

Infrastruktura Trávníky II. etapa

Kód dokumentu: 2019/5_A_B.doc

Investor: Město Bystřice pod Hostýnem

Dokumentace pro provedení stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 02 – KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

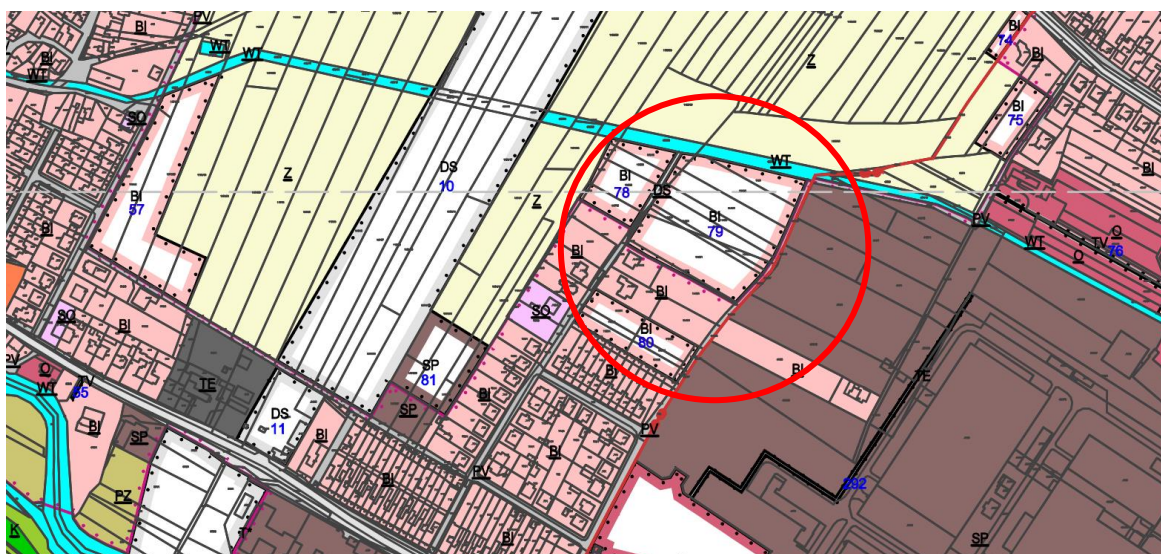
Obsah technické zprávy

1. popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
2. požadavky na vybavení a výškové řešení
3. napojení na stávající technickou infrastrukturu
4. vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
5. vegetační úpravy
6. řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
7. důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

1.1. Stávající stav

Řešené území se nachází v k.ú. Rychlov u Bystřice pod Hostýnem [617121]. Hranice řešeného území je dána návrhovou plochou pro bydlení individuální. Stavba řeší nové základní technické vybavení lokality Rychlov část obce Bystřice pod Hostýnem. V rámci stavby bude provedena nová splašková a dešťová kanalizace, vodovod, plynovod, rozvody NN, veřejné osvětlení a komunikace vč. zpevněných ploch. V okraji území podél stávající zástavby v obci jsou situovány inženýrské sítě pro veřejnou potřebu. Území navazuje na stávající zástavbu v lokalitě Rychlov. Přístup na území je ze stávající zpevněné místní komunikace. Samostatnou stavbou je pak přeložka VN, rozvodů NN a přemístění stávající trafostanice, kterou bude realizovat spol. EoN na základě smlouvy s městem Bystřice p. Hostýnem.



1.2. Navržený stav

Území bude napojené na stávající **místní komunikaci**. V rámci této stavby bude vybudována nová silniční komunikace a odstavňá plocha u vjezdu do uliční části pro obsluhu daného území, které bude zastavěno rodinnými domy.

Trasa nové komunikace je navržena pro zajištění dopravy v zájmovém území. Na obou stranách podél nové komunikace bude zatravněný veřejný prostor. Nové komunikace bude napojena na místní komunikace viz situace.

1.3. Technické řešení

Výškové založení stavby bude před zahájením stavebních prací odsouhlaseno s projektantem PD. Bez tohoto projednání nebudou akceptovány náklady na vícepráce.

Místní komunikace

Projektantem byla nově navržená silniční komunikace „A“ zařazena do funkční třídy C3, dle doporučené technické normy ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací. Jedná se tedy o místní obslužnou silniční komunikaci zpřístupňující nově zastavěné území, která bude

ukončena slepě. Vozovka je doplněna úvratí pro možnost otočení vozidel, např. technických služeb.

