

C.1.1. Technická zpráva

Obsah:

- a) Identifikační údaje objektu
- b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení
- c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)
- d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby
- e) Návrh zpevněných ploch
- f) Režim povrchových a podzemních ploch, zásady odvodnění a ochrana pozemní komunikace
- g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematika
- h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu
- i) Vazba na případné technologické vybavení
- j) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

a) identifikační údaje

Název stavby:	Souvislá údržba ulice Horova po pokládce IS
Stupeň PD:	Dokumentace pro zadávání stavby
Stavební objekt:	SO 101 – Komunikace SO 301 – Uliční vpusti
Katastrální území:	Liberec
Místo stavby:	Liberec
Objednatel:	Statutární město Liberec, Nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec 1 IČ: 00262978
Projektant:	Nýdrle – projektová kancelář, spol. s r.o. Nad Okrouhlíkem 2365/17 182 00 Praha 8 IČ: 28474961
Datum zpracování PD:	únor 2017

b) stručný technický popis

Stavba bude realizována nedaleko Botanické zahrady Liberec v ul. Horova a Purkynova v katastrálním území Liberec.

Jedná se o opravu vozovky a přilehlých chodníků místních komunikací ulice Horova a ul. Purkyňova. Rozsah oprav v ulici Purkyňovy je od stávajícího parkoviště u botanické zahrady a konec úpravy je na křižovatce v ulicemi Horova a Janáčkova. Délka opravovaného úseku ulice Purkyňova (Trasa 1) je 194,54m. Délka upravované ulice Horova (Trasa 2) je 194,44m.

Obvod staveniště se nachází v k.ú. Liberec [68 20 39] na pozemcích p.p.č. 6039, 6038, 2950/1, 6040, které jsou v majetku Statutárního města Liberec. Stavbou budou dotčeny dva pozemky p.p.č. 6039, 2950/1, které se nachází v památkové zóně.

Trasa 1 je navržena ve 2 úpravách. Od začátku úseku po km 0,11372 je vozovka opravena povrchovou živičnou úpravou. Od tohoto staničení a do konce je vozovka navržena v plné živičné konstrukci. Trasa 2 je navržena v celé své délce v nové plné živičné konstrukci.

Trasa 1 začíná u stávajícího parkoviště, kde budou po povrchové živičné úpravě obnovena kolmá a šikmá parkovací stání. Celkem bude vyznačeno 17 parkovacích stání. Šířka opravované vozovky ul. Purkyňovy bude od 4,8 do 5,7m. Dle původního umístění obrub je navržen nový návrh. V místech původních kamenných obrub budou obruby vyndány, očištěny a vráceny zpět. V místech původních betonových obrub budou tyto obruby odstraněny a budou navrženy betonové obruby nové.

V km 0,143 je navrženo nové místo pro přecházení dl. 4,75m a š. 3,0m. Toto MPP bude doplněno vodorovným DZ V7b. Další nové MPP je navrženo přes ul. Janáčkova. Toto MPP bude mít dl. 5,35m a š. 3,0m. Bude též doplněno o vodorovné DZ V7b.

V celé délce řešené trasy vyjma úseku podél parkoviště budou obnoveny oboustranné chodníky. Pochozí chodník je navržen s betonovou dlažbou tl. 60mm. V místech vjezdů jsou chodníky navrženy v silnější konstrukci s přejezdnou bet. dlažbou tl. 80mm. Nášlap obrub je navržen 100mm. V místech vjezdů bude obruba osazena s nášlapem 20mm.

Komunikace v trase 1 bude vyspádována viz. výkres situace do nově navržených uličních vpustí viz. odstavec odvodnění. Chodníky budou vyspádovány 2,0% směrem do vozovky.

Trasa 2 začíná napojením na ul. Purkyňova v jejím km 0,12235 a končí napojením na křižovatku s ulicemi Purkyňova a Janáčkova. Šířka opravované vozovky ul. Horova bude od 3,65 do 7,5m. Dle původního umístění obrub je navržen nový návrh. V místech původních

kamenných obrub budou obruby vyndány, očištěny a vráceny zpět. Dále budou doplněny betonové silniční obruby v místech, kde by se vozovka napojovala přímo na podezdívky oplocení. V těchto místech bude vozovka a podezdívky odděleny touto bet. silniční obrubou a bet. dlažbou v celkové šířce 0,25m (odrazný pruh).

