

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provádění stavby

SPORTOVNÍ PŘÍSTAV HLUBOKÁ NAD VLTAVOU

ČÍSLO PROJEKTU 531 553 0001

IO 13 ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE – CYKLOSTEZKA K PŘÍSTAVIŠTI

IO 13.1 CYKLOSTEZKA K PŘÍSTAVIŠTI – 1. ČÁST

OBSAH

1. POPIS OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
1.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
1.2 VYTÝČENÍ.....	7
1.3 GEOLOGICKÝ PRŮZKUM.....	7
2. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ.....	8
3. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	8
4. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ	8
5. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH.....	8
6. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ.....	8
7. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	9
8. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	9

1. POPIS OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Cyklostezka k přístavišti Trasa – 1

Cyklostezka je navržena dle technických podmínek TP 179 z roku 2006 se smíšeným provozem cyklistů a chodců, s vyloučením automobilové dopravy, vyjma správce vodního toku, který bude mít umožněn vjezd na základě udělení výjimky.

Trasa – 1 vede v trase staveništní komunikace, která bude zřízena pro provádění IO 11 – Stání pro osobní lodní dopravu. Niveleta staveništní komunikace je volena tak, aby se v co největší míře, využily konstrukční vrstvy a případná stabilizace podloží komunikace, při následné realizaci objektu cyklostezky. Projekt staveništní komunikace předpokládá, že podloží v případě nutnosti, bude stabilizováno v plném rozsahu i pro budoucí cyklostezku – IO 13.1 Cyklostezka k přístavišti 1. část.

Komunikace cyklostezky k přístavišti začíná tak jako staveništní komunikace v blízkosti nástupního mola za objektem zimního stadionu a na konci úpravy navazuje na stávající zpevněnou plochu (živičný povrch) v okolí KUKI areálu.

Komunikace cyklostezky k přístavišti vede vyjma středního úseku, dlouhém cca 50 m, ve stávajícím terénu. Střední úsek komunikace cyklostezky bude vedený po nově vytvořeném násypu pro staveništní komunikaci v rameni řeky Vltavy, který se bude pro komunikaci cyklostezky ještě navyšovat. Násypové těleso staveništní komunikace bude provedeno tak, aby při následné realizaci cyklostezky nedocházelo k dalším zásahům (násypům) do koryta řeky Vltavy, s výjimkou úseku, kde bude v dalším IO 13.2 Cyklostezka k přístavišti 2. část, realizován rozjezd (zároveň manipulační plocha pro jeřáb) ke zdvižné lávce přes vjezdový objekt - IO 06 do přístavu a v samotném rameni řeky, které se bude upravovat na přístav IO 01 – Přístavní bazén. Poslední úsek dlouhý cca 18 metrů je veden opět ve stávajícím terénu.

Délka komunikace cyklostezky **Trasy – 1** je 181.20 metru. Základní šířka cyklostezky je 3 metry, se zapuštěnými obrubníky a nezpevněnou krajnicí. Obrubníky se osadí v levém kraji stezky v celé délce, nezpevněná krajnice bude až do staničení cca 0.152 km široká 0.25 m a dále bude až do konce úpravy vedena v šířce 0.50 m. V tomto úseku se bude následně realizovat v IO 13.2 komunikace cyklostezky Trasa – 2, 4.50 m široká s nezpevněnou krajnicí šířky 0.50 m (příjezd jeřábu k lávce). V pravé straně stezky budou osazeny obrubníky pouze v úseku staničení 0.000 km do staničení 0.122 20 km (cca k budoucí opěrné zdi vjezdového objektu) s nezpevněnou krajnicí šířky 0.25 m. Od tohoto staničení až do konce úprav bude cyklostezka provizorně pouze s nezpevněnou krajnicí šířky 0.25 m. Následně se bude v rámci objektu IO 13.2 komunikace cyklostezky rozšiřovat.

Podél komunikace je v místech přístaviště v délce cca 40-ti metrů navržena rozhledová plocha proměnné šířky od 0 do 2 metrů.

Povrch vozovky bude živičný. Povrch rozhledové plochy bude z kamenné dlažby do betonu.

