

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. Identifikační údaje:

Název stavby: **Oprava komunikace třídy Dr.M.Horákové úsek Melantrichova - Hradební**

Stavební objekty: **SO 102 Komunikace Dr.M.Horákové**

Místo stavby: Liberec
Katastrální území: Liberec
Horní Růžodol

Kraj: Liberecký
Objednatel: Statutární město Liberec
Stupeň PD: Dokumentace pro stavební řízení DSP
Dokumentace pro provádění stavby DPS
Dokumentace jednostupňová JP

Projektant: Nýdrle – projektová kancelář
U Sila 1328
463 11 Liberec 30

Zodpovědný projektant: Ing. Zbyněk Nýdrle, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
(ČKAIT 0500516)

Termín zpracování: 01/2016

B. Základní údaje o stavbě

Předmětem stavby je oprava stávající místní komunikace, funkční třídy B, včetně přilehlých zpevněných ploch, autobusových zastávek MHD a oboustranných chodníků pro pěší. Stavba je vyvolanou akcí, spojenou se sdruženou investicí rekonstrukcí podzemních inženýrských sítí v dané lokalitě. V rámci sdružené stavby proběhly, probíhají nebo budou probíhat rekonstrukce sítí a zařízení správců:

ČEZ Distribuce a.s. – sítě elektro

RWE – plynovodní řady

SVS a s. a SCVK a.s. – splašková kanalizace a vodovodní řady

Město Liberec – dešťová kanalizace

V rámci této stavby je navrhována úplná oprava místní komunikace v celé šířce veřejného prostranství a v rámci stavby je navrhováno šířkové přerozdělení funkčních tříd komunikace. Součástí stavby jsou tak navrhovány vozovka komunikace, cyklistická trasa, chodníky, parkovací pruhy, autobusové zastávky MHD. Stavba bezprostředně navazuje na SO 101 této stavby - *Stavební úprava křižovatky ulic Dr.M.Horákové - Melantrichova*. Tato křižovatka bude řešena světelnou signalizací, rovněž tak přilehlé přechody pro pěší. Návrh světelné signalizace řeší jiná PD a není součástí této stavby. Vyvolanou investicí je pak přeložka a úprava veřejného osvětlení, v rozsahu výše uvedených viz SO 401.

Stavbou budou dotčeny pozemky viz odst.c/, v rozsahu stávající zastavěné plochy veřejného prostranství, dotčené pozemky, které jsou ve vlastnictví soukromých subjektů, jsou i stávajícím stavem rovněž dotčené.

Parametry stavby:

Délka trasy: 333m + 215m obnova kce vozovky po IS (SCVK a RWE) + obnova DZ v dotčeném úseku

Šířkové uspořádání: Vozovka 6,50m – 9,75m (2 pruhy š. 3,25m + odbočovací pruh 3,25m)

Parkovací pruh: 2,0m
Jízdní pás pro cyklisty: 1,75m
Autobusový záliv: 3,25m-3,75m
Chodníky pro pěší: 2,0m – 4,0m

Podélný sklon : 0,5% - 1,0%

Příčný sklon: vozovka 2,5%, chodníky 1-2%

V trase jsou navrženy 1 přechod pro chodce, 3 místa pro přecházení a jeden přejezd pro cyklisty.

c/ vyhodnocení průzkumů a podkladů

- **mapové podklady**, výškopisné a polohopisné zaměření poskytnuté objednatelem
- Projektová dokumentace „Stavební úprava křižovatky ulic Dr.M.Horákové x Melantrichova“ ve stupni DUR
- Koordinační činnost s navazujícími stavbami IS a světelné signalizace
- Katastrální mapa území
- Zákres stáv. IS dle podkladů poskytnutými správci
- Posouzení kapacity křižovatky ul. Dr.M.Horákové s ul. Melantrichova, vyhotovené fy. EDIP, duben 2015

SEZNAM DOTČENÝCH POZEMKŮ

k.ú. Liberec

5786/1 ostatní komunikace Statutární město Liberec

k.ú. Horní Růžodol

1013 ostatní komunikace Statutární město Liberec

1014 ostatní komunikace Statutární město Liberec

1015 ostatní komunikace Statutární město Liberec

1016/1 ostatní komunikace Statutární město Liberec

1036 ostatní komunikace Statutární město Liberec

1112 ostatní komunikace Statutární město Liberec

44/1 zahrada FRIT, s.r.o., Dr. Milady Horákové 591/69, Liberec **ochrana: ZPF**

45/1 zastav. plocha a nádvoří Magna Exteriors s.r.o., Kubelíkova 604/73, Liberec

46 zahrada Magna Exteriors s.r.o., Kubelíkova 604/73, Liberec **ochrana: ZPF**

52/1 zastav. plocha a nádvoří SJM Zikmund Miloš a Zikmundová Vlasta,
Zikmund Miloš, Raspenavská 51, Liberec XXXII-Radčice, 46001 Liberec
Zikmundová Vlasta, č. p. 2, 51101 Ohrázenice

