



# CYKLOTRASA ODRA - NISA

Zadavatel, objednatel:



**Liberecký kraj**

U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec 2

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv





**IMCZ, spol. s r.o.**

Zahradní 273, 277 51 Nelahozeves

Tel.: +420 734 607 456

Email: [imcz@imcz.cz](mailto:imcz@imcz.cz)

Zodpovědný projektant: <b>Ing. Petr KOBZA</b> <div>Podpis: </div>		Akce: <b>Cyklotrasa Odra Nisa, úsek Chotyně - Bílý Kostel nad Nisou</b> <b>lokalita Chotyně "U Hrabarů"</b>	
Vyracoval: <b>Ing. Petr KOBZA</b> <div>Podpis: </div>		<b>D.1 - Dokumentace objektů, stavební část</b> <b>SO 101 - Cyklotrasa</b>	Souprava:
Stupeň: <b>PDPS</b>			
Datum: <b>10/2019</b>		<b>Technická zpráva</b>	Č.přílohy: <b>D.1.1.1</b>
Formát: <b>-</b>			
Měřítko: <b>-</b>			
		Příloha:	

# OBSAH

1.	Identifikační údaje stavby.....	3
2.	Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení .....	3
3.	Vyhodnocení podkladů a průzkumů .....	4
3.1.	Seznam použitých podkladů.....	4
3.2.	Popis stávajícího stavu.....	4
3.3.	Inženýrskogeologický průzkum.....	4
3.4.	Dendrologický průzkum .....	5
3.5.	Existence inženýrských sítí.....	6
4.	Vztahy k ostatním objektům stavby.....	7
5.	Návrh stavebního objektu .....	7
5.1.	Směrové poměry.....	7
5.2.	Výškové poměry.....	7
5.3.	Příčné uspořádání .....	8
5.4.	Sjezdy.....	8
5.5.	Konstrukce zpevněných ploch .....	8
5.6.	Krajnice, zemní práce, konečné úpravy terénu .....	9
5.7.	Opěrné konstrukce a stabilizace svahů.....	9
5.7.1.	Zajištění tělesa komunikace v km 0,015 - 0,035 vpravo .....	9
5.7.2.	Zajištění tělesa komunikace v km 0,053 - 0,124 vpravo .....	10
5.7.3.	Stabilizace svahového odřezu vlevo.....	12
5.8.	Kácení lesní zeleně .....	12
5.8.1.	Kácení dřevin.....	12
5.8.2.	Ochrana dřevin během stavby.....	12
6.	Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK.....	13
7.	Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.....	14
7.1.	Návrh dopravních značek.....	14
7.2.	Bezpečnostní zařízení záchytná .....	14
8.	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....	15
8.1.	Přístup na staveniště a dopravní opatření.....	15
8.2.	Postup výstavby .....	15
8.3.	Požadavky na zkoušky .....	16
8.4.	Požadavky na vytýčení a přesnost provádění .....	16
8.5.	Požadavky na bezpečnost při pracích v blízkosti IS.....	16
8.6.	Podmínky pro provedení dopravních opatření.....	16
9.	Vazba na případné technologické vybavení .....	16
10.	Přehled provedení výpočtů .....	16
11.	Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništěm osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	17
12.	Doklady.....	17
13.	Závěr.....	17

Přílohy:

č. 1 – Kácení dřevin

č. 2 – Vytýčované body – lesní cesta, cyklostezka, kotevní práh

## 1. Identifikační údaje stavby

1.1	<b>Stavba</b>	Cyklotrasa Odra Nisa, úsek Chotyně - Bílý Kostel nad Nisou, lokalita Chotyně "U Hrabarů"
1.2	<b>Stavební objekt</b>	SO 101 Cyklotrasa
1.3	<b>Kraj</b>	Liberecký
1.4	<b>Katastrální území</b>	Bílý Kostel nad Nisou [604623], Chotyně [653543] obec Bílý Kostel [563919], Chotyně [564109]
1.5	<b>Investor</b>	Liberecký kraj U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec
1.6	<b>Stavebník</b>	Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace České mládeže 632/32 460 06 Liberec 6
1.7	<b>Zpracovatel projektové dokumentace</b>	IMCZ, spol. s r.o. C 236752 vedená u Městského soudu v Praze Zahradní 273, 277 51 Nelahozeves IČ: 03723836 Ing. Petr Kobza, ČKAIT č. IM 10222

## 2. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Předmětem stavby je novostavba části cyklotrasy Odra Nisa v úseku Bílý Kostel nad Nisou - Chotyně, v lokalitě "U Hrabarů".

Cyklotrasa vede v daném úseku extravilánem, souběžně s umělým vodním recipientem „MVE Dolní Suchá“ napájejícím malou vodní elektrárnu "U Hrabarů". Vzhledem k majetkoprávním poměrům byla stanovena trasa vedoucí v úpatí resp. úbočí vrchu Gronavka (325,6 m n.m.) vytvořeného meandrem Lužické Nisy, nad technickým provozem a malou vodní elektrárnou. Cyklotrasa je vedena téměř výlučně po lesních pozemcích. Navazující úseky jsou vedeny po účelových pozemních komunikacích resp. lesních cestách.

Cyklotrasa vedená po stávající lesní cestě, je navržena v délce 113 m a dále je v projektu nazývána „cyklotrasa – lesní cesta“. Nová trasa vedená souběžně s vodním recipientem je navržena v délce 796 m jako stezka pro cyklisty (C 8a) dle TP 179 a dále je v projektu nazývána „cyklotrasa – cyklostezka“.

V dotčeném úseku lesní cesty se na cyklotrasu připojuje jedna účelová komunikace, která je součástí turistické trasy v území.

Součástí SO 101 je kácení dřevin v lesním porostu a vybudování komunikace pro cyklisty, jejíž součástí je zádržný systém, systém odvodnění a svislé dopravní značení.

### 3. Vyhodnocení podkladů a průzkumů

#### 3.1. Seznam použitých podkladů

Při návrhu stavebních objektů byly použity následující podklady a průzkumy:

- [1] Zadávací dokumentace, Liberecký kraj, 07/2018
- [2] Cyklotrasa Odra Nisa, úsek Chotyně - Bílý Kostel nad Nisou, lokalita Chotyně "U Hrabarů", Technicko - ekonomická studie, IMCZ s.r.o., 11/2017
- [3] Geodetické zaměření, GEOPLÁN CZ s.r.o., 08/2018
- [4] Inženýrskogeologický průzkum, GEM Liberec, 08/2018
- [5] Dendrologický průzkum, 10/2018
- [6] Vyjádření správců sítí o existenci zařízení v jejich správě v dané lokalitě, 10/2018
- [7] Fotodokumentace z místa stavby, 07-10/2018
- [8] Katastrální mapa a základní rastrová mapa České republiky pro oblast zájmového území
- [9] Platné technické normy a předpisy

#### 3.2. Popis stávajícího stavu

V současnosti je území využíváno jako lesní porost. Pozemky areálu vodní elektrárny "U Hrabarů" je částečně oplocen a cyklotrasa do těchto pozemků nezasahuje. V úseku se také nacházejí místní drobné vodní toky a nepevněné lesní cesty. Všechny dotčené pozemky jsou v soukromém vlastnictví fyzických osob.

Stávající lesní cesta dosahuje šířky cca 3,0 m, má nestmelený kryt a podél cca poloviny trasy je veden podélný příkop, který byl ovšem při všech místních šetření suchý.

V dotčeném území stavbou se nachází 156 stromů, z toho dva, o velkém průměru kmene cca 1,0 m, jsou určené k ochraně a 154 stromů je určeno ke kácení. Na lesní cestě není osazeno žádné bezpečnostní ani vodící zařízení.

Na rekonstruovaném úseku nejsou žádná bezpečnostní ani vodící zařízení typu svodidla a směrových sloupků, dopravně bezpečnostní zařízení představují pouze samostatné kamenné sloupky.

V dotčeném území stavbou se nenacházejí žádné inženýrské sítě. Inženýrské sítě v území jsou vedené na opačné straně vodního recipientu, podél silnice III/2711, nejbližší vedení IS je podzemní vedení NN a nachází se na konci úseku, ve vzdálenosti cca 6 m od stavby. Stavbou nebudou dotčena ochranná pásma IS.

#### 3.3. Inženýrskogeologický průzkum

##### Přírodní poměry

Zájmový úsek stavby se nachází na východním okraji Chotyně (k.ú. Bílý Kostel nad Nisou), na pravém břehu náhonu, ústícího nedaleko od Lužické Nisy. Nadmořský výška terénu se pohybuje okolo 270 m n. m.

Regionálně geologicky leží úsek trasy v lužickém masivu magmatitů lužické oblasti Českého masivu. Předkvartérní podloží je zde tvořené ordovickým granodioritem, pokryvem jsou spraše a sprašové hlíny, v okolí vodotečí pestré fluvialní sedimenty.

Freatická voda se nachází v propustnějších polohách pokryvu a rozvolněném povrchu skalního masivu. Zvodnění ve fluvialních sedimentech v okolí vodních toků má těsnou hydraulickou spojitost s povrchovými vodami. Směr proudění většinou odpovídá sklonu svahu.

