a stávající potrubí, vč. izolací a nosných prvků, se demontuje. Nové potrubí se uloží na dno stávajícího TK. Stávající vstupní šachta u tělocvičny (Šs) zůstane zachována (bude tvořit přechod mezi předizolovaným potrubím vnějšího vedení teplovodu a objektovými rozvody ÚT). Nové potrubí se uloží na dno vyčištěného kanálu, do pískového lože tl. 10-15 cm. Poloha a směrové provedení teplovodu a koordinace potrubní trasy s ostatními podzemními sítěmi je patrná ze Situace. Výškový profil trasy a její spádování - viz podélné řezy ve Stavební části.

Průměrná hl. uložení vnějšího vedení potrubí je cca 0,8 m (min. hl. je u výstupu ze suterénu, resp. bývalé uhelny v pavilonu „A“ (cca 0,5 m) a max. hl. je u šachty Šs, cca 1,2 m). Potrubí od pavilonu „A“ směrem k tělocvičně (šachtě Šs) klesá. Prostup předizolovaného potrubí obvodovým zdivem do uhelny na straně jedné, i do šachty Šs u tělocvičny na straně druhé, musí být odolný proti pronikání vody a plynotěsně uzavřen. Předizolované potrubí se zavede do „uhelny“ i šachty Šs stávajícími prostupy (otvory). V místě prostupu potrubí obvodovým zdivem se na izolaci potrubí navlékne těsnící prstenec a prostupové otvory se zabetonují. Na konce izolace předizolovaného potrubí se osadí smršťovací uzávěry izolace.

Předizolované potrubí se ukládá na dno betonového kanálu, do pískového lože min. tl. 10 cm. Výška podsypu bude závislá na výškovém zaměření a stanovení spádu potrubí. Mírné změny směru a změny spádu trasy budou přizpůsobeny výkopům pružnými ohyby potrubí. Po ukončení montáže, rentgenech, stavební a tlakové zkoušce a kontrole úplnosti montáže se potrubí zasype min. 10 cm vrstvou písku nad povrch izolace. Na pískovou vrstvu se v celé délce potrubní trasy položí značkový varovný pás. Poté se výkop dosype zeminou. Zásypová zemina nesmí obsahovat větší kameny ani jiné cizorodé předměty. Písek se zhutní ručně, zemina se zhutní strojově ve vrstvách 30 až 50 cm obvyklým vibračním tlakem.

Nový bezkanálový tepelný rozvod bude proveden s kontrolním systémem typu *Nordic*. Prvky kontrolního systému budou pospojovány po ukončení svařování, před zapněním spojek. Dodavatel si objedná, v rámci objednávky komponentů potrubního systému, i materiál nezbytně nutný pro pospojování kontrolního systému. Před instalací jednotlivých prvků potrubního systému se musí provést kontrolní měření vodivosti obou vodičů kontrolního systému.

Při montáži potrubí je třeba důsledně dodržovat předepsanou techniku montáže – **Manuál pro manipulaci a montáž** použitého potrubního systému. Montáž by měli provádět vyškolení pracovníci. Před napojením nového potrubí vnějšího rozvodu ÚT na stávající rozvody v jednotlivých objektech se provede vyčištění potrubí proplachováním vodou.

Požadavky na provedení svářečských prací: Při svařování musí být dodržena ustanovení příslušných platných norem pro výrobu, montáž a svařování potrubí. Veškeré svarové spoje mohou být provedeny pouze takovou technologií svařování,

pro kterou jsou zpracovány svařovací postupy WPS podle ČSN EN 288-2. Nezbytné je to pro svařování předizolovaného potrubí ÚT, přímo ukládaného do země.

Požadavky na provedení izolačních spojek: Kvalita provedení objímkových spojů je naprosto zásadní pro dlouhodobou životnost předizolovaného potrubního systému. Při montáži spojek se postupuje přesně podle Montážního návodu výrobce potrubního systému, pro konkrétní typ použitých spojek.

## **5. Nakládání s odpady**

Vzniklé odpady budou likvidovány podle vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

## **6. Bezpečnost práce a protipožární zabezpečení**

Při provádění stavebních a montážních prací jsou pracovníci stavebních a montážních firem povinni dodržovat zásady bezpečnosti práce. Montáž potrubí bude prováděna při dodržení běžných bezpečnostních opatření. Při montáži budou dodržena bezpečnostní opatření, která stanoví zákon **č. 309/2006 Sb.**, nařízení vlády **č. 591/2006**, č. 362/2005, č. 101/2005 Sb. a další související předpisy a normy v platném znění. Po celou dobu stavby musí být výkop v celé délce chráněn provizorním zábradlím pro zabránění pádu do výkopu.

Při svařovacích pracích a pracích se zvýšeným nebezpečím vzniku požáru (tj. především v objektu) budou dodrženy bezpečnostní a protipožární opatření předepsané vyhláškou č. 87/2000 Sb., ČSN 05 0600, ČSN 05 0610 a ČSN 05 0630. Při provádění stavby musí být neustále umožněn příjezd vozidel HZS ke všem objektům v okolí výstavby.

Stávající podzemní vedení, potvrzené správcí těchto sítí, budou investorem předány zhotoviteli. Před zahájením stavebních prací je nutné podzemní síť nechat vytýčit správcem sítě.

Zemní práce se řídí NV č. 591/2006 Sb. a ČSN 73 3050 a předpisy související v platném znění. Stěny výkopů musí být zajištěny proti sesutí, v místech hlubších než 1,3 m musí být zajištěny pažením. Zajištění stěn se provede podle ČSN 73 3050. Podrobněji – viz Stavební část. Vstupují-li do výkopů pracovníci, musí mít výkopy světlou šířku nejméně 0,8 m.

## **7. Kontrola a zkoušení**

Po ukončení hrubé montáže, ale před montáží izolačních spojek svarových spojů se provede zkouška těsnosti topným médiem, zkušebním přetlakem podle ČSN EN 13941+A1; min. 1,3 násobkem návrhového tlaku. Doba trvání zkoušky těsnosti musí být dostatečně dlouhá, aby voda mohla proniknout i malými netěsnostmi. Obecně platí, že doba trvání zkoušky závisí na objemu zkoušeného úseku potrubí a musí být dohodnuta s vlastníkem (investorem). Následuje komplexní vyzkoušení celého systému.

**a) Zkoušení svarových spojů**

- a. Vizuální, podle ČSN EN ISO 6520-1 a ČSN EN 970 (100% svarových spojů)
- b. Prozařováním, podle ČSN EN 1435 (dle požadavku investora, min. 2 ks)

**b) Stavební zkouška – především se kontroluje:**

- a. protokol o zkoušce těsnosti
- b. dostatečná šířka výkopu
- c. kvalita zásypového materiálu
- d. spádování potrubí
- e. zakreslení případných změn oproti projektové dokumentaci
- f. značky svářečů, bylo-li značení požadováno investorem

**c) Zkouška těsnosti** a tlaková hydrostatická zkouška zkušebním tlakem dle ČSN EN 13 941+A1

Zodpovědný projektant: **Karel Kačer**

  
.....