156/2 manipulační plocha TERMIZO a.s., Dr. Milady Horákové 571, Liberec

165/8 manipulační plocha Janeba Evžen, Pazderkova 869/8, Liberec

165/14 manipulační plocha Bleha Milan Ing., Charbínská 226, Liberec

Kraus Martin Ing., Červeného 396/10, Liberec

1016/2 ostatní komunikace Janeba Evžen, Pazderkova 869/8, Liberec

k.ú. Horní Růžodol

1606/1 ostatní komunikace Statutární město Liberec

Pro připravovanou stavbu nebyl prováděn inženýrsko-geologický průzkum staveniště ani diagnostika vozovky či jiné průzkumy.

Před zahájením projekčních prací byl zjištěn průběh stávajících podzemních inženýrských sítí. Stávající vedení inženýrských sítí jsou v PD zakreslena pouze orientačně dle podkladů poskytnutých správci a dle geodetického zaměření vnějších znaků těchto sítí.

Stavební práce v ochranných pásmech všech inženýrských sítí budou probíhat v souladu s podmínkami a požadavky všech správců dotčených sítí.

V prostoru se nachází podzemní i nadzemní vedení IS a zařízení správců viz souhrnné řešení stavby.

d/ vztahy pozemních komunikací k ostatním objektům stavby

Stavební práce budou prováděny v koordinaci s ostatními stavebními objekty viz souhrnné řešení stavby

e/ návrhy zpevněných ploch

Konstrukční skladby:

Živičná vozovka, včetně parkovacího pruhu, zálivu BUS a jízdního pásu pro cyklisty:

kategorie: místní komunikace, funkční třída - B sběrné komunikace

- třída dopravního zatížení: II

- asfaltový koberec mastix	SMA 11S	40mm	ČSN EN 13108-5
- spojovací postřík	SPE		ČSN 736129
- asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 22S	80mm	ČSN EN 13108-1
- spojovací postřík	SPE		ČSN 736129
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22S	60mm	ČSN EN 13108-1
- spojovací postřík	SPE		ČSN 736129
- směs stmelená cementem	SC C8/10	170mm	ČSN EN 14227-1-5
- štěrkodeř 32/63	ŠDa	150mm	ČSN EN 13285

v případě vhodného podloží v úrovni zemní pláně a hodnoty E2, def v úrovni aktivní zóny pláně $\geq 90\text{Mpa}$, lze spodní podkladní vrstvu z ŠD vypustit toto řešení jen se schválením TDI, investora a projektanta na základě skutečných podmínek

Tyto parametry vozovky odpovídají kapacitě dopravy do 1200 TNV v obou směrech/24hod dle čl. 8.4.4. ČSN 736110 při pomalé a zastavující se dopravě. Dle sčítání dopravy z r.2010 je intenzita dopravy TNV 853/24hod v obou směrech.

Silniční plán bude pod konstrukcí vozovky zhutněna minimálně na míru 60MPa, podsypná vrstva ze štěrkodeři bude zhutněna minimálně na 90MPa.

Obnova vozovky nad rýhou IS (mimo stavbu)

- asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	ACO	50mm	ČSN EN 13108-1
- spojovací postřík	SPE		ČSN 736129
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP	150mm	ČSN EN 13108-1
- štěrkodeř	ŠDa	150mm	ČSN EN 13285
- štěrkodeř	ŠDb	200mm	ČSN EN 13285

Chodníky pro pěší: kategorie: místní komunikace, funkční třída - D 2

- třída dopravního zatížení: CH

- zámková dlažba šedá, hladká	DL	60mm
- ložná vrstva – drť 4/8	L	40mm
- štěrkodeř 16/32	ŠDa	150mm

Vjezdy k nemovitostem a pojižděné chodníky: kategorie: místní komunikace, funkční třída

- D 2

- třída dopravního zatížení: O

- zámková dlažba šedá, hladká	DL	80mm
- ložná vrstva – drť 4/8	L	40mm
- štěrkodrt' 16/63	ŠDa	250m

Obrubníky

Silniční 150/250mm: podél vozovky, nášlap 120mm

Silniční 150/300mm: podél nástupiště autobusové zastávky (dl. 18m), nášlap 180mm

Silniční vjezdový 150/150mm: v místech sjezdů, přechodů pro chodce, míst pro přecházení a ukončení chodníku. Nášlap 20mm

Krajník 100/250mm: na rubu chodníků v místech sjezdů, přejezdná, zapuštěná v úrovni dlažby

Sadová obruba 80/250mm: osazení min. 60mm nad úroveň dlažby chodníku (vodící linie)

Veškeré obruby budou osazeny do zavhlhlé betonové směsi tl. 80-100mm.

