



Obsah

1	Popis účelu stavby	3
2	Seznam použitých podkladů	3
3	Technické řešení	3
3.1	Materiál vodovodu	3
3.2	Uložení potrubí	4
3.3	Tlakové zkoušky	6
4	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	6



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 305 Voda SHZ řeší napojení SO 105 SHZ – strojovna a základy nádrže na existující požární vodovod při objektě E1. Do strojovny bude voda dovedená dvěma Řády 305.1 a 305.2 DN 300 z tvárné litiny, PN 16, délky 117, 07 m a 124,40 m.

Z objektu IO 305 jsou vedeny Řády 305.3 a 305.4 DN 250 do SO 101 Příjem a úprava dřevní štěpky. Z těchto řadů je odbočení 2 x DN 250 do objektu SO 102. Trasy Řádu 305.3 a 305.4 do objektu SO 101 jsou délky 149,69 m a 147,73 m. Trasy potrubí do objektu SO 102 jsou 70,41 m a 71,53 m.

V dalším stupni projektové dokumentace je potřebné zaměřit a ověřit hloubky stávajících sítí a prověřit napojení na existující požární vodovod v areálu.

3.1 Materiál vodovodu

Potrubí z tvárné litiny je navrženo dle technické normy ČSN EN 545:2015 Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spoje pro vodovodní potrubí. Tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spoje pro vodovodní potrubí, pro DN 100–300 Class min. 40. Pro účinnou ochranu proti korozi, např. působení bludných proudů, bude nutné kovové trubky chránit povlaky, které splňují základní požadavky na protikorozi povlaky (ČSN EN 545:2015 a navazující normy ČSN EN 14628 Vnější polyethylenový povlak potrubí, ČSN EN 15189 Vnější polyuretanový povlak potrubí a ČSN EN 15542 Vnější povlak trubek cementovou maltou).

Spoje trub se použijí přednostně hrdlové, náhradou za betonové kotevní bloky hrdlové spoje zámkové zajišťované návarkem, těsněním s ozuby, zajišťovací přírubou nebo tahovou spojkou. Délka uzamčeného úseku potrubí, u kterého se použijí zámkové spoje, se stanovuje podle pokynů výrobců. U přechodů na armatury se používají spoje přírubové, preferují se příruby otočné. Veškerý spojovací materiál musí být z korozivzdorné oceli skupiny A2 v pevnostní třídě 70 dle ČSN EN 10088-1 Korozivzdorné oceli (DIN 1.4301). Styčné plochy matice (závity a čela) musí mít odborně provedenou povrchovou ochranu proti zadření za tepla vytvrzovaným kluzným lakem o min. tl. 0,25 mm). Použití silikonů a PTFE není povoleno. Použití dodatečných maziv se nepřipouští. Pro utěsnění přírubového spoje se používají výhradně přírubová profilová těsnění s ocelovou vložkou nebo profilová těsnění s ocelovou vložkou a O-kroužkem dle DIN EN 1514-1 či DIN 2690. Použití přírubových těsnění vysekávaných či litých do formy bez nebo s textilní vložkou není povoleno.

Veškeré armatury a tvarovky z tvárné litiny budou provedeny s protikorozi ochranou epoxidovým práškem dle sdružení kvality GSK, v tlakové třídě min. PN 10.

3.2 Uložení potrubí

Uložení potrubí je vykresleno ve výkrese Vzorové uložení potrubí.

Zemní práce

Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytýčením a ověřením stavu všech podzemních sítí a podzemních zařízení zástupci správců. Při odhalení neznámé sítě bude dodavatel informovat investora, projektanta a autorský dozor. Neznámá síť bude ověřena. Trasa prodlouženého vodovodu se nachází podél živičné komunikace. Pokud bude tato komunikace výkop zasažena, bude po ukončení zemních prací dána do původního stavu.

Hloubení rýh bude prováděno se svislými stěnami. Svislý výkop je nutné pažit dle TKP 4 (doporučení projektanta – pažení od hloubky rýhy 1,2 m). Minimální šířka rýhy musí odpovídat ČSN EN 1610, čl. 6.2.2. Po provedení výkopu se upraví dno rýhy, které musí tvořit rostlá neporušená zemina nebo zemina zhutněná na min. 95% PS. Úprava dna rýhy znamená jeho urovňování, zhutnění, upravení do požadovaného sklonu a odstranění vyčnívajících kamenů. Zhotovitel stavby pak požádá správce stavby o její odsouhlasení.

