**Technická zpráva**

*a) identifikační údaje objektu,*

Stavba: **SOUVISLÁ ÚDRŽBA PO OPRAVÁCH IS –**

**ULICE JISKROVA, LIBEREC**

Místo stavby: Liberec

Katastrální území: Liberec

Kraj: Liberecký

Druh stavby: Oprava komunikace po pokládce inženýrských sítí

Objednatel dokumentace:

STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC

Projektant: Nýdrle – projektová kancelář

U Sila 1328,

Liberec 30, PSČ 463 11

Zastoupený: Ing. Zbyňkem Nýdrlem

č.ú.: 78-6165170267/0100

IČO: 613 16 733

Zodpovědný projektant:

Ing. Z. Nýdrle - osvědčení ČKAIT č. 0500561

Datum zpracování PD ve stupni DSP / DPS:

10 / 2020

*b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení,*

Jedná se o opravu povrchu komunikace a chodníku ul. Jiskrova po pokládce inženýrských sítí. Místní obslužná komunikace ul. Jiskrova se nachází v severovýchodní části Liberce. Opravena bude v délce 303m včetně všech pěti dotčených křižovatek (pro snazší orientaci jsou v PD označeny jako k.1 až k.5). V současné době je povrch komunikace v úseku k.1 – k.2 s živičným krytem. V úsek k.2 – k.5 je komunikace provedena z dlažby kamenné velké. Chodníky jsou z betonové dlažby. Obruby jsou buďto masivní kamenné, nebo betonové. Podélný sklon komunikace je 0.4% - 13,15%. Příčně je komunikace provedena ve střechovitém sklonu. V úseku k.1 – k.2 má komunikace základní šířku 6,0m + levostranný chodník základní šířky 2,75m. Ve zbytku trasy je základní šířka 5,0m + oboustranné chodníky základní šířky 1,50m.

Komunikace bude opravena ve stávajícím prostorovém uspořádání s výjimkou křižovatek k.2 a k.4. Křižovatka k.2 bude vyvýšená a prostorově upravena tak, aby došlo ke zúžení v místě odbočení do ul. Jaselské. Křižovatka k.4 bude vyvýšena a prostorově upravena tak aby byly zkráceny trasy pro přecházení ve směru staničení. Zároveň budou na komunikaci vyznačena podélná stání. V úseku k.1 – k.2 bude komunikace provedena s živičným krytem, v úseku k.2 – k.5 bude povrch z dlažby kamenné velké světlé. Křižovatky k.2, k.3, k.4, bezprostřední prostor před napojením na k.5 a podélná stání budou provedeny z kamenné dlažby drobné tmavé. Použití rozdílné velikosti a barevného provedení a způsobu kladení dlažeb, vytvoří kontrast pro zpřehlednění dopravní situace. Chodníky budou provedeny z kamenné mozaiky a budou doplněny příslušnými hmatovými prvky. Příčný profil komunikace bude zachován.

*c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci - dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.,*

Podkladem pro vypracování PD byly:

- místní šetření

- koordinační jednání se zástupci objednatele dokumentace

- konzultace se zástupcem odboru dopravy statutárního města Liberec

- konzultace se zástupcem DI Policie České republiky – KŘP Libereckého kraje

- konzultace se zástupcem NIPI ČR a.s.

- konzultace se zástupcem odboru Kanceláře architektury města

- výškopisné a polohopisné zaměření v měřítku M 1 : 200 v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv

- projektová dokumentace pro realizaci vodovodu a kanalizace v ul. Jiskrova (č.z. 11407/4)

- vyjádření k existenci stávajících inženýrských sítí v půdorysu plánované stavby

- průzkum skladby zpevněných vrstev vozovek DIAGNOSTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ s.r.o.)

*-* příslušné TP a ČSN

*d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,*

Stavba proběhne v koordinaci s SO 401 – Veřejné osvětlení. Tento SO je součástí této PD.