Živičné vrstvy vozovky budou provedeny, v místech napojení na stáv. 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 zálivkovou hmotou za horka - dle TP 115..

Bourací a zemní práce

V rámci bouracích prací budou vybourány veškeré konstrukční skladby stáv. vozovky a chodníků v daném rozsahu zastavěné plochy. Stávající živičný kryt se uvažuje s odfrézováním v tl. 100-150mm (dle stáv. mocnosti živičných směsí).

Stávající kamenné obruby a kamenná dlažba budou očištěny a odvezeny na deponii stavebníka (SML), ostatní vybourané materiály a vytěžená zemina se uvažuje s odvozem na příslušné skládky bez využití zpět. Veškeré zásypové kce budou prováděny z nakupovaných materiálů a zemin vhodných pro násypové kce. Předpokládá se odvoz živičných a ostatních nebezpečných materiálů dle zákona o odpadech na skládku v Košťálově (50km), běžná stavební suť na místní skládku (do 10km), pokud stavebník neurčí jinak.

Předpokládaný objem odstraňovaných konstrukcí činní:

95m³ zeminy, cca 4 000tun suti.

Kácení stromů se neuvažuje, v rámci přípravy stavby budou mýcení křoviny

Před zásypem stavební rýhy IS budou tato zařízení předána jednotlivým správcům. Při zásypu rýhy budou pečlivě provedeny pískové podsypy a obsypy jednotlivých dotčených stávajících podzemních vedení včetně položení výstražných fólií příslušných barev tak, aby mohlo být na pláni vozovky dosaženo požadované únosnosti podloží.

Terénní úpravy

V trase je navrženo několik míst, určených pro městskou zeleň. Ostrůvky, vymezené pro výsadbu budou osázeny okrasnými keři, výsadba stromků není možná z důvodu trasování stáv. IS, z tohoto důvodu jsou stromy navrženy v mobilních nádobách. Zelené plochy budou ohumusovány v tl. 150mm a zatravněny, popř. zamulčovány.

Veškeré terény v okolí stavby, dotčené stavební mechanikou, musí být po provedení stavebních prací uvedeny do původního stavu.

Technologie výsadby solitérních keřů a trvalek

Hloubení jámy o velikosti 0,05 m³, jámu před výsadbou prolít vodou (10 l), bude provedena 50% výměna půdy. Na výměnu bude použit substrát ve složení: ornice : kompost : písek (2 : 2 : 1).

Keř bude vysazen do stejné výšky s okolním terénem. Po výsadbě bude z podložní zeminy vytvořena závlahová mísa a prostor bude zamulčován 10 cm vrstvou jemně drcené borky. Zásoby živin budou doplněny tabletovaným hnojivem Silvamix Forte (2 ks/keř). V případě nedostatečné propustnosti podloží bude dno jámy vysypáno štěrkopískovou vrstvou. Dno výsadbové jámy bude propustné, propojené s rostlým terénem. Po výsadbě bude provedena zálivka v množství 30 l vody/keř, dle potřeby bude proveden řez.

Rozvojová péče – 3 roky po výsadbě, roční schéma:

- zálivka 10x v množství 30 l
- pletí v prostoru kořenového balu 3x
- úprava závlahové mísy 1x
- odstranění odumřelých částí 1x

Trvalky budou vysazeny do záhonů po skupinkách dle osazovacího plánu, po výsadbě bude prostor zamulčován 7-10 cm vrstvou mulčovací kůry. Okraje záhonu budou omezeny instalací kovové pásoviny, která lépe udrží tvar záhonu a zabrání zarůstání trávníku do plochy záhonu.

Výsadba stromů do mobilních nádob

Druh: *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera' = trnovník akát

Velikost výsadbové jámy bude 1,45 x 2,5 x 0,9m.

Výsadbová jáma u stromů bude vyplněna zahradnickým substrátem (bez cizích příměsí a hrud větších než 20 mm, v bezplevelném stavu). Pěstební substrát bude navezen a rozprostřen za postupného hutnění. Ve výsadbové jámě budou použity dva typy substrátu

Horní část výsadbové jámy (vrstva 30 cm) - organicko-minerální substrát
nová středně těžká ornice s kompostem 50% objemu
štěrk 8-16 s drceným Liaporem 20% objemu
štěrk 3-8 10% objemu
písek 20% objemu

Spodní část výsadbové jámy (vrstva dle možností cca 50 cm) - minerální substrát
podorníčí 20% objemu
štěrk 8-32 s drceným Liaporem 40% objemu
štěrk 3-8 20% objemu
písek 20% objemu
+ s přídavkem 15 kg bentonitu/m³

Práce budou provedeny odbornou firmou v souladu s následujícími sadovnickými normami.

ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství – Terminologie – Základní odborné termíny a definice

ČSN 83 9011 Sadovnictví a krajinářství – Práce s půdou

ČSN 83 9021 Sadovnictví a krajinářství – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 Sadovnictví a krajinářství – Trávníky a jejich zakládání
ČSN 83 9031 Sadovnictví a krajinářství – Technicko-biologická zabezpečovací opatření
ČSN 83 9051 Sadovnictví a krajinářství – Rozvojová a udržovací péče o rostliny
ČSN 46 4902 – 1 Výpěstky okrasných dřevin, všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti

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

Dešťové vody budou z vozovky svedeny do 26 nových vpustí (z toho 20 obrubníkových s bočním vtokem a 6 uličních s vrchním vtokem). Veškeré odvodňovací prvky budou zaústěny do dešťové kanalizace (řeší samostatný SO).

Zemní pláň bude odvodněna drenážním potrubím DN 100mm, které budou rovněž zaústěny do kanalizace.

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

Stávající svislé DZ bude po dobu stavby demontováno, vhodné DZ (v rozsahu dle PD) budou zpětně osazeny do nové polohy, nevyužitá DZ bude odvezeno do depozitáře dle určení stavebníka.

V rámci stavby budou dále osazeny nové DZ v rozsahu dle výkresové části PD. Vodorovné DZ bude provedeno plastem. Svislé dopravní značení bude osazeno na sloupcích mimo ochranné pásmo IS, ve výšce 2,20m nad upraveným terénem. Svislé dopravní značky budou základní velikosti, z hliníku, plechu, fólie tř.1. Veškeré sloupky 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.) Takto budou označeny i sloupky VO v trase chodníku.

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

nejsou

i) vazba na případné technologické vybavení

žádné technologické vybavení není v rámci této stavby navrženo

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

V rámci dokumentace nebyly prováděny žádné statické výpočty, stavba je navrhována dle platných ČSN 736110, ČSN 736102, ČSN 736125 a TP 170, TP 179 a vyhl. č.398/2009sb.

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

zásady řešení dle vyhlášky 398/2009sb

- Šířka: 2,0 – 4,0m

- podélný sklon: do 1,0%
- příčný sklon: 1,0-2,0%, je vždy zajištěn alespoň minimální průjezdný prostor š. 0,90m s př. sklonem do 2,0%.
- rampy: 1:8 (12,5%), ukončení trasy chodníku, místa pro přecházení, sjezdy k nemovitostem
- vodící linie:
 - přirozená – svislé kce objektů
 - záhonová obruba, osazení + 60mm
 - Umělá - vodící pás přechodu
 - vodící drážka
- hmatové prvky: z reliéfní dlažby, barva červená (okolní plocha barva šedá)
varovný pás š. 400mm, podél obrub s nášlapem pod 80mm
signální pás š. 800mm, délka min.1500mm, ve stísněných podmínkách nejméně 900mm
vodící pás přechodu ve vozovce š. 0,550mm v místech nově vzniklých míst pro přecházení.
- vizuální prvky:
 - 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.)
 - Stupnice nástupního a výstupního schodu každého schodišťového ramene musí být výrazně kontrastně rozeznatelná pro okolí dle vyhl. 398/2009Sb. příl. č. 1 článek 2.1.3 a 2.2.1).

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 100 mm

u okolního povrchu s reliéfem (nepravidelnými výstupky), musí být okolí tvořené rovinnými deskami nebo prvky s ekvivalentním rovinným povrchem v šíři nejméně 250 mm

- 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).

Ostatní předpisy:

ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací (včetně změny Z1)

vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

i) dopravní opatření po dobu stavby

Realizace stavby se předpokládá za provozu dopravy i chodců s omezeními v dopravě, realizace se předpokládá po polovinách.

Před zahájením stavby bude zhotovitelem stavby, na základě podrobného harmonogramu stavebních prací a s ohledem na koordinaci stavby s navazujícími a souvisejícími objekty, vyhotoveno podrobné schéma DIO, které bude schváleno příslušným DI Policie ČR.

Veškeré dočasné a provizorní dopravní značení bude projednáno a prováděno podle platných předpisů a norem. Zřízení pracovního místa se uvažuje dle TP 66, schémat B.4., B.5.2 a B.6. viz přílohy této zprávy.