


vypracoval:	Kateřina Zemanová		 NÝDRLE projektová kancelář	
zodpovědný projektant:	Ing. Jan Rosina			
objednatel: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC			tel.: +420 728 900 825 e-mail: rosina@nydrle-projekt.cz www: nydrle-projekt.cz	
akce: OPRAVA KOMUNIKACE UL. FRANTIŠKOVSKÁ LIBEREC			čísł.zak.:	25-030
			stupeň:	PDPS
			datum:	04/2025
			měřítko:	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			příloha č.	paré č.
			D.1.1.	

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) identifikační údaje objektu

Název stavby: **OPRAVA KOMUNIKACE UL. FRANTIŠKOVSKÁ, LIBEREC**

Část: **SO 101 – Komunikace a chodníky**

Objednatel: Statutární Město Liberec
Nám. Dr. E. Beneše 1
460 59 Liberec 1
IČ: 00262854

Zpracovatel projektové dokumentace:

Nýdrle – projektová kancelář s.r.o.
U sila 1670, Liberec XXX-Vratislavice, 463 11, Liberec
IČ: 28474961
Tel: +420 728 900 825
E-mail: rosina@nydrle-projekt.cz

Zodpovědný projektant:

Ing. Jan Rosina, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, č. autorizace ID 00 – 0501443

Vypracoval: Kateřina Zemanová

b) stručný popis

Stavba řeší opravu a obnovu povrchu stávající pozemní komunikace, ul. Františkovská, v úseku od křižovatky s ul. Metelkova po objekt č.p. 715/4, ve stávajících parametrech, včetně uvedení stávajících technických parametrů stavby do normových hodnot, zejména se jedná o dodržení požadavků na výstavbu dle Vyhlášky č. 146/2024 Sb. - Vyhláška o požadavcích na výstavbu a navazující ČSN 734001 - Přístupnost a bezbariérové užívání.

Délka: 160,0m

Šířka vozovky: 5,68 m – 7,00 m s oboustranným chodníkem

příčný sklon: základní 2-3%

podélný sklon: 0,8% - 2,35%

v úseku km 0,077 – 0,115 se nachází přilehlá parkovací plocha (kolmé stání)

c) konstrukční skladby

kategorie: místní komunikace, funkční třída - C obslužná komunikace

Kontrolní zkoušky zhutnění

Minimální požadavek na stabilitu a únosnost v úrovni zemní pláně zpevněné plochy je stanoven na $E_{2,def} = 45\text{MPa}$ u vozovek, $E_{2,def} = 30\text{MPa}$ u chodníků, poměr modulů přetvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$, dle TP 170.

V úsecích, kde nebude dosaženo minimální předepsané únosnosti na úrovni zemní plně, viz výše, bude o dalším postupu (zlepšování podloží) rozhodnuto na základě geologického posouzení podloží stavby a jeho skutečného stavu.

V úsecích, kde v rámci stavebních prací budou prováděny zemní práce do úrovně podloží, které budou geologem stavby klasifikovány z hlediska zakládání jako podmíněčně vhodné, či dokonce nevhodné (např. zemní práce v úrovni stávajícího jílového podloží), bude o způsobu a rozsahu sanace rozhodnuto na základě posouzení stability, stabilita musí být kontrolována geologem a vhodnost materiálu posuzována laboratorními testy.

plná konstrukční vrstva – při dosažení hodnoty zkoušek hutnění plně na míru 45MPa

- asf. beton pro obrusné vrstvy	ACO 11S	40mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
- spojovací postřik	SPE	0,30kg/m ²	ČSN 736129
- asf. beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
- spojovací postřik	SPE	0,30kg/m ²	ČSN 736129
- směs stmelená cementem	SC 8/10	120mm	ČSN EN 14227-1, ČSN 73 6124-1
- štěrkodrt' tř.B, fr. 0/63	ŠDb	200mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1

Zpevněné plochy s krytem z kamenné dlažby:

Živičné souvrství bude nahrazeno krytem z kamenné kostky:

- kamenná kostka drobná – štípaná žula	DL	80-100mm	ČSN 736131
výplň spár kamenivo			
- ložná vrstva - drcené kamenivo	L	40mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
- srovnání, úprava podkladu, popřípadě doplnění ŠD			

Pozn.: stávající podkladní vrstvy se uvažují z nestmeleného kameniva

Povrchová úprava stávajících živičných vozovek

- asf. beton pro obrusné vrstvy	ACO 11S	40mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
- infiltrační postřik asfaltový	IPA	1,00kg/m ²	ČSN 736129
- frézování v tl. 40mm			

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

- třída dopravního zatížení: CH

kryt z betonové dlažby

- betonová dlažba	DL	60mm	ČSN 736131
výplň spár kamenivo			
- ložná vrstva - drcené kamenivo	L	40mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
- štěrkodrt' tř.A, fr. 0/63	ŠDa	150mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1

kryt z betonové dlažby - sjezdy

- betonová dlažba	DL	80mm	ČSN 736131
výplň spár kamenivo			
- ložná vrstva - drcené kamenivo	L	40mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
- štěrkodrt' tř.A, fr. 0/63	ŠDa	200mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1

- Dlažba chodníku bude plošně realizována z dlaždic 200x200mm tl. 60mm a 80mm s ostrou rovnou hranou (bez fazety), šedé barvy
- hmatové prvky budou realizovány z hmatové dlažby kontrastní barvy

kryt z kamenné dlažby

- kamenná dlažba	DL	50mm	ČSN 736131
výplň spár kamenivo			
- ložná vrstva - drcené kamenivo	L	40mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
- štěrkodrt' tř.A, fr. 0/63	ŠDa	150mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1

kryt z kamenné dlažby - sjezdy

- kamenná dlažba	DL	50mm	ČSN 736131
výplň spár M25 XF4			
- ložná vrstva - beton C20/25 XF3	L	40mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1
- štěrkodrt' tř.A, fr. 0/63	ŠDa	200mm	ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1

- Dlažba chodníku bude plošně realizována z kamenné dlažby formát 100x100x50mm, řezané, náslapná plocha bude provedena s povrchovou úpravou – opalovaná
- Odstín dle vzorkování – požadavek na odsouhlasení zástupcem investora
- hmatové prvky budou realizovány z kamenné dlažby hmatové, popř. kompozit (umělý kámen), tmavý odstín
- rovinné desky z hladkých dlaždic š. min. 0,25m (hladký povrch, rovinná bez zkosených hran)



Obr.: vzorové provedení kamenné dlažby na chodníku

Část stávajících chodníků s krytem z betonové či kamenné dlažby se uvažuje se zachováním, pouze s lokálním předlážděním a doplněním bezbariérových prvků. O rozsahu využitelnosti bude rozhodnuto TDI na základě skutečného stavu.

Pokládka dlažby dle TP 192 a ČSN 736131, ložná vrstva - drcené kamenivo fr. 4-8, výplň svislých spár kamenivo fr. 0-2 popř. 0-4, kamenivo musí splňovat požadavky ČSN 73 6131 a EN 13242

Veškeré kamenivo (nakupovaný materiál) pro podkladní vrstvy, ložné vrstvy, zásypy a obsypy je uvažováno přírodní

Obrubníky

Kamenné silniční 250/200mm řezané, se svislou hranou

Kamenné sadové 80/200mm řezané, se svislou hranou

Betonové silniční 150/250mm, prefa

Betonové sadové 80/200mm, prefa

Silniční obruby budou osazeny s **nášlapem 100-120mm**. V místech sjezdů k nemovitostem se sníženým **nášlapem 50mm**, v místech ukončení chodníků, přechodů a míst pro přecházení se sníženým **nášlapem 20mm**.

vodící linie tras pro pěší, osazení min. 60mm nad pochozí plochu

Silniční obruby musí být provedeny min. z betonu C 35/45-XF4, do zavhlé betonové směsi tl. 80-100mm min. C 20/25-XF3.

Pro základní technické požadavky na kvalitu všech stavebních materiálů platí ČSN 73 6131, TP 192, TKP 4, 5, 7, 9, 10, 18, VL 1, 2 a dále:

obrubníky z přírodního kamene – ČSN EN 1343

dlažební kostky z přírodního kamene – ČSN EN 1342

přírodní kámen pro dlažby – ČSN EN 13383-1

Živičné vrstvy vozovky budou v místě napojení na stávající komunikaci provedeny s ošetřením pracovní spáry - profrézování drážkovací frézou, výplň drážky pružnou záливkovou hmotou za horka - dle TP 115.

Bourání

Budou odstraněny stávající stmelené i nestmelené vrstvy vozovky v rozsahu plné konstrukční skladby a zpevněné části stávajících sjezdů na veřejném prostranství.

Stávající živičný kryt se uvažuje s odfrézováním dle stáv. mocnosti živičných směsí, předpokládá se v průměrné tl. 100mm.

Pro živičné směsi **nebyl prováděn** chemický rozbor a porovnání kritérií dle vyhl. 130/20189 Sb. o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem. Stávající kryt vozovek byl v minulých letech obnovován byl v rámci předchozích staveb technické infrastruktury. Z tohoto důvodu jsou asfaltové směsi uvažovány se zařazením do třídy ZAS-T1.

