

TECHNICKÁ ZPRÁVA

CYKLOSTEZKA LÍPA – BOR NA KOLE (ÚSEK NOVÝ BOR – CHOTOVICE)

SO 301 PŘELOŽKA VODOVODU PVC 225 V km 0,520

**Dokumentace pro vydání společného povolení stavby
a dokumentace pro provádění stavby**

Zprávu zpracoval:

Ing. Milan Ulbrych

OBSAH

1.	Úvod	str.	2
2.	Podklady	str.	2
3.	Popis technického řešení	str.	3
3.1	Trasa a podélný profil	str.	3
3.2	Materiál a uložení potrubí	str.	3
3.3	Objekty na řadu	str.	4
3.4	Opěrné bloky	str.	4
3.5	Tlakové zkoušky a dezinfekce potrubí	str.	4
3.6	Zajištění a osvětlení výkopů a překopů	str.	5
4.	Vytyčení stavby	str.	5
5.	Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu	str.	5
6.	Vliv na povrchové a podzemní vody	str.	6
7.	Hydrotechnické výpočty.....	str.	6
8.	Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....	str.	6
9.	Požadavky na provoz zařízení	str.	6
10.	Zásady pro dopravně inženýrské opatření	str.	6
11.	Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu.....	str.	6
12.	Vliv stavby na životní prostředí.....	str.	6
13.	Bezpečnost práce.....	str.	7
14.	Inženýrské sítě a ochranná pásma.....	str.	7

1. ÚVOD

Předložená projektová dokumentace řeší přeložku vodovodního řadu PVC d225 na parcelách p.č. 2001/20 a 2001/4 a přeložku vodovodního řadu PVC d110 na parcele p.č. 2636/5 v k.ú. Nový Bor. Obě přeložky jsou vyvolané kolizí stávajících vodovodních řadů s vedením cyklostezky v úseku Nový Bor – Chotovice ve staničení cyklostezky 0,520 a 0,600. V obou případech, kde zemní těleso cyklostezky zasahuje do tras vodovodů, jsou navrženy pro cyklostezku armované svahy, které znemožňují přístup k potrubí a jeho opravu v případě poruchy. Oběma přeložkami a technickými úpravami bude přístup k potrubí zajištěn.

Stavební objekt SO 301 řeší přeložku vodovodního řadu PVC d225 v km 0,520 cyklostezky. V tomto místě kříží navržená cyklostezka stávající vodovod PVC d225 pod úhlem 64°. V místě křížení bude těleso cyklostezky provedeno z armovaných svahů. Geomříže armovaného svahu do budoucna znemožní bez jejich porušení výkop v prostoru křížení v případě výskytu poruchy na potrubí. Z tohoto důvodu je navržena přeložka potrubí.

2. PODKLADY

- snímek katastrální mapy – Český úřad katastrální a zeměměřický
- informace o parcelách – Český úřad katastrální a zeměměřický
- geodetické zaměření - Geodézie On Line, spol. s r.o. Česká Lípa, 05/2020
- průzkum v terénu – Gevos 2023
- pasport vodovodu – Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.
- projektová dokumentace „Cyklostezka Lípa - Bor na kole (úsek Nový Bor - Chotovice)“ - Projektová kancelář VANER s.r.o. 2023

použité normy:

ČSN 73 3050 Zemní práce
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5402 Vodárenství. Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 01 3462 Výkresy vodovodu
ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu
ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN EN 805 75 5011 Vodárenství – Požadavky na vnější síť a jejich součásti
ČSN EN 1074-2 (137 111) Armatury pro zásobování vodou – Požadavky na použitelnost a jejich ověření zkouškami
ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí

Návrh respektuje předpisy a požadavky:

- Vyhl. č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.
- Zák. č. 183/2006Sb. Stavební zákon
- Vyhl. č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení

- Vyhl. č. 405/2017 Sb. kterou se mění vyhl. č. 499/2006 o dokumentaci staveb, ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb

Navrhovaná stavba není v rozporu s obecnými požadavky na výstavbu a se závaznými stanovisky dotčených orgánů.

