

PŘELOŽKA TEPLOVODNÍHO KANÁLU

ČÁST D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM

Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., dle změny č. 62/2013 Sb.

Objednatel:	Statutární město Karviná
Se sídlem:	Fryštátská 72/1, 733 01 Karviná
Zhotovitel:	Atris, s.r.o.
Místo podnikání (provozovna):	Občanská 1116/18, 710 00 Ostrava - Slezská Ostrava
Stavební parcela:	Parc. č. 2443/1, 2443/14, k.ú. Karviná-město

OBSAHOVÝ LIST - PROFESE VYTÁPĚNÍ :

D.1.4.a) Technická zpráva

1. Základní údaje
2. Podklady
3. Popis stávajícího stavu
4. Popis navrhovaného zařízení
5. Materiál
6. Měření a regulace
7. Izolace proti tepelným ztrátám
8. Barevné označení a informační štítky
9. Zkoušky zařízení
10. Obsluha a údržba zařízení
11. Bezpečnost práce
12. Likvidace odpadních látek
13. Kvalita ovzduší
14. Navržené standardy
15. Prohlášení o shodě
16. Požadavky na ostatní profese
17. Požadavky na investora
18. Výpis materiálu

D.1.4.b) Výkresová část:

příloha číslo: D.1.4.b) 301 - VEDENÍ PŘÍPOJKY HV
D.1.4.b) 302 - ŘEZ A - A'
D.1.4.b) 303 - SMĚRNÉ ŘEŠENÍ PROSTUPU ZDÍ
D.1.4.b) 304 - DETAIL ULOŽENÍ POTRUBÍ
D.1.4.b) 305 - PŮDORYS PS - DEMONTÁŽ

1. Základní údaje

Základní technické údaje :	
Oblastní teplota dle ČSN 06 0210 "te" (st.C):	- 15°C
Denní průměrná teplota v topném období (st.C):	+ 4,0°C
Počet topných dnů v roce (dny):	238
Letní provozní přestávka (dny):	15
Teplota - horké prim. vody	zima : 160/60°C - výpočtový 140/60°C - provozní léto : 80/60°C
Přetlak - horká prim. voda - provozní (MPa):	1,7
- konstrukční (MPa):	2,5
	120 kPa - min. dispoziční
	1000 kPa - max. dispoziční

2. Podklady

Podkladem pro zpracování byla původní projektová dokumentace stavby „TECHNOLOGIE VÝMĚNÍKU OBJEKTU KOSMOS V KARVINĚ-MIZEROVĚ“ zpracovaná v r. 2018.

3. Popis stávajícího stavu

V původní projektové dokumentaci bylo řešeno vybudování předávací stanice, umístěné v objektu Kosmos „A“, v samostatné místnosti v 1. NP, zpřístupněné z venkovního prostředí.

Přípojka horké vody 2x108/4 IZ byla napojena na stávající přípojku. Před kompletní demolicí stavební

části bývalé předávací stanice byl na stávající podlaze snížené části stavebně vybudován žlab, vedoucí ke štítové stěně objektu „A“. Potrubí je v něm uloženo pomocí kluzných uložení na doplňkových konstrukcích z válcované oceli. Po montáži potrubí byl kanál zakryt deskami a opatřen hydroizolací. Za vstupem potrubí do objektu „A“ je potrubí vedeno na závěsech pod stropem a prostupem přes podlahu až na hrdla kompaktní předávací stanice, umístěné v 1.NP. V trase pod stropem byla provedena odbočka 2 x 89/3,6 IZ pro napojení stávající přípojky Veolia Energie ČR, a.s. pro objekt Carbokov. Na ní jsou osazeny uzavírací kulové kohouty přivařovací a odvzdušnění. Dále je přípojka vedena do prostoru bývalé snížené části předávací stanice. V tomto prostoru je také stavebně zhotoven kanál, vedoucí ke stávajícímu vstupu do země, do kterého je potrubí uloženo pomocí kluzných uložení na doplňkových konstrukcích. Kanál byl zakryt deskami a opatřen hydroizolací. Na nejvyšším místě jsou osazeny odvzdušňovací potrubí s uzávěry svedenými k podlaze, rovněž je na potrubí osazen zkrat s uzávěry a vypouštěním.

Primární medium vstupuje do stanice přes uzavírací armatury a filtr mechanických nečistot. Jako hlavní uzavírací armatury jsou v rámci kompaktní PS osazeny kulové kohouty. Nově dodávané rozvodné potrubí HV je ve světlosti Dn 80 a je přivedeno na hrdla dodané kompaktní předávací stanice.