Dle geomorfologického členění ČR leží zájmová oblast v Krkonoško-jesenické soustavě, Krkonošské podsoustavě, celku Žitavská pánev, podcelku Hrádecká pánev a okrsku Chrastavská kotlina. Chrastavská kotlina je mezihorní tektonická sníženina.

Zájmové území odvodňuje Lužická Nisa, která na začátku a konci navrhované stavby protéká v blízkém okolí stavby.

Klimaticky spadá cyklostezka do mírně teplé oblasti, okrsku mírně teplého, velmi vlhkého, vrchovinového, s dlouhodobou průměrnou roční teplotou vzduchu okolo 7 °C. Průměrný dlouhodobý roční úhrn srážek tady činí cca 1 000 mm. V případě, že zájmové území zasáhne přívalem deště s pravděpodobností výskytu 1 x za 1 až 2 roky, s dobou trvání 5 až 20 minut, může povrchový odtok dosáhnout množství až  $0,025 \text{ l.s}^{-1} \text{ z m}^2$  plochy. Sněhová pokrývka tu leží obvykle od listopadu do dubna, průměrně 90 dnů v roce. Nezámrzná hloubka je v zájmové oblasti 0,80 m pod terénem.

Zájmový úsek navrhované trasy prochází v dolní části jihozápadního svahu na okraji tektonicky predisponované aluviální nivy Lužické Nisy. Nivu zde ohraničuje náhon vodní elektrárny. Území je zalesněné, morfologicky výrazně členité, postižené antropogenní činností. V jeho nejvyšší části je obnažen masivní hnědý a zelenohnědý jemnozrný granodiorit s rezavými povlaky puklin, až zapadajících do svahu, tj. k severovýchodu, pod úhlem 70° až 80°. Granodiorit má velmi vysokou pevnost, místy je na povrchu rozpukaný, úlomkovitě rozpadavý. V dolní části svahu je granodiorit překryt diluviálními hlínami a kamenitými sutěmi. V západní části prochází nevelká mělká morfologická deprese hluboká cca 1,0 m, protékána občasnou vodotečí.

#### **Archivní šetření**

Podle archivu České geologické služby – Geofondy Praha, není posuzované území registrované jako ovlivněné těžbou nebo sesuvné. V minulosti zde nebyly realizovány žádné geologické průzkumné práce.

#### **Inženýrskogeologické poměry**

Podél lesní cesty, tvoří povrchový horizont horninového prostředí deluviální jílovité a hlinitopísčité sedimenty o mocnosti cca 0,5 – 1,5 m. Konzistence zemin je převážně pevná. V blízkém okolí výchozu je hornina překryta hnilotokamenitými zeminami o očekávané mocnosti většinou menší než 1,0 m.

Skalní masiv vyskytující se v podloží pokryvu a vystupující v místě morfologické elevace na povrchu terénu je tvořen jemnozrným odrovickým granodioritem s velmi vysokou pevností (R1). Hornina je převážně kompaktní, místy na povrchu rozpukaná, úlomkovitě rozpadavá. Hlavní diskontinuity zapadají do svahu, tj. k severovýchodu, pod úhlem 70° až 80°.

Propustnost pokryvných zemin je dle specifikace Jetela (1973) převážně slabá až dosti slabá, s orientační hodnotou součinitele filtrace  $k = 1,10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ . K proudění podzemní vody může docházet v propustnějších polohách pokryvných zemin po dešti nebo tání sněhu.

#### **Technické závěry a doporučení**

Jíl se střední plasticitou je při optimální vlhkosti dle ČSN 73 6133 vhodný do násypu a nevhodný do položí vozovky (pro aktivní zónu), písčitý jíl a hlinitý písek a štěrk jsou podmíněčně vhodné. Zeminy na lokalitě mají třídu těžitelnosti I, granodiorit třídu těžitelnosti III.

Svahy dočasných výkopů do hloubky 3,0 m je doporučeno v zeminách provádět ve sklonu 1:0,5, v masivním granodioritu mohou být takřka kolmé. Výkopy v zeminách omezené kolmými stěnami je možno hloubit bez použití pažení do úrovně 1,3 m. Pod touto úrovní lze ručně vykonávat práce pouze pod ochranou vhodného pažení. Strojně hloubené výkopy, do kterých nevstoupí pracovníci, mohou zůstat po dobu otevření výkopu nepažené. Při provádění prací je nutno postupovat tak, aby se nadměrně nesnížila stabilita stávajícího svahu.

### **3.4. Dendrologický průzkum**

V rámci terénního průzkumu byla provedena inventarizace dřevin, které se nacházejí přímo v prostoru stavby, tj. přímo kolidují s její výstavbou. Současně byly do průzkumu zahrnuty dřeviny v blízkosti stavby, u kterých není vizuálně možné posoudit rozsah kořenového systému, které by ale mohly být stavbou dotčeny. Jejich kácení se doporučuje realizovat až v případě nutnosti v průběhu vlastní stavby. Současně byly stanoveny další dřeviny, které je nutné pro zajištění provozní bezpečnosti v místě ošetřit.

Dřeviny byly očíslovány a zakresleny do situace.

### **Vyhodnocení průzkumu**

Celý úsek navrhované cyklostezky prochází převážně bukovým lesním porostem se zastoupením dubů a smrků. Z hlediska fyziologického stáří se ve většině případů jedná o dospívající a dospělé dřeviny, které rostou v běžném rozestupu až těsném zápoji. Charakter dřevin se dá dle střetu s plánovanou stavbou rozdělit do několika skupin:

- husté mladé porosty do průměru cca 10 cm, jejichž kolize se stavbou je zřejmá. V inventarizaci hodnoceny jako skupiny. Drobné dřeviny v blízkosti stavby však není nutné odstraňovat, neznamenají bezpečnostní riziko a případná drobná poranění kořenů dokážou zregenerovat;
- dospělým lesní porost v blízkosti komunikace – mohutné buky a smrky vyrůstají přímo ve svahu stoupajícím či spadajícím od vozovky nebo stromy rostoucí ve větší vzdálenosti avšak s mohutným povrchovým a do blízkosti komunikace rozprostřeným kořenovým systémem – kolize se stavbou JE zřejmá a nevyhnutelná;
- odumřelé, odumírající nebo poškozené dřeviny přímo nekolidující se stavbou, ale nutné ke kácení z důvodu zajištění provozní bezpečnosti v místě.

### **Ochranná opatření**

Ochrana dřevin, které nebudou z důvodu stavby káceny, ale nacházející se v její těsné blízkosti, bude vycházet z normy ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Zejména je třeba ochránit kořeny a kořenový prostor dřevin:

- kořenový prostor stromu je plocha půdy pod korunou stromů (ohraničená okapovou linií koruny) a zvětšená do stran o 1,5 m, u sloupovitých forem o 5 m.

V kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy a stavební jámy. Nelze-li tomu zabránit, smí se hloubit pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky. Nejmenší vzdálenost od paty kmene má být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m.

### **Závěr**

V okolí plánované cyklotrasy bylo celkem inventarizováno celkem 156 položek (jednotlivých dřevin a skupin dřevin). Z toho je navrženo ochránit 2 ks a 154 ks je navrženo ke kácení.

Komunikace prochází ve většině úseku dospělým lesním porostem. V některých místech se stavbou kolidují pouze drobné nárosty a náletové dřeviny, někde však dospělé dřeviny s mohutným kořenovým systémem.

Lesní porost, kterým trasa prochází, má nespornou a vysokou hodnotu jako celý ekosystém, odstranění jednotlivých dřevin v minimálním nutném rozsahu je však vzhledem ke značné společenské důležitosti stavby možné. Kácení je nutné projednat s příslušným lesním správcem a orgánem státní správy lesů (vynětí pozemků z lesního půdního fondu). U ponechaných dřevin je nezbytná nutnost realizovat potřebná ochranná opatření. Při stavebních pracích pak postupovat s rozmyslem a šetrně, zejména tam, kde dřeviny tvoří porostní plášť. Pokud nebude z technických důvodů možné ochránit kořenový systém stromu, doporučuje se jeho odstranění. U vybraných stromů se doporučuje též jejich odborné ošetření.

## **3.5. Existence inženýrských sítí**

Orientační průběh vedení IS je zakreslen v PD. V dotčeném zájmovém území se nenacházejí žádné inženýrské sítě, pouze v území širším. Před zahájením stavby je nutné přesné vytyčení IS a zohlednění jejich vedení při realizaci SO.

V projektové dokumentaci nejsou zakresleny všechny přípojky jednotlivých inž. sítí k pozemním objektům. Na možnost existence přípojek je nutné brát zřetel během vlastního provádění stavby a je třeba zajistit vytyčení jejich polohy.



## 4. Vztahy k ostatním objektům stavby

S výstavbou SO 101 bezprostředně souvisí stavební objekty:

SO 151 – Propustky

SO 191 – Dopravně inženýrská opatření

## 5. Návrh stavebního objektu

Základním principem SO 101 je návrh komunikace pro cyklisty, která se skládá ze dvou dílčích komunikací, z úpravy stávající lesní cesty na parametry vyhovující cyklotrase a z novostavby cyklostezky, kde bude vyloučena, vzhledem k charakteru území, automobilová doprava.