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Přeložka vodovodu v místě křížení s tělesem cyklostezky je navržena ve stávající trase s tím, že pod cyklostezkou bude potrubí uloženo do chráničky, ze které jej bude v případě poruchy možné vysunout a opravit.

3.1 TRASA A PODÉLNÝ PROFIL

Přeložka ve stávající trase bude provedena v celkové délce 12,00 m na parcelách p.č. 2001/20 a 2001/4 v k.ú. Nový Bor v km 0,520 nové cyklostezky. Rozsah přeložky je 6,00 m na obě strany od osy cyklostezky. Na obou koncích bude proveden výřez a potrubí PVC d225 v tomto úseku bude odstraněno a nahrazeno novým potrubím (viz další popis).

Trasu přeložky tvoří úsečka se dvěma vrcholy, označenými v PD V1 – V2.

Podélný profil přeložky je dán hloubkou uložení stávajícího potrubí. Oba konce stávajícího potrubí budou propojeny v jednotném sklonu 12,5 ‰. Potrubí musí být uloženo v nezámrazné hloubce, předpokládáme hloubku nivelety dna 1,64 – 1,70 m od rostlého terénu.

3.2 MATERIÁL A ULOŽENÍ POTRUBÍ

V celé délce přeložky bude použito tlakové potrubí HDPE PE100 EGEPLAST SLM RC+ d225/13,4 SDR 17 v jedné tyči délky 12,00 m (je třeba, aby uvnitř chráničky nebylo nutné provádět spoje). Spojování potrubí bude provedeno výhradně elektrotvarovkami s odkrytou varnou spirálou. Pokládka bude prováděna výlučně za použití kalibrovaného trubního laseru, řádně osazeného na stanovišti a nasměrovaného na lom potrubí v daném úseku, podsyp (podloží) bude urovnán latí min. délky 3m a zhutněn. Svařování tyčí potrubí bude prováděno pouze ve výkopu. Zhotovitel je povinen dodržovat podmínky výrobce materiálu; trubky, tvarovky, armatury a příslušenství před vlastní montáží zkontrolovat a vyčistit. Při montáži (vždy při přerušení prací) musí být potrubí zabezpečeno vodotěsně proti poškození, proti vnikání vody a nečistot.

Veškerý spojovací materiál (šrouby A2, matice A4) bude z nerezové oceli, šrouby budou vyčnívat max. 2 závitů nad matku. Spoje budou opatřeny dvojitou izolační bandáží, v případě spojování armatur s povrchovou úpravou musí být pod hlavy šroubů či matky vloženy nerez podložky.

Potrubí v ZÚ (km 0,000 – 0,001) a KÚ (km 0,011 – 0,012) bude uloženo do otevřené pažené rýhy se svislými stěnami šířky 1000 mm na pískové lože tl. 100 mm s max. zrnem 20 mm. Obsyp potrubí (hutněný po stranách) bude proveden 300 mm nad vrchol trouby pískem stejné frakce. Nad obsypem v ose potrubí bude umístěna varovná bílá páska šířky 300 mm s nápisem „pozor vodovod“, pod kterou bude uložen identifikační vodič. Obsyp bude po stranách trouby zhutněn na 45 MPa. Zásyp bude proveden vytěženou zeminou, hutněnou po vrstvách 150 mm na 45 MPa. V případě výskytu nevyhovující zeminy z výkopu bude zemina odvezena na příslušnou skládku a pro zásyp bude použita šterkodrť fr. 32 - 63.

