

CYKLOSTEZKA HOŘOVICE – KOTOPEKY VČETNĚ LÁVKY PŘES ČERVENÝ POTOK

SO 01 CYKLOSTEZKA A MŮSTEK PŘES BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ / DOKUMENTACE PRO
PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.1.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

- D.1.1.a - 01 Urbanistické a architektonické řešení
- D.1.1.a - 02 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.a - 03 Stavební fyzika
- D.1.1.a - 04 Bezpečnost při užívání, ochrana zdraví a pracovní prostředí
- D.1.1.a - 05 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

D.1.1.a - 01 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Jedná se o nezastavěné území poblíž rybníka Valcverk, na rozhraní katastrálního území Kotopeky a Velká Víska, území mezi břehy Červeného potoka. Druh dotčených pozemků je dle katastrálních map zejména ostatní plocha, orná půda, vodní plocha, dále trvalý travní porost. Na řešeném území se lokálně vyskytuje vzrostlá zeleň, stavba je však navržena tak, aby byly minimální zásahy do stávající zeleně. Stavba je součástí plánované revitalizace vybraného území v Hořovicích. V území bude vybudována cyklostezka propojující Hořovice a Kotopeky. Město počítá i s úpravou rybníka Valcverk a přilehlého okolí. Výstavbou dojde k dalšímu propojení mezi Hořovicemi a v Kotopeky.

Navrhovaná stavba je v souladu s charakterem území. Území je dle územního plánu města Hořovice označeno jako plochy přírodní, plochy smíšené, nezastavěného území a plochy vodní a vodohospodářské.

Cyklostezka svým umístěním sleduje tvar stávající nepevněné cesty a veřejně prospěšných staveb VD14 a VD 15 (plocha pro pěší a cyklistické propojení) dle Návrhu územního plánu města Hořovice, Výkres veřejně prospěšných staveb a opatření.

D.1.1.a - 02 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.a - 02.1 Základní popis

SO 01 – cyklostezka a můstek přes bezpečnostní přepad

Vedení cyklostezky vychází z charakteru území. Respektuje hodnoty a potenciál řešené lokality. Cyklostezka je liniová stavba, která je z části řešená jako zpevněná a z části – s ohledem na návaznost na lokální biocentrum, citlivě řešená jako nezpevněná.

Západní část navazuje na stávající silnici a dále pak pokračuje volným terénem. Délka tohoto úseku je 602,41 m. Základní šířka zpevněné cyklostezky je navržena 2,50 m a oboustranné krajnice šířky 0,50 m ze štěrkodrti. Povrch cyklostezky tohoto úseku je navržen s krytem z asfaltového betonu. Niveleta cyklostezky je navržena po stávajícím terénu s mírnými výškovými úpravami pro minimalizaci zemních prací.

Na koci úpravy na přechodu mezi úsekem cyklostezky a částí nájezdu k lávce musí být zakružovací oblouk se vzepětím 0,17 m na lomu sklonů 322,63.

Východní část je vedena v převážné délce po hrázi rybníka Valcverk. Rybník a vlastní hráz je upravována v rámci dokumentace Revitalizace rybníka Valcverk. Navržené řešení trasy a nivelety v této části je v souladu s touto projektovou dokumentací. Šířkově je tento úsek navržen v šířce 2,50 m s oboustrannými krajnicemi v šířce 0,50 m ze štěrkodrti. Kryt tohoto východního úseku je navržen v mlatové úpravě. Celková délka tohoto úseku je 251,31 m. Před napojením na stávající silnici bude u obou větví realizován krátký úsek proveden s živičným krytem s probarvením na červenou barvu. Před napojením na stávající vozovky bude v povrchu cyklostezky zřízen varovný pás z hmatové dlažby v kontrastní barvě (např. světle šedá), aby byl zajištěn vizuální kontrast s červeným probarveným asfaltovým povrchem.

Cyklostezka je typu C8. Svislým dopravním značením bude vyznačena cyklostezka včetně příslušného vodorovného značení viz. situace.