Stávající živičný kryt se uvažuje odstranit odfrézováním.

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.

Nakládání s odpady se bude řídit ustanoveními zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a příslušnými vyhláškami MŽP, vyhlášky 8/2021Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)

Odvoz a zneškodnění nebezpečných odpadů budou zajištěny dodavatelským způsobem přímo osobami k těmto činnostem oprávněnými.

Odběr vzorků odpadů bude proveden v souladu s příslušnými ustanoveními vyhlášky MŽP. V průběhu stavby bude vedena evidence odpadů a evidenční listy odpadů s veškerými laboratorními rozborů a výsledky všech kontrol budou archivovány tak, aby mohly sloužit

orgánům státní správy v oblasti odpadového hospodářství, hygienickým a vodohospodářským inspekčním orgánům jako podkladový materiál.

Zemní práce

Vytěžená zemina se uvažuje pro potřeby stavby jako nevhodná pro zpětné použití a předpokládají se zásypy z nakupovaných materiálů. Avšak v případě, že stávající zemina bude vhodná, bude využita v maximální míře pro zpětné využití. Veškerý přebytek vytěžené zeminy bude deponován dle určení stavebníkem.

Pro stavbu **nebyl** prováděn inženýrsko-geologický průzkum staveniště.

sanace podloží

Realizace bude prováděna pouze v případě nevhodného podloží, na základě výsledků provedených zkoušek hutnění zemní plně.

V úsecích, kde nebude dosaženo minimální předepsané únosnosti na úrovni zemní plně, bude o dalším postupu (výměna podloží) rozhodnuto na základě geologického posouzení podloží stavby a jeho skutečného stavu. O způsobu a rozsahu sanace bude rozhodnuto na základě posouzení stability, stabilita musí být kontrolována geologem a vhodnost materiálu posuzována laboratorními testy.

Inženýrské sítě

Před zahájením stavebních prací budou veškeré trasy IS vytyčeny, stavební práce v ochranném pásmu sítí budou prováděny dle podmínek jednotlivých správců.

V prostoru stavby se nachází sítě následujících správců:

- Česká telekomunikační infrastruktura a.s. - Cetin
- ČEZ Distribuce, a. s.
- GasNet, s.r.o, zastoupená společností GridServices, s.r.o.
- Severočeské vodovody a kanalizace a.s.
- Liberecká IS a.s.
- Teplárna Liberec, a.s.
- SML - Odbor správy veřejného majetku
- A-net Liberec s.r.o.
- T-Mobile Czech Republic a.s.
- Vodafone Czech Republic a.s.
- Cerberos s.r.o.

Základní podmínky prací v ochranném pásmu:

- stavba musí být prováděna v souladu s podmínkami správce pro práce v ochranných pásmech
- Oznámení o zahájení prací a žádost o vytyčení průběhů vedení bude předáno před zahájením prací ve lhůtách dle požadavku správce
- Budou dodrženy podmínky ochrany vydané správcem sítě
- Budou dodrženy krytí a vzdálenosti sítí dle ČSN 736005
- Zemní práce budou prováděny bez těžké mechanizace, např. ručně
- Před záhozem bude přizván pracovník správce ke kontrole neporušenosti vedení
- zařízení staveniště vč. skladování materiálu, strojů apod. musí být mimo ochranné pásmo sítí
- při jakémkoliv poškození sítě musí být toto neprodleně ohlášeno správci sítě

Všechny vnější **prvky inženýrských sítí budou upraveny na úroveň nivelety (poklapy, krycí hrnky, mříže)**. V místech křížení obrub se stávajícími sdělovacími a sítěmi elektrických vedení, budou stávající IS v nezbytném rozsahu ochráněny půlenými

chráničkami. V místech křížení drenážního potrubí vozovky se stávajícími domovními přípojkami plynu, budou stávající v nezbytném rozsahu ochráněny chráničkami, viz požadavky správce.

Před zásypem stavebních rýh 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

Po obvodu staveniště musí být terén, dotčený stavbou, uveden do původního stavu, travnaté plochy musí být zpětně řádně ohumusovány a zatravněny travní směsí.

Odvodnění

Dešťové vody budou z vozovek a chodníků svedeny do systému stávajících uličních vpustí se zaústěním částečně do rekonstruované kanalizace, částečně do stávající kanalizace, dle stávajícího stavu.

V rámci stavby budou obnoveny (vyměněny) stávající uliční vpusti v počtu 6ks, ve 2 místech se vtoková mříž nachází na stávající kanalizační šachtě, mřížový poklop se rovněž uvažuje s výměnou včetně horní skruže a rámu.