Pod tělesem cyklostezky bude potrubí uloženo v chráničce délky 10,00 m pro možnost vytažení potrubí v případě poruchy. Pro chráničku bude použito potrubí HDPE PE100 d400/23,7 SDR17 v délce 10,00 m. Střed chráničky bude umístěn v ose cyklostezky. Chránička bude uložena do otevřené pažené rýhy se svislými stěnami šířky 1000 mm na lože tříděné zeminy z výkopu tl. 100 mm. Obsyp potrubí (hutněný po stranách) bude proveden 300 mm nad vrchol trouby rovněž z tříděné zeminy z výkopu. Nad obsypem v ose potrubí bude umístěna varovná bílá páska šířky 300 mm s nápisem „pozor vodovod !“. Obsyp bude po stranách trouby zhutněn na 45 MPa. Zásyp bude proveden vytěženou zeminou,

hutněnou po vrstvách 150 mm na 45 MPa. V případě výskytu nevyhovující zeminy z výkopu bude zemina odvezena na příslušnou skládku a pro zásyp bude použita štěrkodrt' fr. 32 - 63.

Nad potrubí bude v celé délce uložen identifikační vodič pro vyhledání potrubí. Použit bude vodič NYY 2 x 4 mm² s plným Cu jádrem, určeným pro kladení do země. Vodič bude uložen 150mm nad potrubí do pískového obsypu a vyveden bude do poklopu na ovládací tyči v armaturním uzlu nebo u hydrantů. Po zásypu rýhy bude provedena revize vodiče z hlediska průchodnosti a izolačních vlastností, tyto údaje budou popsány v revizní zprávě.

Před zahájením výkopových prací bude v prostoru mimo těleso cyklostezky provedeno sejmutí ornice v tl. 200 mm a šířce 6,00 m. Po dokončení bude ornice rozprostřena na původní místo a povrch zatravněn.

Na okrajích výkopové rýhy je nutno při realizaci stavby počítat se zatížením dopravou a stavební technikou podél výkopové rýhy. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. V PD předpokládáme pažení rýhy pomocí pažicích boxů s výškou pažicí stěny 1,60 m. Typ pažení upřesní zhotovitel stavby podle svých možností a podřídí tomu způsob realizace tak, aby byly splněny podmínky dané NV č. 591/2006.

3.3 OBJEKTY NA ŘADU

km 0,000, km 0,012 – napojení na stávající řad PVC d225

V ZÚ a KÚ bude proveden výřez na stávajícím potrubí PVC d225. Stávající potrubí bude v tomto úseku odstraněno. Během realizace přeložky bude provedeno provizorní propojení obou konců (viz odst. 3.4). Potrubí přeložky HDPE PE100 EGEPLAST SLM RC+ d225/13,4 SDR17 bude na stávající potrubí v ZÚ a KÚ napojeno přes přímou spojku Waga M/J 3007 Plus DN 200/d192-232 PN 16 s jištěním proti posunu. Spojky budou použity i pro provizorní propojení.

km 0,001 – 0,011 – uložení potrubí v chráničce

V uvedeném úseku pod tělesem cyklostezky bude potrubí uloženo v chráničce. Použita bude chránička z potrubí HDPE PE100 d400/23,7 SDR17 délky 10,00 m. Potrubí bude do chráničky nasunuto na kluzných objímkách RACI typ M/N Ø 312 – 337 mm, výška 50 mm.

DN 500 (530 x 10 mm) délky 15,00 m. Potrubí bude do chráničky nasunuto na kluzných objímkách RACI typ G/F Ø 220 - 256 mm, výška 25 mm. Objímky budou na potrubí osazeny s roztečí max. 2,00 m. Na obou koncích budou objímky zdvojeny. Oba konce chráničky budou uzavřeny pryžovými manžetami DN 400/200 s nerezovými upínacími pásky.

3.4 PROVIZORNÍ PROPOJENÍ BĚHEM STAVBY

Během realizace přeložky budou oba konce obnaženého potrubí PVC d225 provizorně propojeny obtokem z potrubí HDPE PE100 d110 SDR17 délky 19,60 m. V ZÚ i KÚ bude provizorní potrubí napojeno na osazené Waga spojky M/J 3007 Plus DN 200/d192-232 PN 16 přes redukci „na tupo“ RB PE100 d225/110 SDR11. Potrubí bude uloženo na terénu. Směrové i výškové lomy budou řešeny pomocí elektrokolen – viz kladečské schéma. Provizorní propojení bude provedeno v období s teplotami nad 0°C. Po dokončení přeložky bude provizorní potrubí demontováno a odstraněno.