Pro přípravu teplé vody jsou osazeny dva deskové výměníky. Na výstupu přívodního potrubí teplé vody z kompaktní stanice je napojena akumulární nádoba V = 500 l. Pro zabezpečení cirkulace je v kompaktní předávací stanici osazeno cirkulační čerpadlo.

Z hrdel okruhu rozvodů teplé vody a cirkulace je vedeno potrubí do technického suterénu, kde je napojeno na stávající potrubní rozvody, vedené nad podlahu pod sebou podél obvodové stěny.

4. Popis navrhovaného zařízení

Zadáním projektové dokumentace je přeložení stávajícího horkovodního potrubí vedeného v současné době v prostoru technického suterénu objektu Kosmos, sloužícího pro vytápění a přípravu teplé vody pro hotelový dům Carbokov a kompletní demontáž předávací stanice a navazujícího potrubí v objektu Kosmos „A“. U objektu Kosmos dojde k demolici všech objektů.

Předávací stanice - Veškeré zařízení, které je součástí předávací stanice, bude demontováno a odpojeno od stávajících rozvodů. Po demontáži bude uloženo na předem určené místo objednatelem pro další využití. Veškeré potrubí vnitřních rozvodů vedené v technickém suterénu a náležící k rozvodům pro PS, bude rovněž demontováno.

Přípojka horké vody - Stávající potrubí vedené v technickém suterénu objektu „A“ bude kompletně demontováno včetně odbočky pro objekt Carbokov - přesné místa demontáže viz výkresová dokumentace. Nově navržená trasa potrubí, včetně propojení stávajících kanálů a vybudování nového kanálu, bude provedená propojením potrubí na stávající přípojky 2x108/4 IZ a 89/3,6 IZ. Potrubí bude v kanále uloženo pomocí kluzných uložení na doplňkových konstrukcích z válcované oceli. Po montáži potrubí bude kanál zakryt deskami a opatřen hydroizolací - viz stavební část. Do zdi v místě prostupu potrubí do stávající šachty bude zabetonovaná ocelová chránička nebo prostupová pažnice. Potrubí bude v prostupu chráničkou utěsněno pomocí prostupové pažnice s těsnicí vložkou a nahrazuje vodotěsný prostup. Následně bude stavebně doplněna svislá hydroizolace s přízdívkou a omítkou - viz stavební část.

Za vstupem potrubí do stávající šachy bude umístěn potrubní zkrat Dn 25 pro odvzdušnění. Následně budou osazeny nové uzavírací armatury Dn 80, které budou v provedení přivařovacím, na přívodu pro zvýšené teplotní parametry. Stávající odvzdušnění Dn 20 bude demontováno a následně osazeno za uzavírací armatury na stávající potrubí vedené do objektu Carbokov.

5. Materiál

Materiál potrubí pro navržené zařízení bude z oceli tř. 11 353, trubek černých. Trubkové ohyby budou použity hladké $R = 3 \text{ DN}$. Spoje potrubí černého budou provedeny výlučně svařováním. Kompenzace potrubí je řešena horizontálními i vertikálními lomy v trase. Potrubí nutno spojovat a upevnit tak, aby mohlo volně tepelně dilatovat. Průchody stěnami a stropy musí být opatřeny vhodnou chráničkou pro zajištění volného pohybu potrubí vlivem tepelné dilatace tak, aby nedošlo k poškození stavebních konstrukcí a potrubí. Chráničky budou v min. dimenzích, které zajistí možnost průchodu a dilatace potrubí.

6. Měření a regulace

Při demontáži předávací stanice se kabely k čidlům, snímačům, ventilům a čerpadlům odpojí z rozvaděče DT-1 a odpojí se od čidel, snímačů, ventilů a čerpadel. Demontuje se rozvaděč DT-1, svítidla, vypínač, zásuvky, drátové žlaby. Demontovaný materiál se předá investorovi, který rozhodne o jeho dalším využití.

7. Izolace proti tepelným ztrátám

Veškeré tepelné izolace potrubí musí být provedeny v souladu s vyhl. MPO č. 193 / 2007 Sb., která stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie. Potrubí bude izolováno v prostoru PS.

Tloušťky dle následující tabulky:

Tabulka tloušťky izolace pro HV - potrubní pouzdra z kamenné vlny bez Al + obal Al plech potrubí z trubek hladkých, bezešvých -		
Dn 20	50 mm	
Dn 25	60 mm	
Dn 80	60 mm	
Dn 100	80 mm	

Provedení je podmíněno použitím vhodného materiálu vlastního příslušný certifikát pro protékající medium.

