

ZHOTOVITEL:  Magistrů 1275/13 140 00 Praha 4 www.afry.com	OBJEDNATEL: ŠKO-ENERGO, s.r.o. Tř. Václav Klementa 869, 293 60 Mladá Boleslav		
NÁZEV PROJEKTU:	Modernizace teplárny Mladá Boleslav		
ČÁST/NÁZEV DOKUMENTU:	D1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu IO 306 Průmyslová voda TECHNICKÁ ZPRÁVA		
STUPEŇ:	Dokumentace pro vydání stavebního povolení		
PROFESE/ PŘÍLOHA:	Stavební		
DATUM:	12/2023	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Urbánek
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	0404T21	VYPRACOVAL:	Ing. Jánošová
ARCHIVNÍ ČÍSLO:	S404T21-TI306_001	KONTROLOVAL:	Ing. Gorek
REVIZE:	0	SCHVÁLIL:	Ing. Gorek

Revize



Obsah

1	Popis účelu stavby	3
2	Seznam použitých podkladů	3
3	Technické řešení	3
3.1	Materiál vodovodu	3
3.2	Uložení potrubí	34
3.3	Tlakové zkoušky	56
4	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	56



1 Popis účelu stavby

Stavba bude probíhat v části uzavřeného areálu ŠKODA AUTO, a.s. Areál se nachází v průmyslové zóně města Mladá Boleslav. Areál je rovinatého charakteru.

Záměr bude realizován v rámci stávajícího areálu teplárny na ploše, která není součástí územního systému ekologické stability krajiny (ÚSES). Místo realizace stavby ani jeho nejbližší okolí se nenachází v žádném zvláště chráněném území přírody ani v Evropské soustavě chráněných území přírody NATURA 2000.

2 Seznam použitých podkladů

Modernizace teplárny Mladá Boleslav – Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby – AFRY CZ s.r.o., Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4

Generel areálu teplárny Mladá Boleslav

3 Technické řešení

Objekt IO 306 Průmyslová voda řeší přeložku vodovodu průmyslové vody dimenze DN 150. Jde o řad 306.1 dél. 24,79 m. Směrové vedení přeložky vodovodu je zřejmé z přílohy Situace. Dále IO 306 uvažuje s přívodem vody potrubím dimenze DN 150 k objektu SO 105 SHZ – strojovna a základy nádrže, přívodem vody potrubím dimenze DN 100 k objektu SO 201 K20 a přívodem vody k objektu SO 101. Přípojky budou opatřeny uzávěrem na odbočce. Ze situace jsou zřejmé také vodovodní potrubí, které je nutné demontovat.

V dalším stupni projektové dokumentace je potřebné zaměřit a ověřit hloubky existujících sítí a prověřit napojení.

3.1 Materiál vodovodu

Projekt uvažuje s materiálem trub HDPE PE150 SDR 11, PN16, které je uloženo na pískové lože, obsyp a zásyp bude proveden do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí ze stejného materiálu. Na potrubí bude upevněn signalizační vodič CY 4 mm a 300 mm a bude uložena výstražná fólie, která slouží na detekci plastové trouby v případě poruchy.

Lomy na trasách vodovodního potrubí jsou řešené pomocí obloukových tvarovek se stejnými materiálovými vlastnostmi jako samotné vodovodní potrubí.

Spojování potrubí bude prováděno svařováním na tupo. Pro připojení HDPE potrubí s přírubovou tvarovkou, resp. přírubovou armaturou bude potrubí opatřené přírubovým spojem PE a lemovým nákrůžkem PE. Potřebné tvarovky na potrubí budou použity litinové, uzavírací armatury, hydranty a odkalovací armatury. Povrch v okolí armatur umístěných v zelených plochách je opevněn dlažbou ze dvou řad dlažebních kostek do betonové lože.

Významné lomy, začátky a konce jednotlivých vodovodních řádů budou opatřeny orientačními sloupky.

3.2 Uložení potrubí

Při instalaci plastového potrubí je třeba dodržet veškeré podmínky, které stanovují výrobci a dodavatelé potrubí, jedná se zejména:

- při hutnění obsypu je třeba postupovat oboustranně,
- montáž plastového potrubí mohou provádět pouze pracovníci proškolení výrobcem tohoto trubního materiálu,



- hutnění neprovádět přímo na potrubí, ale přes ochrannou vrstvu obsypového materiálu tloušťky před hutněním 0,25m.