Pokud je dno rýhy pod úrovní hladiny podzemní vody, provede se v rohu drenážní rýha s drenážní trubkou DN 100 ve štěrkovém obsypu, štěrková vrstva o min. tl. 10 cm se provede na celou šířku rýhy s vyspádováním k drenážní trubce. V případě vydatného přítoku vody je vhodné oddělit vrstvu štěrku a podkladního pískového lože separační geotextilií. Drenáž funguje buď gravitačně, nebo se voda odčerpává z jímek, do kterých je drenáž zaústěna. Funkce drenáže ve dně rýhy končí po vybudování stoky. Po ukončení odvodňování rýhy se musí dostatečně uzavřít všechny stavební dočasné drenáže.

V případě, že budou ve dně zastíženy neúnosné zeminy, bude třeba neúnosnou vrstvu odstranit a to v min. tloušťce 200 mm a nahradit ji zhutněným štěrkovým ložem (frakce 32-63 mm).

Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 150 mm (zrna max. 4 mm).

Pod armaturami a tvarovkami je třeba vyhloubit jamky, aby se vyloučilo bodové uložení potrubí.

Obsyp trouby 300 mm nad vrchol bude proveden štěrpopískem (zrna do 20 mm). Nad touto zónou bude rýha zasypána vhodným nesedavým materiálem (vhodný výkopek nebo písek + štěrk) zhutněným po vrstvách 200 mm.

Minimální hodnoty pro hutnění jsou uvedené v tabulce níže:

Tabulka 3 - Minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2}$, resp. orientačního rázového modulu pružnosti M_{vd} zpětného zásypu rýhy nebo výkopu

Konstrukce	Zemina	Minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2}$ resp. orientačního rázového modulu pružnosti M_{vd} ¹⁾ v MPa	
		na parapláni	na zemní pláni
Vozovka	jemnozrnná	45 (30)	60 (35)
	hrubozrnná	60 (35)	80 (45)
Chodník	jemnozrnná	30 (25)	45 (30)
	hrubozrnná	45 (30)	60 (35)

¹⁾ Hodnoty v závorkách platí pro rázové moduly pružnosti M_{vd} stanovené zařízením skupiny C (LDD) ve smyslu ČSN 73 6192 a ČSN 72 1006.

Nad vlastní trubkou nesmí být hutnění prováděno strojně.



Dle informace je v zájmové lokalitě hladina podzemní vody vysoko, proto je nutné po celé délce vedení (pod hladinou PV) budovat těsnící separační jílové hrázky. Obsyp (popsaný níže) bude přerušen každých 50 m těsníci hrázkami o min. tloušťce 0,5 m. Těsnící hrázky budou zbudovány v celé tloušťce podsypu a obsypu potrubí.

Vhodnost výkopového materiálu bude posouzena geologem. Použitý materiál zhotovitel zajistí a řádně zdokladuje.

Před prováděním obsypu je – za účasti provozovatele – nutné provést kontrolu potrubí, zda nedošlo k mechanickému poškození trub a po naplnění pitnou vodou provést tlakové zkoušky dle ČSN EN 805 a dezinfekci potrubí.

Provádění podsypů, pokládky potrubí a provádění obsypů a zásypů bude probíhat rovněž v souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610, ČSN 73 3050, „Technickými zásadami a podmínkami pro pokládku potrubí“ a s doporučeními výrobce trubního materiálu s důsledným hutněním, které zaručí trvalou stabilitu potrubí, vozovek a přilehlých budov.

V místech napojení stávajících řadů, u odboček a kolen s patkou, budou provedeny opěrné betonové bloky z betonu min. C16/20. Betonové bloky je třeba provést tak, aby byla ponechána volná hrdla a příruby litinových tvarovek.