Povrchová úprava izolací potrubí horké vody bude provedena obalem z hliníkového plechu, ostatní potrubí - izolační pouzdra s Al folií.

8. Barevné označení a informační štítky

Projektem dodávané strojní zařízení bude chráněno proti korozi dvojnásobným syntetickým nátěrem základním. Povrch izolací bude barevně označen barevnými pásky podle protékajícího media a šipkami bude vyznačen směr toku jednotlivých medií.

Označování potrubí podle provozní tekutiny ve smyslu ČSN 13 0072:

Podle provozní tekutiny se potrubí označuje barevně:

- barevným nátěrem po celé délce potrubí nebo
- barevnými pruhy nebo pásy.



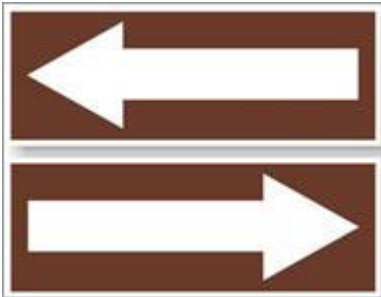

Pruhy a pásy se označuje potrubí následovně:

- ve vzdálenosti 150 až 500 mm od strojního zařízení, potrubních křižovatek potrubních mostů, armatur a před a za překážkami nebo stěnami, kterými potrubí prochází,
- na rovném potrubí se označuje potrubí na nezbytně nutných místech nebo pravidelně ve vzdálenostech 5 až 10 m.

Barevné označení potrubí se doplňuje nápisy, štítky a bezpečnostními tabulkami, které uvádějí:

- název provozní tekutiny, např. napájecí voda,
- označení kombinací písmen a čísel, např. NaOH 30 %,
- chemické vzorce provozní tekutiny, např. H_2O ,
- další potřebné údaje.

Doporučuje se vyznačit směr proudění provozní tekutiny šipkou.

Značka- bezpečnostní označení	Použití – umístění značky	Poznámka
	<p>Označení potrubí pro vodu, včetně směru proudění provozní tekutiny.</p> <p>Barva pruhu a štítku: zelená: voda</p>	<p>Varianty značení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voda - možnost vlastního textu 
	<p>Označení potrubí pro tekutiny, včetně směru proudění provozní tekutiny.</p> <p>Barva pruhu a štítku: hnědá: hořlavé a nehořlavé tekutiny</p>	<p>Varianty značení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benzín - nafta - hořlavá tekutina - nehořlavá tekutina - možnost vlastního textu 

9. Zkoušky zařízení

Po provedení montážních prací bude provedena zkouška těsnosti pomocí tlakové vody, po dobu cca 6 hod. ve smyslu ČSN 060310. Zkouška musí být provedena za přítomnosti zástupce investora. O veškerých zkouškách a přejímkách budou provedeny písemné zápisy. Topná zkouška potrvá 72 hodin a v jejím průběhu budou navozeny veškeré provozní stavy.

Individuální zkoušky - Individuální zkoušky provádí zhotovitel jako součást montáže. Individuálními zkouškami se rozumí přezkoušení mechanické funkce jednotlivých zařízení. Rozsah individuálních zkoušek bude definován jako výchozí stav pro zahájení dané etapy najíždění v RPD. Po ukončení individuálních zkoušek v rámci celého díla vypracuje zhotovitel protokol o jejich ukončení, ve kterém zhodnotí průběh zkoušek a způsobilost zařízení k zahájení přípravy ke komplexnímu vyzkoušení.

Topné zkoušky - Komplexní vyzkoušení následuje po řádném provedení „Individuálních zkoušek“. Topná zkouška je prováděna v souladu s ČSN 060310. Před uvedením do provozu je třeba provést proplach a zkoušku těsnosti.

Součástí „Komplexního vyzkoušení“ jsou tzv. provozní zkoušky zejména „Zkouška dilatační“.

V průběhu „Komplexního vyzkoušení“ se sleduje zejména tyto „Garantované parametry“:

- Dosahovaná teplota ÚV
- Dosahovaný průtok
- Funkčnost regulace
- Hlučnost zařízení

10. Obsluha a údržba zařízení

Zařízení je možné provozovat s občasnou resp. automatickou obsluhou za předpokladu, že stanice bude uvedena do provozu včetně kompletního zařízení automatického měření a regulace. Předpokládá se, že osoby vykonávající obsluhu budou odborně i fyzicky způsobilé, budou starší 18-ti let, projdou praktickým zácvikem a že budou mít zkoušky i ověření se znalostí obsluhy a údržby.