3.5 TLAKOVÉ ZKOUŠKY A DEZINFEKCE POTRUBÍ

Před uvedením nového potrubí do provozu je nutno provést tlakové zkoušky potrubí na zkušební přetlak PN 10 (1,0 Mpa) podle normy ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí a ČSN EN 805 75 5011 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti.

Dále bude provedena dezinfekce potrubí (platí i pro provizorní obtok). Po skončení stavebních prací a před uvedením do provozu budou všechny části potrubí (armatury, tvarovky, trouby) zhotovitelem očištěny a propláchnuty a bude provedena zkouška průchodnosti volným nástrojem celého úseku překládaného vodovodu. Zkouška musí být provedena za přítomnosti objednatele, kterého dodavatel včas na zkoušku pozve.

Následně zhotovitel naplní potrubí čistou pitnou vodou s dezinfekčním prostředkem (v případě chloru použít úvodní plnicí koncentraci volného chloru 25 mg/l a nechat působit alespoň 24 hodin nebo koncentraci 50 mg/l a nechat působit alespoň 12 hodin. Tuto fázi je možné kombinovat s tlakovou zkouškou.

Po uplynutí uvedené doby zhotovitel vypustí vodu s dezinfekčním přípravkem tak, aby obsah přípravku ve vodě v potrubí byl nižší než povolený limit pro pitnou vodu. Posléze zhotovitel odebere vzorek vody na mikrobiologický rozbor, pH, pach a chuť (krácený rozbor) na vhodně zvoleném místě v časovém úseku méně než 24 hod po proplachování/naplnění potrubí. Jsou-li vzorky vody vyhovující ve všech ukazatelích, je možné úsek zprovoznit po udělení souhlasu objednatelem.

3.6 ZAJIŠTĚNÍ A OSVĚTLENÍ VÝKOPŮ A PŘEKOPŮ

Zhotovitel stavby zajistí, že všechny výkopy a překopy budou řádně zajištěny pevnými zábranami v souladu s požadavky vyhlášek a nařízení – v zastavěném území budou výkopy ohrazeny kovovým oplocením v pevných rámech min. výšky 2,0 m v prefabrikovaných mobilních patkách a osvětleny, mimo zastavené území ohrazeny výstražnou páskou, případně tam kde se předpokládá pohyb osob budou přes výkopovou rýhu zřízeny můstky v šířce min. 1,3 m a to v počtu jednu lávku na 100m výkopové rýhy a přejezdy pro příjezd osobních vozidel k nemovitostem s dostatečnou únosností. Pokud nebude možno zajistit jinou přístupovou trasu pro pěší a existující přístupová cesta nebude mít zpevněný povrch, zajistí zhotovitel pokládku geotextilie min. 200g/m²a vrstvy šterku fr. 0 – 32 v tl. 150 mm na dobu stavby a poté její demontáž a likvidaci.

4. VYTYČENÍ STAVBY

Projektová dokumentace je zpracována v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Pro vytyčení trasy přeložky vodovodu jsou uvedeny v následující tabulce souřadnice lomových bodů (vrcholů):

SEZNAM SOUŘADNIC

VRCHOL	Y	X
V1	723 891,024	971 238,497
V2	723 898,894	971 229,438

Poloha napojovacích bodů byla určena z dostupných podkladů o vedení trasy vodovodu PVC d225. V případě odchylky skutečné trasy vodovodu je třeba napojovací místa upřesnit dle skutečnosti.

5. NAPOJENÍ STAVBY NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Příjezd do prostoru stavby bude umožněn po silnici I/9 z obou stran.