Požadavky na obsypový materiál a míru zhutnění obsypu v zóně potrubí při běžném krytí potrubí 80 – 400 cm nad hladinou spodní vody

Materiál v zóně potrubí

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-20 mm (štěrkopísek, lomová výsivka). Při používání lomové výsivky je nutné, aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění, ideální je např. frakce 0-8 mm. Maximální frakce u drceného kameniva je 0-16 mm, tím by se mělo zamezit výskytu zrn větších než 20 mm což je maximální přípustná velikost drceného kameniva.

Hutnění obsypu

U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 95% PS (ID=0,75) v komunikaci (92% PS (ID=0,70) ve volném terénu), bude vytvořen technologický postup hutnění zohledňující používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu.

Vzorový technologický postup hutnění:

Příklad zhutnění obsypu a zásypu pro dosažení 95% PS (ID=0,75).

(tyto hodnoty jsou pouze orientační a vždy je nutno provést přesné změření)

Zóna a druh zhutňovacích strojů	Hmotnost Stroje (kg)	Třídy zeminy					
		Hrubozrnná (podíl zrna <0,06 mm <5%)		Smíšená (podíl zrna <0,06 mm <5-10%)		Jemnozrnná (podíl zrna <0,06mm <40%)	
		Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů
V bezpečnostním pásmu do 0,3 m nad potrubím – lehké zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 100	30	5-6	30	6-7	-	-
V bezpečnostním pásmu OD 0,3 m do 1 m nad potrubím – zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 300	15	5-6	10	6-7	-	-
Nad bezpečnostním pásmem – v celé zóně zásypu							
Dusadla na stlačený vzduch	60-200	40	4-5	30	4-5	20	4-5
	100-500	30	5-6	30	5-6	20	5-6
Vibrační desky	300-750	40	6-7	30	6-7	-	-
	>750	60	6-7	40	6-7	-	-
Vibrační válce	600-8 000	30	7-8	30	7-8	-	-



Zásady pro používání hutní techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutní technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Statické posouzení

Stupeň zhutnění obsypu na hodnotu 95 % PS (ID=0,75) je vyhovující pro běžné podmínky – obsypový materiál štěrkopísek, výška krytí nad vrcholem potrubí 1,3 – 4,0 m.

Výška obsypu nad vrcholem potrubí je u plastového potrubí 30 cm.

Lože potrubí

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu o výšce cca 10 cm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, doporučujeme dno vyztužit štěrkovou vrstvou nebo geotextílií. Pod hrdla potrubí je nutné v loži vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položené na hrdlech a nemohlo dojít k průhybům. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska je nutné na ni ještě nasypat další 5 cm vrstvu nesoudržného materiálu, aby potrubí neleželo na hrdlech. (uvedeno v tabulce sumarizace parametrů).

Šíře výkopu

Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhutnění obsypu.

Stavební rýha může být dočasně s ohledem na výskyt podzemní vody odvodněna drenážním potrubím.

Zásyp rýh bude proveden s předepsaným zhutněním podle ČSN 72 10 06 Kontrola zhutnění zemin a sypanin po úroveň odhumusování, nebo pláň komunikace.

Předpokládá se, že veškeré výkopy budou prováděny pod ochranou pažení. Při hloubkách, které budou přesahovat 5m, pak pažení zátažné, nebo pažení z velkoplošných prvků s hydraulickým ovládáním.

3.3 Tlakové zkoušky

Potrubí musí být tlakově odzkoušené podle ČSN 75 EN 805 Vodárenství – požadavky na vnější síť a jejich součásti. Při provádění zásypů budou prováděny hutní zkoušky. Výsledky zkoušek budou předloženy ke kolaudaci. Potrubí bude propláchnuto a vydezinfikováno dle technologického předpisu a budou provedeny laboratorní rozbory pitné vody dle Vyhlášky 252/2004 Sb. Veškeré materiály použité na výstavbu vodovodu budou v souladu s požadavky Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s vodou a na úpravu vody (§ 4 odst.6 Zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví).

4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární



ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Některé základní právní předpisy:

Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce.

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách.