

ZKAPACITNĚNÍ VODOVODNÍHO PŘIVADĚČE HRANICE – LIPNÍK NAD BEČVOU

IO 05 - ÚSEK SLAVIČ – VDJ LIPNÍK NAD BEČVOU

D.5.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Úvod	2
2. Podmínky provádění stavby	2
3. Příprava území na stavbu.....	2
4. Rozsah stavby.....	3
5. Demolice	4
6. Křížení silnic.....	4
7. Křížení vodních toků.....	5
8. Podchod pod Jezernickým viaduktem	6
9. Odkalování přivaděče.....	6
10. Vzdušníkové, armaturní a vodoměrné šachty	7
11. Oplocení.....	8
12. Trasa potrubí.....	9
13. Niveleta potrubí	9
14. Materiálové provedení.....	9
15. Rozebrání povrchů	10
16. Výkopové práce	11
17. Pokládka a montáž potrubí, armatur a tvarovek	13
18. Zásyp rýhy a jámy	15
19. Obnova povrchů.....	15
20. Kontrola kvality zásypu a obnovy povrchů.....	17
21. Kontrola kvality konstrukce vozovky	17
22. Proplach a dezinfekce potrubí, rozbory	18
23. Tlaková zkouška	19
24. Zkouška průchodnosti (kamerová prohlídka).....	20
25. Zkouška funkčnosti vyhledávacího vodiče	20
26. Kontrola ovladatelnosti armatur	20
27. Geodetické zaměření	20
28. Uvedení do provozu	20
29. Požadavky na výrobky	21
30. Bezpečnost práce	22
31. Řešení dopravy během stavby	22
32. Zařízení staveniště	23

1. Úvod

Tento objekt „IO 05 – Úsek Slavíč – VDJ Lipník nad Bečvou“ je jednou z částí stavby „Zkapacitnění vodovodního přívaděče Hranice – Lipník nad Bečvou“.

Stávající přívaděcí řad DN 300 tohoto objektu je vyskládán:

- z hrdlových rour z tvárné litiny celkové délky 60,40 m
- z azbestocementových rour celkové délky 4 285,90 m

Při realizaci tohoto objektu bude provedeno zkapacitnění stávajícího vodovodního přívaděče DN 300 a to nahrazením potrubím DN 400 v celkové délce 4 346,30 m.

Původní azbestocementové potrubí a potrubí z tvárné litiny DN 300 bude nahrazeno novým trubním vedením DN 400 z tvárné litiny, které bude v převážné míře provedeno metodou „Berstliningu“.

Objekt	Označení	Rýha	Berstlining	Chránička	Celkem
IO 05	IO 05.1	164,50	961,80	16,00	1 142,30
	IO 05.2	141,90	539,50	12,00	693,40
	IO 05.3	291,10	2 196,50	23,00	2 510,60
Celkem		597,50	3 697,80	51,00	4 346,30

Začátek tohoto objektu (ZÚ IO 05.1 - staničení 5,641 50 km) je situován v zatravněné ploše na parcele č. 1287/1 – k.ú. Slavíč, kde je napojen na trubní vedení objektu IO 04– Přeložka Slavíč.

Konec tohoto objektu vodovodního přívaděče DN 400 (KÚ IO 05.3 – km 9 987,800 je situován v armaturní komoře VDJ Lipník nad Bečvou (parcelsa č. 2447 – k.ú. Lipník nad Bečvou).

2. Podmínky provádění stavby

Při realizaci stavby budou dodrženy veškeré zákonné předpisy platné pro výstavbu a také platné české technické normy. Při pokládce a montáži potrubí budou dodrženy podmínky předepsané výrobcem potrubí.

Při práci v ochranných pásmech dotčených inženýrských sítí, komunikací a objektů budou dodrženy podmínky, které jejich správce stanovil. Stejně tak budou dodrženy podmínky vlastníka dotčených pozemků a orgánů státní správy a samosprávy.

Zhotovitel stavby v dostatečném předstihu před zahájením stavby nahlásí provozovateli plánovaný termín odstávky vody.

3. Příprava území na stavbu

V rámci přípravných prací zajistí zhotovitel:

- u provozovatele přesné vytyčení stávající trasy vodovodního přívaděče
- geodetické vytyčení navrhovaných vrcholových bodů

- u správců inženýrských sítí si nechá zhotovitel vytýčit všechna podzemní vedení. Kontakty na jednotlivé správce jsou uvedeny ve vyjádřeních přílohy E - Doklady.
- povolení a instalaci přechodného dopravního značení
- před zahájením stavebních prací na vodoměrné šachtě VŠ 2 (dílčí část IO 05.1 – 6,783 80 km) bude provedeno provizorní trubní propojení TP1 a trubní propojení TP2.
- před zahájením stavebních prací na armaturní šachtě AŠ 3 (dílčí část IO 05.2 – 7,477 20 km) bude provedeno provizorní trubní propojení TP3.
- podrobněji k trubním propojením viz. B. Souhrnná technická zpráva, odstavec Etapizace výstavby.

4. Rozsah stavby

Inženýrský objekt IO 05 – Úsek Slavič – VDJ Lipník nad Bečvou zahrnuje:

- Pokládku vodovodního potrubí z tvárné litiny DN 400 celkové délky 3 697,80 m metodou „Berstlining“.
- Pokládku vodovodního potrubí z tvárné litiny DN 400 do otevřené rýhy v celkové délce 597,50 m.
- Vodovodní potrubí z tvárné litiny DN 400 uložené v šesti stávajících ocel. chráničkách v celkové délce 51,0 m. Trubní vedení v každé ocel. chráničce bude uloženo kluzně na objímkách doporučených konkrétním výrobcem hrdlových trub z tvárné litiny.
- Výměnu trubního vedení ve vodoměrné šachtě VŠ 2 (staničení 6,783 80 km) včetně sekčního uzávěru přivaděcího řadu a uzavíracích armatur a tvarovek na odbočce pro napojení RVS Přední Famílie. Stávající redukční ventil DN 50 a šroubový vodoměr DN 50 zůstane zachován.
- Výměnu trubního vedení v armaturní šachtě AŠ 3 (staničení 7,477 20 km) včetně sekčního uzávěru přivaděcího řadu a uzavíracích armatur a tvarovek na odbočce pro napojení RVS Jezernice.
- Stávající trubní vedení z hrdlové litiny čtyř odkalovacích odboček DN 200 včetně uklidňovacího kusu osazeného na výtoku vody z odkalovacího potrubí bude nahrazeno novým vedením DN 200 z tvárné litiny.
- Trubní vedení ve třech stávajících vzdušnickových šachtách bude nahrazeno novým vedením z tvárné litiny včetně uzavíracího šoupátka, zavzdušňovacího a odvzdušňovacího ventilu a příslušných tvarovek. V každé vzdušnickové šachtě bude vyspraven povrch dna, stěn a stropu. Nově bude proveden na stropě každé šachty spádový beton a hydroizolace. Nově bude osazen žebřík a madla z nerez oceli. Vodotěsný poklop vstupního otvoru 900x600 mm s větrací hlavicí bude z pozinkované oceli.
- Trubní vedení přivaděcího řadu 3x kříží vodní tok. Stávající ocel. potrubí DN 300 s obetonováním bude vykopáno. Na dno upravené rýhy bude položeno nové potrubí DN 400 z tvárné litiny, rýha bude zasypána výkopkem a povrch dna toku a jeho břehů v pásu širokém 4,0 m bude opevněn kamennou dlažbou kladenou do stěrkodrti.

Objekty na tomto úseku IO 05 jsou:

Objekt	Označení	Popis	Staničení
IO 05.1	KS 9	Chráníčka CH 9	6,101 50
	Kalosvod 9	Odkalení řadu DN 200	6,174 70
	KT 10	Křížení toku	6,182 50
	KS 14	Chráníčka CH 14	6,279 50
	VZ 9	Vzdušníková šachta	6,559 10
	VŠ 2	Vodoměrná šachta	6,783 80
IO 05.2	Kalosvod 10	Odkalení řadu DN 200	7,039 80
	KT 11	Křížení toku	7,355 40
	KS 10	Chráníčka CH 10	7,467 90
	AŠ 3	Armaturní šachta AŠ 3	7,477 20
IO 05.3	KS 15	Chráníčka CH 15	8,411 90
	KS 11	Chráníčka CH 11	8,896 20
	VZ 10	Vzdušníková šachta	8,909 80
	Kalosvod 11	Odkalení řadu DN 200	9,100 20
	KT 12	Křížení toku	9,103 00
	KS 12	Chráníčka CH 12	9,804 30
	VZ 11	Vzdušníková šachta	9,810 40
	Kalosvod 12	Odkalení řadu DN 200	9,817 60
	O3	Trubní propojení DN 100	9,824 30

5. Demolice

Demolice kalosvodů

Stávající železobetonové výústní objekty kalosvodů v počtu 4 ks (Kalosvod 9 až 12) budou vybourány a odvezeny na skládku. Na jejich místě budou osazeny výústní objekty nové.

6. Křížení silnic

Potrubí vodovodního přivaděče DN 300 je uloženo pod silnicemi a pod účelovými komunikacemi dle původní projektové dokumentace v chráničkách.

Ocelová chráníčka

Dle původní dokumentace se zejména v místě křížení se silnicemi III. třídy nachází chráníčka DN 1000 a v místě křížení s účelovými komunikacemi pak chráníčka DN 800. V obou případech bude stávající potrubí (ocelové TP tvarovky, případně AC potrubí) z chráničky vytaženo a do chráničky bude instalováno nové potrubí LT DN 400.

Obecně

Potrubí bude v chráničce uloženo na transportních objímkách s kolečky. Konce chráničky budou zavařeny, staženy na profil 610 x 5 mm a opatřeny EPDM těsnící manžetou staženou nerezovými páskami. Chráničkou bude proveden signalizační vodič.

Na oba konce každé chráničky bude osazen trasovací marker. Místo křížení přivaděčího řadu se silnicí bude na jedné straně silnice označeno signalizačním sloupkem s betonovou patkou.

V průběhu stavebních prací na tomto IO 05 bude vyměněno trubní vedení v těchto chráničkách:

označení	křížení	správce	parcela	katastrální území
KS 9	účelová komunikace	obec Jezernice	2010/1	Jezernice
KS 10	III/4377	SSOK	2689/1	Jezernice
KS 11	účelová komunikace	město Lipník	3935/1	Lipník nad Bečvou
KS 12	III/4371	SSOK	3924/1	Lipník nad Bečvou
KS 14	vjezd na pole	SPÚ obec Jezernice	1968/41 1968/35	Jezernice
KS 15	účelová komunikace	obec Jezernice	2680/1	Jezernice

7. Křížení vodních toků

V rámci stavebních prací bude realizováno trojí křížení vodního toku. Jedná se o tyto toky:

označení	název	IDVT	správce	parcela	katastrální území
KT 10	bezejmenný	10190992	bez správce	2012	Jezernice
KT 11	Jezernice	10100640	Povodí Moravy	226/4	Jezernice
KT 12	Hlásenec	10206057	Povodí Moravy	3959 3189	Lipník nad Bečvou

Před zahájení výkopových prací na konkrétním vodním toku bude provedeno zahrázkování toku a osazení trubního vedení na odvod vody přes rýhu. Materiál potřebný pro převedení vodního toku přes rýhu je uveden v příloze C.4.

U vodních toků, které budou přejížděny dopravními prostředky bude vybudován provizorní přejezd.

Všechna křížení vodovodního přivaděčího řadu DN 400 z tvárné litiny s vodními toky budou provedena překopem.

Stávající ocel. potrubí DN 300 včetně betonového bloku u všech přechodů přes vodní toky bude odstraněno.

Niveleta nově navrhovaného vodovodního přivaděče DN 400 z tvárné litiny bude upravena tak, aby krytí potrubí DN 400 bylo min. 1,20 m pode dnem příslušného toku.

Hrdlové potrubí DN 400 z tvárné litiny bude pod tokem uloženo ve štěrkodrti frakce 8/16 o tl. 100 mm a obsypáno ŠD 8/16 na výšku 100 mm nad vrch potrubí. Zásyp rýhy bude proveden vykopanou zeminou, míra zhutnění dle PS D= 95%

Povrch dna a břehů nad přechodem přes vodní tok bude na vzdálenost 2,0 m od osy potrubí na každou stranu obložen lomovým kamenem s velikostí 100 - 150 kg/ks kladeným na sucho do lože ze štěrkodrtě 0/32 a tl. 200 mm. Spáry budou vyplněny štěrkodrtí a drobným kamením, větší spáry budou vyklínkovány kameny.

Rozsah kamenného obkladu bude přizpůsoben směrovým poměrům toku a osazenému objektu odkalování.

Informativní výměra kamenného obkladu dna a břehů koryta:

Objekt	Označení	Staničení	Plocha obkladu
		[km]	[m ²]
IO 05.1	KT 10	6,182 50	22,70
IO 05.2	KT 11	7,355 40	27,00
IO 05.3	KT 12	9,103 00	23,20
Celkem			72,90

Místa křížení přivaděčího řadu s vodními toky budou na jednom břehu označena signalizačními sloupky vsazených do betonových patek.

8. Podchod pod Jezernickým viaduktem

V rámci dílčí části stavby IO 05.2 kříží vodovodní přivaděč železniční trať č.271 Přerov – Bohumín. Křížení je provedeno v části tzv. Jezernických viaduktů. Stávající vodovodní přivaděč zde vede středem druhého oblouku směrem z Bohumínské strany.

Výměna stávajícího porubí přivaděče AC DN300 za nové potrubí TLT DN400 proběhne v úseku křížení, tj. mezi lomovými body VB47 a VB48 (vzdálenými 30 m od sebe) v otevřené zapažené rýze. Tzn., že bude hloubena rýha o šířce 1,4 m a hloubce cca 2,5 m p.t. Stávající AC potrubí DN300 bude při hloubení rýhy odstraněno. Na dně rýhy bude proveden podsyp ze ŠD 0/8 v tl.100 mm a do něj bude uloženo nové potrubí TLT DN400. Potrubí bude následně obsypáno ŠD 0/8 až do výšky 100 mm na vrchol potrubí. Nad potrubí bude položen vyhledávací vodič a bílá fólie o šířce 300 mm. Zásyp rýhy bude proveden původním výkopkem a to po vrstvách tl. max. 300 mm a to na míru zhutnění dle PS D = 95%. Finálně bude provedeno rozprostření svrchní vrstvy v tl. 200 mm a její osetí travní směsí.

9. Odkalování přivaděče

V souvislosti se zkapacitněním vodovodního přivaděče je nutno provést i zkapacitnění kalosvodů, které slouží k proplachování jednotlivých úseků přivaděče. Dimenze kalosvodů byla upravena na profil DN200, kterým je možno docílit v přivaděči průtok o velikosti 120 – 160 l/s. Tento průtok vyvolá v přivaděči DN400 rychlost proudění 0,95 – 1,27 m/s, což je dostatečná rychlost ke vznosu a odplavení případných usazenin.

V rámci tohoto IO 05 budou upraveny čtyři odkalovací sestavy vodovodního přivaděče. Jedná se o tyto kalosvody:

Objekt	Označení	Staničení	Plocha obkladu	Délka
		[km]	[m ²]	[m]
IO 05.1	Kalosvod 9	6,174 70	30,00	5,00
IO 05.2	Kalosvod 10	7,039 80	10,00	5,00
IO 05.3	Kalosvod 11	9,100 20	15,60	7,00
	Kalosvod 12	9,817 60	6,80	9,00
Celkem			62,40	26,00

Pro odkalování nebo vypouštění přivaděčího řadu DN 400 bude nahrazena každá stávající odkalovací sestava novou trubní odbočkou DN 200 z přivaděčího řadu DN 400 se sekčním uzávěrem, zemní zákopovou soupravou a šoupátkovým poklopem, která je ukončena přírubovým T-kusem 200/200 osazeným v atypickém výustním objektu.

Trubní odbočky kalosvodů DN 200 jsou navrženy z tvárné litiny. Nové trubní vedení DN 200 je vedeno v trase stávajícího vedení.

Ve dně potrubí kalosvodu před patkovým kolenem bude do potrubí vyvrtán otvor o průměru cca 20 mm, který bude sloužit k odvodnění stojatého potrubí kalosvodu. Patkové koleno DN 200 bude podloženo betonovým blokem.

Samotný výtok vody z T-kusu DN 200/200 je tlumen ŽB objektem půdorysného rozměru 1,20 x 1,70 m celkové výšky 1,30 m, který bude osazen na původním místě stávajícího výtokového objektu na vrstvě šterkodrtě frakce 16/32 o tl. 200 mm. ŽB výustní objekt je navržen jako prefabrikát z betonu C 30/37– XC4-XF1 jehož všechny stěny budou provedeny v kvalitě pohledového betonu.

Poklopy uzavíracích šoupátek u všech kalosvodů budou osazeny v prefabrikované kanalizační skruži DN1000 s jednotnou tl. stěn 120 mm. Kanalizační skruž bude osazena na vrstvě šterkodrti 0/63 tl. 250 mm. Vrch skruže bude vyčnívat cca 0,50 m nad okolní povrch, šoupátkový poklop bude obsypán šterkodrtí 0/63.

Terén před výustním objektem bude v rozsahu uvedeném v příloze D.5.7 opevněn lomovým kamenem kladeným do šterkopískového lože ve shodném technickém provedení jako je provedeno opevnění dna a stěn v místě křížení vodního toku.

10. Vzdušníkové, armaturní a vodoměrné šachty

Trubní vedení DN 80 ve všech vzdušníkových šachtách tohoto IO 05 včetně tvarovek a armatur bude demontováno. Zemní násep u všech šachet nad okolním terénem bude odkopán tak, aby byly obnaženy stávající stropní konstrukce. Stávající trubní vedení DN 80 mezi vodovodním přivaděčem DN 300 a šachtou bude vykopáno.

Stropní překlady u všech vzdušníkových šachtách zůstanou beze změny.

Stropní desky u armaturní šachty AŠ 3 budou rozebrány, očištěny a po provedených sanačních pracích a osazení trubního vedení s armaturami budou opětovně osazeny na původní místo do ložné malty Stabilcem T.

Stropní desky u vodoměrné šachty VŠ 2 (odběr pro Přední Famílii) budou odstraněny. Po vyspravení vnitřních povrchů dna a stěn a po osazení trubního vedení s tvarovkami a armaturami bude u vodoměrné šachty VŠ 2 osazena nová ŽB stropní konstrukce s kotevními oky pro případnou manipulaci při výměně již osazených armatur.

Vnitřní povrchy dna a stěn u všech šachet budou mechanicky očištěny, ostré přechody mezi jednotlivými bednicími dílci budou zkoseny do stavu plynulého přechodu. Místa s viditelnými projevy koroze (výztuž a stahovací dráty původního bednění) budou osekány, očištěná výztuž bude opatřena dvěma nátěry Mapeferu 1K v celkové tloušťce souvrství 2 mm. Vnitřní povrchy stěn a dna budou vyspraveny sanační maltou Mapegrout 430.

Stropní konstrukce každé šachty bude opatřena spádovým betonem, hydroizolací a ochrannou geotextilií. Zásyp a násyp bude proveden zeminou, povrch bude ohumusován a oset travou.

Vstupní otvor do každé šachty půdorysného rozměru 900x600 mm bude zakryt uzamykatelným poklopem ze žebírkované, pozinkované oceli. Každý poklop u vzdušníkové šachty situované mimo komunikaci bude opatřen větrací hlavicí. Prostor kolem poklopu bude opatřen beton. dlažbou 300x300 mm kladenou do DK 4/8.

Sestup na dno šachet bude po žebříku z nerez oceli, pro snadnější sestup budou osazena výsuvná madla z nerez oceli.

Redukční ventil a šroubový vodoměr ve vodoměrné šachtě VŠ 2 (odběr pro Přední Familii – IO 05.1) zůstane původní, uzavírací armatury, potrubí a tvarovky budou vyměněny za nové z tvárné litiny.

V armaturní šachtě AŠ 3 (odběr pro Jezernici – IO 05.2) budou vyměněny armatury a tvarovky za nové z tvárné litiny.

Nové betonové bloky pod patková kolena, uzavírací armatury a trubní vedení budou z betonu C20/25 vybetonovány na místě.

Trubní tvarovky, montážní vložka a uzavírací armatury DN 400 budou osazeny ve vodoměrné a armaturní šachtě před jejím zakrytím stropními deskami.

Vstupní otvor 900 x 600 mm bude zakryt u všech šachet situovaných v místní komunikaci litinovým poklopem třídy D 400, ve všech ostatních šachtách bude osazen uzamykatelný, vodotěsný poklop ze žebírkové, pozinkované oceli. U všech šachet kromě šachet situovaných v komunikaci bude poklop opatřen větracím komínkem.

11. Oplocení

Z důvodu přístupu stavební techniky bude stávající oplocení VDJ Lipník nad Bečvou (parcela č. 3646/9 – k.ú. Lipník nad Bečvou) v nezbytně nutném rozsahu rozebráno dle potřeb stavby a v závěru stavby bude rozebraný úsek nahrazen novým oplocením.

Rozsah rozebraného oplocení bude upřesněn před zahájením stavby vybraným zhotovitelem stavby. Ve výkresové příloze C.4 – Situace ZOV je vyznačen informativní rozsah rozebraného úseku.

V rámci úprav dotčeného povrchu bude rozebrané oplocení nahrazeno novým z pozink. drátu s PVC potahem o výšce 1,60 m a s dvěma řadami ostnatého drátu.

Předpokládá se, že bude nahrazeno:

- 25 m oplocení
- 7 ks standardních beton. sloupků
- 1 ks průběžného beton. sloupku
- 1 ks rohového beton. sloupku
- 4 ks beton. vzpěr

12. Trasa potrubí

Původní trasa vodovodního přivaděčího řadu zůstává v IO 03 zachována.

Výpis souřadnic trasy (systém S-JTSK):

ČÍSLO BODU	SOUŘADNICE X	SOUŘADNICE Y	POZNÁMKA
ZÚ IO 05.1	-1130106.527	-518916.366	Napojení na IO 04
KÚ IO 05.1 ZÚ IO 05.2	-1130490.802	-519983.545	Vodoměrná šachta VŠ 2
KÚ IO 05.2 ZÚ IO 05.3	-1130264.675	-520589.800	Armaturní šachta AŠ 3
KÚ IO 05.3	-1129844.137	-522951.782	Napojení na VDJ Lipník nad Bečvou

13. Niveleta potrubí

Niveleta vodovodního potrubí je u tohoto IO 05 s ohledem na převládající metodu pokládky potrubí (Berstlining) totožná s niveletou stávajícího přivaděčího řadu DN 300 – tj. osově shodná.

14. Materiálové provedení

Materiál vodovodního potrubí

Jedná se o vodovodní trubku hrdlovou DN 400 z tvárné litiny tlakové třídy K9 dle ČSN EN 545.

Vnitřní povrch trub z tvárné litiny bude opatřen cementovou výstelkou.

Vnější ochrana litinových trub DN 400 je rozdílná dle metody pokládky trub:

- Pro metodu pokládky „Berstlining“ je vnější povrch trub opatřen ochrannou vrstvou zinku o min. hmotnosti 200 g/m² a krycí ochrannou vrstvou z cementové malty o min. tl. 5,0 mm dle EN 15542. Dovolená tahová síla pro potrubí DN 400 z tvárné litiny je minimálně rovna hodnotě 650 kN.
- Pro kladení do otevřeného výkopu je trouba opatřena krycí vrstvou ze slitiny Zn+Al o min. hmotnosti 400 g/m² a ochranným povlakem o min. tl. 70 µm.

Potrubí DN 400 z tvárné litiny bude zajištěno proti podélnému posunu dvoukomorovým hrdlem s oddělenou jistící komorou a komorou pro těsnění, s návarkem na hladkém konci trouby. U zkrácených kalibrovaných trub bude použit místo návarku jistící svěrací kroužek. Jedná se o hrdlový zámkový spoj dle ČSN EN 545 a ČSN EN 598. Segmenty zámkového spoje budou použity kovové (v zatahovaných úsecích) a plastové (v jámách a rýhách).

Tvarovky

Litinové tvarovky a armatury jsou navrženy z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou. Povrchová ochrana odpovídá ČSN EN 14 901, uvnitř a vně práškový epoxid tl. min.250 µm dle požadavků ČSN EN 545 D2.3 a GSK.

Všechny hrdlové tvarovky budou zajištěny proti podélnému posunu dvoukomorovým hrdlem s oddělenou jistící komorou a komorou pro těsnění. Jedná se o hrdlový zámkový spoj dle ČSN EN 545 a ČSN EN 598.

Přírubové spoje tvarovek budou podle ČSN EN 1092-2.

Trouby a tvarovky musí mít certifikát pro styk s pitnou vodou.

Armatury

Jako uzavírací armatury jsou navržena vodárenská přírubová šoupátka, měkčetěsnící z tvárné litiny se stavební délkou dle řady 14 EN 558-1. Těleso šoupátka je z tvárné litiny, vřeteno z nerez oceli 1.4021 s válcovaným závitem, těsnění z EPDM a NBR, šrouby víka z nerez oceli. Epoxidový nástřik vně i uvnitř. Tlaková řada PN16. Certifikát pro styk s pitnou vodou.

Každé šoupátko instalované v zemi bude podloženo betonovou deskou a opatřeno zemní teleskopickou zákopovou soupravou a šoupátkovým poklopem. Ovládací tyč zákopové soupravy je z pozinkované oceli, ukončený jehlanem a objímkou vřetene z litiny (GGG-40). Ovládací tyč je v ochranné trubce z PE.

Spojovací materiál

Pro přírubové spoje jsou navrženy nerezové šrouby se šestihrannou hlavou v materiálovém provedení DIN 1.4301, maticí z nerez oceli DIN 1.4302 a podložkou pod maticí z nerez oceli DIN 1.4404. Těsnění mezi přírubami je navrženo z pryže s ocelovou výztuhou a má certifikát pro styk s pitnou vodou.

15. Rozebrání povrchů

orná půda

Sejmutí orniční vrstvy v tl. 0,30 m bude provedeno na:

- ploše manipulačně – montážních jam
- ploše určené pro uložení hlušiny z výkopů
- na plochách pro příjezd a odjezd mechanizace na staveniště

Ornice bude uskladněna vždy odděleně od výkopku.

Celková plocha sejmuté ornice pro IO 05 je 23 012,0 m².

travnatá plocha

Bude provedeno sejmutí svrchní vrstvy s drnem v tl. 0,20 m v ploše okolo 667,0 m².

Tato vrstva bude uložena vedle výkopu.

místní komunikace se živičným (asfaltovým) povrchem

Po obvodu jámy resp. rýhy bude provedeno prořezání stávajícího živičného krytu do hl. 100 mm. Živičný kryt bude vybourán (vyfrézován) v ploše okolo 26,0 m² a odvezen k recyklaci na skládku Jelení vrch.

Pod vrstvou živice se předpokládá šterková vrstva tl. 250 mm, která bude odvážena na mezideponii a následně použita jako zásypový materiál.

polní cesta se zpevněným povrchem

V rýze nebo manipulačně montážní jámě bude svrchní vrstva cesty v tl. 200 mm a ploše cca 2,0 m² odebrána a uložena na meziskládce.

Po provedení montáže trubního vedení bude jáma zasypána výkopkem a svrchní vrstva opětovně uložena na původní místo polní cesty.

polní cesta ze silničních panelů

Zpevněná plocha vyskládaná ze silničních panelů bude rozebrána v místě rýhy R34. Celkem bude pravděpodobně rozebráno 12,0 m².

Předpokládá se, že pod silničními panely bude ložná vrstva z drceného kameniva v tl. 200 mm.

Silniční panely a podkladní vrstva budou uloženy odděleně od sebe na meziskládce. Očištěné silniční panely a podkladní šterková vrstva budou použity pro obnovení povrchu.

16. Výkopové práce

Při provádění pokládky potrubí přivaděčího řadu technologií „Berstlining“ je množství zemních prací minimalizováno.

Výkopové práce zahrnují:

- tažnou jámu (TJ) o rozměrech min .5 x 2 m, do které je umisťována tažná lafeta
- vstupní jámu (VJ) o rozměrech min. 8 x 1,5 m, do které je vkládáno zatahované potrubí
- montážní jámy (MJ) o specifických rozměrech, které slouží k dopojování odboček, kontrole křížených inženýrských sítí apod.
- rýhy (R) o šířce 1,4 m, které slouží pro přímou pokládku vodovodního potrubí

Rozměry jam a rýh jsou zřejmé z přílohy Tabulka jam a rýh.

Velikost jam a rýh se může přizpůsobit skutečným podmínkám při realizaci stavby. Hloubení rýhy bude prováděno strojně, v místě křížení rýhy s ostatními inženýrskými sítěmi bude při výkopových pracích postupováno dle podmínek jejich správců.

Výkopkem z jam a rýh prováděných v poli a v travnatých plochách bude ukládán v manipulačním pruhu u jámy. Vždy bude oddělena orniční vrstva od ostatního výkopku.

Výkopek z jam a rýh prováděných ve zpevněných plochách (komunikace, dlážděné plochy) bude odvážen na skládku. Pro zpětný zásyp budou ponechány pouze šterkové podkladní vrstvy komunikace.

Jámy a rýhy budou opatřeny příložným pažením.

Výkopová zemina je dle ČSN 73 3055 zatříděna :

objekt	těžitelnost dle ČSN 73 3055
IO 05.1	I/3 – 25 % II/4 – 75 %
IO 05.2	I/3 – 100 %
IO 05.3	I/3 – 25 % II/4 – 75 %

Výkopové práce budou prováděny nad hladinou podzemní vody, vyjma níže uvedených jam a rýh, u kterých je předpokládáno čerpání podzemní vody v délce a množství dle tabulky.

objekt	místo	dobu čerpání	množství	kam čerpáno
IO 05.1	TJ25	2 dny	do 5 l/s	bezejmenný tok
	R33	2 dny		
	R32	3 dny		
	celkem	7 dní		
IO 05.2	TJ29	2 dny		na terén
	R34	2 dny		
	VJ29	2 dny		
	TJ30	2 dny		
	VJ30	2 dny		Jezernice
	R36	2 dny		
	TJ31	2 dny		
	VJ31	2 dny		
	R37	2 dny		sil. příkopa
	R47	2 dny		
	MJ18	2 dny		
	VJ32	2 dny		
	celkem	24 dní		

objekt	místo	dobu čerpání		kam čerpáno
IO 05.3	VJ40	3 dny		Hlásenec
	R41	2 dny		
	R40	3 dny		
	TJ39	3 dny		
	celkem	11 dní		

Voda z jam a rýh bude odčerpávána tak, že na okraji výkopu bude zřízena čerpací jímka tvořená perforovaným PVC potrubím DN 400 o výšce cca 0,5 m obsypaným štěrkem. Do jímky bude osazeno ponorné kalové čerpadlo.

Hloubení rýhy bude prováděno strojně, v místě křížení rýhy s ostatními inženýrskými sítěmi bude při výkopových pracích postupováno dle podmínek jejich správců.

17. Pokládka a montáž potrubí, armatur a tvarovek

Instalace potrubí technologií „Berstlining“

Pokládka vodovodního potrubí DN 400 bude v tomto objektu provedena metodou „Berstlining“. Tzn., že po vyhloubení tažných a vstupních jam bude vyříznuto stávající potrubí a na dno tažné jámy (TJ) je osazena tažná lafeta. Směrem od tažné jámy jsou lafetou do stávajícího potrubí DN300 zasunovány trhací tyče a to až do doby jejich protažení do jámy vstupní. Ve vstupní jámě je na tyče uchycena trhací hlava, za kterou následuje hlava rozšiřovací. V rozšiřovací hlavě je osazen měřič tahové síly v reálném čase, který vysílá do přijímače v každém okamžiku velikost tahové síly, které působí na potrubí, které je uchyceno dále za měřičem. Po uchycení potrubí k tyčím je potrubí vtahováno do původního potrubí. Po jeho částečném zatažení je do vstupní jámy spuštěna další trouba, která je skrze jištěný zámkový spoj (kovové segmenty zámků) spojena s již vtaženým potrubím. Hrdlový spoj je před dalším postupem překryt ochranným límcem s ochrannou manžetou.

K vrcholu potrubí bude plastovými pásky připevněn vyhledávací vodič o průměru 6,35 mm odolný vůči vodě s ochranným pláštěm proti mechanickému poškození a s vysokopevnostní tkaninou zaručující pevnost v tahu 818 kg. Samotný měděný vodič je opatřen antikorozi cínovou vrstvou (trasovací vodič Trace-Safe® od společnosti NEPTCO).

Takto je potrubí postupně vtahováno až do jeho přitažení do tažné jámy. Následně je tažná lafeta v tažné jámě otočena a stejný postup je opakován i z druhé strany, tj. z druhé vstupní jámy.

Pokládka potrubí DN 400 z tvárné litiny metodou „Berstlining“ je možná pouze v přímém směru, kdy optimální délka jednoho úseku je 80 až 130 m.

Montáž potrubí v jámách

Po instalaci potrubí technologií „Berstlining“ je potřeba pospojovat konce potrubí v jámách. V těchto se ve velké míře budou nacházet buď dva dílky potrubí nebo dvě trubní hrdla.

Spojení konců potrubí bude provedeno za pomoci hrdlové přesuvky DN400 se zámkovým jištěným spojem a kalibrované hladké trouby DN400, u které bude využit pro spojení návarek nebo bude hladký konec opatřen svěracím kroužkem.

Manipulace a pokládka potrubí musí být provedena v souladu s pokyny pro montáž a pokládku výrobce potrubí. Dno výkopu pro pokládku potrubí musí být dostatečně únosné.

Potrubí vodovodního řadu z tvárné litiny DN 400 v každé jámě bude uloženo do lože ze štěrku frakce 0/8 mm minimální tl. 200 mm. Po uložení potrubí bude proveden jeho obsyp štěrku frakce 0/8 a to do výšky minimálně 100 mm nad vrchol potrubí.

V jámách bude za pomoci konektorů provedeno propojení konců trasovacího vodiče Trace-Safe®.

Nad obsyp bude na každý konec jámy nad potrubí vložen trasovací Long marker (145,7 kHz) modré barvy.

Vodič tohoto objektu IO 03 bude vodivě propojen s vodičem objektu IO 02 a IO 04 a bude vyveden pod poklopy šoupátek, případně k signalizačním sloupkům.

Změna směru trasy bude prováděna pomocí kolen, vychýlení v řádech jednotek stupňů (max. 4°) je možno provádět vychýlením v hrdlových spojiích.

Montáž potrubí v rýze

Dno výkopu pro uložení potrubí musí být vykopáno v souladu s předepsanými sklony a musí být dostatečně únosné.

Manipulace a pokládka potrubí musí být provedena v souladu s pokyny pro montáž a pokládku výrobce potrubí. Dno výkopu pro pokládku potrubí musí být provedeno v předepsaném spádu dle podélného profilu.

Potrubí vodovodního řadu z tvárné litiny bude uloženo do lože ze štěrku frakce 0/8 mm minimální tl. 100 mm. Po uložení potrubí bude proveden jeho obsyp.

Do potrubní zóny (lože, obsyp a zásyp potrubí) není vhodné použít zmrzlou půdu ani zmrzlý štěrk. Je nevhodné trubky pokládat na promrzlé nebo nezhuťné lože. Huťněním lože nesmí dojít ke vzniku nerovností připravovaného dna.

K potrubí bude plastovými pásky připevněn vyhledávací vodič o průměru 6,35 mm odolný vůči vodě s ochranným pláštěm proti mechanickému poškození a s vysokopevnostní tkaninou zaručující pevnost v tahu 818 kg. Samotný měděný vodič je opatřen antikorozií cínovou vrstvou (trasovací vodič Trace-Safe®).

Vodič tohoto objektu IO 03 bude vodivě propojen s vodičem objektu IO 02 a IO 04 a bude vyveden pod poklopy šoupátek.

Obsyp bude ze štěrku frakce 0/8 mm a to do výšky min. 100 mm nad vrchol potrubí. Obsyp bude zhuťný (nad potrubím se nehuťní).

Nad obsyp bude uložena výstražná fólie bílé barvy a šířky minimálně 300 mm.

Pro spojování jednotlivých trub bude použit zámkový spoj. Montáž zámkového spoje litinových trub bude provedena podle montážních předpisů výrobce potrubí. Segmenty zámkového spoje budou použity plastové.

Změna směru trasy bude prováděna pomocí kolen, vychýlení v řádech jednotek stupňů (max. 4°) je možno provádět vychýlením v hrdlových spojiích.

Montáž tvarovek

Litinové tvarovky budou uloženy do lože ze štěrku frakce 0/8 mm minimální tl. 100 mm. Litinová kolena jsou navržena hrdlová i přírubová (hrdlová se zámkovými spoji), patkové koleno hydrantů přírubové.

Pro přírubové spoje bude použit spojovací materiál nerez A2 resp. A4 (šrouby, matice, podložky) příslušných rozměrů. Součástí spoje je těsnění. Montáž hrdlových i přírubových tvarovek bude provedena podle montážních předpisů výrobce tvarovek.

Montáž armatur

Armatury jsou navrženy jako přírubové. Pro přírubové spoje bude použit spojovací materiál (šrouby, matice, podložky) příslušných rozměrů. Součástí spoje je těsnění.

Jako uzavírací armatury jsou navržena vodárenská přírubová šoupátka, měkčetěsnící z tvárné litiny se stavební délkou dle DIN 3202 F4. Každé šoupátko bude opatřeno zemní teleskopickou zákopovou soupravou a šoupátkovým poklopem. Šoupátka budou ve výkopu podložena meliorační tvárnici TBM 50/50/10.

Poloha všech šoupátek bude označena umístěním orientačních tabulek (typ A) na orientační sloupky, stěny či oplocení nejbližších nemovitostí, a to vždy po dohodě s vlastníkem dotčené nemovitosti. Označení musí být provedeno v souladu s ČSN 75 2025.

18. Zásyp rýhy a jámy

pole, travnatá plocha

Zásyp bude proveden původní vytěženou zeminou. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách tl. max. 300 mm a to na míru zhutnění dle PS D = 95%.

komunikace se živičným povrchem

Zásyp rýhy bude prováděn štěrkodrtí frakce 0/63 případně 0/125. Zásyp bude prováděn po vrstvách, které před zhutněním budou mít mocnost 150 mm.

Hutnění bude prováděno tak, aby v zóně zásypu bylo dosaženo míry zhutnění $D \geq 95 \%$ a v aktivní zóně $D \geq 100 \%$.

cyklostezka se živičným povrchem

Rýha R37 pod cyklostezkou vedenou podél silnice III/4377 (jižní okraj obce Jezernice) bude zasypána štěrkodrtí frakce 0/63 případně 0/125. Zásyp bude prováděn po vrstvách, které před zhutněním budou mít mocnost 150 mm.

Hutnění bude prováděno tak, aby v zóně zásypu bylo dosaženo míry zhutnění $D \geq 95 \%$ a v aktivní zóně $D \geq 100 \%$.

19. Obnova povrchů

pole

Na ploše 23 012,0 m² bude provedeno zpětné rozprostření původní orniční vrstvy v tl. 300 mm. Po dokončení stavby bude celý manipulační pruh (všechny plochy využívané pro stavbu a pojezd) přeorán (celková plocha přeorání činí 46 600,0 m²).

travnatá plocha

Na plochu rýhy bude provedeno rozprostření svrchní vrstvy o tl. 200 mm, která bude následně oseta travní směsí.

Na ploše 11 060,0 m², která byla v rámci stavby využívána také pro pojezd a manipulaci s materiálem bude v závěru stavby tohoto IO provedena rekultivace dotčeného povrchu. Rekultivace zahrnuje pobránování povrchu, dosypání průlehů a dosetí holých míst travním semenem.

komunikace s živičným povrchem

Na zemní pláň (450 mm pod úrovní vozovky) bude položena vrstva o tl. 200 mm ze štěrkodrti frakce 0/63 a na ni vrstva štěrku v tl. 150 mm a frakce 0/32. Na celou plochu rýhy nebo jámy (25,0 m²) bude položena ložná živičná vrstva ACL 16+ v tl. 60 mm.

Následně bude provedeno odfrézování stávající živičné vrstvy o tl. 40 mm a to v pásu o šířce 0,50 m od hrany rýhy na každou stranu. Povrch živičné vrstvy ACL 16+ v rýze včetně odfrézované části komunikace bude opatřen asfaltovým postřikem 0,20 kg/m².

Na celou plochu rýhy nebo jámy a odfrézovanou plochu po jejím obvodu bude položena živičná vrstva ACO 11+ v tl. 40 mm v ploše cca 46,20 m².

V úseku č. 47 mezi tažnou jámou TJ 32 a vstupní jámou VJ 33 může dojít v průběhu zatahování trubního vedení DN 400 do stávajícího potrubí DN 300 s ohledem na niveletu stávajícího potrubí k nadzvednutí, případně k popraskání asfaltového krytu místní komunikace.

Obnova povrchu místní komunikace u realizovaného úseku č.47 bude odvislá od míry poškození. Zpracovatel PD předpokládá v ploše okolo 405,0 m² odfrézování svrchní vrstvy v tl. 40 mm a pokládku nové vrstvy ACO 11+ v tl. 40 mm.

Styčná spára mezi starou a novou vrstvou bude do hloubky 25 mm prořezána a zalita asf. zálivkou a posypána křemičitým pískem.

cyklostezka se živičným povrchem

Na zemní pláň (450 mm pod úrovní cyklostezky) bude položena vrstva o tl. 200 mm ze štěrkodrti frakce 0/63 a na ni vrstva štěrku v tl. 150 mm a frakce 0/32. Na dotčenou plochu cyklostezky u rýhy R37 (4,0 m²) bude položena ložná živičná vrstva ACL 16+ v tl. 60 mm.

Následně bude provedeno odfrézování stávající živičné vrstvy o tl. 40 mm a to v celé šíři cyklostezky v celkové ploše 11,0 m². Povrch živičné vrstvy ACL 16+ v rýze včetně odfrézované části komunikace bude opatřen asfaltovým postřikem 0,20 kg/m².

Na celou plochu rýhy nebo jámy a odfrézovanou plochu po jejím obvodu bude položena živičná vrstva ACO 11+ v tl. 40 mm.

Styčná spára mezi starou a novou vrstvou bude do hloubky 25 mm prořezána a zalita asf. zálivkou a posypána křemičitým pískem.

polní cesta se zpevněným povrchem

Zásyp jámy nebo rýhy v polní cestě se štěrkovým povrchem bude prováděn vykopanou zeminou na úroveň – 300 mm pod původním terénem.

Dále pak bude proveden zásyp rýhy štěrkodrtí v tl. 200 mm frakce 0/32 a zásyp vrstvou drceného kameniva v tl. 100 mm frakce 11/22. Celková plocha činí 2,0 m².

20. Kontrola kvality zásypu a obnovy povrchů

Pro zásyp výkopů mimo pozemní komunikace není žádným předpisem stanovena četnost a požadavek na způsob kontroly míry zhutnění.

Pro předejití následnému propadání povrchu v místě stavby doporučuje projektant v každé rýze a jámě provést zkoušku míry zhutnění a to lehkou dynamickou deskou v úrovni 1 a 0,5 m p.t. s výslednou hodnotou Mvd > 20 MPa.

Kontrola kvality zásypu jam a rýh bude prováděna ve zpevněných plochách (v místní komunikaci s asfaltovým povrchem, v dlážděných plochách). Kontrola, rozsah a četnost jsou navrženy s ohledem na atypické výkopové práce přiměřeně k požadavkům TP 146. Dle uvedené TP 146 byla při zohlednění rozsahu rýhy a významu rýhy určena kategorie kontroly č. 4.

Pro zásyp budou ve výše uvedených komunikacích použity nestmelené materiály, tedy štěrkodrt' frakcí 0/63 případně 0/125.

Pro tyto materiály jsou stanoveny následující zkoušky:

průkazní zkoušky

Za výsledek průkazních zkoušek materiálu se považuje prohlášení o shodě doplněné dokladem o splnění kritérií uvedených v ČSN 72 1512 tab.5. (pro štěrkodrt') a kritérií uvedených v ČSN 73 1001 (pro štěrkopísek).

kontrolní zkoušky

U zvoleného zásypového materiálu (štěrkodrt' 0/63, 0/125) a u zvoleného obsypového materiálu (štěrkodrt' 0/8) bude prováděna jedna kontrolní zkouška zrnitosti pro každý IO. Zkouškou bude prokázáno splnění kritérií uvedených v ČSN 72 1512 tab.5. (pro štěrkodrt') a kritérií uvedených v ČSN 73 1001 (pro štěrkopísek).

přejímací zkoušky

Přejímací zkoušky materiálů budou vyžadovány po jejich uložení do rýhy. Budou prováděny zkoušky uvedené v tabulce níže.

Zkouška	Norma	Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č.4	Požadovaná kritéria
Kontrola zhutnitelnosti	ČSN 72 1006	2x	Minimální úlehlost
		2x	Maximální úlehlost
Kontrola zhutnění přímou metodou	ČSN 72 1006	4x*	Zóna zásypu bez aktivní zóny D≥95%
		4x*	Aktivní zóna D≥100%
Kontrola zrnitosti	ČSN 72 1006	1x*	Aktivní zóna

*Pokud nebude vlastníkem komunikace určeno jinak.

21. Kontrola kvality konstrukce vozovky

Bude provedena kontrola kvality jednotlivých konstrukčních vrstev zpevněných ploch.

zemní pláň

zemní pláň musí mít hladký a homogenní povrch a musí zajistit řádné odvodnění.

Zkouška	Norma	Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č.4	Požadovaná kritéria
Statická zatěžovací zkouška deskou	ČSN 72 1006	2x*	Na pláni $E_{\text{def},2} \geq 60$ MPa

*Pokud nebude vlastníkem komunikace určeno jinak.

nestmelené vrstvy

Je zastoupena vrstvou šterkodrti frakce 0/63 o mocnosti 200 mm a vrstvou šterkodrtě 0/32 v tl. 150 mm. Tloušťka vrstvy musí být minimálně 80% tloušťky projektované.

Zkouška	Norma	Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č.3	Požadovaná kritéria
Statická zatěžovací zkouška deskou	ČSN 72 1006	2x*	Na povrchu $E_{\text{def},2} \geq 95$ MPa

*Pokud nebude vlastníkem komunikace určeno jinak.

hutněné asfaltové vrstvy

Je zastoupena vrstvou asfaltového betonu o celkové tloušťce 100 mm. Tloušťka vrstvy musí být minimálně 80% tloušťky projektované.

Zkouška	Norma	Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č.3	Požadovaná kritéria
Míra zhutnění	ČSN 73 6121	1x*	$D \geq 95\%$

*Pokud nebude vlastníkem komunikace určeno jinak.

22. Proplach a dezinfekce potrubí, rozbory

Před uvedením přeloženého vodovodu do provozu je třeba nejprve provést propláchnutí a následně dezinfekci potrubí. Pro účel propláchnutí řadu smí být použita pouze pitná voda, kterou lze odebrat po dohodě s provozovatelem ze stávající rozvodné vodovodní sítě.

Proplach bude proveden v souladu s ČSN EN 805. Množství vody pro vyplach se rovná 2 násobku objemu vody v řadu. Voda z vyplachu potrubí bude vypuštěna na terén.

	Řad	materiál	profil	délka [m]	objem potrubí [m ³]	objem vody pro vyplach [m ³]
1.	IO 05.1	TvLT	DN 400	1 142,30	143	286
2.	IO 05.2	TvLT	DN 400	693,40	87	174
3.	IO 05.3	TvLT	DN 400	2 510,60	315	630

Dezinfekce potrubí bude spojena s tlakovou zkouškou. Pro dezinfekci bude tedy použit statický postup v souladu s ČSN EN 805.

Pro dezinfekci bude použit chlornan sodný (NaClO), v němž je obsah aktivního chloru 140 g/l. Z vody a chlornanu sodného bude připravena chlorová voda s obsahem volného chloru min. 25 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$, která bude postupně dávkována do vody při napouštění potrubí. Po napuštění potrubí se nechá dezinfekční roztok působit min. 24 hodin. Potřebné množství NaClO pro přípravu chlorové vody je uvedeno v tabulce.

	Řad	materiál	profil	délka [m]	objem potrubí [m^3]	objem NaClO [l]
1.	IO 05.1	TvLT	DN 400	1 142,30	143	25,7
2.	IO 05.2	TvLT	DN 400	693,40	87	15,7
3.	IO 05.3	TvLT	DN 400	2 510,60	315	56,7

Chlorová voda bude po dezinfekci vypuštěna postupně kalosvody.

Po provedené dezinfekci se vodovodní řad opětovně propláchne vodou v polovičním množství vody, které je uvedeno v tabulce pro proplach, aby se zajistilo, že zbytková koncentrace dezinfekčního prostředku ve vodě nepřekročí stanovenou hranici koncentrace povolené pro pitnou vodu (max. 0,30 mg/l). Následně bude odebrán kontrolní vzorek pro kontrolu kvality pitné vody dle ustanovení § 4, odst. 2 a 3 vyhl. č. 252/2004 Sb. v platném znění, v rozsahu kráceného rozboru.

Dodavatel zajistí, aby kontrolní vzorek byl odebrán nejdříve po 24 hodinovém zdržení vody v novém potrubí, případně 24 hodin po ukončení proplachu.

Veškeré odběry a rozborů vzorků pitné vody zajistí dodavatel výhradně v akreditované laboratoři. Specifikaci místa odběru vzorků stanoví zástupce provozu vodovodů.

23. Tlaková zkouška

Tlaková zkouška potrubí bude prováděna dle ČSN EN 805 resp. dle ČSN 75 5911. Tlaková zkouška bude spojena s dezinfekcí potrubí. Zkoušen bude celý úsek řadu. Na zkoušeném potrubí budou osazena všechna šoupátka (pokud se vyskytují).

řad	materiál	profil	délka [m]	nejvyšší návrhový přetlak MDP [MPa]	zkušební přetlak STP [MPa]
IO 05.1	TvLT	DN 400	1 142,30	0,85	1,30
IO 05.2	TvLT	DN 400	693,40	0,85	1,30
IO 05.3	TvLT	DN 400	2 510,60	0,85	1,30

Zkušební zařízení by mělo být umístěno do nejnižšího místa řadu. V případě této stavby, která je prováděna v rovinatém území lze zkušební zařízení umístit do kteréhokoli z konců potrubí.

Dle ČSN EN 805 bude provedena hlavní tlaková zkouška a to metodou poklesu přetlaku. Postup zkoušky je následující. Rovnoměrně bude zvyšován přetlak ve zkoušeném úseku potrubí až do dosažení zkušebního přetlaku (STP) uvedeného v tabulce.

Zkouška poklesu přetlaku bude trvat jednu hodinu. V průběhu hlavní tlakové zkoušky musí pokles přetlaku Δp vykazovat klesající tendenci a nesmí po uplynutí jedné hodiny překročit 20 $\text{kPa} = 0,02 \text{ MPa}$.

Jestliže pokles překročí výše stanovenou hodnotu, zkoušený úsek se prohlédne a je-li potřeba, opraví se. Zkouška se musí opakovat, dokud pokles neodpovídá stanovené hodnotě.

O provedených zkouškách se vyhotoví úplný a podrobný záznam (protokol).

24. Zkouška průchodnosti (kamerová prohlídka)

Ověření skutečného stavu nově položeného potrubí DN 400 bude spojeno s kamerovou prohlídkou. Je požadována prohlídka kamerou se záznamem, s prohlédnutím každého spoje v rozsahu 360°. Záznam z kamerové prohlídky musí být opatřen staničením a dodán musí být včetně protokolu.