V části trasy budou obnoveny oboustranné chodníky. V některých částech jsou navrženy odrazné pruhy š. 0,25m. Pochozí chodník je navržen s betonovou dlažbou tl. 60mm. V místech vjezdů jsou chodníky navrženy v silnější konstrukci s přejezdnou bet. dlažbou tl. 80mm. Nášlap obrub je navržen 100mm. V místech vjezdů bude obruba osazena s nášlapem 20mm. Od km 0,0185 do km 0,1785 bude levostranný chodník dle staničení vozovky navržen v přejezdné úpravě kvůli možnosti částečného parkování na tomto chodníku. Obruba v těchto místech bude osazena s nášlapem 20mm.

V km 0,117 bude zpevněna kruhová plocha, která bude vyspárována do jednoho místa, kde bude osazena nová uliční vpust viz. odstavec odvodnění. Plocha mimo vozovku bude zpevněna bet. dlažbou pojízdnou a od vozovky bude oddělena zapuštěným bet. krajníkem š. 100mm. Dále se v této ploše nacházejí 2 vjezdy na soukr. pozemky. Před těmito vjezdy budou osazeny silniční bet. obruby š. 150mm s nášlapem 20mm tak, aby byly povrchové vody odváděny podél obrub do uliční vpusti.

Komunikace v trase 2 bude vyspádována viz. výkres situace do nově navržených uličních vpustí a šterbinového žlabu viz. odstavec odvodnění. Chodníky budou vyspádovány 2,0% směrem do vozovky.

V místě styku vozovkové kce a chodníku na budovy bude na pláň a na stykovou plochu budovy položena nopová folie, která bude ukončena nad povrchem chodníku a bude doplněna o ukončovací lištu.

Stávající odvodnění kolem objektu č.p. 933/2 včetně stávajícího dešťového svodu oděl budovy bude napojeno PVC přípojkou DN 150 do nově navržené uliční vpusti.

Nezpevněné plochy, dotčené stavbou budou ohumusovány a zatravněny.

V prostoru staveniště se nenachází žádné stávající vzrostlé stromy, určené ke kácení. Přístup na staveniště bude po stávající síti veřejných místních komunikací.

V rámci stavby budou výškově upraveny vnější znaky těchto sítí – poklopy, mříže, krycí hrnce.

Před zahájením stavebních prací musí být vedení IS řádně vytyčeno a stavební práce v ochranném pásmu sítí musí být prováděny dle podmínek a požadavků správce.

Návrh nivelety v ul. Purkyňovy počítá s ponížením nivelety o 100 – 150mm. Dle zhotovených příčných řezů byla následně niveleta upravena tak, aby vznikl kompromis mezi ponížením nivelety vozovky a vyřešení nájezdů k vjezdům na soukromé pozemky.

V rámci stavby bude v rozsahu navržených pro povrchové opravy vozovky stávající kryt vozovky odfrézován v tl. 80mm a následně očištěn tlakovou vodou.

Dále pak budou v rozsahu obnovy plně konstrukce vozovky odstraněny stávající kce vozovky včetně podkladních vrstev a v celém rozsahu stávající kce chodníků včetně podkladních vrstev.

Stávající kamenné obruby budou rozebrány, očištěny a zpětně použity pro stavbu. Použitelnost kamenných obrub je uvažována 80%, zbylých 20% obrub bude nahrazeno a doplněno novými kamennými obrubami.

Stávající betonové silniční a sadové obruby budou odstraněny v plném rozsahu a nahrazeny novými.

Stávající kryt chodníku bude odstraněn a nahrazen novou konstrukcí z betonové dlažby šedé barvy.

Veškerá stavební suť bude odvezena na řízenou skládku, s odpady musí být nakládáno dle zákona o odpadech.

V místě napojení krytu na stávající místní komunikaci bude provedeno odříznutí krytu a spára napojení nového a stávajícího krytu bude ošetřena asfaltovou zálivkou dle TP 115.

Zemní práce budou realizovány pouze jako výkopy v úsecích obnovy vozovky. Vytěžená zemina bude částečně využita zpětně pro potřeby zásypů.

Bezbariérové prvky:

- Bezbariérová trasa vychází pouze u levostranného chodníku podél Trasy A (ul. Purkyňova)

zásady řešení dle vyhlášky 398/2009sb

- příčný sklon chodníku: 1,0-2,0%, musí být vždy zajištěn alespoň minimální průchozí prostor š. 0,90m s př. sklonem do 2,0%.
- rampy: 1:8 (12,5%) délky max. 3,0m, rampy vždy provádět v max. možném sklonu pro minimalizaci délky rampové části
- vodící linii budou tvořit svislé kce objektů, podezdívky stávajícího oplocení a záhonová obruba osazená na nášlap 60mm

- hmatové prvky budou provedeny z reliéfní hmatové dlažby červené barvy (okolní plocha bude barvy šedé)
- varovný pás bude proveden podél snížených obrub s nášlapem 20mm v šířce 400mm,
- signální pás bude proveden v šířce 800mm, délky min.1,5m, ve stísněných podmínkách nejméně 900mm
- vizuální prvky tzn. veškeré sloupky (sloupy VO + DZ) v prostoru chodníkového tělesa budou opatřeny reflexním nátěrem (ve výšce 1,4m až 1,6m kontrastními pruhy dle vyhl. 398/2009Sb. příl. č. 1 článek 1. 12. 11.
- Normové hodnoty značení jsou předmětem ČSN ISO 3864-1.

Použití stavebních výrobků pro bezbariérová řešení:

Všechny použité výrobky pro bezbariérové úpravy staveb musí odpovídat technickým předpisům a musí mít „Ověření o shodě výrobku dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. §7.

Hmatové prvky musí mít následující tvarové řešení:

- u okolního povrchu z betonové zámkové dlažby, asfaltu, hladkých kamenných desek, apod s výstupky tvaru kulových úsečí s průměrem 20 až 25 mm a výškou 4 až 5,5 mm, s roztečí výstupků 50 až 100 mm, s výstupky tvaru válců a komolých kuželů s průměrem 20 až 25 mm a výškou 4 až 5,5 mm s roztečí výstupků 50 až 100mm.
- u okolního povrchu s reliéfem (nepravidelnými výstupky), musí být okolí tvořené rovinnými deskami nebo prvky s ekvivalentním rovinným povrchem v šíři nejméně 250mm
- reliéfní povrch s max. výškovými rozdíly 8 mm a s roztečí vrcholů reliéfu (hřebenu reliéfu) 30 až 60 mm
- při výjimečném použití měkkých materiálů (pryž, recykláty, PVC apod.) může být výška reliéfu snížena až na 2 mm a mezera mezi výstupky snížena až na 30 mm.
- Prvky (materiály) pro hmatová opatření podléhají zvláštnímu zkušebnímu režimu a certifikaci.
- Postup je určen zákonem č. 22/1997 Sb. a nařízením vlády č. 163/2002 Sb.
- Detaily jsou uvedeny v technických návodech TN TZÚS:
- TN TZÚS 12.03.04 - Dlažební kostky a dlažební desky se speciální hmatovou úpravou pro zrakově postižené pro signální, varovné a hmatné pásy zřizované v exteriéru.

- TN TZÚS 12.03.05 - Dlažební kostky a dlažební desky se speciální hmatovou úpravou pro zrakově postižené pro varovné pásy a pásy obdobného charakteru (hmatný pruh v metru oddělující plochu nástupiště od bezpečnostního pásu) zřizované v interiéru.
- TN TZÚS 12.03.06 - Dlažební kostky a dlažební desky se speciální hmatovou úpravou pro zrakově postižené pro umělé vodící linie a vodící linie sloučené s funkcí varovného pásu (železnice).

c) vyhodnocení průzkumů a podkladů

Pro potřeby projektových prací bylo investorem zajištěno výškopisné a polohopisné zaměření v souřadnicovém systému JTSK a ve výškovém systému Bpv a dále byly zjištěny průběhy inženýrských sítí v prostoru předmětné stavby.

d) vztahy pozemních komunikací k ostatním objektům stavby

Před zahájením stavebních prací musí být eventuální stávající inženýrské sítě v místech výkopových prací vytyčeny a v případě nutnosti ochráněny, nebo výškově posunuty. Postup stavebních prací musí probíhat v souladu s požadavky a podmínkami jednotlivých správců inženýrských sítí.

e) návrhy zpevněných ploch

Skladba konstrukcí:

Skladba vozovek a chodníků je navržena dle TP 170, konstrukce odpovídají třídě dopravního zatížení V.