Veškeré dopravní značení musí být v souladu s požadavky s podmínkami správce. Všechny standartní svislé značky lisované s dvojitým ohybem z pozinkovaného plechu s plnými rohy. Poloměr zaoblení rohů značek umístěných vedle vozovky musí být min. 20 mm. Spojovací materiál bude použit nekorodující. Trubky z ocelových žárově zinkovaných trubek DN 70 mm s tloušťkou stěny nejvýše 3 mm. Osazeny do betonových základových patek z prostého betonu.

Svislé dopravní značky, včetně jejich nosných konstrukcí musí být certifikovány autorizovanou zkušebnou a musí být schváleny MD k užití na pozemních komunikacích. Dále pak musí splňovat ČSN EN 12899-1 a TP 65. Značky musí splňovat požadavky třídy P3 dle čl. NA 2.5. národní přílohy ČSN EN 12899-1.

Stavební objekt cyklostezky neřeší práce spojené s výstavbou, rekonstrukcí, překládkou či úpravami inženýrských sítí. Zákresy inženýrských sítí viz koordinační situace a další přílohy projektové dokumentace. Je nutné prověřit průběhy stávajících inženýrských sítí a případně zajistit vynucené přeložky sítí kolidující s navrženým řešením.

Je nutné, aby před zahájením stavebních prací na komunikacích bylo provedeno řádné polohové a výškové vytyčení podzemních vedení. Stávající zařízení správců sítí musí být během stavební činnosti chráněna před poškozením, v případě poškození stavbou musí být za účasti správce provedena oprava. Vytyčení inž. sítí musí být během stavby neporušeno. Pracovníci dodavatele musí být prokazatelně seznámeni s polohou vedení a zákazem používat v jeho blízkosti mechanismy (min. 1,5 m po každé straně). Pokud se ve výkopišti vyskytnou nepoužívané kabely, nelze tyto zrušit bez předchozího souhlasu jejich správce a přesného označení o jaké kabely se jedná.

V prostoru ochranných pásem nově položených i případně stávajících inž. sítí je nutno dodržovat vyplývající omezení zejména ohledně používání mechanizačních prostředků a tato zařízení včetně vstupů a armatur chránit před poškozením. V prostoru nad trubními vedeními nelze používat těžkých vibračních válců. Do prostoru umístění sítí je potřeba zajistit trvalý přístup pro jejich správce pro případ havárie.

Revitalizace hráze rybníka Valcverk:

Realizace lávky, můstku i cyklostezky je plánována po ukončení revitalizace hráze rybníka Valcverk. Je zapotřebí, aby se v projektu revitalizace hráze s navrhovanou stavbou počítalo. Jedná se zejména o místo založení lávky, uložení můstku a vedení nebezpečné části cyklostezky.

Součástí návrhu cyklostezky je i můstek přes bezpečnostní přepad revitalizovaného rybníka. Hmotové, i materiálové řešení přepadového můstku reaguje na tvar hráze rybníka a respektuje charakter významného krajinného prvku. Jedná se o lehkou dřevostavbu navrženou jako prostá trámová konstrukce s mostovkou z fošen.

Specifikace konstrukčního systému je popsána v základním technickém popise této dokumentace.

Materiálové řešení cyklostezky je:

Západní větev, kryt asfaltový beton, krajnice štěrkodrt v tl. 150 mm.

Východní větev kryt mlatový povrch, krajnice štěrkodrt v tl. 150 mm.

Materiálové řešení můstku přes bezpečnostní přepad:

Veškeré nosné i nenosné prvky jsou navrženy ze dřeva. Můstek svým barevným i materiálovým řešením reaguje na návrh lávky přes Červený potok (SO02).

Veškeré vybavení a prvky respektují přírodní charakter území.

D.1.1.a - 02.2 Vytýčení

Před zahájením stavby bude zapotřebí zaměřit revitalizované břehy rybníka i břehy Červeného potoka. Dále bude zapotřebí vytýčit založení stavby. Vytýčení bude upřesněno na základě geodetického zaměření dle souřadnicového systému JTSK, výškového systému Balt.

