

DOSTAVBA BIATLONOVÉHO AREÁLU VYSOČINA ARENA PRO WCH 2024

Z.č.: 210273
A.č.: D7E
Počet stran: 14

Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

(Dokumentace vypracovaná podle vyhlášky č. 405/2017 Sb., příl. č. 13 k vyhl. č. 499/2006 Sb.)

SO 118 – PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ – AREÁLOVÉ DSO 118.3 – PŘÍPOJKY VODOVODU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM DOKUMENTACE

1 Technická zpráva	D7E-H-118.3.201
Příl. č. 1 – Výpis souřadnic vytyčovacích bodů	D7E-H-118.3.201_1
Příl. č. 2 – Výpis materiálu	D7E-H-118.3.201_2
2 Výkaz výměr / rozpočet	D7E-H-118.3.202
3 Situační výkres areálových přípojek vody	D7E-H-118.3.203
4 Vzorové příčné řezy uložení vodovodního potrubí	D7E-H-118.3.204
5 Podélné profily vodovodních přípojek	D7E-H-118.3.205
6 Kladečské schéma vodovodních přípojek	D7E-H-118.3.206
7 Vzorové objekty na vodovodu	D7E-H-118.3.207

OBSAH ZPRÁVY

1	ÚVOD	4
2	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	4
3	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	4
4	GEOLOGICKÉ POMĚRY NA STAVENIŠTI	6
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
	5.1 Zemní práce	6
	5.2 Areálové přípojky vodovodu	7
	5.3 Drobné objekty na vodovodní síti	8
	5.4 Všeobecné požadavky na výstavbu vodovodu	9
6	ÚPRAVY PLOCH	10
7	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	11
8	VYTYČENÍ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM	12
9	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	13
10	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	14

1 ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce a dostavba biatlonového areálu Vysočina aréna v Novém Městě na Moravě pro nacházející WCH 2024.

Předmětem popisovaného dílčího objektu jsou areálové vodovodní přípojky k nově navrhovaným a rekonstruovaným objektům.

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Výchozími údaji pro zpracování PD jsou:

- Geodetické zaměření lokality
- Katastrální mapa digitalizovaná v digitální formě z veřejně přístupného informačního systému ČÚZK
- Informace o vlastních dotčených pozemcích z výpisu katastru nemovitostí IS ČÚZK
- Informace poskytnuté zástupci objednatele a požadavky vzešlé z výrobních výborů předprojektové a projektové přípravy
- Stanoviska dotčených orgánů státní správy a samosprávy
- Soubor platných zákonů, předpisů, norem
- Inženýrsko geologický průzkum pro objekt tribun pro diváky zpracovaný fy ENVIREX spol. s r.o. v květnu 2005
- Inženýrsko geologický průzkum pro objekt střelnice zpracovaný fy ENVIREX spol. s r.o. v červenci 2005
- Inženýrsko geologický průzkum pro podjezd silnice - lyžařské tratě zpracovaný fy GEON s.r.o. v září 2009
- Inženýrsko geologický průzkum pro SO 101, SO 108.1 a SO 209.1 zpracovaný fy GEON s.r.o. v květnu 2021

3 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Návrh a projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami.

Zejména je v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách, vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhláškou č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Navrhované materiály splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb. o obecných požadavcích na výrobky, jsou držiteli platného certifikátu pro použití v rámci ČR a jsou nositeli stavebně technického osvědčení.

Výpočet potřeby vody pro jednotlivé SO byly stanoveny výpočtem pro vnitřní rozvody vody podle vyhlášky č. 48/2014 Sb., ze kterého vychází návrh průtoků jednotlivými přípojkami. Výpočty jsou součástí technických zpráv zdravotně technické instalace (ZTI). V textech níže budou uvedeny hodnoty bez podrobných výpočtů, které jsou převzaty ze ZTI.

3.1 SO 102 TRIBUNA „D“

Areálová přípojka pitné vody (výpočet viz ZTI)

Přípojka je navržena na maximální špičkový průtok vody v přívodním potrubí (dle ČSN 75 5455):

$$Q_D = \sum_{i=1}^m \varphi_i \times Q_{Ai} \times n_i = 4,46 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství převede potrubí **PE DN 65**.