Stavba nevyžaduje napojení na elektrickou energii ani na zdroj vody. Voda potřebná pro zkoušky vodotěsnosti a tlakové zkoušky bude dovezena v cisterně, nebo bude použita voda z veřejného vodovodu (po dohodě zhotovitele stavby s provozovatelem vodovodu).

6. Vliv na povrchové a podzemní vody

Podzemní ani povrchové vody nebudou stavbou ovlivněny.

7. Hydrotechnické výpočty

Výpočet potřeby vody a průměru potrubí nebyl prováděn. Pro přeložku byl použit shodný průměry potrubí s potrubím překládaným.

8. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Stavba není členěna na etapy ani stavební objekty. Realizace stavby musí předcházet vlastní stavbě cyklostezky.

9. Požadavky na provoz zařízení

Provoz vodovodu se řídí provozním řádem, vydanými provozovatelem vodárenského zařízení (Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.).

10. Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Předmětná stavba bude realizována mimo veřejné komunikace. Z tohoto důvodu není třeba zajišťovat dopravně inženýrské opatření. Pro stavbu cyklostezky je podrobně zpracováno DI v příloze Dopravní opatření v Dokladové části.

11. Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu

Vzhledem k charakteru stavby není v PD řešeno.

12. Vliv stavby na životní prostředí

Po dobu výstavby bude v prostoru stavby zvýšena hluchnost (stavební stroje, kompresory, doprava). Podle NV č. 241/2018 Sb., kterým se NV č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění NV 217/2016 Sb. nesmí hluk ve dne přestoupit hladinu 50 dB. Pro provádění povolených staveb je přípustná korekce + 10 dB v době od 7 do 21 hodin. Z tohoto pohledu je nutné vyloučit stavební činnost v nočním období.

Dále bude po dobu výstavby negativně ovlivněno životní prostředí z hlediska prašnosti a exhalací.

Odpady vzniklé při stavebních pracích musí být likvidovány v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech. Odpady vzniklé stavební činností musí být předány pouze oprávněným osobám, tj. těm, kterým byl udělen souhlas příslušným krajským úřadem k provozování zařízení, k odstraňování nebo využívání nebo ke sběru nebo k výkupu příslušného druhu odpadu.

Zařízení staveniště bude vybaveno buňkou chemického WC. Šatna bude řešena mobilní buňkou. Ostatní sanitární zařízení pro pracovníky bude zajištěno v prostorách dodavatelské firmy. Vybavení zařízení staveniště a dalších sanitárních zařízení musí splňovat nařízení vlády č. 246/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

13. BEZPEČNOST PRÁCE

Během stavby musí být dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy, týkající se stavebních prací. Jedná se o předpisy, uvedené v zákoně č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce) a zákoně č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví v pracovněprávních vztazích. Zvláště je nutno při stavbě respektovat § 3 a § 14 - § 20 zákona č. 309/2006 Sb.

Veškeré zemní práce v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno provádět ručně podle požadavků jednotlivých správců.

Při realizaci stavby je nutno počítat se zatížením dopravou a stavební technikou podél výkopové rýhy. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. V PD předpokládáme pažení rýhy pomocí pažících boxů s výškou pažící stěny 2,00 – 4,00 m. Typ pažení upřesní zhotovitel stavby podle svých možností a podřídí tomu způsob realizace tak, aby byly splněny podmínky dané NV č. 591/2006.

PLÁN BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP)

Pro navrženou stavbu zajistí zhotovitel stavby vyhotovení Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci akreditovanou osobou.

14. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A OCHRANNÁ PÁSMA

Výskyt inženýrských sítí byl převzat od generálního projektanta (Projektová kancelář Vaner, s.r.o.) Sítě jsou zakresleny **orientačně** v situaci podle dostupných podkladů. Přeložka vodovodu nezasahuje do žádných ochranných pásem inženýrských sítí.

Ochranné pásmo nového vodovodu je dáno pruhem šířky 1,5 m na obě strany od vnějšího líce potrubí. Toto území nesmí být zastavěno ani osázeno stromy. Pozemní komunikace z tohoto hlediska nepředstavují překážku.