Vpusti UV 1 a UV 2 jsou zaústěny do stávající dešťové stoky ZD čtverec 400 z r. 1965 dle stávajícího stavu, vpusti UV 3 a UV 6 jsou zaústěny do stávající dešťové stoky z r. 1910 dle stávajícího stavu.

UV 4 a UV 5 je vtokovou mříží na stávající kanalizační šachtě.

Zemní plán bude odvodněna drenážním potrubím, podélná drenáž je navržena z drenážního potrubí DN 100mm.

drenážní potrubí PE, DN 150mm, SN4, částečně perforovaná drenážní trubka, perforace 220°
lože kamenivo fr. 0-22, tl. 100mm

obsyp kamenivo fr. 8-16 nebo 8-32

Netkaná filtrační a separační geotextilie třídy S2 dle TP97

Stávající dešťová kanalizační stoka v ul. Františkovské se nachází v havarijním stavu. Na stávající zděnou kanalizaci byla v minulosti prováděna kamerová zkouška.

Vpusti

Jsou navrženy typové uliční vpusti pro tř. zatížení D 400, s litinovou mříží a spodním odtokem. Vpust bude vybavena sběrným košem. UV bude osazena do podkladního betonu.

Potrubí – potrubí kanalizačních přípojek je navrženo z PEHD, profilu DN 150mm se zaústěním do stávající kanalizace buď přímým napojením (sedlo), nebo zaústěním do kanalizační šachty.

Potrubí bude uloženo v souladu s technickými podmínkami příslušného výrobce – do hloubené pažené rýhy na pískové lože tl.0,15m a obsypáno pískovým obsypem do výšky 0,3 m nad vrch roury. Pro podsyp a obsyp bude použit těžký štěrkopísek frakce 0-8 mm. Zbytek výkopu do úrovně pláň komunikace bude zasypán tříděným, nesedavým materiálem, využití stávající zeminy se nepředpokládá. Zásyp rýhy musí být řádně po vrstvách zhutněn.

Izolace

Na svislých konstrukcích stávajících staveb a objektů, přiléhajících k tělesu chodníku, bude na styku obnovena hydroizolace spodní stavby, uvažuje se s použitím hydroizolační PE folie.

Dopravní značky

Nové dopravní značení není navrhováno, stávající dopravní režim se nemění. Stávající, dočasně demontované svislé dopravní značení po dobu stavby, bude zpětně osazeno do původní polohy.

Svislé dopravní značení bude osazeno na sloupcích ve výšce 2,20m nad upraveným terénem.

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.).

Vodorovné dopravní značení bude obnoveno v plném rozsahu, provedení plastem: V2b, V5, V7a, V10b, vodící pásy přechodu

Dopravní značky musí být provedeny v souladu ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení - Část 1: Stálé dopravní značky, ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení - požadavky na dopravní značení a vzorových listů VL 6.1, VL 6.2, VL 6.3. a vyhlášky 30/2001 Sb., pro používání na pozemních komunikacích platí dále:

TP 65 - Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 70 - Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na PK

TP 133 - Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK

Bezbariérové řešení - trasy pro pěší

Pro stavby platí:

- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací (včetně změny Z1)
- ČSN 73 4001 - Přístupnost a bezbariérové užívání
- vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu

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.

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.

Stávající stavební parametry chodníků zůstávají beze změn (šířky, délky, sklony), v rámci stavby budou provedeny pouze hmatové a vodící prvky, bude upraven příčný sklon chodníku (do 2,0%) a rovněž budou realizovány rampy v místě snížení obrub (1:8) ve vjezdech, místech pro přecházení a na koncích tras chodníku.

Sjezdy budou provedeny s nášlapem 20-50mm, místa pro přecházení s nášlapem do 20mm.

podélný sklon: stávající beze změn

příčný sklon: **do 2,0%**, musí být zajištěn alespoň minimální průchozí prostor š. 0,90m s př. sklonem do 2,0%.

rampy: **1:8 (12,5%)**, rampa nepřesáhne dl. 3,0

obruba:	silniční obruba nášlap 100-120mm, v místech ukončení chodníku, přechodů pro chodce a míst pro přecházení nášlap 20mm
protiskluznost:	povrch všech zpevněných ploch musí být se součinitelem smykového tření min. 0,6
hmatové prvky:	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

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.

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.

Veřejné osvětlení

Pozemní komunikace jsou nasvíceny v souladu s ČSN EN 13201-2. Osvětlení pozemních komunikací. Komunikace jsou nasvíceny veřejným osvětlením, VO je řešeno samostatným stavebním objektem, SO 401.

Stožáry osvětlovacích bodů budou umístěny mimo vlastní těleso chodníků.