3.2 SO 103 TRIBUNA „A“

Areálová přípojka pitné vody (výpočet viz ZTI)

Areálová přípojka je navržena na maximální špičkový průtok vody v přívodním potrubí (dle ČSN 75 5455):

$$Q_D = \sum_{i=1}^m \varphi_i \times Q_{Ai} \times n_i = 1,80 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství převede potrubí **PE DN 50**.

Tribuna A a D bude napojena na st. vodovod společnou areálovou přípojkou.

$$Q_{h\max} = 4,46 + 1,80 = 6,26 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství převede potrubí **PE DN 80**.

3.3 SO 108 MULTIFUNKČNÍ BUDOVA (MFB)

Areálová přípojka pitné vody (výpočet viz ZTI)

Areálová přípojka je navržena na maximální špičkový průtok vody v přívodním potrubí (dle ČSN 75 5455):

$$Q_D = \sum_{i=1}^m \varphi_i \times Q_{Ai} \times n_i = 4,71 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství převede potrubí **PE DN 80**.

3.4 SO 112 PŘÍSTAVBA OFFICE AREA

Areálová přípojka pitné vody (výpočet viz ZTI)

Areálová přípojka je navržena na maximální špičkový průtok vody v přívodním potrubí (dle ČSN 75 5455):

$$Q_D = \sum_{i=1}^m \varphi_i \times Q_{Ai} \times n_i = 0,534 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství převede potrubí **PE DN 32**.

4 GEOLOGICKÉ POMĚRY NA STAVENIŠTI

Z inženýsko geologického průzkumu (IGP) vyplynulo, že se v zájmové oblasti nachází navážky a nepravidelné mocnosti měkkých fluvialních jílovitých sedimentů, ve větších hloubkách skalní podloží.

Na stavbu byly zpracovány vyjmenované posudky, které jsou součástí zpracované dokumentace a jejich výsledky jsou zapracovány do technického řešení.

- Inženýrsko geologický průzkum pro objekt tribun pro diváky zpracovaný fy ENVIREX spol. s r.o. v květnu 2005
- Inženýrsko geologický průzkum pro objekt střelnice zpracovaný fy ENVIREX spol. s r.o. v červenci 2005
- Inženýrsko geologický průzkum pro podjezd silnice - lyžařské tratě zpracovaný fy GEON s.r.o. v září 2009
- Inženýrsko geologický průzkum pro SO 101, SO 108.1 a SO 209.1 zpracovaný fy GEON s.r.o. v květnu 2021

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 Zemní práce

Výkopy rýh

Pro pokládku potrubí je navržena stavební rýha s kolmými stěnami paženými příložným pažením. Z doloženého IGP předpokládáme, že dno stavební rýhy v některých úsecích dosáhne hladiny podzemní vody. Bude-li dnem rýhy zasažena úroveň hladiny podzemní vody, bude pode dno rýhy uloženo perforované odvodňovací potrubí. Dimenze odvodňovacího potrubí bude stanovena na základě hydrogeologického posouzení, které bude provedeno před vypracováním prováděcí dokumentace stavby.

Odvodňovací potrubí bude obaleno geotextilií a bude uloženo do štěrkového obsypu vel. zrn 16-32 mm. Po stanovených úsecích bude do dna stavební rýhy zapuštěna čerpací jímka z betonových skruží, která bude vyplněna hrubým kamenivem, bude sloužit k odčerpávání vody z výkopu.

Stavební rýha bude v úsecích bez přítomnosti podzemní vody do hl. 2,5 m pažena příložným pažením. V úsecích, kde dnem rýhy zasáhneme hladinu podzemní vody, nebo bude hloubka výkopu větší jak 2,5 m, bude provedeno pažení pažícími boxy, nebo jiným druhem pažení, které zabrání prosakování vody do výkopu. Čerpací jímky ve dně rýhy v úsecích se zvýšenou hladinou podzemní vody slouží k trvalému odčerpávání vody z rýhy po dobu stavby.

Výkopek ke zpětnému zásypu bude uložen podél stavební rýhy, vytlačená zemina bude částečně použita k terénním úpravám, část přebytečné zeminy bude odvezena na trvalou skládku (cca 20 km).

Odstranění stávajících povrchů bude provedeno v rámci přípravy území pro každý objekt samostatně. Komplexní příprava území je řešena pouze v rámci SO 108 Novostavba multifunkční budovy a SO 109 Nový podjezd – tubosider.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů.