Cyklotrasa – lesní cesta je navržena v délce 113 m a cyklotrasa – cyklostezka je navržena v délce 796 m.

### 5.1. Směrové poměry

#### Cyklotrasa - lesní cesta

Návrh zachovává stávající směrové vedení komunikace, trasa se skládá z přímých úseků a tří kružnicových prostých oblouků, poloměry směrových oblouků dosahují hodnot  $R_1 = 100$  m,  $R_2 = 40$  m a  $R_3 = 60$  m.

#### Cyklotrasa - cyklostezka

Navrhovaná trasa je novostavbou, trasa se skládá z přímých úseků a patnácti kružnicových prostých oblouků, poloměry směrových oblouků dosahují hodnot  $R_1 = 5$  m,  $R_2 = 7$  m,  $R_3 = 150$  m,  $R_4 = 200$  m,  $R_5 = 90$  m,  $R_6 = 100$  m,  $R_7 = 250$  m,  $R_8 = 150$  m,  $R_9 = 50$  m,  $R_{10} = 150$  m,  $R_{11} = 70$  m,  $R_{12} = 45$  m,  $R_{13} = 35$  m,  $R_{14} = 30$  m a  $R_{15} = 25$  m.

Směrové parametry ve většině trasy odpovídají návrhové rychlosti  $v_n = 30$  km/h, pouze na začátku cyklotrasy – cyklostezky, v km 0,006 – 0,044 parametry oblouku odpovídají návrhové rychlosti 15 km/h a v napojení na cyklotrasu – lesní cestu parametry oblouků v nároží odpovídají návrhové rychlosti 10 km/h.

### 5.2. Výškové poměry

#### Cyklotrasa - lesní cesta

Návrh v maximální možné míře zachovává stávající výškové vedení komunikace. Podélný sklon se pohybuje v rozmezí 1,0 – 12,0 %, výškové lomy jsou zaobleny parabolickými oblouky o poloměrech  $R_1 = 15$  m,  $R_2 = 250$  m,  $R_3 = 150$  m,  $R_4 = 250$  m a  $R_5 = 150$  m.

V km cca 0,033 – 0,058 je v současné době po pravé straně trasy terénní vyvýšenina, která bude zarovnána a bude sloužit jako odpočívka, bez vybavení.

#### Cyklotrasa - cyklostezka

Podélný sklon cyklotrasy překračuje běžné parametry, což je důsledek nuceného vedení trasy mimořádnými terénními podmínkami a dalšími okolnostmi, především snahou o minimalizaci výkopových prací ve skalním podkladu.

Podélný sklon se pohybuje v rozmezí 0,5 – 15,0 %, výškové lomy jsou zaobleny parabolickými oblouky o poloměrech  $R_1 = 60$  m,  $R_2 = 100$  m,  $R_3 = 900$  m,  $R_4 = 243$  m,  $R_5 = 800$  m,  $R_6 = 150$  m,  $R_7 = 120$  m,  $R_8 = 150$  m,  $R_9 = 700$  m,  $R_{10} = 120$  m,  $R_{11} = 120$  m,  $R_{12} = 250$  m,  $R_{13} = 350$  m,  $R_{14} = 200$  m,  $R_{15} = 800$  m,  $R_{16} = 300$  m,  $R_{17} = 500$  m,  $R_{18} = 130$  m a  $R_{19} = 200$  m.

Výškové parametry trasy odpovídají požadavkům na největší podélné sklony komunikací pro cyklisty dle ČSN 73 6110, úsek se klonem 15% je navržena na délce 31 m (mezi výškovými vrcholy, = 14 m mezi

vrcholovými oblouky), úseky se sklonem 12% jsou navrženy v max. délce 89 m (mezi výškovými vrcholy, = 64 m mezi vrcholovými oblouky).

### 5.3. Příčné uspořádání

Navrhovaná šířka vozovky cyklotrasy se váže na podélný sklon trasy. Příčný sklon vozovky je navržen jednostranný, 2,0%. K překlápění dochází pouze na koncích tras, při navázání na stávající infrastrukturu a pak v běžné trase pouze jednou, v krátkém úseku cyklostezky, a to v km 0,030 – 0,045.

#### Cyklotrasa - lesní cesta

Lesní cesta bude na základě výškových poměrů provedena v celé délce v šířce vozovky 3,0 m.

#### Cyklotrasa - cyklostezka

Základní šířka obousměrné cyklistické komunikace je 2,5 m a je navržena ve staničení km 0,430 – KÚ, zvětšená šířka komunikace oboustranně o 0,25 m, tedy vozovka šířky 3,0 m je navržena v km 0,000 – 0,420. Změna šířky vozovky je navržena na délce 10,0 m se zaoblením o poloměru  $R = 100$  m.

Příčné uspořádání komunikace je navrženo následovně:

- základní šířka zpevnění vozovky je min. 2,5 m
  - jízdní pruh  $a = 1,0$  m, při podélném sklonu na 6% rozšíření o 0,25 m
  - bezpečnostní odstup mezi směry b.o. = 0,5 m
  - nezpevněná krajnice  $e = 0,5$  m (umožňuje osazení sloupků zábradlí na hranici bezpečnostního odstu 0,25 m)

### 5.4. Sjezdy

Do řešeného úseku cyklotrasy – lesní cesty se napojuje jeden sjezd lesní cesty, po které je vedena turistická trasa. U sjezdů bude vyrovnán kryt asfaltovým recyklátem do navrhované úrovně cyklotrasy.

### 5.5. Konstrukce zpevněných ploch

Konstrukce vozovky byla navržena dle TP 170. Základními vstupními parametry byla intenzita Těžkých nákladních vozidel a kvalita podloží. Navrhované konstrukce vozovky odpovídají TDZ VI (15 TNV/24h, katalogový list D2-N-3)).

Následující konstrukce vozovky je navržena pro cyklotrasu:

#### Konstrukce vozovky cyklotrasy + obnova krytu účelových komunikací:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik kation. asf. emulzí	PI-E	1,00 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový recyklát	RA 0/11	50 mm	ČSN EN 13108-8
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> 0/32	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
<b>Konstrukce celkem</b>		<b>min. 250 mm</b>	

#### Konstrukce ostatních zpevněných ploch - odpočívka:

Asfaltový recyklát	RA 0/11	100 mm	ČSN EN 13108-8
Štěrkodrt'	ŠD 0/63	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
<b>Konstrukce celkem</b>		<b>min. 250 mm</b>	



Vzhledem k novostavbě komunikace mimo zastavěný prostor, v oblasti lesního porostu a v těsné blízkosti vodního toku, je uvažováno s kompletním provedením nové aktivní zóny pod vozovkou v tl. 0,5m v souladu s ČSN 73 6133.

Pro výstavbu aktivní zóny bude použita hutněná štěrkodrt', s objemovou hmotností min. 1600kg/m<sup>3</sup>, uložená se zhuštěním po vrstvách max. tl. 0,3m. Hutnění bude provedeno v souladu s ČSN 72 1006 a ČSN 73 6133 na 100% PS ( $I_d=0,9$ ). Pro tento účel je možné použít vhodně předrcené kamenivo z odkopu skalního výchozu. Takový materiál podléhá před jeho zabudování schválení nezávislým geologem a TDI. Rozsah výměny aktivní zóny může být upraven na základě zastiženého podloží a nezbytných zkoušek Edef2 a musí být schválen projektantem a zástupcem TDI.

Veškerý materiál použitý do konstrukcí musí odpovídat požadavkům ČSN. Hutnění pláň a provedení násypu musí odpovídat požadavkům ČSN 73 6133 a ČSN 72 1006. Provádění musí být v souladu se zásadami TP 170.

## 5.6. Krajnice, zemní práce, konečné úpravy terénu

Nezpevněné krajnice jsou navrženy v šířce 0,5 m, zpevněním vrstvou ze zhuštěné štěrkodrti 0/22 v tl. 100 mm. Krajnice budou provedeny v příčném sklonu 8% vně vozovky a budou poníženy oproti hraně vozovky o 20 mm.

Lavice navržené při obrubě jsou navrženy v obdobných parametrech jako nezpevněná krajnice, v šířce 0,5 m (včetně obruby š. 100 mm), v příčném sklonu 8% k vozovce, lavice budou ohumusovány v tl. 100 mm a osety travním semenem.

Těleso PK, bude provedeno do stupňovitého výkopu, přičemž jednotlivé stupně budou provedeny ve sklonu 5:1 se spodní plochou ve spádu min. 3%. Průměrná výška stupně bude cca 1,0 m. V patě násypu bude nové těleso umístěno do výkopu hl. cca 0,5 m. Do takto připraveného zazubení bude proveden hutněný násyp z hutněné štěrkodrti ŠDa 0/63, s hutněním po vrstvách tl. max. 300 mm na  $I_d=0,85$ ; 97% PS (na 100% PS ( $I_d=0,9$ ) v aktivní zóně). Max. podíl jemných částic ( $d<0,06\text{mm}$ ) v materiálu tělesa musí být do 5% celkové hmotnosti.

Základové spáry budoucích svahů budou převzaty a odsouhlaseny odpovědným geotechnikem. Výkopy prováděné ve sklonu větším jak 1:1 budou rovněž odsouhlaseny odpovědným geotechnikem, případně bude navržena úprava jejich zajištění.

Součástí zemních prací je také odhumusování svahů tělesa PK, reprofilace a zkapacitnění příkopu (pouze u lesní cesty) a výkopy a rýhy pro osazení uličních vpustí a drenáže. Svahy se sklonem 1:1 budou v lici opatřeny protierozní 3D PP/PE kotvenou rohoží s ohumusováním a zatravněním. Pro osazování těchto rohoží je nutné zpracovat samostatný Technologický předpis dle konkrétní použité technologie, především v oblastech násypu z vyztužených zemin.

## 5.7. Opěrné konstrukce a stabilizace svahů

V úsecích cyklotrasy, kde je niveleta vedena po úbočí přilehlého vrchu Gronavka, dochází k nutnosti realizace svahového odřezu vlevo, resp. násypového tělesa se sklonem svahu 1:1 vpravo.

S ohledem na nutnost provádění zemních prací v horninovém prostředí typu R1 dle ČSN P 73 1005 bude docházet k rozpojování vysokopevnostní horniny typu granodiorit. Předpokládá se nutnost využití trhacích prací.

### 5.7.1. Zajištění tělesa komunikace v km 0,015 - 0,035 vpravo

Ve staničení km 0,053 - 0,124 cyklostezky bude vzhledem k předpokládané skladbě podloží proveden skalní odřez po levé straně komunikace. Na pravé straně bude vybudován násyp ve sklonu 1:1, z důvodu blízkého umístění příkopu lesní cesty, tvořícího příležitostnou odtokovou strouhu.

Vzhledem k dosahovanému sklonu a z důvodu zajištění dostatečného zakotvení nového násypu do odřezu, bude násyp proveden formou vyztuženého zemního tělesa.

Násypové těleso bude provedeno do stupňovitého výkopu (stupně 5:1, spodní plocha ve spádu 3%). V patě násypu bude nové těleso umístěno do výkopu hl. cca 0,5 m. Do takto připraveného zazubení bude proveden hutněný násyp z hutněné štěrkodrti ŠDa 0/63, s hutněním po vrstvách tl. max. 300 mm na  $I_d=0,85$ ; 97% PS (na 100% PS ( $I_d=0,9$ ) v aktivní zóně). Max. podíl jemných částic ( $d<0,06\text{mm}$ ) v materiálu tělesa musí být do 5% celkové hmotnosti.

Násyp bude vyztužen výztuhami ve formě geomříží PES/PET, umístěných v horizontálních spárách ve výškových úrovních po 0,60 m.

Minimální parametry geomříží:

- minimální pevnost při protažení 2% 25 kN/m
- minimální pevnost při protažení 5% 50 kN/m
- odolnost proti UV záření - zbytková pevnost více než 95%
- odolnost proti povětrnosti vysoká

Na líci bude osazena protierozní 3D rohož pro zatravnění - viz odst. 5.6.

Hutnění násypu bude ověřován zkouškami v souladu s ČSN 73 6133. Kromě 1. vrstvy je na horním povrchu jednotlivých vrstev předepsáno dosažení  $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ , poměr  $E_{def,2} / E_{def,1} = \max. 2,5$ . Na 1.vrstvě je předepsáno dosažení  $E_{def,2} = \min. 25 \text{ MPa}$ . Zkoušky budou prováděny po max. vzdálenosti 10m.

Pro realizaci armovaného zemního tělesa je nutné zpracovat samostatný Technologický předpis dle konkrétních použitých materiálů a postupů, doplněný o konkrétní statické posouzení.

### 5.7.2. Zajištění tělesa komunikace v km 0,053 - 0,124 vpravo

V úseku cyklostezky, staničení km 0,053 - 0,124, je navržena staveništní komunikace pro přístup mechanizace do vyvýšeného úseku trasy při vlastní realizaci stavby ve směru od Bílého Kostela. Ve staničení 0,053 - 0,104 je navržen železobetonový kotevní práh na mikropilotách zajišťující stabilitu vlastního násypového tělesa i skalního svahu a umožňující výstavbu provizorní komunikace v oblasti skalního výchozu.

Zápory budou provedeny formou mikropilot z ocelových trubek osazených do vrtů a zainjektovaných cementovou suspenzí. Na mikropilotách bude proveden uvedený železobetonový kotevní práh, s odvodňovacími otvory pro vyústění rubové drenáže. Během výstavby bude práh opatřen kotveným ocelovým svodidlem a nástavci s ochrannou sítí proti pádu předmětů či drobných kusů hornin.

#### 5.7.2.1. Mikropiloty

Z důvodu zajištění stability skalního zářezu budou vzhledem k nejistotám v úrovni zvětrání skalního podloží pod vrstvou humózního překryvu a k rozsahu a směru diskontinuit provedeny svislé mikropiloty zajišťující přenos zatížení do nižší úrovně zářezu.

Mikropiloty budou provedeny z ocelových trubek TR 152/10 z oceli S 355 do vrtu Ø200mm délky min. 7,0m. Injektáž vrtu bude provedena v celé délce cementovou směsí z cementu CEM II / A-S 42,5 R. Minimální únosnost 1 mikropiloty musí být 700kN. Mikropiloty budou ukončeny ocelovou hlavicí Ø300mm cca 0,5m nad úrovní dna rýhy. S ohledem na výsledky inženýrskogeologického průzkumu je navržena rozteč mikropilot v ose kotevního prahu 1,2m. Tato hodnota může být zvětšena na základě skutečné zastižené geologie po odkrytí podloží v rýze, avšak pouze na základě podrobného statického posouzení.

Pro provádění mikropilot je nutné zpracovat samostatnou VTD a příslušný Technologický předpis dle konkrétní použité technologie.

#### 5.7.2.2. Kotevní práh

Železobetonový kotevní práh je navržen s proměnnou výškou 1,5 - 2,3 m. Práh bude proveden z monolitického betonu **C 30/37 XC4 / XD3 / XF4 (CZ-TKP18 PK) s výztuží B 500B**. Šířka prahu je navržena 0,6 m. V podélném směru je geometrie prahu proměnná, definovaná optimálním trasováním provizorní komunikace ve vztahu k skalním podloží i definitivní poloze paty násypu. V kotevním prahu budou prováděny dilatační spáry ve vzdálenosti 2,5 m opatřené úpravou pro vzájemný přenos smykových sil (kluznými trny).

Kotevní práh bude vybetonován do připravené rýhy ve skalním podloží, po osazení a vystrojení stabilizačních mikropilot.

Všechny vystupující hrany desky budou zkoseny 20/20mm. Pro bednění bude použito hladké systémové bednění, dosažená kvalita povrchu požadována třídy C1d dle TKP staveb pozemních komunikací - kapitola 18. Rubová oblast kotevního prahu bude opatřena izolací proti zemní vlhkosti nátěry ALP+2xALN, doplněnou o 2 vrstvy geotextilie (ochrannou a drenážní) o plošné hmotnosti 600 g/m<sup>2</sup>.

#### 5.7.2.3. Armovaný svah, rub konstrukce a terénní úpravy

Po odstranění lesní půdy a odtěžení svahu do tvaru prvního stupně, bude tento prostor po dokončení kotevního prahu zasypán štěrkodrtí 63/125 a zhutněn na 97% PS ( $I_d=0,85$ ). Prostor bude zasypáván po vrstvách tl. max. 300 mm do výškové úrovně 0,34 m pod úroveň koruny prahu a vytvarován do sklonu 3% v šířce 3,0 m od rubu prahu. Na takto připravený základ pak bude vytvořena pojížděná vrstva staveništní komunikace v tl. 250 mm ze štěrkodrti 0/63 a bude zhutněna na 100% PS ( $I_d=0,95$ ), na horním povrchu bude naměřen modul přetvárnosti  $E_{def2}=\min. 45\text{MPa}$  při  $E_{def2}/E_{def1}<2,5$ .

Při patě rubu prahu bude uložena drenáž DN 150, HDPE, SN 10, která bude po cca 2,5 m vyústěna skrz práh. Obsyp drenáže bude proveden z těžného kameniva (štěrkopísku) frakce 8/32.

Násypové těleso bude provedeno do stupňovitého výkopu (stupně 5:1, spodní plocha ve spádu 3%), z hutněné štěrkodrti ŠDa 0/63, s hutněním po vrstvách tl. max. 300 mm na  $I_d=0,85$ ; 97% PS (na 100% PS ( $I_d=0,9$ ) v aktivní zóně). Max. podíl jemných částic ( $d<0,06\text{mm}$ ) v materiálu tělesa musí být do 5% celkové hmotnosti. Násyp bude vyztužen výztuhami ve formě geomříží PES/PET, umístěných v horizontálních spárách ve výškových úrovních po 0,60 m.

Minimální parametry geomříží:

- minimální pevnost při protažení 2% 25 kN/m
- minimální pevnost při protažení 5% 50 kN/m
- odolnost proti UV záření - zbytková pevnost více než 95%
- odolnost proti povětrnosti vysoká

Na líci bude osazena protierozní 3D rohož pro zatravnění - viz odst. 5.6.

Hutnění násypu bude ověřován zkouškami v souladu s ČSN 73 6133. Kromě 1. vrstvy je na horním povrchu jednotlivých vrstev předepsáno dosažení  $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ , poměr  $E_{def,2} / E_{def,1} = \max. 2,5$ . Na 1.vrstvě je předepsáno dosažení  $E_{def,2} = \min. 25 \text{ MPa}$ . Zkoušky budou prováděny po max. vzdálenosti 10m.

Pro realizaci armovaného zemního tělesa je nutné zpracovat samostatný Technologický předpis dle konkrétních použitých materiálů a postupů, doplněný o konkrétní statické posouzení.

Po dokončení definitivního násypového tělesa cyklostezky bude v koruně staveništní komunikace, mezi patou násypu cyklostezky a rubem prahu, vytvořen žlábek z lomového kamene tl. 100 mm, uloženého v bet. loži C25/30-XF3. Dno žlábků bude 100 mm pod úrovní koruny prahu, stěny žlábků ve sklonu 1:1. Žlábek bude ukončen na úrovni začátku prahu a bude vyveden do vsakovací rýhy, která bude vytvořena na hloubku 1,0 m pod úrovní původní koruny staveništní komunikace, v šířce dané hranou staveništní komunikace a patou násypu cyklostezky a v délce zbylého úseku staveništní komunikace.

Drenážní materiál rýhy bude proveden v tl. 900 mm formou záhozu lomovým kamenem se zhutněním (kameny cca 60-250mm) se separací horního povrchu od ostatního materiálu vodopropustnou textilií s hodnotou průsaku  $h > 0.1\text{m}$  (geotextilie 200 g/m<sup>2</sup>). Nad touto separační vrstvou bude umístěn filtrační materiál z kameniva frakce 8/16 s možnou humózní příměsí v tl. 100 mm a povrch bude oset travním semenem.

V lici konstrukce směrem k objektu Areál „U Hrabarů“ bude dle možností vytvořena terénní lavice ve sklonu 5%, ohumusována a oseta travním semenem.

#### **5.7.2.4. Svodidla a bezpečnostní zábrany**

Na kotevním prahu bude osazeno provizorní ocelové svodidlo se třemi svodnicemi. Sloupky budou dodatečně kotvené do lícové stěny prahu. Na sloupky svodidla budou osazeny ocelové nástavce s úpravou pro připevnění ochranné sítě proti pádu drobných kusů horniny, předpokládá se nekovové PE/PP pletivo s oky max. 20x20 mm.

V úsecích mimo svodidlo bude ochranná síť umístěna na samostatné sloupky či jiné konstrukce dle možností zhotovitele tak, aby bylo zabráněno pádu drobných kusů horniny při výkopových pracích směrem k areálu U Hrabarů.

Po dokončení tělesa cyklostezky bude svodidlo včetně celé ochranné konstrukce odstraněno.

Před započítáním osazování svodidla a ochranných konstrukcí bude výrobcem předložena VTD a příslušný Technologický předpis ke schválení.

#### **5.7.3. Stabilizace svahového odřezu vlevo**

V úseku cyklostezky, převážně staničení km 0,010 – 0,180 a dále v lokálních úsecích trasy.

Stabilizace svahového odřezu vlevo bude řešena pomocí kotvené ocelové geosítě. Protierozní ochrana skalní stěny bude provedena z ocelové šestiúhelníkové pletené geosítě s oky max. 100x100 mm, síť bude kotvená a opatřená protikorozií ochranou.

Nad horní hranou zářezu, v místech, kde výška svahu dosahuje  $> 1,5\text{m}$ , bude umístěno oplocení, které zajistí bezpečný provoz na cyklotrase i v prostoru nad zářezem. Je navrženo dřevěné oplocení s úpravou proti prostupu nečistot (okopová zábrana). Sloupky oplocení budou osazeny do patek z betonu C 25/30, min. hl. 0,8m. Celá dřevěná konstrukce bude ošetřena impregnací proti dřevokazným vlivům. Konkrétní barevný odstín impregnace podléhá schválení TDI.

### **5.8. Kácení lesní zeleně**

Problematika kácení dřevin, mýcení křovin a ochrany stromů během stavby je vzhledem k rozsahu zahrnuta do tohoto stavebního objektu.

#### **5.8.1. Kácení dřevin**

V rámci dendrologického průzkumu byla provedena inventarizace u 156 stromů, z toho dva stromy o velkém průměru kmene (cca 1,0 m) jsou navrženy k ochraně a zbylých 154 stromů je určeno ke kácení. Všechny dotčené stromy se nacházejí na pozemcích 1181/1 resp. 2396 a jejich vlastníkem je Ing. Zdeněk Karásek. Dřeviny jsou očíslovány a zakresleny do situace. Kácení těchto dřevin je možné pouze na základě povolení příslušného úřadu a za přítomnosti jejich vlastníka, po zkácení bude dřevní hmota upravena odvětvěním a zkrácením dle jeho pokynů a odvozem na jím určené místo (předpoklad do 5km).

#### **5.8.2. Ochrana dřevin během stavby**

Ochrana dřevin, které nebudou z důvodu stavby káceny, ale nacházející se v její těsné blízkosti, bude vycházet z normy ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Zejména je třeba ochránit kořeny a kořenový prostor dřevin:

- kořenový prostor stromu je plocha půdy pod korunou stromů (ohraničená okapovou linií koruny) a zvětšená do stran o 1,5 m, u sloupovitých forem o 5 m.

V kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy a stavební jámy. Nelze-li tomu zabránit, smí se hloubit pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky. Nejmenší vzdálenost od paty kmene má být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m.

## 6. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK

### Cyklotrasa - lesní cesta

Lesní cesta je odvodněna podélným a příčným spádem vozovky do okolního terénu, kde se budou dešťové vody vsakovat do terénu, případně do stávajícího podélného příkopu. Podélný příkop bude nejprve zasypán pro vytvoření tělesa cyklostezky a následně bude reprofilován do lichoběžníkového tvaru. Dno příkopu bude vytvořeno v šířce 60 cm a svahy budou vytvořeny ve sklonu 1:1,5. Dno bude opatřeno záhozem z lomového kamene na hloubku 40 cm, svahy příkopu budou do výšky 0,8 m opatřeny rovnalinou z lomového kamene s vyklínováním v tl. 300 mm.

### Cyklotrasa - cyklostezka

V převážné většině trasy se cyklostezka nachází v odřezu (levá strana v zářezu, pravá v náspu), odřez v několika místech střídají krátké úseky s tělesem v oboustranném náspu.

V odřezu je cyklostezka odvodněna podobrubníkovým rigolem, rigol je navržen z příkopových tvárnic 600/300/90 (170), v místech osazení uličních vpustí je navrženo přerušení příkopových tvárnic a vydláždění rigolu lomovým kamenem tl. 100 mm, dále pouze ve dvou krátkých úsecích je rigol nahrazen vsakovací rýhou. Rigol je ve dvou místech převáděn pomocí uličních vpustí a přípojek DN 150, PP, SN8, ve dvou místech (úseky se vsakem) jsou dešťové vody převedeny přípojkou DN 150, PP, SN8. Ve zbytku trasy je rigol vyveden do příkopu se zpevněným dnem z příkopových tvárnic a následně převeden na opačnou stranu komunikace pomocí trubních vedení DN 400, PP, SN8, toto převedení je navrženo ve čtyřech místech.

Pod rigolem je vždy navržena drenáž DN 150, PP, SN8, která bude převáděna na opačnou stranu komunikace v místech převádění povrchových vod rigolu a dále samostatně přípojkou DN 150, PP, SN8 vždy před přechodem rigolu v příkop.

Uliční vpusti jsou navrženy v profilu DN500, se stavební výškou 0,75 m a mříží se zatížením A15. Vpusti budou uloženy do betonového lože tl. 150 mm a obetonovány v tl. min. 200 mm betonem C25/30 – XF3. Přípojky DN150 a trubní převedení příkopu DN 400, budou obetonovány betonem C25/30 – XF3, v tl. 100 mm s uložením KARI sítě 6/100/100. U převedení příkopu bude na vtoku a výtoku umístěn betonový práh proti podemletí, práh bude proveden z betonu C25/30-XF3 v rozměrech 400/600/800 mm. Na výtoku z trub DN 400 bude provedena vsakovací rýha na hloubku 500 mm (drenážní materiál štěrkodrt' 63/125 na hloubku 400 mm, odděleno od okolního materiálu separační geotextilií, filtrační vrstva z humózní zeminy tl. 100 mm s osetím travním semenem).

Příkopové tvárnice i dlážděný rigol či příkop budou spárovány cementovou maltou MC25-MX3.

Vsakovací drenáž bude provedena s filtrační vrstvou z drceného kameniva 8/16 v tl. 100 mm uloženou na vodopropustné textilií s propustností  $h > 0,1$  m. Drenážní materiál vsakovací rýhy je navržen ze štěrkodrti 32/63, který bude vně od okolního materiálu oddělen separační geotextilií (min. 300 g/m<sup>2</sup>), dno bude rýhy bude ochráněno nepropustnou fólií. V rýze bude uložena drenážní trubka DN150, PP, SN8.

Podélná drenáž bude tvořena drenážní trubkou DN150, PP, SN8, která bude uložena do štěrkopískového lože 0/8, tl. 50 mm, obsypána shodným materiálem jako lože, tedy štěrkopískem 0/8. Celá rýha bude od okolního materiálu oddělena separační geotextilií (min. 300 g/m<sup>2</sup>).



V terénních příkopech či korytech, jsou pro převedení vod pod komunikací navrženy trubní propustky, jedná se pouze o dvě místa křížení, jedno se týká křížení podélného příkopu podél lesní cesty s novou cyklostezkou, které je řešeno pomocí trubního propustku DN 1400 a druhé místo se nachází v trase cyklostezky cca v km 0,260 je navržen trubní propust DN 600. Podrobně je zpracováno v **SO 151 – Propustky**.

Podzemní vody nebudou stavbou dotčeny.

## 7. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

### 7.1. Návrh dopravních značek

V rámci cyklotrasy bude dle platných TP a ČSN osazeno svislé dopravní značení v podobě IS 21 Směrová tabulka pro cyklisty (v době zpracování projektu nebylo jednoznačné, jakým směrem bude vedena dále cyklotrasa, proto není určena značka konkrétně i pro směr a číslo cyklotrasy, toto bude určeno při realizaci stavby), dále bude osazeno dopravní značení IS 24b Směrová tabule pro kulturní nebo turistický cíl (Grabštějn, 3,2 km). Na cyklostezce pak budou osazeny značky začátku a konce cyklostezky C8a a C8b. Návrh dopravního značení je patrný ze situačních příloh PD.

### 7.2. Bezpečnostní zařízení záchytná

Na cyklotrase bude umístěno zábradlí výšky 1,3 m, v úsecích s náspem výšky  $1,0 \leq 2,0$  m, je navrženo zábradlí silniční (dopravně bezpečnostní) se třemi madly, v úsecích s náspem výšky  $> 2,0$  m je navrženo zábradlí mostní (ochranné) se svislou výplní.

**Zábradlí v úsecích vymezených staničením cyklostezky km 0,120-0,230 a km 0,380-0,700 bude umožňovat demontáž a zpětnou montáž, z důvodu zachování možnosti přístupu obslužných vozidel k vodnímu toku, především k říčnímu jezu v řkm 8,835. V místě obslužné lávky vedoucí přes vodní kanál (v oblasti jezu) bude umístěna uzamykatelná branka.**

Ochrana konstrukční oceli proti korozi bude provedena v souladu s TKP kap. 19. příloha 19.B.P5.

Pro zábradlí - platí stupeň korozní agresivity C4+K8 (speciální) (životnost ochranného systému 15 let, životnost dílce 30 let) podle ČSN EN 12944-2 a Tabulky IIIb - budou opatřeny kombinovaným ochranným povlakem IIIA podle tabulky II TKP 19, příloha 19.B.P5.

Očištění povrchu

**Be** (moření v kyselině)

Systém PKO

celková tl. **280 mm** (NDFT)

č.	popis systému PKO	Tloušťka vrstvy, resp. NDFT (nominální tl. suché vrstvy) pro nátěry	počet vrstev
1	žárové zinkování ponorem	<b>70 µm</b> tloušťka min. průměrná z 10-ti měření 70 µm	1
2	epoxid dvoukomponentní (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty)	<b>150µm</b> 1. vrstva 80 µm 2. vrstva 70 µm	2
3	alifatický polyuretan	<b>60 µm</b>	1

Použité nátěrové hmoty musí mít následující vlastnosti:

- odolnost vůči mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- odolnost vůči UV záření

K dispozici musí být certifikát české státní zkušebny na jednotlivé materiály a doklad o zdravotní nezávadnosti nátěrů.

**Z důvodu zamezení přístupu vozidel na cyklostezku, resp. umožnění přístupu pouze vozidel s udělenou výjimkou, budou v místě KÚ cyklostezky rozmístěny sklopné uzamykatelné ocelové sloupky. Vzhledem k výškovému vedení trasy (15% podélný spád) nebudou sloupky v místě ZÚ cyklostezky z bezpečnostních důvodů umístěny.**

## 8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Před pokládkou konstrukčních vrstev vozovky budou provedeny zkoušky na ověření požadovaného minimálního modulu přetvárnosti podloží či podkladní vrstvy, minimální hodnoty jsou uvedeny v kap. 5.

### 8.1. Přístup na staveniště a dopravní opatření

Přístup na staveniště bude možný ze stávající silniční sítě, z místních a účelových komunikací, které jsou napojeny na silnici III/2711 (ve směru od obce Bílý Kostel), resp. III/2713 (ve směru od obce Chotyně). Stávající provoz na silnicích III. třídy ani na místních komunikacích nebude během stavby ani po jejím dokončení narušen.

Samotná stavba pak bude probíhat mimo stávající dopravní infrastrukturu, která bude dotčena pouze pohybem vozidel vjíždějících či opouštějících staveniště.

Vzhledem k rozsahu dotčení provozu na stávajících pozemních komunikacích během výstavby bude provedeno provizorní dopravní značení v oblasti 2 křižovatek silnic III/2713 a III/2711 s místními komunikacemi sloužícími pro bezprostřední přístup na staveniště.

V těchto křižovatkách bude realizováno svislé dopravní značení omezující maximální povolenou rychlost na 50 km/h a varující před výjezdem vozidel stavby.

Podrobný popis dopravních opatření viz **SO 191 - Dopravně inženýrská opatření**.

### 8.2. Postup výstavby

Stavba bude probíhat mimo stávající dopravní infrastrukturu, s minimálním dopadem do dopravního režimu během výstavby.

Plynulost a koordinovanost výstavby je povinen zajistit zhotovitel stavby, přičemž se předpokládá dodržení navrhovaného postupu výstavby - viz část **B – Souhrnná technická zpráva** této PD.

Stavba bude probíhat za úplného vyloučení dopravy v nové trase.

Předpokládá se následující postup výstavby:

- Příprava dotčeného území, vytýčení staveniště a vytýčení a ochrana všech dotčených inženýrských sítí v prostoru stavby. Pasporty stavebních konstrukcí v blízkosti stavby, jenž mohou být stavební činností ovlivněny - např. Areál U Hrabarů, MVE, pasporty komunikací na využívaných přístupových trasách
- Provedení dopravně inženýrských opatření
- Smýcení určené zeleně a kácení stanovených stromů
- Realizace staveništní komunikace a stabilizačních opatření



- Odkop zářezů a výstavba zemního tělesa do potřebného tvaru
- Výstavba propustků, drenáží a odvodnění komunikace
- Pokládka konstrukčních vrstev vozovky včetně napojení na navazující povrch na začátku i konci úseku
- Dosypání krajnic, osazení zábradlí, provedení dopravního značení
- Finální terénní úpravy zakončené rozprostřením ornice a zatravněním v daném rozsahu
- Zrušení dopravně inženýrských opatření
- Uvedení do provozu

### 8.3. Požadavky na zkoušky

Dle ČSN 73 6133 je nutné na silniční pláni provést zkoušky modulu přetvárnosti. Tato zkouška musí být provedena po max. 100 bm. Další požadované zkoušky jsou uvedené v kapitole 5.

### 8.4. Požadavky na vytýčení a přesnost provádění

Souřadnicový systém JTSK, výškový systém Bpv.

Celá stavba bude provedena podle platných norem ČSN, TKP a souvisejících předpisů. Podrobněji bude specifikováno ve stupni RDS.

### 8.5. Požadavky na bezpečnost při pracích v blízkosti IS

Stavba se nenachází v ochranném pásmu inženýrských sítí, není tedy potřeba klást požadavky na bezpečnost při pracích v blízkosti IS.

### 8.6. Podmínky pro provedení dopravních opatření

Před zahájením stavby bude vypracována definitivní podoba návrhu dopravního značení, která bude respektovat veškeré aktuální dopravní značení v oblasti.

Dodavatel stavby projedná definitivní podobu dopravního značení s dotčenými orgány, především s místně příslušnými DI PČR. Dodavatel je povinen respektovat požadavky dotčených organizací přiložených v dokladech o projednání.

## 9. Vazba na případné technologické vybavení

Stavba nemá vazbu na žádné technologické vybavení.

## 10. Přehled provedení výpočtů

V rámci zpracování této dokumentace byly provedeny výpočty směrového a výškového vedení trasy. Výpočty jsou vzhledem k jejich obsáhlosti archivovány u projektanta této PD.

## **11. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Stavba je v souladu s požadavky vyhlášky 398/2009, o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb s omezenou schopností pohybu a orientace.

V rámci této stavby nejsou zpracovány žádné komunikace pro pěší, pouze komunikace pro cyklisty.

Mimo zastavěné území obce tvoří vodící linii okraj komunikace bez obrubníku, se sníženou nepevněnou krajnicí.