Stavební objekty SO01 a SO02 by měly na sebe navazovat. Před realizací je zapotřebí provést zaměření stávajícího stavu (zejména v okolí revitalizované hráze) a vytýčení skutečného stavu obou stavebních objektů. Napojení cyklostezky a nájezdu na lávku musí být pozvolné.

D.1.1.a - 02.3 Příprava území

V rámci akce nebudou prováděny asanace ani demolice. Stavba se nachází v nezastavěném území. Stavba je navržena tak, aby byl minimalizován zásah do stávající zeleně. V místě stavby bude nutné vykácení náletových dřevin a keřů. Rozsah kácení vzrostlých dřevin a úpravy zeleně bude určen po uskutečnění vytýčení stavby. Rozsah kácených dřevin je zapotřebí před realizací nechat schválit Povodím Vltavy -závod Berounka.

Zařízení staveniště bude umístěno na vhodných plochách, umístění všech objektů zařízení staveniště musí být povoleno a v případě provádění stavebních prací v blízkosti stávající zeleně je třeba tuto zeleň chránit před poškozením nadzemních i podzemních částí, např. bednění okolo kmenů, v blízkosti zeleně pracovat ručně a nepoužívat mechanizaci.

D.1.1.a - 02.4 Výkopy

Terénní úpravy a výkopy budou zapotřebí v místě založení cyklostezky. Rozsah terénních úprav je naznačen v podélných řezech výkresové části projektové dokumentace.

Při realizaci bude vykopána zemina, která bude deponována na pozemku stavebníka. V blízkosti řešeného území protéká potok. Tento tok nesmí být zeminou nijak narušen či znečištěn.

Objekty SO01 a SO02 by měly na sebe plynule navazovat. Výkopové práce by neměly ovlivnit nivelitu řešených objektů.

Při provádění je potřeba dodržet kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev. Rozhodující pro posouzení pláň je provedení zatěžovacích zkoušek a dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def2} = 45$ MPa pro jemnozrnné a 120 MPa pro hrubozrnné zeminy. Na základě změřených hodnot modulů na pláni v rámci provádění komunikací v případě nedodržení minimálních předepsaných hodnot musí dodavatel s investorem v součinnosti s geologem nutné stanovit optimální způsob sanace pláň. Úpravy je nutné uvažovat tak, aby byly dosaženy požadované vlastnosti

v podloží komunikací a ploch v rozsahu aktivní zóny vozovky, kde se negativně projevují účinky promrzání a tím i následných poškození a deformací, tedy cca 50 cm pod niveletu pláň. Pokud nebudou vlastnosti materiálů podloží vhodné k úpravám, je nutno je v tomto rozsahu aktivní zóny odtěžit a nahradit zeminou vhodnou. Zemní práce je třeba provádět v době minimálních srážek a zabránit rozbředání zemin v podloží. Zemina do násypů bude použita vhodná do podloží pod komunikace, násypy prováděné pro vrstvách s náležitým hutněním. V místě návaznosti na můstek jsou hrany navazujících cyklostezek zpevněny L profilem.

Vykopaná zemina bude po dokončení základových konstrukcí použita pro hrubé terénní úpravy a následně pro finální terénní úpravy. Dle potřeby a soudržnosti zeminy budou svahy zpevňovány, např. použitím jutových rohoží. Preferuje se použití přírodních materiálů.

Pro nádrh můstku byla k dispozici „Zpráva o geologicko-geotechnickém průzkumu hráze a podloží hráze rybníku Valcverk, katastrální území Kotopeky“ zpracovaná v termínu 07/2016 firmou AGROGEOLOGIE.

Na základě této zprávy lze předpokládat, že základové podloží bude tvořeno sypanou hrází rybníka, bezprostřední okolí lávky bude tvořit železobetonová konstrukce bezpečnostního přepadu hráze zpevněného lomovým kamenivem.