Zatřídění zeminy z výkopku dle ČSN 73 6133: Tř. III – 100% (těžitelnost dle neplatné ČSN 73 3050 odpovídá 3.).

Horniny a zeminy spadající do třídy těžitelnosti č. II až č. IV budou snadno těžitelné běžnými hloubícími mechanizmy. Horniny a zeminy ve třídě těžitelnosti V jsou lehce trhatelné, rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem, trhavinami.

Poznámka: ČSN 73 3050 je od 1. 3. 2010 neplatná. Náhradou normy jsou normy ČSN EN 1610 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, která uvádí zatřídění zemin dle těžitelnosti.

Nakládání s odpady je součástí Souhrnné technické zprávy.

Upozornění:

Před zahájením zemních prací musí dodavatel ve spolupráci s investorem zajistit vytyčení všech stávajících podzemních sítí technické infrastruktury, aby při výkopech nedošlo k jejich poškození.

Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících sítí budou prováděny ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

Technické řešení bylo navrženo na základě podkladů, které byly získány od správců sítí v různých stupních přesnosti. Nepřesnosti podkladů mohou ovlivnit technické řešení. Případné rozdíly v podkladech a skutečném uložení st. sítí budou řešeny přímo na stavbě, dojde-li ke kolizi navrhované trasy a st. vedení za přizvání projektanta a zástupce TDI.

5.2 Areálové přípojky vodovodu

Popisovaný dílčí stavební objekt 118.3 řeší napojení nových i stávajících objektů na vodovod. Areálové přípojky budou přivedeny k objektů SO 108, SO 103, SO 102 a SO 112. Ostatní objekty jsou zásobovány stávajícími přípojkami, nebo charakter objektu nevyžaduje připojení přívodu pitné vody.

Před napojením nových přípojek je nutné uvědomit provozovatele stávajících vodovodních řadů a získat souhlas s napojením. Taktéž je nutné zajistit přesné vytyčení stávajících vodovodních řadů, na které se budou areálové přípojky napojovat.

Areálová vodovodní přípojka společná pro objekt SO 103 a SO 102

Nová areálová přípojka vody bude napojena na stávající vodovod PE d90, který je uložený mezi dvěma dalšími vodovody. Trasa společné části přípojky bude vedena převážně ve zpevněných plochách. Potrubí je navrženo z materiálu PE 100 SDR 11 v dimenzi DN 80 (d90) a bude dosahovat délky 26,9 m. Napojení nové přípojky na stávající potrubí bude provedeno vyřezáním části stávajícího PE potrubí v dl. cca 0,6 m a odbočení bude vytvořeno litinovým T-kusem DN 80/80, za kterým bude následovat patkové koleno 90° a dvoupřírubový kus, aby došlo k vykřížení se stávajícími potrubími, které jsou uloženy v souběhu s vodovodem, na který se nová přípojka napojuje. Dále bude na trase osazeno přírubové šoupátko DN 80 se zemní ovládací armaturou a litinovým poklopem. Společná část přípojky bude ukončena pod tribunou A, kde dojde k rozvětvení přípojky do dvou směrů – bude osazen litinový T-kus DN 80/65.

V úseku, kde potrubí prochází kolmo pod zpevněnou plochou (běžeckou tratí), zídka a základovým pasem tribuny A, bude použita chránička z PE (d 200). Potrubí v chráničce bude vystředěno pomocí kluzných objímek. Objímky budou uchyceny po předepsaných osových vzdálenostech (max. 1,5 m), na obou koncích chráničky budou zdvojené. Každá objímka bude zabezpečena speciální páskou, aby nedošlo k jejímu posunu při zasouvání potrubí do chráničky. Konce chráničky budou zaslepeny pryžovými manžetami přichycenými k potrubí ocelovými pásky se sponami. Manžety zamezí vniku spodní vody a různých živočichů nebo nečistot do chráničky.

Při výstavbě bude nutné podejít základ zídky a tribuny A. Pokud při stavebních pracích bude nutné rozebrat stávající konstrukci zídky z betonových tvárnic, musí dojít k jejímu následnému obnovení do původního stavu. Pokud to bude možné, betonové tvárnice budou opětovně využity – v případě jejich poškození budou nahrazeny tvárnicemi novými.