11. Bezpečnost práce

Svařování potrubí smí provádět pouze svářeči příslušnou kvalifikací. Při svařování musí být dodržena ustanovení příslušných ČSN pro výrobu, montáž a svařování potrubí. Pro zhotovitele stavebně-montážních prací vyplývá na základě tohoto projektu povinnost zabezpečení nuceného odvětrání budoucího pracoviště (6 - 10 x / hod) tak, aby se vytvořilo hygienicky nezávadné pracovní prostředí a to především v době intenzivních svářečských prací.

Zařízení je možno předat do užívání po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí jednotlivých zařízení. Před uvedením do provozu se zařízení naplní vodou dle ČSN 07 7401.

Správná funkce zařízení je podmíněna provedením montáže podle projektu, správnou obsluhou a údržbou. Zařízení ÚV je možno považovat za způsobilé pro spolehlivý a bezpečný provoz, když splňuje požadavky ČSN 06 0830 týkající se zabezpečovacího zařízení. Případné vyvolané změny oproti projektové dokumentaci je třeba předem projednat s investorem a s projektantem.

Informace o možných rizicích dle § 132 ZP

V souvislosti s pracovní činností pracovníků investora a dodavatelských firem (dále pracovníci) budou pracovníci upozorněni na možná rizika vyplývající pro ně z pracovního prostředí a výrobních činností v prostorách stavby. Informace o rizicích je zhotovitel povinen předat i svým subdodavatelům. Podrobnější informace a seznámení s jednotlivými zařízeními a pracovišti, na kterých bude dodavatel pracovat, provede odpovědný pracovník objednatele.

Při výstavbě se vyskytují tato hlavní možná rizika:

Rizika hygienická :

Hluk - bourací práce, řezání materiálu,

Opatření: Použití vhodných OOPP ve vyznačených prostorech (chrániče sluchu)

Sálavé teplo - horkovodní rozvody, demontáže na PS

Opatření: Použití vhodných OOPP ve vyznačených prostorech (izolační rukavice, ventilátory).

Prach - Bourací práce, demontáže technologií

Opatření: Použití vhodných OOPP ve vyznačených prostorech (respirátory, pracovní rukavice)

Poranění očí - Svařování, řezání, odstřík, prosáknutí malty, zasažení očí pracovníka (zedníka) při omítání

Opatření: používání OOPP k ochraně zraku

Rizika vyskytující se při používání médií :

Úrazy elektrickým proudem - venkovní vedení, vedení uložené v zemi, rozvodny, kabelové prostory, rozvaděče, vnitřní elektroinstalace, MaR

Opatření: dodržování zákazu odstraňovat zábrany a kryty, otvírat přístupy k el. částem, vyloučení činností, při nichž by se pracovník vykonávající práce v blízkosti el. zařízení, dostal do styku s živými částmi pod napětím, ověřování správnosti připojení, používání odpovídajících šňůr a kabelů s ochranným vodičem, (vždy provádí elektrikář min. § 6 vyhl. č. 50/1978 Sb. tj. pracovník znalý s vyšší kvalifikací); zabránění neodborných zásahů do el. instalace; udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize, pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem (prohlídky, a odstraňování závad

Horká voda - Opaření, popálení, postříkání nekrytých částí těla - horkovod, předávací stanice

Opatření: Zákaz vstupu do prostor, které nejsou určeny pro pracovní činnost pracovníků.

Při jakékoli činnosti v blízkosti rozvodu těchto médií dbát na zvýšenou opatrnost z důvodu možného dotyku s horkovody, nebo z důvodu poškození technologických zařízení a následného zasažení používanými médii (horká voda). Zákaz provádět jakékoliv změny v zajištění pracoviště a jakékoliv manipulace na technologických zařízeních nesouvisející s prováděním stavby.

Rizika vyplývající z provádění stavebních prací :

Pád předmětu z výšky - Bourací práce, rekonstrukce, práce na lešení

Opatření: vymezení prostoru ohroženého bouráním (oplocení, ohrazení, střežení, vyloučení provozu apod.), řezání ocelových konstrukcí správným způsobem dle pracovního nebo technologického postupu tak, aby nedošlo k pádu oddělené konstrukce nebo prvku na pracovníka; používání OOPP (přilba), udržování komunikací a průchodů volně průchodných a volných, bez překážek a zastavování stavebním materiálem, provozním zařízením apod.; vedení pohyblivých přívodu a el. kabelů mimo komunikace; vhodná a nepoškozená pracovní obuv (dle vyhodnocení rizik OOPP); zajištění dostatečného el. osvětlení v noci, za snížené viditelnosti (v suterénních prostorách, sklepech, místnostech bez oken a denního osvětlení, v kanálech apod.), bezpečné ukládání materiálu na podlahách mimo okraj; materiál, nářadí a pomůcky ukládat, případně skladovat ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození větrem;

Pád z výšky - nadzemní zařízení, předávací stanice, lešení

Opatření: používání osobního zajištění při montáži a demontáži lešení; zamezení přístupu k místům na lešení, kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou z vážných příčin zajištěny proti pádu

V prostorech s technologickým zařízením povinnost nosit ochrannou přilbu.