**Stavební práce v ochranných pásmech všech inženýrských sítí budou probíhat v souladu s podmínkami a požadavky všech správců dotčených sítí. Vyjádření s existenci stávajících inženýrských sítí, je součástí dokladové části této PD. Všechny vnější prvky inženýrských sítí budou upraveny na úroveň nivelety.**

**V místech křížení nově osazených obrub se stávajícími sdělovacími a sítěmi elektrických vedení, budou stávající IS v nezbytném rozsahu ochráněny půlenými chráničkami.**

*e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,*

**Komunikace s živičným krytem v úseku k.1 - k.2** bude provedena dle TP 170 - D1-N-2-V v následující konstrukční skladbě:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 40mm

- spojovací postřik emulzní SPE 0,5kg/m2

- asfaltový beton pro podkl. vrstvy ACP 16+ 70mm

- štěrkodrť ŠDA 150mm

- štěrkodrť ŠDB min. 150mm (Ø160mm)

Zemní pláň bude upravena a zhutněna na min. hodnotu E2,def = 45MPa, štěrkodrť ŠDB bude zhutněna na min. hodnotu E2,def = 70MPa, štěrkodrť ŠDA bude zhutněna na min. hodnotu E2,def = 100MPa.

**Komunikace s živičným krytem v ul. Žižkovo náměstí** bude provedena dle TP 170 - D1-N-2-IV v následující konstrukční skladbě:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 40mm

- spojovací postřik emulzní SPE 0,5kg/m2

- asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 16+ 60mm

- spojovací postřik emulzní SPE 0,5kg/m2

- asfaltový beton pro podkl. vrstvy ACP 16+ 50mm

- štěrkodrť ŠDA 150mm

- štěrkodrť ŠDA min. 150mm

Zemní pláň bude upravena a zhutněna na min. hodnotu E2,def = 45MPa, spodní štěrkodrť ŠDA bude zhutněna na min. hodnotu E2,def = 70MPa, horní štěrkodrť ŠDA bude zhutněna na min. hodnotu E2,def = 100MPa.

V místech návazností živičné povrchové úpravy na plnou konstrukci s živičným krytem, nebo na stávající konstrukci s živičným krytem, bude provedeno zazubení konstrukčních vrstev v šířkách 0,50m. Toto řešení pomůže zabránit budoucímu prokreslování pracovních spár.

**Komunikace s krytem z dlažby kamenné velké v úseku k.2 – k.5** bude provedena v následující konstrukční skladbě:

- dlažba kamenná velká (světlá) DL 160mm

- ložná vrstva - drť 4 / 8mm L 40mm

- štěrkodrť ŠDA 100mm

- štěrkodrť ŠDB min. 150mm

Zemní pláň bude upravena a zhutněna na min. hodnotu E2,def = 45MPa, štěrkodrť ŠDA bude zhutněna na min. hodnotu E2,def = 80MPa

**Křižovatky a podélná stání s krytem z dlažby kamenné drobné** budou odvozeny od TP 170 - D2-D-1-V v následující konstrukční skladbě:

- dlažba kamenná drobná (tmavá) DL 100mm

- ložná vrstva - drť 4 / 8mm L 40mm

- štěrkodrť ŠDA 160mm

- štěrkodrť ŠDB min. 150mm

Zemní pláň bude upravena a zhutněna na min. hodnotu E2,def = 45MPa, štěrkodrť ŠDB bude zhutněna na min. hodnotu E2,def = 70MPa, štěrkodrť ŠDA bude zhutněna na min. hodnotu E2,def = 100MPa.

**Chodníky s krytem z kamenné mozaiky** budou provedeny dle TP 170 - D2-D-1-CH v následující konstrukční skladbě:

- kamenná mozaika (vícebarevná)\* DL 60mm

- ložná vrstva - drť 4 / 8mm L 40mm

- štěrkodrť ŠDB 150mm

Zemní pláň bude upravena a zhutněna na min. hodnotu E2,def = 30MPa, štěrkodrť bude zhutněna na min. hodnotu E2,def = 50MPa.

**Vjezdy s krytem z kamenné mozaiky** budou provedeny dle TP 170 - D2-D-1-VI v následující konstrukční skladbě:

- kamenná mozaika (vícebarevná)\*\* DL 60mm

- ložná vrstva - drť 4 / 8mm L 40mm

- štěrkodrť ŠDB 250mm

Zemní pláň bude upravena a zhutněna na min. hodnotu E2,def = 30MPa, štěrkodrť bude zhutněna na min. hodnotu E2,def = 70MPa.