Funkční využití:

Komunikace je zaříděna **dle zákona 13/1997 Sb.** jako

- místní komunikace **IV. třídy**
- **Dle ČSN 73 6110**
- podle urbanisticko-dopravní funkce jako komunikace s vyloučením motorového provozu
- kategorie **D2**- komunikace nepřístupná provozu silničních motorových vozidel
- podle dopravního zatížení vzhledem k příležitostnému pojezdu těžkých vozidel obsluhy přístaviště (jeřáb do 48 t) do třídy **IV** - střední.
- doporučená návrhová úroveň porušení vozovky vzhledem k příležitostnému pojezdu těžkých vozidel obsluhy přístaviště (jeřáb do 48 t) **D1**

1.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Stávající stav

Prostor pro zřízení cyklostezky k přístavišti Trasa – 1 se nachází na staveništní komunikaci IO 11 - Stání pro osobní lodní dopravu, podél řeky Vltavy, mezi ní a sportovními objekty, dále pak i v části ramene řeky Vltavy. Povrch staveništní komunikace byl po dobu výstavby mola chráněn geotextilií..

Navržené úpravy

Geotextilie se před prováděním následných prací na cyklostezce odstraní.

Upozornění: Potřeba výměny či strojní stabilizace podloží komunikace cyklostezky bude určena a v případě nutnosti i realizována, při provádění staveništní komunikace.

Staničení 0.000 km – 0.100 km

Podkladní vrstvy konstrukce staveništní komunikace (štěrkodrt' a mechanicky zpevněné kamenivo), včetně výměny a strojní stabilizace podloží, budou plně využity pro komunikaci cyklostezky **Trasa – 1**.

Stávající podkladní vrstva z mechanicky zpevněného kameniva se před prováděním následných vrstev očistí, urovná a případně doplní novým kamenivem.

V konstrukčních vrstvách staveništní komunikace se v tomto úseku po obou stranách provede betonové sedlo pro osazení obrubníků a nezpevněná krajnice, která bude tvořena humózní vrstvou se zatravněním. Pouze v pravé straně cyklostezky od staničení 0.122 20 km do konce úprav bude krajnici tvořit provizorně kamenná rovnánina.

Staničení 0.100 – 0.171 95 km

V tomto úseku se bude provádět kompletní konstrukce komunikace cyklostezky a to na zvýšeném násypovém tělese v rameni řeky. Od staničení 0.100 km – 0.115 50 km a od staničení

0.151 70 km – 0.171 95 km se bude využívat i případná strojní stabilizace podloží, která bude provedena v rámci IO 11.

Staničení 0.171 95 km – 0.180 20 km

Podkladní vrstvy konstrukce staveništní komunikace (štěrkodrt' a mechanicky zpevněné kamenivo), včetně případné strojní stabilizace podloží, budou plně využity pro komunikaci cyklostezky Trasa – 1 – dtto **staničení 0.000 km – 0.100 km.**

Povrch stezky bude živичný.

Cyklostezka bude provedena v souladu s předpisy pro užívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

Násypové zeminy

Zvýšení stávajícího násypového tělesa bude provedeno ze zhutnitelné zeminy. Do hutněných násypů lze použít i odtěžené podkladní vrstvy ve kterých se bude dodatečně zřizovat betonové sedlo pro osazení obrubníků.

Upozornění: vzhledem k tomu, že od staničení cca 0.123 km do konce úprav tj. 0.180 20 km, se bude v navazujícím IO 13.2 – Cyklostezka k přístavišti 2. část, dosypávat těleso až k vjezdovému objektu, vloží se do násypového tělesa výztužná geotextilie. Výztužná geotextilie bude zajišťovat provázání stávajícího a nově přisypávaného tělesa komunikace. Geotextilie šířky čtyř metrů se z jedné poloviny položí na stávající násypové těleso, druhá polovina geotextilie se položí na svah tělesa. Při provádění násypu v navazující etapě se geotextilie narovná a položí na nové násypové těleso.

Výztužná geotextilie bude tenká, termicky spojovaná, vodopropustná, netkaná, vyrobená ze 100% kontinuálních polypropylénových vláken (průtažnost >50%), izotropního charakteru.

Uložení geotextilie se bude řídit doporučením výrobce.