Zákaz kouření a používání otevřeného ohně v jímkách a průlezných kanálech.

Nevstupovat za ochranné oplocení a zábrany a bezdůvodně je neodstraňovat.

12. Likvidace odpadních látek

Odpadní látky, které vzniknou v průběhu stavby, budou na vyhrazeném místě skladovány a posléze odvezeny k dalšímu využití nebo k likvidaci v souladu s platnými předpisy pro nakládání s odpady. Evidence vzniklých odpadů bude vedena montážní firmou dle platných předpisů.

V průběhu stavby se předpokládá vznik odpadů:

- ocelový materiál
- minerální vlna z tepelné izolace
- plastové potrubí
- izolační pouzdra z polyetylenu

13. Kvalita ovzduší

Stavebně montážní práce spojené s realizací dle této projektové dokumentace nemají vliv na kvalitu ovzduší v lokalitě stavby.

14. Navržené standardy

Jako standardy jsou zvoleny referenční materiály, výrobky a systémy, které vykazují požadované technické parametry. Tyto mohou být nahrazeny jinými za předpokladu zachování nebo zlepšení těchto parametrů. Při vypracování nabídky je nutno vycházet z kompletní projektové dokumentace. Při zjištění jakýchkoliv nesrovnalostí je nutno na ně včas upozornit. Po vybrání konkrétního dodavatele, typů výrobků a zařízení je nutno provést potvrzení, případně upravení průměrů potrubí, dimenzí armatur a souvisejících požadavků na stavbu. Zároveň je nutno posoudit konkrétní vybrané typy zařízení s ohledem na celou otopnou soustavu.

15. Prohlášení o shodě

Zhotovitel stavby dodá v souladu s nařízením vlády 163/2002 doklady o tom, že k dodaným výrobkům bylo vydáno prohlášení o shodě s výrobcem nebo dovozcem. Zároveň předloží i doklady dle zákona č.258/200, vyhl. č.252/2004, č.20/2002 a č.409/2005.

16. Požadavky na ostatní profese

Stavební část :

- bourání stávajících kanálů
- vybudování nových kanálů

Elektroinstalace a MaR :

- provede veškerou demontáž zařízení na straně silnoproudu i MaR

17. Požadavky na investora

- v součinnosti s dodavatelem horké vody tj. Veolia Energie ČR, a.s., zabezpečí časově a technicky demontáž měřidla celkové spotřeby tepla

- zajistí koordinaci prací mezi jednotlivými subdodavateli v souladu s jejich požadavky a předchozími dohodami
- dle potřeb stavby zajistí autorský dozor
- ukončení stavebně - montážních prací bude provedeno zápisy ve smyslu požadavků ČSN 060310
- v souladu s časovým plánem výstavby zajistí projednání nezbytné odstávky zařízení s uživateli bytového fondu

18. Výpis materiálu

1. Ocelový kulový kohout se zvýšenými teplotními parametry „Red point“; varianta napojení :
přivařovací konec / přivařovací konec Dn 80, Pn 2,5 MPa, **1 ks**
 2. Ocelový kulový kohout; varianta napojení : přivařovací konec / přivařovací konec
Dn 80, Pn 2,5 MPa **1 ks**
 3. Ocelový kulový kohout; varianta napojení : přivařovací konec / přivařovací konec
Dn 25, Pn 2,5 MPa **4 ks**
- Prostupová pažnice s těsnící vložkou pro potrubí Dn 80/180 **2 ks**
- Potrubí z trubek hladkých a závitových, bezešvých nízkotlakých a středotlakých jak.m.11353.0
- | | | |
|----------------|--------------------------|-------------|
| Dn 25 - 32/2,6 | izolace tl. 60 mm - 2 m | 2 m |
| Dn 80 - 89/3,6 | izolace tl. 60 mm - 33 m | 33 m |

Uložení potrubí v kanále

Nátěry potrubí a ohybů, doplňkových konstrukcí

Izolace tepelné

Demontáž ocelového potrubí

Demontáž uložení potrubí

Demontáž zařízení PS