D.1.1.a - 02.5 Odvodnění ploch

Odvodnění cyklostezky bude zajištěno příčnými a podélnými sklony do přilehlého nezpevněného terénu, kde se budou dešťové vody vsakovat. Za krajnicemi bude provedeno svahování na stávající terén a tyto plochy budou osety travou. Na obou koncích budou pod cyklostezkou provedeny propustky se šikmými betonovými čely DN 400. Navazující příkopy na obou stranách propustku budou vyčištěny a provedena výšková a směrová úprava stávajících příkopů. U západní větve (asfaltový povrch) bude na pláni pod cyklostezkou provedena podélná drenáž na pláni vyústěná před KÚ1 do břehu potoka.

D.1.1.a - 02.6 Navrhované konstrukce

Trasa cyklostezky je rozdělena na dva úseky, západní a východní část. Tyto dva úseky se stýkají na nově navržené lávce přes Červený potok.

Západní část navazuje na stávající silnici a dále pak pokračuje volným terénem. Délka tohoto úseku je 602,41 m. Základní šířka zpevněné cyklostezky je navržena 2,50 m a oboustranné krajnice šířky 0,50 m ze štěrkodrti. Povrch cyklostezky tohoto úseku je navržen s krytem z asfaltového betonu. Niveleta cyklostezky je navržena po stávajícím terénu s mírnými výškovými úpravami pro minimalizaci zemních

prací. Podélné sklony v ose cyklostezky tohoto úseku se pohybují v rozmezí 0,64% - 3,19%. Úsek před napojením na lávku je obsahem řešení objektu lávky.

Východní část je vedena v převážné délce po hrázi rybníka Valcverk. Rybník a vlastní hráz je upravována v rámci dokumentace Revitalizace rybníka Valcverk. Navržené řešení trasy a nivelety v této části je v souladu s touto projektovou dokumentací. Šířkově je tento úsek navržen v šířce 2,50 m s oboustrannými krajnicemi v šířce 0,50 m ze štěrkodrti. Kryt tohoto východního úseku je navržen v mlatové úpravě. Celková délka tohoto úseku je 251,31 m. Před napojením na stávající silnici bude krátký úsek proveden s živičným krytem s probarvením na červenou barvu.

Navržená niveleta v ose cyklostezky se pohybuje v rozmezí 0% - 5,27%. Směrově je tato trasa přizpůsobena směrovému tvaru a trase hráze rybníka.

Na obou koncích cyklostezky bude osazeno svislé dopravní značení viz situace, včetně piktogramu dej přednost v ploše povrchu cyklostezky. Povrch cyklostezky bude v těchto koncových úsecích proveden v červené kontrastní barvě v délce cca 5,0 m. na obou koncích budou provedeny varovné pásy z hmatové dlažby v barvě šedá.

Navrhované konstrukce cyklostezky:

Západní větev, kryt asfaltový beton, krajnice štěrkodrt v tl. 150 mm.

Východní větev kryt mlatový povrch, krajnice štěrkodrt v tl. 150 mm.

Celková šířka cyklostezky jsou 3 m, volný prostor komunikace pro oboustranný provoz cyklistů je 2,5m, bezpečnostní prostor 0,5m po obou stranách komunikace.

Cyklostezka západ -

<i>Asfaltový beton</i>	<i>ABJ III</i>	<i>tl. 60 mm</i>
<i>R-materiál</i>	<i>R</i>	<i>tl. 50 mm</i>
<u><i>Štěrkodrt'</i></u>	<u><i>ŠD</i></u>	<u><i>tl. 220 mm</i></u>
<i>Celkem</i>		<i>tl. 330 mm</i>

<i>Krajnice štěrkodrt'</i>	<i>ŠD</i>	<i>tl. 150 mm</i>
----------------------------	-----------	-------------------