## **12. Doklady**

Stanoviska dotčených orgánů státní správy jsou obsahem části E – Dokladová část této PD.

## **13. Závěr**

Zpracovaná dokumentace slouží pro získání stavebního povolení a výběr zhotovitele objektu, neslouží pro realizaci stavby.

Dne 18. 10. 2019

Ing. Petr Kobza

**Cyklotrasa Odra Nisa, úsek Chotyně - Bílý Kostel nad Nisou, lokalita Chotyně "U Hrabarů"**

Všechny dřeviny se nacházejí v katastrálním území Bílý Kostel nad Nisou [604623]

číslo dřeviny	parc. č.	LV/vlastník parcely	taxon	průměr kmene	obvod kmene	fyzilogické stáří	zdravotní stav	provazní bezpečnost	návrh zásahu	poznámka
01	1181/1	517, Ing. Zdeněk Karásek, Michelský vrch 977/22, 460 14 Liberec	Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
02			Buk lesní (Fagus sylvatica)	40	126	4	2-3	1	kácení KR	
03			Smrk ztepilý (Picea abies)	45	141	4	2-3	1	kácení KR	
04			Smrk ztepilý (Picea abies)	40	126	4	2-3	1	kácení KR	
05	1182	386, Vogel Mirella Zdenka, Goldenen Löwen 9.Beim, 405 52 Basel, Švýcarsko	Smrk ztepilý (Picea abies)	50	157	4	2-3	1	ochrana stromu	možná kolize se stavební mechanizací
06	1181/1	517, Ing. Zdeněk Karásek, Michelský vrch 977/22, 460 14 Liberec	Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	2	kácení KR	
07			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	2	kácení KR	
08			Dub letní (Quercus robur)	20	63	2	1	2	kácení KR	
09			Buk lesní (Fagus sylvatica)	50	157	4	2-3	2	kácení KR	
10			Smrk ztepilý (Picea abies)	50	157	4	2-3	1	kácení KR	
11			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
12			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	1	posoudit nutnost kácení v průběhu stavby	možná kolize se stavební mechanizací
13			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	1	posoudit nutnost kácení v průběhu stavby	možná kolize se stavební mechanizací
14			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	1	kácení KR	
15			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	1	kácení KR	
16			Buk lesní (Fagus sylvatica)	70	220	4	2-3	1	kácení KR	
17			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	1	posoudit nutnost kácení v průběhu stavby	možná kolize se stavební mechanizací
18			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
19			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	1	kácení KR	
20			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	1	kácení KR	
21			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	1	kácení KR	
22			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	1	kácení KR	
23			Dub letní (Quercus robur)	15	47	2	1	1	kácení KR	
24			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	1	kácení KR	
25			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	1	kácení KR	
26			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	2	kácení KR	
27			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	1	kácení KR	
28			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	1	kácení KR	
29			Smrk ztepilý (Picea abies)	35	110	4	2-3	1	kácení KR	
30			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	2	kácení KR	
31			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	2	kácení KR	
32			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	1	kácení KR	
33			Buk lesní (Fagus sylvatica)	80	251	4	2-3	1	kácení KR	
34			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	1	kácení KR	
35			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	1	kácení KR	
36			Buk lesní (Fagus sylvatica)	80	251	4	2-3	1	kácení KR	
37			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	1	kácení KR	

číslo dřeviny	parc.č.	LV/vlastník parcely	taxon	průměr kmene	obvod kmene	fyzilogické stádi	zdravotní stav	provozní bezpečnost	návrh zásahu	poznámka
38	1181/1	517, Ing. Zdeněk Karásek, Michelský vrch 977/22, 460 14 Liberec	Dub letní (Quercus robur)	10	31	1	1	1	kácení KR	
39			Dub letní (Quercus robur)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
40			Buk lesní (Fagus sylvatica)	10	31	1	1	0	kácení KR	
41			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	0	kácení KR	
42			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	2	kácení KR	
43			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	2	kácení KR	
44			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	2	kácení KR	
45			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	2	kácení KR	
46			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	1	kácení KR	
47			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3		kácení KR	
48			Buk lesní (Fagus sylvatica)	40	126	4	2-3		kácení KR	
49			Buk lesní (Fagus sylvatica)	40	126	4	2-3	0	kácení KR	
50			Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3		kácení KR	
51			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3		kácení KR	
52			Buk lesní (Fagus sylvatica)	40	126	4	2-3		kácení KR	skupina, 3 ks
53			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
54			Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	1	kácení KR	
55			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	0	kácení KR	
56			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	1	kácení KR	
57			Smrk ztepilý (Picea abies)	45	141	4	2-3	1	kácení KR	
58			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	1	kácení KR	
59			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3		kácení KR	
60			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
61			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
62			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	1	kácení KR	
63			Buk lesní (Fagus sylvatica)	70	220	5	4-5	1	kácení KR	
64			Buk lesní (Fagus sylvatica)	10	31	1	1	1	kácení KR	
65			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	0	kácení KR	
66			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	0	kácení KR	
67			Dub letní (Quercus robur)	20	63	2	1	1	kácení KR	
68			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	1	kácení KR	
69			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1		kácení KR	
70			Buk lesní (Fagus sylvatica)	70	220	4	2-3	1	kácení KR	
71			Dub letní (Quercus robur)	35	110	4	2-3	2	kácení KR	
72			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	2	kácení KR	
73			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	2	kácení KR	
74			Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	2	kácení KR	
75			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	2	kácení KR	
76			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	0	kácení KR	
77			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	2	kácení KR	
78			Dub letní (Quercus robur)	25	79	3	2-3	3	kácení KR	
79			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	3	kácení KR	
80			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	2	kácení KR	
81			Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	1	kácení KR	
82			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	1	kácení KR	
83			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	1	kácení KR	

číslo dřeviny	parc.č.	LV/vlastník parcely	taxon	průměr kmene	obvod kmene	fyzilogické stádi	zdravotní stav	provozní bezpečnost	návrh zásahu	poznámka
84	1181/1	517, Ing. Zdeněk Karásek, Michelský vrch 977/22, 460 14 Liberec	Smrk ztepilý (Picea abies)	50	157	4	2-3	0-1	kácení KR	
85			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
86			Buk lesní (Fagus sylvatica)	10	31	1	1	0	kácení KR	
87			Smrk ztepilý (Picea abies)	30	94	3	2-3		kácení KR	
88			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1		kácení KR	skupina, 4 ks
89			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1		kácení KR	skupina, 2 ks
90			Buk lesní (Fagus sylvatica)	50	157	4	2-3		kácení KR	
91			Buk lesní (Fagus sylvatica)	40	126	4	2-3		kácení KR	skupina, 3 ks
92			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3		kácení KR	
93			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3		kácení KR	
94			Dub letní (Quercus robur)	60	188	4	2-3		kácení KR	
95			Buk lesní (Fagus sylvatica)	50	157	4	2-3	0	kácení KR	
96			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
97			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	3	kácení KR	
98			Buk lesní (Fagus sylvatica)	50	157	4	2-3	3	kácení KR	
99			Dub letní (Quercus robur)	50	157	4	2-3	3	kácení KR	
100			Buk lesní (Fagus sylvatica)	50	157	4	2-3	1	kácení KR	
101			Buk lesní (Fagus sylvatica)	70	220	4	2-3	2	kácení KR	
102			Dub letní (Quercus robur)	15	47	2	1	2	kácení KR	
103			Buk lesní (Fagus sylvatica)	40	126	4	2-3	0	kácení KR	
104			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	2	kácení KR	
105			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	2	kácení KR	
106			Buk lesní (Fagus sylvatica)	65	204	5	4-5	1	kácení KR	
107			Buk lesní (Fagus sylvatica)	50	157	5	4-5	1	kácení KR	
108			Dub letní (Quercus robur)	30	94	3	2-3	0	kácení KR	
109			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
110			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	2	kácení KR	
111			Smrk ztepilý (Picea abies)	60	188	4	2-3	1	kácení KR	
112			Buk lesní (Fagus sylvatica)	65	204	4	2-3	1	kácení KR	
113			Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	2	kácení KR	
114			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	2	kácení KR	
115			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	0	kácení KR	
116			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	0	kácení KR	
117			Buk lesní (Fagus sylvatica)	10	31	1	1	2	kácení KR	
118			Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	1	kácení KR	
119			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	skupina, 4 ks
120			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	2	kácení KR	
121			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	2	kácení KR	
122			Buk lesní (Fagus sylvatica)	55	173	4	2-3	2	kácení KR	
123			Smrk ztepilý (Picea abies)	35	110	4	2-3	2	kácení KR	
124			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	1	kácení KR	
125			Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	1	kácení KR	
126			Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	1	kácení KR	
127			Buk lesní (Fagus sylvatica)	35	110	4	2-3	1	kácení KR	
128			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	1	kácení KR	
129			Buk lesní (Fagus sylvatica)	40	126	4	2-3	2	kácení KR	