K SO 102 Tribuna D je potrubí přípojky navrženo z materiálu PE 100 SDR 11 v dimenzi DN 65 (d75) a bude dosahovat délky 29,9 m. Přípojka bude vedena pouze ve zpevněných plochách a cca 0,5 m před napo-

jením na vnitřní rozvody bude procházet opěrnou stěnou – ve stěně bude vytvořen otvor pro PE potrubí, pracovní spára se po obvodu opatří bentonitovými těsnícími pásy a následně dojde k zabetonování otvoru betonem C 30/37-XF3-S3. Finální zapravení otvoru bude provedeno speciálním sanačním tmelem a nátěrem vhodným pro opravy betonových konstrukcí (vhodný materiál k utěsnění prasklin, zastavení výronu vody aj.). Za rozdělovacím T-kusem bude osazeno přírubové koleno 22°, dvoupřírubový kus (vykřížení se stávajícími IS) a přírubové šoupátko DN 65 se zemní ovládací armaturou a litinovým poklopem. Propojení s vnitřními rozvody bude provedeno elektrospojkou.

K SO 103 Tribuna A je potrubí přípojky navrženo z materiálu PE 100 SDR 11 v dimenzi DN 50 (d63) a bude dosahovat délky 8,0 m. Přípojka bude vedena pouze ve zpevněných plochách. Za rozdělovacím T-kusem bude osazena přírubová redukce DN 80/50 a přírubové šoupátko DN 50 se zemní ovládací armaturou a litinovým poklopem. Propojení s vnitřními rozvody bude provedeno elektrospojkou.

(grafické znázornění – viz kladečské schéma)

Navrhovaná kapacita areálové přípojky:

- **společná část přípojky – potrubí PE 100 SDR 11 DN 80 (d 90x8,2 mm), dl. 26,9 m**
- **přípojka k SO 102 – potrubí PE 100 SDR 11 DN 65 (d 75x6,8 mm), dl. 29,2 m**
- **přípojka k SO 103 – potrubí PE 100 SDR 11 DN 50 (d 63x5,8 mm), dl. 8,0 m**
- **chránička PE 100 SDR 17 (d 200x11,9 mm), dl. 20,0 m**

Areálová vodovodní přípojka k objektu SO 108

Nová areálová přípojka vody bude napojena na překládaný vodovod PE d90. Trasa přípojky bude vedena ve zpevněných i nezpevněných plochách. K propojení s vnitřními rozvody dojde před objektem SO 108 Multifunkční budova, který bude přípojka zásobovat. Potrubí je navrženo z materiálu PE 100 SDR 11 v dimenzi DN 80 (d90) a bude dosahovat délky 4,5 m. Napojení nové přípojky na překládané vodovodní potrubí bude provedeno litinovým T-kusem DN 80/80. Za odbočením bude následovat přírubové šoupátko DN 80 se zemní ovládací armaturou a litinovým poklopem. Propojení s vnitřními rozvody bude provedeno elektrospojkou. *(grafické znázornění – viz kladečské schéma)*

Navrhovaná kapacita areálové přípojky:

- **potrubí PE 100 SDR 11 DN 80 (D90x8,2 mm), dl. 4,5 m**

Areálová vodovodní přípojka k objektu SO 112

Nová areálová přípojka vody bude napojena na stávající vodovod PE d50. Trasa přípojky bude vedena pouze ve zpevněných plochách. K propojení s vnitřními rozvody dojde před objektem SO 112 Office Area, který bude přípojka zásobovat. Potrubí je navrženo z materiálu PE 100 SDR 11 v dimenzi DN 32 (d40) a bude dosahovat délky 7,4 m. Napojení nové přípojky na stávající potrubí bude provedeno vyřezáním části stávajícího PE potrubí v dl. cca 0,4 m a odbočení bude vytvořeno redukováním T-kusem d50/d40 z PE. Za odbočením bude následovat šoupátko s ISO hrdly v dimenzi 1¼" se zemní ovládací armaturou a litinovým poklopem. Propojení s vnitřními rozvody bude provedeno elektrospojkou. *(grafické znázornění – viz kladečské schéma)*

Navrhovaná kapacita areálové přípojky:

- **potrubí PE 100 SDR 11 DN 32 (d 40x3,7 mm), dl. 7,4 m**

5.3 Drobné objekty na vodovodní síti

Pro budoucí provoz vodovodů je nezbytné vybavení vodovodních řadů potřebnými objekty, které zajistí bezporuchový provoz. Mezi trubní objekty na vodovodní síti řadíme např. vzdušníky, kalníky, požární hydranty, uzavírací šoupátka aj.