Skladba v místě propustku

Trubka DN 400

Bet. Dlažba *tl. 80 mm*

Beton *tl. 10cm-C 25/30 sap. 3b*

Štěrkodrt' *tl. 100 mm*

Cyklostezka východ

- hráz rybníka Valcverk

<i>Hlinitý písek zaválcovaný do nosné vrstvy</i>		<i>tl. 10 mm</i>
<i>Vibrovaný štěrk</i>	<i>ŠV</i>	<i>tl. 150 mm</i>
<u><i>Štěrkodrt 16-32 mm</i></u>	<u><i>ŠDb</i></u>	<u><i>tl. 200 mm</i></u>
<i>Celkem</i>		<i>tl. 360 mm</i>

<i>Krajnice štěrkodrt</i>	<i>ŠD</i>	<i>tl. 150 mm</i>
---------------------------	-----------	-------------------

Konstrukce jsou navrženy v souladu s „Katalogem vozovek pozemních komunikací Dodatek TP 170“ schválených MD OSI čj. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010 za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky, zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim atd. je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami.

Dále viz výkresová část PD.

Konstrukce můstku

Pro založení můstku bude využita betonová konstrukce bezpečnostního přepadu tvořená betonem tř. C30/37. Na stěny přepadu se pomocí chemických kotev M16 přikotví svařence s nerezového plechu tl. 20 a 15 mm. Svařenec tvoří styčná deska 400/320 mm tl. 20 mm, ke které jsou přivařeny plechy tl. 15 mm do tvaru U, do kterých jsou vloženy nosné trámy můstku. Ve spodním plechu jsou provrtány otvory pro odvedení vody. Styčná deska je k betonové stěně přikotvena pomocí 6x kotvy HILTI R 500+ HAS R – M16 (nerez). Jednotlivé části svařence budou vzájemně svařeny pomocí oboustranného koutového svaru tl. 8 mm.

Nosné trámy jsou do svařenců kotveny pomocí dvou nerez svorníků Ø20. Pro tyto svorníky jsou ve svařencích vytvořeny oválné otvory za účelem umožněné podélné dilatace konstrukce můstku.

Světlé rozpětí můstku je 5,0 m, světlá šířka je 2,5 m. Můstek je navržen jako prostá trémová konstrukce s mostovkou z fošen. Výškově je můstek osazen cca 0,3 m nad úroveň max. hladiny rybníka.

Základním nosným prvkem můstku je trojice dřevěných trámů z profilu 200/300 uložených s osovou roztečí 1,15 m. Na těchto trámech je uložena mostovka z dubových fošen tl. 50 mm. K bočním podélným nosníkům je připojeno dřevěné zábradlí tvořené sloupky z profilu 100/100 s madlem z profilu 100/50. Výplň je tvořena dvěma vodorovnými profily 50/80 a svislým laťováním z prvků 50/50.

Podrobněji viz Konstrukční část PD.

Povrchová úprava

Celá nosná konstrukce i zábradlí bude opatřeno nátěrem olejovou lazurou ve dvou vrstvách. Odstín nátěru určí architekt na základě nabídky konkrétního dodavatele.

Veškeré přiznané pohledové betonové plochy budou nátěrem proti nežádoucím grafickým úpravám (antivandal).

Všechna prkna mostovky a bočnic budou povrchově ošetřena nátěrem olejem, který je vhodný pro pochozí provoz. Tento nátěr bude proveden štětcem ve dvou vrstvách nebo dle požadavků výrobce.

Odstín nátěru určí architekt dle nabídky konkrétního dodavatele.

D.1.1.a - 02.7 Geologické poměry z hlediska založení

Pro návrh byla k dispozici „Zpráva o geologicko-geotechnickém průzkumu hráze a podloží hráze rybníku Valcverk, katastrální území Kotopeky“ zpracovaná v termínu 07/2016 firmou AGROGEOLOGIE.