25. Zkouška funkčnosti vyhledávacího vodiče

Signalizační vodič bude při ukládání potrubí připevněn k potrubí DN 400 plastovými objímkami, vodič bude propojen v celé trase a vyveden pod poklapy sekčních šoupátek případně k signalizačním sloupkům.

Po dokončení pokládky potrubí bude provedena zkouška funkčnosti signalizačního vodiče a o úspěšné zkoušce se provede zápis.

Také se ověří funkčnost trasovacích markerů.

26. Kontrola ovladatelnosti armatur

Kontrolou ovladatelnosti armatur se ověřuje funkčnost sekčních šoupat. Ovladatelnost armatur kontroluje zhotovitel jednak před samotnou montáží a dále při přípravě stavby pro předání provádí kontrolu pracovníci provozovatele vodovodní sítě. O jejich kontrole je sepsán protokol, který zhotovitel předloží investorovi při předání stavby.

27. Geodetické zaměření

Zhotovitel zajistí zaměření trasy nově položeného vodovodního řadu. Zaměřena bude trasa jak polohově tak výškově.

Požadavky:

polohové zaměření – JTSK, přesnost ± 14 cm

výškové zaměření – Balt po vyrovnání, přesnost ± 10 cm

U potrubí pokládaného do otevřené rýhy musí být zaměřen vrch potrubí.

U potrubí pokládaného do otevřené rýhy musí být zaměřen vrchol potrubí. Ze zaměření musí jednoznačně vyplývat, kdy je zaměřen vrch potrubí a kdy terén nad potrubím. Zaměření po záhozu je nepřípustné!

28. Uvedení do provozu

Stavba bude provedena dle odsouhlasené projektové dokumentace. Případné změny budou vždy odsouhlaseny technickým dozorem stavebníka a autorským dozorem projektanta.

Pro řádné předání celého dokončeného díla zajistí zhotovitel minimálně tyto podklady:

- Dokumentaci skutečného provedení stavby v tištěné a digitální podobě odsouhlasenou zodpovědným projektantem. Skutečné provedení stavby musí být zakresleno a doplněno do projektu stavby. Pokud by rozsah změn způsobil nepřehlednost jednotlivých příloh, je nutné vypracovat nové přílohy dle skutečného provedení. Obsah a struktura musí být zachována dle původní dokumentace a musí být v souladu s ustanovením § 10 vyhlášky č. 428/2001 Sb, kterou se provádí zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.
- Geodetické zaměření stavby včetně hloubek potrubí v každé jámě, rýze a v lomových bodech trasy - v tištěné a digitální podobě
- Protokoly o tlakových zkouškách potrubí dle ČSN 75 5911 resp. ČSN EN 805
- Protokoly o proplachu a dezinfekci vodovodního potrubí
- Rozbory vzorků pitné vody z vodovodního potrubí odebrané po dezinfekci a proplachu
- Záznam z kamerové prohlídky potrubí včetně protokolu
- Protokol o funkčnosti signalizačního vodiče
- Protokol o funkčnosti armatur
- Průkazní zkoušky betonů dle ČSN EN 206-1 použitých pro nosné betonové konstrukce
- Záznamy o velikosti tažných sil z průběhu zatahování každého úseku
- Protokoly o certifikaci použitých výrobků a materiálů nebo prohlášení o shodě
- Doklady o vhodnosti použitých materiálů pro styk s pitnou vodou
- Záписы o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací
- Doklady o likvidaci (uložení, předání) odpadů vzniklých při stavbě
- Výsledky zkoušek hutnění zásypů, pláně a konstrukčních vrstev vozovek v rýze nebo v jámách
- Protokoly z defektoskopických zkoušek svárů
- Průvodní dokumentaci strojů a zařízení, návody k obsluze
- Revizní zprávy
- Stavební deníky

29. Požadavky na výroby

Veškeré materiály a výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou musí splňovat požadavky dané zákonem o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. a vyhláškou č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Veškeré materiály a výrobky použité při stavbě, které mají rozhodující význam pro její výslednou kvalitu, musí mít ES prohlášení o shodě. ES prohlášení o shodě znamená, že výrobek nebo zařízení je v souladu s předpisy a normami.

Je to písemné prohlášení výrobce o tom, že výrobek splňuje požadavky technických předpisů platných v EU (tedy i ČR) a že byl dodržen stanovený postup při posouzení shody.

Postup při posouzení shody stanoví zákon 22/1997 Sb. v platném znění a nařízení vlády č. 176/2008 Sb., které odpovídá směrnici Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES o strojních zařízeních.

Před uvedením výrobku na trh musí být vydána písemná forma ES prohlášení o shodě a výrobek musí být označen značkou CE.

30. Bezpečnost práce

Při provádění zemních, stavebních a montážních prací je nutno dodržovat všechny související platné zákony, vyhlášky a předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, zejména pak 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) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Stavba musí mít zajištěny ochranné pomůcky pro všechny pracovníky. Dodržování příslušných norem a předpisů je pro dodavatele závazné, je nutno respektovat předpisy pro přípravu práce a pracoviště při provádění stavebních prací.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce. Ze zdrojů ohrožení zdraví se jedná především o riziko pádu, úraz dopravním prostředkem nebo neodbornou manipulací s materiálem.

31. Řešení dopravy během stavby

Příjezd na staveniště lze realizovat sjezdem ze st. silnice I/47, krajské silnice III/4371 a z místních komunikací a polních cest.

Provoz na dotčených komunikacích v bezprostřední blízkosti stavby bude omezen dopravním značením v souladu s podmínkami zvláštního užívání komunikací.

O povolení ke zvláštnímu užívání silnic I. a III. třídy a místních komunikací za účelem provádění stavebních prací požádá před zahájením prací zhotovitel stavby na příslušném silničním správním úřadu. K této žádosti přiloží zhotovitel stavby předchozí souhlas vlastníka dotčené komunikace, souhlas PČR DI a návrh přechodného dopravního značení.

Součástí projektové dokumentace je návrh provizorních sjezdů a návrh přechodného dopravního značení. Přechodné dopravní značení však musí být ze strany zhotovitele konkretizováno a předloženo ke schválení DI Policie ČR a odboru dopravy (u silnic I. třídy odboru dopravy KÚ Olomouckého kraje, u silnic III. třídy odboru dopravy Měú Hranice resp. Lipník nad Bečvou).

Povinností dodavatele zůstává zajistit dopravní značení na staveništi, určit osobu zodpovědnou za dopravní značení a písemně ohlásit tuto zodpovědnou osobu PČR DI.

32. Zařízení staveniště

Pro zařízení staveniště je uvažováno s plochou o velikosti cca 20,0 x 14,0 m na parcele č. 1553/1 a 1553/4 v k.ú. Jezernice a s plochou o velikosti 35,0 x 12,0 m na parcele č. 3646/41, 3646/42, 3646/43 v k.ú. Lipník nad Bečvou.

Plocha zařízení staveniště je oplocena mobilním oplocením a nachází se na ní jeden kontejner (buňka) a jedno mobilní WC.

V rámci zařízení staveniště se uvažuje s postavením stavební buňky (kontejneru), nutného sociálního zařízení (přenosné chemické toalety), skladu nářadí drobné techniky a parkoviště stavebních strojů. Dále bude v rámci plochy zařízení staveniště zřízena skládka materiálu potřebného pro realizaci stavby.

Voda v prostorách zařízení staveniště bude k dispozici v mobilních plastových kontejnerech. Elektrická energie pro potřeby stavby bude zajištěna agregátem zhotovitele.

Úplná likvidace zařízení staveniště bude provedena nejpozději 5 dní po dokončení stavby.