Uzavírací šoupátka

Na navrhovaném potrubí budou umístěna uzavírací šoupátka, která slouží k uzavření jednotlivých úseků vodovodní sítě v době poruch a údržby vodovodu. Zemní šoupátka jsou opatřena ovládací teleskopickou zemní soupravou. Zemní souprava bude chráněna litinovým šoupátkovým poklopem, uloženým na podkladové desce.

Betonové bloky

Některé tvarovky z litiny je třeba podložit podkladními bloky z prostého betonu min. C16/20 o velikosti 300x300x200 mm.

Orientační sloupky a tabulky

Přípojky vodovodu jsou vedeny ve zpevněných i nezpevněných plochách a nebudou na nich z prostorových důvodů umístěny orientační sloupky. V místě, kde bude umístěná uzavírací armatura budou na přilehlých objektech umístěny orientační tabulky s vyznačeným druhem zařízení a vzdáleností od nejbližšího objektu.

5.4 Všeobecné požadavky na výstavbu vodovodu

Všeobecné požadavky platí pro výstavbu, není-li v projektové dokumentaci vyspecifikováno jinak!!

Lože a obsyp potrubí

Vodovodní potrubí z tlakového potrubí PE100 bude uloženo na vrstvu hutněného pískového lože v tl. 100 mm o maximální zrnitosti 4 mm. Materiál nesmí obsahovat ostrohranné částice. Požadovaný index hutnitelnosti $I_d = 0,9$.

Obsyp potrubí se provede 300 mm nad vrchol potrubí postupně hutněným pískem o maximální zrnitosti 20 mm. Materiál nesmí obsahovat ostrohranné částice. Hutnění obsypu se provádí po vrstvách max. 150 mm při ručním a 200-300 mm při strojním zhutňování. Požadovaný index hutnitelnosti $I_d = 0,90$. Přímou nad troubou se hutnění neprovádí.

Na rozhraní obsypu a zásypu bude umístěna výstražná PVC fólie bílé barvy (š. 230 mm) s nápisem „PO-ZOR VODA“. K potrubí bude upevněn vodič CY 6 mm², který se přichytí dvojnásobným ovinutím lepicí páskou po vzdálenostech max. 1,5 m a který poslouží pro vyhledávání potrubí z el. nevodivých materiálů.

Uložení potrubí, podsypy, obsypy, způsob pokládky a manipulace s materiálem budou prováděny dle návodu a doporučení výrobce potrubí.

Zásyp potrubí

Zásyp rýh v komunikacích

Zásyp rýh v komunikacích se předpokládá šterkodrtí (dle TP 146). Zásyp bude hutněný, musí dosahovat úroveň deformačního modulu $E_{def,2} = 45$ MPa. Pro zásypy šterkodrtí a šterkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95\%$ - dle Proctor Standard. Hutněný zásyp bude proveden do úrovně 450 mm pod niveletu vozovky. Na takto provedený zásyp bude provedena konstrukční vrstva komunikace.

Zásyp rýh v chodnících

Zásyp rýhy v chodníku bude provedený materiály vhodnými pro zásypy, které jsou vyspecifikovány v TP 146 po úroveň konstrukčních vrstev chodníku, tzn. 290 mm pod úroveň navrhovaného upraveného terénu. Zásyp bude hutněný, musí dosahovat deformačního modulu $E_{def,2} = 30$ MPa. Pro zásypy šterkodrtí a šterkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95\%$ - dle Proctor Standard.

Pro zásyp nesmí být použita nevhodná zemina, která nezaručuje požadovanou hutnitelnost a únosnost pro provedení vozovky, nebo zpevněné plochy (jílovitá zemina, zemina s organickými příměsemi, humózní zemina, ornice a.t.d). Vhodnost zásypaného materiálu musí být odsouhlasena investorem.

Zásyp rýh v zelených plochách

Zásyp rýh v zatravněných plochách bude proveden zeminou z výkopu. Požadovaná míra zhutnění pro zásypy v zatravněných plochách nepojížděných těžkou technikou je $D \geq 80\%$ - dle Proctor Standard.