číslo dřeviny	parc.č.	LV/vlastník parcely	taxon	průměr kmene	obvod kmene	fyzilogické stádi	zdravotní stav	provozní bezpečnost	návrh zásahu	poznámka
130	1181/1	517, Ing. Zdeněk Karásek, Michelský vrch 977/22, 460 14 Liberec	Buk lesní (Fagus sylvatica)	50	157	4	2-3		kácení KR	
131			Smrk ztepilý (Picea abies)	50	157	4	2-3	0	kácení KR	
132			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	0	kácení KR	
133			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	1	kácení KR	
134			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
135			Buk lesní (Fagus sylvatica)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
136			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	1	kácení KR	
137			Buk lesní (Fagus sylvatica)	70	220	4	2-3	1	kácení KR	
138			Buk lesní (Fagus sylvatica)	10	31	1	1	1	kácení KR	
139			Dub letní (Quercus robur)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
140			Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	1	kácení KR	
141			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	1	kácení KR	
142			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	1	kácení KR	
143			Buk lesní (Fagus sylvatica)	70	220	4	2-3	1	kácení KR	
144			Dub letní (Quercus robur)	40	126	4	2-3	1	kácení KR	
145			Buk lesní (Fagus sylvatica)	45	141	4	2-3	1	kácení KR	
146			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	1	kácení KR	
147			Smrk ztepilý (Picea abies)	30	94	3	2-3	1	kácení KR	
148	2396	517, Ing. Zdeněk Karásek, Michelský vrch 977/22, 460 14 Liberec	Buk lesní (Fagus sylvatica)	60	188	4	2-3	1	kácení KR	
149			Buk lesní (Fagus sylvatica)	15	47	2	1	1	kácení KR	
150			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	1	kácení KR	
151			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3		kácení KR	
152			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	0	kácení KR	
153			Buk lesní (Fagus sylvatica)	25	79	3	2-3	0	kácení KR	
154			Buk lesní (Fagus sylvatica)	20	63	2	1	1	kácení KR	
155			Buk lesní (Fagus sylvatica)	40	126	4	2-3	1	kácení KR	
156	1181/1	517, Ing. Zdeněk Karásek, Michelský vrch 977/22, 460 14 Liberec	Dub letní (Quercus robur)	100	314	4	2-3		ochrana stromu	

SO 101 CYKLOTRASA  
PŘÍLOHA Č. 2.1 VYTYČOVANÉ BODY  
LESNÍ CESTA, OSA á 10 m

STANIČENÍ [KM]	ČÍLO BODU	X	Y
0.00000	1	965882.56	699743.26
0.01000	2	965889.53	699736.09
0.02000	3	965896.48	699728.90
0.03000	4	965902.91	699721.25
0.04000	5	965908.55	699712.99
0.05000	6	965913.33	699704.22
0.06000	7	965917.53	699695.14
0.07000	8	965919.80	699685.43
0.08000	9	965920.82	699675.48
0.09000	10	965921.50	699665.51
0.10000	11	965920.68	699655.55
0.11000	12	965919.42	699645.64
0.11296	13	965919.04	699642.70



SO 101 CYKLOTRASA  
PŘÍLOHA Č. 2.2 VYTYČOVANÉ BODY  
CYKLOSTEZKA, OSA á 10 m

STANIČENÍ [KM]	ČÍLO BODU	X	Y	STANIČENÍ [KM]	ČÍLO BODU	X	Y
0.00000	14	965921.50	699664.87	0.41000	55	966271.03	699551.32
0.01000	15	965930.33	699669.23	0.42000	56	966280.83	699549.33
0.02000	16	965932.39	699678.96	0.43000	57	966290.63	699547.34
0.03000	17	965934.04	699688.82	0.44000	58	966300.43	699545.35
0.04000	18	965940.77	699695.05	0.45000	59	966310.23	699543.36
0.05000	19	965949.85	699691.19	0.46000	60	966320.03	699541.37
0.06000	20	965958.62	699686.38	0.47000	61	966329.77	699539.12
0.07000	21	965967.39	699681.57	0.48000	62	966339.34	699536.22
0.08000	22	965976.16	699676.76	0.49000	63	966348.72	699532.75
0.09000	23	965984.93	699671.96	0.50000	64	966358.41	699530.33
0.10000	24	965993.69	699667.15	0.51000	65	966368.27	699528.71
0.11000	25	966002.46	699662.34	0.52000	66	966378.04	699526.56
0.12000	26	966011.38	699657.82	0.53000	67	966387.65	699523.83
0.13000	27	966020.58	699653.90	0.54000	68	966396.85	699519.92
0.14000	28	966029.91	699650.32	0.55000	69	966405.39	699514.73
0.15000	29	966039.24	699646.72	0.56000	70	966413.11	699508.39
0.16000	30	966048.45	699642.81	0.57000	71	966420.04	699501.19
0.17000	31	966057.44	699638.44	0.58000	72	966426.91	699493.91
0.18000	32	966066.21	699633.63	0.59000	73	966433.77	699486.64
0.19000	33	966074.73	699628.40	0.60000	74	966440.63	699479.36
0.20000	34	966083.15	699623.01	0.61000	75	966447.49	699472.09
0.21000	35	966091.58	699617.63	0.62000	76	966454.35	699464.82
0.22000	36	966099.90	699612.09	0.63000	77	966461.22	699457.54
0.23000	37	966107.63	699605.75	0.64000	78	966468.05	699450.24
0.24000	38	966114.62	699598.60	0.65000	79	966473.73	699442.04
0.25000	39	966121.35	699591.20	0.66000	80	966477.47	699432.78
0.26000	40	966128.32	699584.05	0.67000	81	966479.07	699422.93
0.27000	41	966135.97	699577.61	0.68000	82	966478.55	699412.96
0.28000	42	966144.22	699571.97	0.69000	83	966476.88	699403.12
0.29000	43	966153.00	699567.18	0.70000	84	966472.67	699394.09
0.30000	44	966162.21	699563.30	0.71000	85	966467.08	699385.79
0.31000	45	966171.76	699560.35	0.72000	86	966460.17	699378.63
0.32000	46	966181.56	699558.37	0.73000	87	966452.17	699372.63
0.33000	47	966191.50	699557.37	0.74000	88	966444.17	699366.63
0.34000	48	966201.50	699557.35	0.75000	89	966436.17	699360.63
0.35000	49	966211.50	699557.59	0.76000	90	966428.46	699354.30
0.36000	50	966221.50	699557.53	0.77000	91	966423.26	699345.81
0.37000	51	966231.48	699557.07	0.78000	92	966419.09	699336.72
0.38000	52	966241.45	699556.21	0.79000	93	966414.93	699327.63
0.39000	53	966251.37	699554.94	0.79578	94	966412.52	699322.38
0.40000	54	966261.23	699553.29				

ČÍLO BODU	X	Y	POPIS BODU
95	966000.45	699671.90	ZAČÁTEK PRAHU, LÍC
96	966000.15	699671.38	ZAČÁTEK PRAHU, RUB
97	965992.99	699676.21	SMĚROVÝ VRCHOL, LÍC
98	965992.70	699675.69	SMĚROVÝ VRCHOL, RUB
99	965956.77	699696.30	KONEC PRAHU, LÍC
100	965956.48	699695.77	KONEC PRAHU, RUB
101	965999.76	699671.96	MIKROPILOTA
102	965998.68	699672.58	MIKROPILOTA
103	965997.60	699673.21	MIKROPILOTA
104	965996.51	699673.83	MIKROPILOTA
105	965995.43	699674.46	MIKROPILOTA
106	965994.35	699675.08	MIKROPILOTA
107	965993.27	699675.71	MIKROPILOTA
108	965992.15	699676.34	MIKROPILOTA
109	965991.06	699676.94	MIKROPILOTA
110	965989.96	699677.55	MIKROPILOTA
111	965988.87	699678.15	MIKROPILOTA
112	965987.78	699678.76	MIKROPILOTA
113	965986.68	699679.37	MIKROPILOTA
114	965985.59	699679.97	MIKROPILOTA
115	965984.50	699680.58	MIKROPILOTA
116	965983.40	699681.19	MIKROPILOTA
117	965982.31	699681.79	MIKROPILOTA
118	965981.22	699682.40	MIKROPILOTA
119	965980.12	699683.00	MIKROPILOTA
120	965979.03	699683.61	MIKROPILOTA
121	965977.94	699684.22	MIKROPILOTA
122	965976.85	699684.82	MIKROPILOTA
123	965975.75	699685.43	MIKROPILOTA
124	965974.66	699686.03	MIKROPILOTA
125	965973.57	699686.64	MIKROPILOTA
126	965972.47	699687.25	MIKROPILOTA
127	965971.38	699687.85	MIKROPILOTA
128	965970.29	699688.46	MIKROPILOTA
129	965969.19	699689.06	MIKROPILOTA
130	965968.10	699689.67	MIKROPILOTA
131	965967.01	699690.28	MIKROPILOTA
132	965965.91	699690.88	MIKROPILOTA
133	965964.82	699691.49	MIKROPILOTA
134	965963.73	699692.10	MIKROPILOTA
135	965962.63	699692.70	MIKROPILOTA
136	965961.54	699693.31	MIKROPILOTA
137	965960.45	699693.91	MIKROPILOTA
138	965959.35	699694.52	MIKROPILOTA
139	965958.26	699695.13	MIKROPILOTA
140	965957.17	699695.73	MIKROPILOTA