• Plná konstrukce živičné vozovky:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11S	40mm
- spojovací postřik emulzní	SPE	0,30kg/m ²
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACL 16+	60mm
- spojovací postřik emulzní	SPE	0,50kg/m ²
- vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C8/10	120mm
- štěrkodrt' (0/63)	ŠD	200mm
- celkem		420mm

Po provedení zemních prací do úrovně zemní pláň, bude plocha aktivní zóny upravena a zhutněna na min. hodnotu $E_{2,def} = 45\text{MPa}$, podkladní šterková vrstva bude zhutněna na min. 80MPa . Poměr modulů přetvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$.

- **Povrchová úprava vozovky:**

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11S	40mm
- spojovací postřik emulzní	SPE	0,30kg/m ²
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACL 16+	Ø 40mm
- <u>spojovací postřik emulzní</u>	<u>SPE</u>	<u>0,3kg/m²</u>
- očištění povrchu tlakovou vodou		
- frézování živичného krytu vozovky v tl.		80mm

Živичné vrstvy vozovky budou provedeny v místech napojení na stávající stav stupňovitým napojením, aby nedocházelo k deformacím v pracovní spáře. V místě napojení vozovky na stávající komunikaci bude provedeno ošetření pracovní spáry - profrézování drážkovací frézou, výplň drážky pružnou záливkovou hmotou za horka - dle TP 115.

- **Plná konstrukce pochozích chodníků:**

- zámková dlažba betonová	DL	60mm
- ložná vrstva drt' 4/8	L	40mm
- <u>šterkodrt'</u>	<u>ŠD</u>	<u>150mm</u>
- celkem		250mm

Zemní pláň bude upravena a hutněna na hodnotu $E_{2def} = 30\text{MPa}$.

- **Plná konstrukce přejezdnych chodníků:**

- zámková dlažba betonová	DL	80mm
- ložná vrstva drt' 4/8	L	40mm
- šterkodrt'	ŠD	120mm
- <u>šterkodrt'</u>	<u>ŠD</u>	<u>150mm</u>
- celkem		390mm

Zemní pláň bude upravena a hutněna na hodnotu $E_{2def} = 45\text{MPa}$.

Pro kryt chodníků bude použita betonová zámková dlažba v šedé barvě, tvar „ičko“. Hmatové prvky chodníků budou provedeny z reliéfní hmatové dlažby červené barvy.

f) režim povrchových vod, zásady odvodnění

Odvodnění nových zpevněných ploch zajistí nově navržené uliční vpusti (11ks) a šterbinový žlab dl. 4m, které budou napojeny přípojkami do nově navrhované kanalizace (jiná PD). Řešení uličních vpustí a přípojek je součástí SO 301 viz. technická zpráva SO 301 připojená za touto zprávou.

g) návrh dopravních značek , dopravních zařízení

Systém stávajícího dopravního značení nebude změněn.

2 místa pro přecházení budou doplněna vodorovným DZ V7b. Dále bude podél obruby – v oblouku u č.p. 806 nevrženo vodorovné DZ V12d (zákaz stání). Dále bude vyznačeno 17 parkovacích stání taktéž vodorovným DZ V11c (šikmé stání) a V11d (kolmé stání).

Stávající platné svislé DZ budou dle nutnosti přesunuty na pozici 0,5m od hrany chodníku.

Sloupky svislých DZ budou umístěny tak, aby na chodníku byl zachován alespoň minimální průchozí prostor š. 900mm a aby sloupek netvořil překážku podél vodící linie.

h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby

Při provádění stavebních prací bude s budoucím dodavatelem projednán režim a doba jejich provádění a to s ohledem na současný provoz pěších i dopravní obsluhy k objektům v blízkosti stavby. Po dobu výstavby bude staveniště označeno dle technických podmínek TP 66 - Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích.

Po dokončení stavby se ukládá neprodleně použít kulturní vrstvy ke konečným terénním úpravám. Tyto práce musí být provedeny do kolaudace stavby.

i) vazba na technologické vybavení

Žádné technologické vybavení není předmětem řešeného stavebního objektu.

j) řešení přístupů a užívání veřejně přístupných komunikací ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba bude realizována za provozu chodců i vozidel. Pohyb pěších bude v místech dotčených stavbou převeden na opačnou stranu komunikace.

Únor 2017

Vojta Iwanejko