Navrhované vozovky silnice „A“ je navržena jako obousměrná dvoupruhová silniční komunikace pro návrhovou rychlost 30 km/hod. Šířka vozovky mezi obrubami je navržena 5,5 a 6,00 m. Vzhledem k počtu plánových rodinných domů a tím předpokládané intenzitě dopravy se jeví toto šířkové uspořádání jako dostatečné.

Popis komunikace

Povrch vozovky je navržen bezprašný - asfaltový. Vozovka je navržena na dopravní zatížení IV. s návrhovou úrovní porušení D2. Při návrhu zpevněné plochy byly použity TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací a dodatek TP 170. Konstrukce vozovky je navržena takovým způsobem, aby s požadovanou spolehlivostí (ve vztahu k pořizovacím nákladům a k nákladům na údržbu) odolala zatížením a jiným vlivům, které lze během provádění a užívání očekávat. Na připravené pláni musí být splněn požadavek $E_{def,2} = 45,0 \text{ MPa}$ a na ni se pak budou klást jednotlivé konstrukční vrstvy vozovky.

Dle IG průzkumu dosažení minimální požadované únosnosti zemní pláně pod komunikacemi bude v daných poměrech vyžadovat úpravu podloží nebo nahrazení jiným vhodným materiálem v tloušťce kolem 500mm.

Před zahájením těchto prací bude potřeba provést skryvku kulturní vrstvy zeminy - není řešeno v rámci tohoto objektu (řeší Příprava území). Po této úpravě se musí připravit zemní plán pod silniční komunikaci „A“. Bude provedeno vytvarování zemního tělesa pod konstrukcí vozovky. Sklon svahu násypového tělesa je 1:3 a ve výkopu je sklon 1:3. Šířka zemní pláně byla určena na 3,00 m od osy nové vozovky vlevo a 3,00 m od osy vpravo.

Konstrukce vozovky je navržena na minimální požadovanou hodnotu modulu přetvárnosti podložní zeminy (zemní pláně) $E_{def,2} = 45,00 \text{ MPa}$. V dalším stupni projektové dokumentace bude nezbytný podrobný geotechnický průzkum staveniště. Pro tento stupeň projektové dokumentace byl proveden pouze odhad zemin v podloží. Vzhledem k tomu, kde se lokalita nachází, dá se předpokládat, že se jedná o podmínečně vhodné staveniště. Podložní zemina nemůže při nevhodných klimatických podmínkách návrhovou hodnotu modulu přetvárnosti splnit.

V případě, že nebude možno této hodnoty modulu přetvárnosti podloží dosáhnout ani po této navrhované úpravě, bude potřeba přijmout dodatečná opatření (vylepšení zeminy v podloží - stabilizace vápenná či cementová, nebo výměna zeminy v podloží). Tento problém bude potřeba konzultovat s geotechnickou laboratoří, která stanoví na základě odběru vzorků zeminy vhodný technologický postup.

Asfaltová vozovka je ohraničena betonovým silničním obrubníkem 15/25cm, který bude :

- ze strany travnatých ploch v celé délce vyvýšen nad niveletu asfaltové vozovky o 2 cm (v místě sjezdu),
- mimo sjezdy k RD bude ohraničení vozovky komunikace silniční obrubou s převýšením 10 cm nad vozovku komunikace
- v místech uvažovaných sjezdů k jednotlivým rodinným domům se položí tento obrubník zešíkma, popř. se zapustí do nivelety okolní vozovky (bude řešeno přímo na stavbě stavebníkem),

- v místě napojení na místní komunikaci bude použit betonový obrubník 15/25cm položený na plochu, popř. se zapustí do nivelety asfaltové vozovky.
- Dlouhodobé parkování vozidel se předpokládá na pozemcích jednotlivých vlastníků rodinných domů. Vozovka silnice „A“ je ukončena úvratí pro možnost otočení nákladních vozidel.

Bude provedena komunikace v ploše 1500 m² a o délce VĚTVE A 100,00 m a VĚTVE A1 130,00 m. Směrové napojovací oblouky byly navrženy kruhové s příslušnými parametry a jsou navrženy podle platných norem pozemních komunikací (ČSN 73 6110, včetně změn). Maximální stoupání vozovky je 12,00% (využito článku č.127 dle ČSN 73 6110 - Z1). Zaoblení lomů nivelety je provedeno pomocí výškových oblouků.

Příčný sklon obou navržených asfaltových vozovek je jednostranný o hodnotě 2,5% a to jak v přímé tak i ve směrových obloucích.

Konstrukce komunikace

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 40 ČSN EN 13 108-1

Spojovací asfaltový postřik 0,7 kg/m² ČSN 73 6129

Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 16+ 70 ČSN EN 13 108-1

Infiltrační asfaltový postřik 2,0 kg/m² ČSN 73 6129

Štěrkodrt' tř. A 0-32 ŠDA 150 ČSN 73 6124 - 1

Štěrkodrt' tř. B 0-63 ŠDB 150 ČSN 73 6126 - 1 celkem 410 mm

Popis chodníků

Budou provedeny nový dlážděný chodník podél nové ulice v dané lokalitě o šířce min.1,5 m.

Budou provedeny zemní práce v lokalitě Lehotice. Po provedení zemních prací se osadí nové chodníkové obrubníky do betonové patky viz situace stavby. Budou provedeny dlážděné chodníky z betonové dlažby bude provedena konstrukční vrstva ze štěrkové drtě, vrstva pískového nebo betonové lože a montáž betonové dlažby.

Konstrukční vrstvy chodníku z bet. zámkové dlažby:

- betonová dlažba tl.40mm (v místě sjezdů bude provedena dlažba tl. 80 mm)
- jemná štěrkodrt' F 4-8 - tl.40mm
- kamenivo F 0-63 tl. 150mm [ŠD]

2. Požadavky na vybavení, výškové řešení

Dopravní značení

Dopravní značení bude provedeno v souladu s ust. Zákona č. 361/2000 Sb. O provozu na pozemních komunikacích ve znění novel, vyhlášky MD ČR č. 294/2015 Sb., kterou se provádí pravidla provozu na pozemních komunikacích, TP 65 a TP 133 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, s odkazem na ČSN 12899-1 ve znění změn.

Specifikace svislého DZ

- rozměr DZ základní
- povrch DZ reflexní folie (např. 3 M typ I)
- provedení DZ ZN plech lisovaný s dvojitým okrajem

- upevnění DZ nastřelený „C“ profil
- sloupky DZ ocelové pozinkované, průměr 60 mm, stěna 2 – 3 mm
- patky DZ tříbodé, slitina Almg, otvor pro sloupek 60 mm,
- víčko sloupků vrchní díl sloupků bude zaslepen plastovým víčkem 60 mm
- záruka DZ 60 měsíců ode dne protokolárního předání a převzetí DZ
- otvor pro patky průměr 40 cm do hl. 70 cm (základní rozměr DZ)
- základ beton (C12/15)

Pozn.

Spodní okraj svislé DZ bude 180 cm nad úroveň vozovky v místech průchozího prostoru pro chodce 220 cm. Nejmenší vodorovná vzdálenost svislé DZ od vnějšího okraje vozovky bude 50 cm (pouze ve výjimečných).

Specifikace vodorovného DZ

Dopravní značky musí odpovídat ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení“

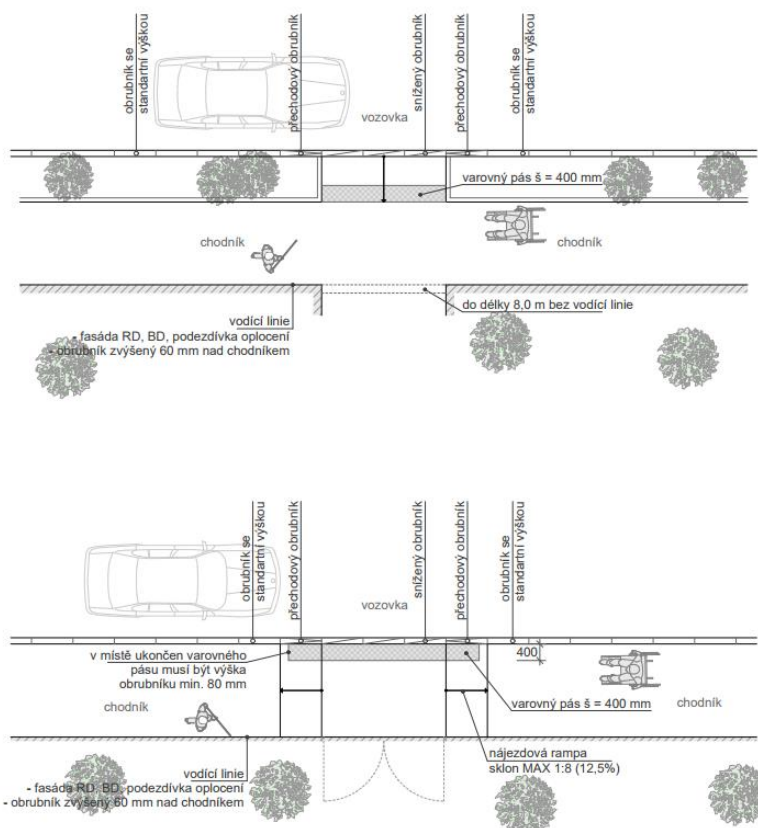
Trvalé dopravní značení dle požadavku PČR viz. situace C 3.