**\*** v místech provádění hmatových prvků pro nevidomé, bude provedena reliéfní, nebo drážková dlažba a rovinné desky šířky 250mm)

**Druh a provedení kamenné dlažby a kamenné mozaiky budou před realizací schváleny zástupcem investora.**

Tato PD je provedena v koordinaci se samostatnou investiční akcí SčVK a.s z 06/2020. „*LI 032 736 LIBEREC, JISKROVA - REKONSTRUKCE KANALIZACE A VODOVODU*“. Dle informací zpracovatele této PD, bude po pokládce IS a zásypu rýh, místo obnovy konstrukčních vrstev vozovek, použita hutněná štěrkodrť. Použita bude až po úroveň nivelety.

Rozpočet SO 101 s touto skutečností počítá a v rámci odstraňování stávajících konstrukčních vrstev je na toto brán ohled.

**Použité obruby:**

Na rozhraní komunikace a chodníku budou osazeny kamenné silniční obruby 150/300mm se základním nášlapem 100mm. V místech vjezdů a míst pro přecházení budou sníženy na nášlap 20mm, nebo 50mm. Nášlap 50mm bude proveden u vybraných vjezdů k přilehlým nemovitostem v místech s velkým podélným sklonem komunikace. Účelem tohoto řešení je zkrácení chodníkových ramp.

V úseku k.1 – k.2 vpravo budou osazeny stávající masivní kamenné obruby z místa stavby.

V místech rozhraní mezi kamennou dlažbou velkou a kamennou dlažbou drobnou bude osazena zapuštěná **kamenná obruba 100/250mm**. Tato obruba bude použita také pro všechny hrany ramp vyvýšené křižovatky k.2. a k.4.

V případě, že rubová strana chodníku nebude ukončena u stávajících svislých konstrukcí, budou osazeny **kamenné obruby 100/200** s nášlapem minimálně 60mm.

V km 0,240 vpravo před vjezdem ke garáži u č.p. 12, bude na rubové straně chodníku v celé délce vjezdu osazena **kamenná obruba se zkosením 45 stupňů** s výškou nášlapu 60mm. Horní hrana skosené obruby bude navazovat na výškovou úroveň stávající plochy vjezdu a nebude tak tvořit překážku při přejezdu ani překážku v odvodnění.

Nově vzniklé prostory pro výsadbu v místě křižovatky k.4. budou směrem k chodníku lemovány zapuštěnou ocelovou pásovinou tloušťky 4mm.

**Příčné uspořádání:**

Příčný profil komunikace bude ctít stávající uspořádání. Komunikace tak bude provedena ve střechovitém sklonu 2,5% a chodníky budou skloněny ke komunikaci ve sklonu max. 2,0%. V souběhu s parkem na začátku trasy vlevo bude proveden příčný sklon chodníku pouze 1,0%, aby bylo minimalizováno navýšení konstrukce proti stávající úrovni terénu.

V místech, kde budou provedena podélná parkovací stání, bude osa komunikace posunuta do místa rozhraní použitých materiálu tvořeného zapuštěnou kamennou obrubou 100/250mm. Vzhledem k tomu, že bude zachována stávající niveleta komunikace, bude v těchto místech příčný sklon parkovacího místa 3,0% a příčný sklon vozovky 2,0%.

*f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace,*

Povrchové vody budou odvedeny podélným a příčným sklonem do uličních vpustí obnovených v polohách, které budou respektovat polohy nově osazených silničních obrub. V místě vyvýšených křižovatek k.2 a k.4 bude 6ks uličních vpustí posunuto před paty ramp. Konstrukční pláň bude odvodněna podélným a příčným sklonem do podélných trativodů DN150mm a dále do stávajících, nebo obnovených odvodňovacích prvků dešťové kanalizace.

*g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,*

V rámci této PD nedojde ke změně základního dopravního režimu v dané lokalitě. Novým svislým dopravním značením bude označena vyvýšená křižovatka k.2. a k.4. Na všech větvích bude osazena značka A 7b – *Pozor zpomalovací práh*, která bude doplněna značkou A 20a – *Nejvyšší povolená rychlost (20kmh).* Dále budou osazeny svislé dopravní značky IP 11c – *Parkoviště (podélné stání)*.

V místě křižovatky k.4 budou v plochách chodníků mezi všemi větvemi osazeny dopravní sloupky (výrazné dobře rozeznatelné provedení). Osazeny budou tak, aby nezasahovaly blíže, než 1,0m od signálního pruhu a 0,5m od líce silniční obruby.

Dle dostupných informací bude ul. Jiskrova v budoucnu součástí širšího řešení „ZÓNY 30“.