Na základě této zprávy lze předpokládat, že základové podloží lávky bude tvořeno náplavy charakteru jílu s nízkou plasticitou zatříděných podle ČSN 73 1001 v klasifikaci F6/CL až F5/ML ve stavu měkké konzistence. Hloubka těchto náplavů je cca 3,0 m. V hlubším podloží byl zjištěn výskyt hrubě písčitých až štěrkovitých jílu klasifikovaných jako F2/CG, které jsou plně zvodnělé a mají kašovitou až polotekutou konzistenci. Skalní podloží zastiženo nebylo, bude však tvořeno vinickými jílovitými břidlicemi.

Únosnost uvedených základových půd je extrémně malá (50 kPa), navíc budou náchylné k objemovým změnám v důsledku změny nasycení vodou resp. vysychání. Také existuje riziko odplavení nebo podemletí základů v případě povodně.

V místě řešené cyklostezky byl proveden pedologický průzkum.

D.1.1.a - 02.8 Řešení vegetačních úprav okolí

Území se nachází v blízkosti lokálního biokoridoru a biocentra. Rovněž je v blízkosti významný krajinný prvek ze zákona. Je tedy zapotřebí při úprav vegetace a při případném kácení dřevin jednat obezřetně. Před realizací stavebního objektu je potřeba vyčistit trasy od náletové zeleně a případně provést ořez větví zasahujících do průjezdných průřezů trasy. Stavba je navržena tak, aby byl minimalizován zásah do stávající zeleně. Rozsah kácení vzrostlých dřevin a úpravy zeleně bude určen po uskutečnění vytýčení stavby. Rozsah kácených dřevin je zapotřebí před realizací nechat schválit Povodím Vltavy - závod Berounka.

Po dokončení stavby cest budou plochy dotčené realizací stavby uvedeny do původního stavu, plochy budou osety trávou.

D.1.1.a - 03 STAVEBNÍ FYZIKA

Vzhledem k charakteru navržených staveb se neřeší.

D.1.1.a - 04 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Bezpečnost stavby při užívání bude zajištěna jednak navrženým řešením, které je v souladu s právními předpisy v platném znění k datu odevzdání projektu, a jednak bezpečným užíváním jednotlivých prostor areálu dle provozního řádu. Provozní řád bude vypracován provozovatelem areálu a vyvěšen na veřejně přístupném a dobře viditelném místě, nejlépe na tabuli u hlavního vstupu a dále u všech vedlejších vstupů do areálu. Veškeré instalované prvky pro děti musí mít bezpečností atest. Budou vybrány pouze atrakce s nízkou výškou pádu, s dopadovou plochou trávnik nebo lesní terén. Veškeré práce budou prováděny podle technologických pokynů výrobce nebo dodavatele.

D.1.1.a - 05 DODRŽENÍ OBCENÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a dále s technickými normami, jež se stávající závaznými dle těchto vyhlášek. Stavby jsou navrženy a budou provedeny tak, aby byly při respektování hospodárnosti vhodné pro zamýšlené využití a aby současně splnily základní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a bezpečnost při užívání. Stavba je v souladu se stavebním zákonem 183/2006 Sb. v platném znění a s nařízením EP a Rady (ES) č. 852/2004, při výstavbě budou dodrženy všechny uplatněné obecné technické požadavky na výstavbu, a to zejména obecné požadavky na bezpečnost a užitné vlastnosti staveb, požadavky na stavební konstrukce, technická zařízení staveb a další.

Stavba bude provedena v souladu s příslušnými kapitolami Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP):

TKP PK kapitola 2. Příprava staveniště

TKP PK kapitola 4. Zemní práce

TKP PK kapitola 5. Podkladní vrstvy

TKP PK kapitola 7. Hutněné asfaltové vrstvy

TKP PK kapitola 9. Kryty z dlažeb

TKP PK kapitola 10. Obrubníky, chodníky a zpevněné plochy

TKP PK kapitola 14. Dopravní značky a zařízení

TKP PK kapitola 18. Beton pro konstrukce

TKP PK kapitola 26. Postřiky a nátěry vozovek

*Zpracovali: Ing. Miroslav Dvořan
 Ing. arch. Lenka Horká*