Dopravní značení

- U navržené komunikace v místě za napojením na novou místní komunikaci vpravo osadit DZ IP10a, před obratištěm vpravo osadit DZ B29+E13 text „Platí v prostoru obratiště“.

Varovné pásy budou umístěny v místech napojení na komunikace a v místech křížení sjezdů k nemovitostem u větve A. **Na větev A1 budou napojeny sjezdy zhotoveny ze zatravnovacích tvárnic. Jedná se o opatření pro retenci dešťových vod, tak aby nenatékaly na komunikaci větve A1. Dále bude podél větve A1 umístěna silniční betonová přídlažba 500x250x80, která bude plnit funkci obruby. Upozorňujeme, přídlažba bude skládaná na šířku 500 mm!.**

Místo se sníženým obrubníkem, které není určeno pro přecházení



Niveleta navrhované místní komunikace a výška zpevněných ploch je oproti současnému stavu upravena jen nepatrně, aby maximálně kopírovala stávající terén. Je trasována s ohledem na minimalizaci zemních prací tak, aby bylo zajištěno plynulé výškové napojení na okolní zpevněné plochy a navrhované stavební objekty.

3. Napojení na stávající infrastrukturu

Území bude napojené na stávající **místní komunikaci**.

4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

4.1. Vliv stavby na povrchové a podzemní vody

Dešťová voda z nově navržených zpevněných ploch bude odvedena v místě navržené vozovky silnice „A“ a „A1“ (ohraňené betonovými obrubníky nebo přídlažbou) typovými prefabrikovanými uličními vpustěmi s kalištěm. Vpusti se osazují tak, aby podélné otvory mezi žebry mříže byly rovnoběžné s osou komunikace, protože tak mají vyšší hydraulickou kapacitu. Vpusti budou umístěny v takových vzdálenostech, aby plocha odvodňované vozovky na jednu vpust byla max. 400,00 m². Vpust (se zápchovou uzávěrou) je zaústěna potrubím PVC DN150 do nově navržené kanalizace – přípojka není řešena v rámci projektu tohoto objektu. Dešťové vody z chodníků budou odváděny do zelených ploch.

Projekt uvažuje s touto skladbou uličních vpustí :

- litinová mříž 500/500 s rámem a lapačem splavenin (pro zatížení D 400)

- vyrovnávací prstenec
- skruž středová h=300 mm
- skruž středová s odtokem pro DN 150
- dno bez odtoku s kalovou prohlubní.

POZN.

V místě propustku pod sjezdy napojené na silnici III 4903 ve správě ŘSZK. Bude na vstupu a výstupu potrubí provedeno zpevnění betonem a dlažbou z lomového kamene. Sklon břehu příkopy v místě zpevnění bude 1:2.

4.2. Ornice, HTU

V rámci přípravy stavby bude sejmutá ornice z celé plochy zájmového území stavby. Ornice bude uložena na deponii a bude zpětně použita pro ohumusování nezastavěných ploch. Celé území bude srovnané na projektovanou úroveň v rámci HTÚ.

V rámci tohoto objektu se neuvažuje s manipulací s ornici.