*h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu,*

Během výstavby se dočasně zvýší hlučnost a prašnost v okolí stavby. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň. Zhotovitel bude důsledně dodržovat použití vymezených ploch pro tuto stavbu a po jejím ukončení ji předat jejím uživatelům, resp. provozovatelům či majitelům. V případě zásahu do cizích zařízení musí zhotovitel jejich majitele o tomto informovat a vždy učinit o tomto zásahu písemnou zprávu nebo dohodu. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést tyto do původního stavu.

S veškerým odpadním materiálem, který při stavbě vznikne, bude nakládáno v souladu

s ustanoveními zák. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhl. MŽP 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů a vyhl. MŽP 383/2001 Sb. o podrobnostech o nakládání s odpady. Likvidace nebezpečných odpadů (N), které eventuelně během stavby vzniknou, bude prováděna odbornými firmami k těmto výkonům oprávněnými a disponujícími povolen orgánů státní správy k nakládání s těmito odpady v souladu se zákonem č.314/2006 Sb.

Při výstavbě se musí dbát na maximální omezení škodlivých vlivů stavby na okolí. Výstavba musí být v souladu s NV č. 272/2011 Sb. v platném znění z 2016 (Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací) a obsahovat prohlášení stavebníka, že hladina hluku ze stavební činnosti nesmí překročit dané hodnoty prostoru 2m před obytnými a ostatními chráněnými objekty. Stavba bude prováděna v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. - Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

**Stavební práce v ochranných pásmech všech inženýrských sítí budou probíhat v souladu s podmínkami a požadavky všech správců dotčených sítí. Vyjádření s existenci stávajících inženýrských sítí, je součástí dokladové části této PD. Všechny vnější prvky inženýrských sítí budou upraveny na úroveň nivelety.**

**Druh a provedení kamenné dlažby a kamenné mozaiky budou před realizací schváleny zástupcem investora.**

**Stavba bude prováděna podle realizační dokumentace.**

*i) vazba na případné technologické vybavení,*

Stavba proběhne v koordinaci s SO 401 – Veřejné osvětlení. Tento SO je součástí širší části této PD.

*j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,*

Konstrukce zpevněných ploch jsou navrženy dle TP – 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací.

*k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništěm osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.*

Stavba byla navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. *(Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.* Výjimkou je podélný sklon chodníků, který je dán stávajícím prostorovým uspořádáním. Maximální podélný sklon je 13,15%, průměrný podélný sklon je 8,7%. Chodníky mají v celé délce trasy zřetelné přirozené vodící linie, které jsou tvořeny buďto podezdívkami stávajících oplocení, nebo záhonovou obrubou, která bude provedena s nášlapem minimálně 60mm nad plochu chodníku. V místech křižovatek budou provedena místa pro přecházení, která svým provedením vhodně navážou na přirozené vodící linie. V km 0,240 vpravo před vjezdem ke garáži u č.p. 12, bude na rubové straně chodníku v celé délce vjezdu osazena kamenná obruba se skosením 45 stupňů s výškou nášlapu 60mm. Horní hrana skosené obruby bude navazovat na výškovou úroveň stávající plochy vjezdu a nebude tak tvořit překážku při přejezdu ani překážku v odvodnění. Na konci úpravy vpravo v místě vjezdu z objektu p.p.č. 5670 na ul. Žižkovo náměstí, bude na rubové straně chodníku jako umělá vodící linie použita drážková dlažba.

Na chodnících budou v místech obrub s nášlapem menším než 80mm provedeny varovné pásy šířky 400mm. Signální pásy šířky 800mm budou vedeny v ose míst pro přecházení k přirozené vodící linii (k podezdívce, nebo záhonové obrubě s nášlapem min. 60mm). Varovné a signální pásy budou realizovány mozaikovými kostkami rozměru 6x6 cm z tzv. inženýrského kamene (polymerbetonu) černého či tmavě šedého odstínu, kladenými na vazbu. Vzhledem k tomu, že chodník bude proveden s kamenné mozaiky, bude tato mozaika od reliéfní polymerbetonové dlažby oddělena hladkými žulovými rovinnými deskami šířky 250mm. Rampy ke sníženým nášlapům jsou vyobrazeny v situaci této PD.

Navržené řešení bylo konzultováno se zástupcem NIPI ČR a.s.

Říjen 2020 Zdeněk Bursa