Podloží

Bude případně vyměněno, či stabilizováno při realizaci staveništní komunikace.

Pod jednotlivými konstrukčními vrstvami je nutno dosáhnout hodnotu modulu přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky E_{def2} dle hodnot uvedených ve vzorových příčných řezech.

Na nově vytvořené zemní pláni na násypovém tělese je nutno dosáhnout hodnotu modulu přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky $E_{def2} \geq 45$ MPa.

Odvodnění komunikace

Komunikace cyklostezky bude odvodněna na terén, následně do řeky Vltavy. Rozhledová plocha bude v úseku 0.000 km – 0.019 km odvodněna do betonového žlábků, který je součástí opěrné zdi IO 11 tak, aby povrchová voda nestékala na nástupní rampu přístaviště. Násypové těleso – vzdušná strana, včetně prostoru před násypovým tělesem, bude odvodněno betonovým žlábkem,

spádovaným do vpusti. Z vpusti budou vody odtékat potrubím DN 150 do ramene řeky – budoucí IO 01 Přístavní bazén. Vzhledem k tomu, že potrubí bude vyústěno nad maximální plavební hladinu (372.05) a v případě zvýšení vody v řece Vltavě nad tuto hodnotu, bude vjezd do přístaviště zavřen, neuvažuje se s osazením zpětné klapky na vyústující troubu. Na vyústění se potrubí při provádění definitivních úprav v IO 06 – Vjezdový objekt, uloží do betonového bloku, který bude na pohledové straně obložený kamenem.

Příčný sklon

Příčný sklon komunikace cyklostezky bude 2% směrem k řece, příčný sklon nezpevněných krajnic bude 8%.

Podélný profil

Výškové vedení komunikace cyklostezky je od začátku úprav do staničení 0.100 km, dáno niveletou staveništní komunikace tj. niveletou stávajícího terénu, který zhruba kopíruje. Od staničení 0.104 20 km do staničení 0.164 90 km vede komunikace po násypu v rameni řeky Vltavy. V tomto úseku je niveleta komunikace cyklostezky od nivelety staveništní komunikace odlišná. Od staničení 0.171 95 km do konce úprav sklon cyklostezky opět kopíruje niveletu staveništní komunikace tj. stávající terén. Niveleta je navržena tak, aby byla celá plocha bez problémů odvodněna. Sklon navržené komunikace cyklostezky se pohybuje od 0.47% (úsek dlouhý 21.40 m) do 5.95%. Lom nivelety ve staničení 0.136 61 km se zaoblí - vypuklý oblouk R=250 m. Ve staničení 0.164 90 bude lom nivelety zaoblen vydatým obloukem R= 200 m.

Směrové vedení

Směrové vedení komunikace cyklostezky je totožné se směrovým vedením staveništní komunikace, která bude realizována v předcházející etapě. Osa komunikace je určena směrovými lomy 13.1-1 – 13.1-7 (viz. příloha C.3 – Vytyčovací výkres).

Opevnění nově vytvořených svahů

V místech zásahu násypového tělesa komunikace cyklostezky do ramene řeky (mezi řezy PF1-12 a před řezem PF1-16) bude návodní strana ve sklonu 1:2 opevněná kamennou rovnatinou v mocnosti 400 mm – **provizorní opevnění** - viz vzorový příčný řez 3. Rovnanina bude navazovat na již provedené opevnění v rámci staveništní komunikace - IO 11.

Složení komunikace cyklostezky

Asfaltový beton střednězrný tř. II	ACO 11	35/50	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik asfaltový	PS-A		0.25 kg/m ²	ČSN 73129
Obalované kamenivo	ACP 16+	50/80	80 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik asfaltový	PI-A		1.50 kg/m ²	ČSN 73129
*)Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK		150 MM	ČSN 13285
*)Štěrkodrt'	ŠD _A	0-63	200 MM	ČSN 736126 -1

Česká republika – Ředitelství vodních cest ČR

celkem 470 MM

Složení rozhledové plochy

Dlažba kamenná (100x100x80 mm)	DL	80 mm	ČSN 736131-1
Beton C 30/37, XF4	L	130 mm	
*)Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150 MM	ČSN 13285
*)Štěrkodrt'	ŠD _A	0-63 250 MM	ČSN 736126 -1

celkem 610 MM

*) provedeno v rámci staveništní komunikace IO 11 – Stání pro osobní lodní dopravu – vzorový příčný řez 1, 2 a 4.