Použité materiály

Pro výstavbu vodovodního potrubí je navržen trubní systém z polyetylénu. Tlakové trubky pro pitnou vodu jsou vyráběny z lineárního (vysokohustotního) polyetylénu (HDPE). Rozměry a další technické parametry potrubí i tvarovek odpovídají ČSN EN 12 201.

Pro vodovodní potrubí je navrženo potrubí PE100 SDR11 v 6-ti (popř. 12-ti) metrových tyčích. Pro potrubí chrániček je navrženo potrubí PE100 SDR17. Pro pokládku potrubí do otevřeného výkopu se používá jednovrstvý materiál, který nemá zesílenou vnější ochrannou vrstvu.

Spoje: potrubí bude spojováno pomocí elektrospojek (svařováním „na tupo“ pouze v chráničkách).

Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

Tvarovky: PE i z tvárné litiny.

Armatury: z tvárné litiny.

Při montáži je nutné dbát na to, aby:

- potrubí mělo volný celý průtočný profil po celé délce
- těsnící nebo odtavený materiál nezasahoval do vnitřní části potrubí
- nebyly oslabeny stěny trub
- nebyla poškozená ochranná vrstva trub, tvarovek a armatur

Tlaková zkouška vodovodního potrubí

Před napojením nového potrubí na stávající potrubí a zprovozněním musí být provedeno čištění, proplach a desinfekce nového potrubí. Pokud se proplach provádí pitnou vodou ze stáv. systému distribuční sítě, tak musí být zajištěno, aby se dezinfekční roztok nedostal do provozované sítě. To znamená, že proplach se provádí jen z jednoho místa a dezinfikované potrubí musí být na opačném konci otevřeno.

Před záhozem potrubí je nutné provést tlakovou zkoušku provedeného potrubí za účelem zjištění dostatečné vodotěsnosti potrubí a odolnosti proti vnitřnímu přetlaku. Tlaková zkouška potrubí bude provedena v souladu s ČSN EN 805 – Vodárenství - Požadavky na vnější síť a jejich součásti. Součástí předávacího protokolu je doklad o provedení úspěšné tlakové zkoušky vodovodního potrubí. Při provádění tlakové zkoušky je nezbytná účast technického dozoru investora.

6 ÚPRAVY PLOCH

Narušené povrchy budou po dokončení stavby uvedeny do původního stavu v celém rozsahu dle požadavků jejich majitele/provozovatele. Potrubí bude ukládáno do otevřené pažené rýhy. Navržené potrubní trasy jsou vedeny ve zpevněných i nezpevněných plochách.

Zpevněné plochy budou nejprve rozebrány a následně se provede výkop a uloží se potrubí. Zásyp rýhy bude proveden vhodným materiálem dle TP 146 (např. štěrkodrtí) po úroveň konstrukčních vrstev (tzn. u komunikace $-0,45$ m, u chodníku $= -0,29$ m od upraveného terénu). Pro zásypy štěrkodrtí a štěrkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95\%$ - dle Proctor Standard. Finální skladba zpevněné plochy bude zhotovena dle skladeb níže. Pokud to bude možné, bude opětovně využit původní materiál (betonová zámková dlažba).

Skladba asfaltové komunikace – celková tl. konstrukční vrstvy = **450 mm**

- asfaltový beton ACO 11 (ABS II.)	40 mm	
- spojovací postřík 0,35 kg/m ²		
- obalované kamenivo střednězrnné	80 mm	
- spojovací postřík 1,00 kg/m ² PI EK		ČSN 73 6129
- stabilizace cementem SC 0/32, C8/10	130 mm	ČSN 73 6124-1
- štěrkodeř f. 0-63 ŠD _B	min. 200 mm	ČSN 73 6126
CELKEM	min. 450 mm	
- geotextilie 400 g/m ²		
- zemní plášť E _{def1,2} = 45 MPa		

Konstrukce vozovky je navržena takovým způsobem, aby s požadovanou spolehlivostí (ve vztahu k pořizovacím nákladům a k nákladům na údržbu) odolala zatížením a jiným vlivům, které lze během provádění a užívání očekávat. Na připravené pláni musí být splněn požadavek E_{def,2} = 45 MPa a na ni se pak budou klást jednotlivé konstrukční vrstvy vozovky.