4.3. Hydrogeologické poměry

- 0,0 – 0,3 – orniční vrstva tř.3 III. Třída ochrany ZPF (3.43.10)
0,0 – 0,3 m jílovitá hlína, hnědá, pevná, rozpadavá, humózní (F6, 3. tř. těžitelnosti)
- 0,3 – 0,6 m jílovitá hlína, hnědá až žlutohnědá, tuhá (F6, 3. tř.)
- 0,6 – 1,1 m jílovitá hlína až jíl, světle hnědožlutý, tuhý (180 kPa)* (F6-F8, 3. tř.), orient. svislá výpočtová únosnost R_d (kPa) 155
- 1,1 – 1,5 m jíl, světle hnědošedý, pevný (300-350 kPa)* (F6-F8, 4. tř.), orient. svislá výpočtová únosnost R_d (kPa) 200
- 1,5 – 2,7 m jílovec zvětralý až rozložený na pevnou jílovitou zeminu (450-500 kPa)*, světle hnědou, s příměsí drobných střípků jílovce, s vápnitými shluky a záteky $Mn(O)x$ (R6/F8, 4. tř.)

1,5 – 2,7 m jílovec zvětralý až rozložený na pevnou jílovitou zeminu (450-500 kPa)*,

- světle hnědou, s příměsí drobných střípků jílovce, s vápnitými shluky a
- záteky $Mn(O)x$ (R6/F8, 4. tř.)
- objemová tíha g_n (kNm⁻³) 21,0
- efektivní soudržnost c_{ef} (kPa) 16
- efektivní úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°) 23-24
- edometrický modul deformace E_{oed} (MPa) 16-18 ($b=0,37$)
- orient. svislá výpočtová únosnost R_d (kPa) ≥ 200

Bez vody (10.3.2019)

Hydropedologické charakteristiky

Půdy se střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, zahrnující převážně půdy středně hluboké až hluboké, středně až dobře odvodněné, hlinitopísčité až jílovitohlinité.

Hydropedologická charakteristika	Rozsah hodnot	Kategorie
Hydrologická skupina	0.1 - 0.2 mm.min-1	B - půdy se střední rychlostí infiltrace
Infiltrace a propustnost	0.10 - 0.15 mm.min-1	střední

Hydropedologická charakteristika	Rozsah hodnot	Kategorie
Retenční vodní kapacita	220 - 320 l.m-2	vyšší střední
Využitelná vodní kapacita	150 - 199 l.m-2	vyšší střední

4.4. Zemní práce

Před zahájením samotných stavebních prací zajistí realizační firma geodetické vytyčení hranic dotčených parcel, které bude v terénu viditelně označeno po celou dobu probíhající výstavby. Poté bude provedeno vytyčení dotčených podzemních inženýrských sítí oprávněnou osobou a případně budou zbudovány ochranná opatření na podzemních inženýrských sítích, včetně vyznačení ochranných pásem inženýrských sítí, ve kterých bude realizační firma při realizačních pracích dodržovat veškeré požadavky pro práci v OP inženýrských sítí. Na takto připraveném pracovišti budou zahájeny práce vykácením 6 ks stromů, včetně odstranění pařezů těchto stromů. Dřeviny budou zlikvidovány v souladu se zákonem. Stávající stromy, které nebudou odstraněny a zůstanou součástí budoucích zatravněných ploch, budou v průběhu výstavby chráněny bedněním. Dále budou realizovány práce spočívající v oddrnování travnatých ploch v prostoru stavby. Ozeleněné plochy nepatří do zemědělsky využívaných ploch. Tyto plochy budou před započítáním stavby oddrnovány v předpokládané tloušťce 10 cm. Zemina ze skrývky bude ponechána na staveništi na mezideponii, kde bude pak zpětně použita při dokončovacích úpravách k humusování upravovaných ploch.

Na obnažené zemní pláni bude provedeno její posouzení inženýrským geologem a v případě nevyhovujícího podloží bude případně podpořena únosnost zemní pláně vhodnými geotechnickými opatřeními (např. výměna podloží, sanace aktivní zóny vrstvou z kameniva zpevněného cementem SC C8/10 případně šterkodrti v tl. 0,12 m). Materiál bude hutněn vibračním válcem na 95% Prostor Standard. Před zahájením prací bude proveden hutní pokus za účelem ověření míry zhutnění v závislosti na počtu pojezdů hutního mechanismu. Vytvořená zemní pláň zpevněných ploch bude zhutněna na Edef,2 30 (resp. 45) Mpa dle ČSN 73 6190 a bude splňovat požadavky ČSN 73 6133. Což bude ověřeno vyhotovením 4 statických zatěžovacích zkoušek dle zadání objednatele. Vytěžený materiál bude využit a uložen v rámci realizace jiných stavebních objektů, případně bude dočasně uložen na pozemcích investora dle požadavků a dohod se zástupcem investora, za účelem jeho dalšího využití, případně bude odvezen a uložen na skládku na náklady zhotovitele. Po zhotovení všech částí stavebního objektu vyžadujících těžkou mechanizaci budou zahájeny dokončovací práce na jednotlivých dílčích opatřeních řešeného stavebního objektu. Po dokončení prací na vybudování a dokončení předmětného stavebního objektu bude realizační firmou provedeno uvedení případných poškození přístupových cest nebo přilehlých pozemků a jejich porostů do původního stavu před zahájením výstavby. Postup stavebních prací bude podrobně zpracován, včetně dílčích termínů jednotlivých částí řešených stavebních objektů, v závislosti na aktuálních podmínkách v době zahájení výstavby (klimatické podmínky, roční období, smluvní podmínky mezi dodavatelem a investorem stavby apod.) realizační firmou a předán k odsouhlasení stavebnímu doзору investora, který v případě jeho odsouhlasení bude dbát na jeho dodržování.