V úseku, kde komunikace cyklostezky vede po násypovém tělese, se budou provádět všechny vrstvy komunikace – vzorový příčný řez 3.

1.2 VYTÝČENÍ

Směrové vedení komunikace cyklostezky je totožné se směrovým vedením staveništní komunikace, která bude realizována v předcházející etapě. Podklady pro vytýčení stavby jsou uvedeny v příloze C.3. – vytyčovací výkres. Vytýčení stavby bude provedeno v souřadnicovém systému JTSK. Výškový systém Bpv. Podklady pro výškové vytýčení jsou obsaženy v podélném profilu a v příčných řezech.

1.3 GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Pro zpracování dokumentace byl využit inženýrskogeologický průzkumu pro projekt sportovního přístavu v Hluboké nad Vltavou.

V samotné trase budoucí komunikace cyklostezky žádná sonda provedena nebyla. V rámci provádění staveništní komunikace IO 11 byla projektem nařízena zkouška modulu přetvárnosti na pláni komunikace. Na základě této zkoušky se zjistí, zda zemina v podloží - hlína jílovitá písčité (převzatá sonda V 203, která je nejbližší ke staveništní komunikaci), se dá ztuhnout na požadovanou hodnotu $E_{def2} = 45$ MPa. Na základě této zkoušky se následně přistoupí k případné stabilizaci nebo výměně podloží.

Zkouška bude obsahovat:

- Zatřídění zeminy podle ČSN EN ISO 14689-1
- Namrzavost zeminy stanovené zkouškou podle ČSN 721191
- Vodní režim podloží podle ČSN EN 132886-47
- Poměr únosnosti CBR podle ČSN EN 13286-47

2. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Dopravní značení

Dopravní značení této části cyklostezky bude součástí celkového dopravního značení.

Trvalé dopravní značení je zahrnuto v příloze **C.6 Trvalé dopravní značení**.

Technické vybavení - mobiliář

Součástí objektu bude vybavení lavičkami, stojanem na kola a odpadkovými koši.

Na rozhledové ploše bude umístěn stojan na kola. Podél trasy budou umístěny dvě dvojice laviček s jedním odpadkovým košem.

3. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Komunikace cyklostezky bude navazovat na stávající zpevněnou plochu v okolí restaurace KUKI areálu.

4. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Stavba nemá významný vliv na povrchové a podzemní vody. Pouze při provádění opevnění svahů řeky je třeba dbát na to, aby nedocházelo ke znečišťování vody v řece Vltavě násypovým a stavebním materiálem, nebo závadnými látkami.

V širším zájmovém území nejsou žádné významné zdroje podzemních vod.

5. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH

Pro komunikaci cyklostezky se zvláštní technické výpočty se neprováděly.

6. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ

Projekt předkládá pouze návrh řešení postupu stavebních prací. Je pouze na zhotoviteli stavby jaký postup prací zvolí.

Před zahájením stavby je nutno vytýčit veškerá podzemní vedení na staveništi.

Při realizaci stavby musí být dodrženy veškeré platné zákony, vyhlášky, ČSN, typové podklady a ostatní předpisy, které stanovují požadavky na kvalitu použitých materiálů.

Upozornění: Stávající ochranná geotextile se z povrchu staveništní komunikace odstraní.

Před prováděním prací je nutné do stávajícího násypového tělesa uložit trubu pro odvodnění prostoru za násypovým tělesem komunikace.