Skladba chodníku – celková tl. konstrukční vrstvy = **290 mm**

- betonová dlažba skladebná 200/100 mm	60 mm	ČSN 73 6131-č. 1
- drť f. 4-8	30 mm	ČSN 73 6126
- štěrkodeř f. 0-32 ŠD _B	200 mm	ČSN 73 6126
CELKEM	290 mm	

Zatrávněné plochy budou nejprve v celé šířce zbaveny drnu (odhumusovány v tl. 150 mm) a následně se provede výkop a uložení potrubí. Zásyp rýh bude proveden vhodnou zeminou z výkopu. Požadovaná míra zhutnění pro zásypy v zatrávněných plochách nepojížděných těžkou technikou je $D \geq 80\%$ - dle Proctor Standard. Svrchních 150 mm bude zpětně ohumusováno a oseto travním semenem. Pracovní pruh bude vyrovnán opakovaným pojezdem kultivátoru, případně ručně. Při stavbě se nepředpokládá s kácením vzrostlé zeleně.

7 Vliv stavby na životní prostředí a bezpečnost práce

Vliv na životní prostředí

Provoz vlastní stavby nemá negativní vliv na životní prostředí. Vodovodní potrubí a související objekty jsou navrženy s ohledem na ostatní podzemní a nadzemní sítě, komunikace a zpevněné plochy a projektovanou zeleň a zelené plochy. Po dobu stavby musí dodavatel brát maximální ohled na ochranu životního prostředí (vody, půdy a vzduchu) a předcházet jeho znečišťování nebo poškozování. V případě vzniku ekologické újmy je povinností viníka obnovit přirozenou funkci narušeného ekosystému nebo jeho části. Při realizaci stavby mohou vzniknout následující odpady (viz tabulka níže), které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogů ve smyslu zákona o odpadech (č. 541/2020 Sb.).

Odstranění odpadů vznikajících při výstavbě budou zajišťovat firmy provádějící tyto práce. Do smluvního vztahu bude zakotveno předem, že odpady budou přednostně využívány, popř. nabídnuty k využití. Odstranění je možné uplatnit jen u těch odpadů, kde využití (materiálové, energetické) není možné.

Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů, se zbytkovým obsahem škodlivin N. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. Dodavatel musí zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejnerů). U malých nepropustných ploch je možno provést dekontaminaci vapexem. U stacionárních strojů bude osazena vana pro zachyt unikajících olejů. Je vhodné, aby

generální dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jejich činnosti tak, jak je výše uvedeno. Při kolaudaci stavby předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

Druhy odpadů vznikajících při výstavbě

Při výstavbě samotné vzniknou níže vypsané druhy odpadů v zařídění dle katalogu odpadů:

ODPADY VZNIKAJÍCÍ PŘI VÝSTAVBĚ			
dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)			
kód druhu odpadu	název druhu odpadu	vznik odpadu	zařídění
17 01	beton, cihly, tašky a keramika		
17 01 01	beton	st. konstrukce	0
17 02	dřevo, sklo, plasty		
17 02 03	plasty	st. vodovod	0
17 03	asfaltová směs, dehet a výrobky z dehtu		
17 03 02	asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	st. komunikace	0
17 04	kovy (včetně jejich slitin)		
17 04 05	železo a ocel	st. vedení IS	0
17 05	zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina		
17 05 04	zemina a kamení uvedené pod číslem 17 05 03	výkopy	0

Nakládání s odpady je součástí Souhrnné technické zprávy.

Bilance zemních prací, požadavky na přesun nebo deponie zemín

Přesné objemy prací, tzn. objem výkopů, zásypů, odvozů na mezideponii a na skládku jsou součástí výkazu výměr, který je vypracovaný v podrobnosti dokumentace pro výběr zhotovitele stavby a prováděcí dokumentaci.

8 VYTYČENÍ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM

Výškový systém - Balt po vyrovnání.

Souřadnicový systém S-JTSK.

Situování stavebního objektu je zřejmé ze situací stavby. Dodavatel stavby zajistí před zahrnutím potrubí geodetické zaměření skutečného provedení stavby, které doloží při předání zařízení. Zaměření bude provedené v digitální formě a zpracování zaměření bude kompatibilní s programem MicroStation PC. Zaměření bude provedeno oprávněným geodetem ve třetí třídě přesnosti dle ČSN 013410.