4.5. Vytyčení stavby

Navržené zpevněné plochy budou vytyčeny v souřadnicích v S-JTSK, výškové řešení bude vztaženo k systému Balt po vyrovnání. Přesnost vytyčení se bude řídit ČSN 73 0420. Přesnost vytyčování staveb.

4.6. Příjezd do pracovního pruhu

Příjezd do pracovního pruhu bude po staveništních komunikacích a místní komunikaci.

5. Vegetační úpravy

Všechny upravené nezpevněné plochy budou ohumusovány a zatravněny. Pro humusování upravovaných ploch bude použita ornice ze skrývky, případně vytríděná humózní zemina z odkopávek v rámci stavby. Zemina ze skrývky ornice bude ponechána na staveništi, kde bude pak zpětně použita při dokončovacích úpravách k humusování upravovaných ploch.

Na zbylých plochách bude použita výsadba stromů, jejíž návrh a druhové složení bude prokonzultováno a odsouhlaseno zástupcem Odboru životního prostředí Městského úřadu Holešov.

Před vysazením dřevin je potřeba v místech, která nebudou dotčena stavbou provést posečení stávajícího porostu. Po výsadbě stromů je nutné provést kotvení dřevin mezi dva kůly, upevnění dřevin je řešeno popruhy. K vysazeným keřům bude umístěn metrový kůl s červeně nabarveným vrcholem, který bude v době vegetace upozorňovat na místo výsadby keřů v době bujné vegetace (ochrana proti pokosení keřů při údržbě). U stromů i keřů bude po výsadbě proveden mulč kůrodřevní hmotou o mocnosti cca. 20 cm.

O výsadbu je nutné minimálně po dobu 5 let řádně pečovat. Zejména jde o pravidelné kosení travního porostu – dvakrát ročně, (minimálně v okolí vysazených dřevin), provádět kontrolu, opravu kotvení dřevin. V případě úhynu dřevin doplnit stejný druh do výsadby.

6. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt je navržen dle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb., kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Podélný sklon komunikace musí být nejvýše 1:12 (8,33%). V místech pro přecházení je zároveň uvažováno s možným vstupem chodců na komunikaci. Z tohoto důvodu bude v těchto místech zapuštěn silniční obrubník na úroveň 2 cm nad vozovku. Vodící linie je dodržena užitím betonových obrubníků podél zeleného pásu zvýšenými o min. 0,06 m nad kryt přilehlé vozovky.

7. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Vliv na životní prostředí

Provoz vlastní stavby nemá negativní vliv na životní prostředí. Komunikace a zpevněné plochy navržené s ohledem na ostatní podzemní a nadzemní sítě, komunikace a zpevněné plochy a projektovanou zeleň a zelené plochy. Po dobu stavby musí dodavatel brát maximální ohled na ochranu životního prostředí (vody, půdy a vzduchu) a předcházet jeho znečišťování nebo poškozování. V případě vzniku ekologické újmy je povinností viníka obnovit přirozenou funkci narušeného ekosystému nebo jeho části.

Bezpečnost práce

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích jsou uvedeny zejména v:

- Zákon číslo 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon číslo 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon číslo 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Vyhláška číslo 87/2000 Sb. podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců
- Nařízení vlády číslo 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády číslo 168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády číslo 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní nářadí
- Nařízení vlády číslo 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády číslo 591/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Holešov, 2019

Vypracoval: ing. Jan Hladiš

Kontroloval: ing. Kamil Prokůpek