Před samotným prováděním konstrukce komunikace cyklostezky se doporučuje provést potřebné zvýšení násypového tělesa v rameni řeky Vltavy po konstrukční vrstvy komunikace. Po provedení násypu s vloženou výztužnou geotextilií je možno přistoupit k provádění spodních konstrukčních vrstev komunikace cyklostezky na násypu. Jedná se o vrstvu šterkodrti a vrstvu mechanicky zpevněného kameniva. Obě vrstvy je nutno se stávajícími podkladními vrstvami provedenými v rámci staveništní komunikace řádně propojit. Obrubníky lze pokládat do betonového sedla po provedení vrstvy šterkodrti. V úsecích, kde byly stávající podkladní vrstvy již provedeny (větší část) se pro obrubníkové sedlo v obou vrstvách provede rýha. Po osazení obrubníků doporučujeme provést úpravu stávající vrstvy obalovaného kameniva, která spočívá v očištění, urovnání, případně doplnění kameniva. Poté je možno přistoupit k realizaci vrchních vrstev komunikace, včetně postřiků. Na závěr prací se ohumusují a osejí krajnice a svah násypu a osadí se betonový odvodňovací žlábek s vpustí. Vpust' se osadí na již položené potrubí pro odvedení dešťových vod. Svah ramene Vltavy po pravé straně komunikace cyklostezky, v místě, kde se nebude osazovat obrubník, se opevní kamennou rovnatinou.

Při provádění stavby bude zhotovitel provádět veškeré předepsané zkoušky pro realizaci komunikace předepsané.

Bilance kubatur:

Vytěžený materiál převážně ze spodních vrstev staveništní komunikace pro betonové sedlo obrubníků je možno uložit do násypu tělesa.

Projekt předpokládá odvoz vytěženého materiálu na mezideponii.

Výkopy celkem	63.50 m ³
----------------------	----------------------

Výkopy – odvoz na mezideponii	49.00 m ³
-------------------------------	----------------------

Výkopy – odvoz na skládku	14.50 m ³
---------------------------	----------------------

Potřeba zeminy na násyp – doveze z mezideponie	49.00 m ³
---	----------------------

Trvalá skládka – vzdálenost do 15-ti km.

Mezideponie – vzdálenost 1000 m.

7. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Stavba komunikace je navržena tak, aby mohla být užívána osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Příčný sklon stezky bude mít maximální hodnotu 2%.

Podélný sklon bude max. 8.33%.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením

Povrch cyklostezky musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu.

Jako přirozená vodící linie bude sloužit rozdílný charakter povrchů (živičný povrch stezky a zatravněná nezpevněná krajnice).

Na začátku a na konci cyklostezky bude proveden varovný pás šířky 400 mm jako hranice mezi stezkou a komunikací. Jeho povrch musí mít nezaměnitelnou strukturu a musí být odlišný od povrchu okolí.

8. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Realizace stavby nevyvolá žádné negativní účinky na okolí stavby. Pouze během stavby je nutno počítat se zvýšeným hlukem, prašností.

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s nařízením vlády č. **101/2005 Sb.- prováděcí nařízení k zákonu č.262/2006 Sb. zákoníku práce** a s přílohou vyhlášky č. **499/2006 Sb.**

Před zahájením zemních prací je nutno vytýčit veškerá podzemní vedení. V průběhu stavby je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy, předpisy pro práce na elektrických zařízeních, předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích a předpisy pro svařování. Klade se důraz hlavně na zajištění výkopových prací –zajištění bezpečnosti pracovníků ve výkopech.

Staveniště bude zabezpečeno před vstupem nepovolaných osob.

Při výstavbě musí být vytvořeny podmínky pro dodržování zásad ochrany a bezpečnosti práce v souladu s nařízením vlády č. **362/2005 Sb. - prováděcí nařízení k zákonu č.262/2006 Sb. zákoníku práce** a nařízením vlády č. **591/2006 - prováděcí nařízení k zákonu č.309/2006 Sb. zákoníku práce**. Vyhláška stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a ochranu zdraví na staveništi.

Vyhláška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce a jejich pracovníky. Zvláště exponovaná místa při výstavbě akce jsou při provádění zemních prací. Ještě před zahájením prací musí být všichni pracovníci seznámeni s bezpečnostními předpisy a poučení o používání ochranných pomůcek.

Řešení vyhovuje požadavkům § 17, odstavec 5 vyhlášky č 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Při provádění v ochranných pásmech podzemních a venkovních vedení je nutné postupovat v souladu s požadavky jednotlivých správců sítí. Rovněž křížení s podzemními vedeními je nutno se správcem sítí konzultovat.

Při dodržení podmínek uvedených v tomto posouzení, stavba vyhovuje řešení všem požadavkům na požární bezpečnost stavby.