Napojení tvarovek a armatur bude provedeno přes přírubové spoje s nerezovými šrouby a matkami. Veškeré armatury musí být vodivě propojeny s detekčním vodičem. Vodič bude vyveden až k poklopům. Napojení nového vodovodního řadu na stávající řady bude provedeno až po dezinfekci, tlakové zkoušce a na základě rozborů vody. Nad potrubím rekonstruovaného řadu, do krycího obsypu na osu potrubí, bude uložen vodič CYKY 1x4 mm² s vývody do šachet event. poklopů, nebo nerezový pásek s vývodem do zásuvek pro vytyčování. Vodič bude vodivě propojen s armaturami a s dalšími stávajícími vyhledávacími vodiči v případě napojení řadu na stávající řady.

Zhotovitel při předání stavby prokáže protokolárně celistvost a funkčnost tohoto vyhledávacího vodiče.

Dále bude uložena bílá výstražná folie dle ČSN 73 6006 s nápisem „VODA“/„VODOVOD“ na obsypu potrubí, tedy 300 mm nad potrubím.

Všechny instalované armatury – sekční šoupátka, hydranty – budou označeny orientačními tabulkami, upevněnými na fasády okolních objektů, na sloupky oplocení nebo na orientační tyče.

V úsecích na vodovodním řadu dojde po dokončení pokládky k jeho proplachu a dezinfekci, to za podmínek:

u DN < 150 - minimálně pětinasobkem objemu nového řadu.

Bude zajištěno jednorázové vychlorování části nového vodovodu, a to nachlorováním přímo do řadu tak, aby obsah volného chloru ve vodě v řadu dosahoval hodnoty 1 mg/l (v závislosti na materiálu potrubí a době dezinfekce nového úseku potrubí, zde 5 až 24 h) před posledním proplachem. Proplach se provádí do té doby, dokud obsah volného chloru na konci nového řadu nebude korespondovat s obsahem volného chloru na nátoku vody ze stávajícího řadu. Jednotlivé proplachy budou prováděny do té doby, než voda bude vizuálně čirá a bezbarvá, obsah železa < 0,2 mg/l. Provedení proplachu a dezinfekce bude vždy předmětem zápisu ve stavebním deníku, včetně přílohy – „Zápis o proplachu a dezinfekci vodovodu“.

Po provedené dezinfekci a proplachu bude následně vykonán akreditovaný odběr, včetně akreditovaného rozboru vzorků vody. V případě nesplnění některého z ukazatelů jsou prováděna další nápravná opatření a odběry tak dlouho, dokud nedojde k úplnému souladu s vyhláškou 252/2004 Sb. Teprve pak může dojít k napojení na stávající vodovody a připojení přípojek.



3.3 Tlakové zkoušky

Tlaková zkouška musí být prováděna za přítomnosti pracovníka správce a provozovatele. O provedené tlakové zkoušce (i neúspěšné) se provede zápis. Způsob provádění tlakových zkoušek vodovodního potrubí určuje ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodních řadů.

Tlakové zkoušky úsekové se provádějí při nezasypaném potrubí (viditelný musí být povrch trub a spoje), pokud není výrobcem potrubí stanoveno jinak. Prokazuje se jimi odolnost vůči vnitřnímu přetlaku a vodotěsnost úseku řadu. Délka úseků se u rozváděcích řadů volí do 500 m, u ostatních řadů do 1000 m, přičemž rozdíl nivelety potrubí by v úseku neměl překročit 20 m. Provedení zkoušky při zasypaném potrubí musí být předem schváleno.

Tlakové zkoušky celkové

Provádějí se na základě dohody účastníků výstavby při předání stavby, prokazuje se jimi správné propojení dříve odzkoušených úseků do funkčního celku. Zkoušené potrubí musí být zasypané, namontovány jsou veškeré armatury a tvarovky, uzávěry kromě koncových jsou otevřené. Potrubí se naplní vodou, odvzdušní a udržuje pod provozním přetlakem do začátku zkoušky. Zkušební přetlak se volí rovný maximálnímu provoznímu přetlaku, doba trvání zkoušky je 8 hodin – zkouška vyhoví, pokud přetlak neklesne pod hodnotu 90 % maximálního provozního přetlaku. Krátké úseky při opravách a připojení nových potrubí na stávající řady, není-li možné tyto vyřadit z provozu, se zkoušejí na provozní přetlak za současného pozorování, přičemž nesmí být viditelný únik vody.

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. 591/2006Sb., 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.