V případě podzemních objektů (zejména objektů inženýrských sítí) musí být geodetické zaměření provedeno vždy před záhozem!

U liniových objektů musí být zaměřeny všechny lomové body trasy, odbočky, křížení s jinými objekty inženýrských sítí, středy poklopů kanalizačních šachet, navrtávací pasy přípojek, ovládací prvky (armatury), vnější obrysy souvisejících objektů (komor, šachet, strojojen, ...), vstupy přípojek do objektů, změny charakteristik (změna materiálu nebo profilu), chráničky (začátek a konec) apod..

V případě vodovodních řadů s přípojkami nestačí zaměření ventilů na přípojkách, u každého ventilu je nutno zaměřit také osu potrubí vodovodního řadu (navrtávacího pasu, odbočky, ...) !

Zaměření všech bodů bude provedeno polohopisně i výškopisně.

Zaměření bude provedeno v absolutních souřadnicích (nikoliv v místních systémech) - polohopis v JTSK, výškopis s navázáním na státní nivelaci.

Dokumentace zaměření bude obsahovat technickou zprávu se základním popisem průběhu měření a identifikací zhotovitele (datum měření, název firmy, jméno geodeta, adresa, telefonní číslo), situaci v měřítku s vyznačením trasy a zákresem všech zaměřených prvků (číslované body), popisem všech měřených úseků (profil, materiál a délku jednotlivých úseků), seznam souřadnic a výšek bodů polohového bodového pole a seznam souřadnic podrobných bodů.

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.

Od 1. 1. 2007 je v platnosti zákon 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).

Do vydání prováděcích právních předpisů k provedení zákona 309/2006 § 2 odst. 2, § 4 odst. 2, § 5 odst. 2, § 6 odst. 2 a § 7 odst. 7 se postupuje podle:

- a) nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- b) nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- c) nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- d) nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru,
- e) nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,
- f) nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.,
- g) nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.
- h) nařízení vlády 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- i) nařízení vlády 592/2006 o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti

Způsob vedení stavebního deníku určuje podle par. 157 odst. 4 stav. zákona (183/2006) prováděcí vyhláška 499/2006 o dokumentaci staveb v příloze č. 9.

Při stavebních pracích musí být dodrženy podmínky provádění v ochranném pásmu energetických zařízení podle zákona 458/2000 Sb. - o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). Při souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi musí být respektovány jejich ochranná pásma a při křížení musí být zemní práce prováděny ručně.

V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících, zejména pak:

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č. 207/1991 Sb., č. 352/2000 Sb. a č. 192/2005 Sb.

Při provádění všech stavebních prací a souvisejících činností je třeba dbát pokynů a ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících, které vydalo Ministerstvo stavebnictví ČR pod označením 324/1990 Sb. Je třeba dodržovat platné předpisy, nařízení a normy ČSN.

Zvláště je třeba věnovat zvýšenou pozornost při provádění zemních prací, při práci pod elektrickým vedením a při křížení podzemních vedení. Zde je třeba zopakovat bezpodmínečnou nutnost dodržovat normu ČSN 73 6611 a ČSN 73 6612.

10 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při realizaci je třeba dodržovat aktuálně platnou legislativu, zákony, předpisy, vyhlášky, nařízení vlády a normy.

Níže jmenujeme několik vybraných konkrétních zákonů, vyhlášek, předpisů, norem ČSN, ČSN EN a odvětvových technických norem vodního hospodářství (TNV):

Zákony

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění předpisů a doplnění

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 BOZP)

Vyhlášky

Vyhláška 428/2001Sb., kterou se provádí zákon 274/2001 Sb.

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb. ve znění vyhlášek č. 207/1991 Sb. a č. 352/2000 Sb.

Při zpracování dokumentace a při realizaci stavby budou respektovány následující normy:

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN 13 670 Provádění betonářských prací

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

TNV 75 5516 Svařování vodovodního a kanalizačního potrubí z plastu

ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů

ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení

ČSN 73 3050 - Zemní práce (zrušená 3/2010)

ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky: 2004

Zlín, 12/2021

Vypracovala: Ing. Johanka Stejskalová

Kontrolovala: Jana Bezděková

