

Název akce :

Zpracování projektové dokumentace na oprava opěrné zdi v ul. Ondříčkova, Liberec

Název objektu :

Oprava opěrné zdi v ul. Ondříčkova, Liberec

Číslo objektu :

SO 221



Vypracoval

ING. I. BÁLIK

Zodp. projektant

ING. I. BÁLIK

Investor

STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC  
Náměstí Dr. E. Beneše 1  
460 59 Liberec

zak. číslo

2020-007

datum

03/2020

stupeň

DSP, PDPS

měřítko

-

Adresa : Polní 638/1  
460 01 Liberec  
tel.: 778 427 943

Příloha :

Zásady organizace výstavby

č. přílohy:

E.1

paré:

# Zásady organizace výstavby

## Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	2
1.1.	Stavba .....	2
1.2.	Objednatel dokumentace DSP/PDPS .....	2
1.3.	Zhotovitel DSP/PDPS .....	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ .....	2
2.1.	Stručný popis stavby a zdůvodnění navrženého řešení .....	2
	Zemní práce .....	7
	Založení .....	7
	Dřík uhlové zdi .....	8
	Odvodnění .....	8
	Vozovka .....	9
	Dilatační a pracovní spáry .....	9
	Oplocení .....	10
	Úpravy kolem objektu .....	10
3.	ZŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ .....	10
4.	NÁVRH PROVÁDĚNÍ STAVBY .....	10
5.	NAPOJENÍ NA ZDROJE ENERGIE .....	11
6.	NAKLADÁNÍ S ODPADY .....	11
7.	PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ .....	13
8.	ZABEZPEČENÍ OCHRANY STAVENIŠTĚ .....	13
9.	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY .....	13
10.	PODMÍNKY PRO UMÍSTĚNÍ ZNAČEK .....	14
11.	ZÁVĚR .....	14

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1. Stavba

Název stavby:	„Zpracování projektové dokumentace na oprava opěrné zdi v ul. Ondříčková, Liberec“
Místo stavby:	ul. Ondříčková, Liberec
Kraj:	Liberecký
Obec:	Liberec [563889]
Katastrální území:	Liberec [682039]
Druh stavby:	Dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby - DSP/PDPS

### 1.2. Objednatel dokumentace DSP/PDPS

Zadavatel:	Statutární město Liberec
	Nám. Dr. E. Beneše 1/1
	460 59 Liberec
	466 01 Jablonec nad Nisou

### 1.3. Zhotovitel DSP/PDPS

Projektant:	IKDS s. r. o.
	Polní 638/
	460 01 Liberec
	tel. 778 427 943
	IČO: 04875141, DIČ: CZ04875141

**Odpovědní zhotovitelé:**  
Zodpovědný projektant – Ing. Igor Bálik

**Stavební objekty:**  
SO 221 – „Oprava opěrné zdi v ul. Ondříčková, Liberec

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

### 2.1. Stručný popis stavby a zdůvodnění navrženého řešení

Stávající zeď se nachází v intravilánu obce Liberec [563889] na katastrálním území Liberec [682039]. Zájmové území se nachází v ul. Ondříčková zeď podchycuje místní komunikaci. Nadmořská výška terénu je zde 383 - 397 m n. m.

Jedná se o opravu stávající zdi podchycující místní komunikaci v Liberci v ul. Ondříčková. V rámci opravy bude provedeno celkové odstranění stávající zdi na místě stávající zdi bude provedena nová železobetonová uhlová zeď. Oprava zdi je navržena z důvodu havarijního stavu stávající zdi dle závěru diagnostického průzkumu provedeného 10/2017 firmou Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o..

Opěrná zeď je na posuzovaném úseku provedena s rozdílnými konstrukcemi ve třech částech.  
Zásady organizace výstavby

Nejdelší část (v dolní části ulice) je provedena s betonovými pilíři a železobetonovými deskami opírajícími se do těchto pilířů. Zeď má proměnnou výšku desek a pilířů s maximální výškou desky cca 1,6m. Jinak se výšky desek mezi betonovými pilíři pohybují kolem 1,0m.

Ve střední části je provedena tížná zeď z betonu prokládaného kameny a kamenným obkladem v líci opěrné zdi s maximální výškou cca 3,5-4,0m.

Nejkratší část opěrné zdi v horní části ulice je z prostého betonu a plynule přechází v betonovou podezdívku původního oplocení kolem ulice. V nejvyšší části na styku s kamennou opěrnou zdí je vysoká 1,1m.

Stavba svým charakterem není posuzována s územně plánovací dokumentací. Jedná se o opravu stávající zdi se zajištěním stability svahu pomocí opěrné zdi.

Stavba je v souladu s požadavky na využití území ve smyslu vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.

Průběh inženýrských sítí je zakreslen v projektové dokumentaci dle podkladů dodaných správcí. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti při výskytu inženýrských sítí. Před započetením prací je nutno všechny inženýrské sítě vypápat, vytyčit a řádně označit např. kolíky nebo reflexní páskou nebo přemístit. Vytyčení je potřeba ověřit u příslušných správců.

Podzemní vedení - VN do 35 kV - ČEZ Distribuce, a.s. - NUTNÁ PŘELOŽKA

Podzemní vedení - NN do 1kV - ČEZ Distribuce, a.s. - NUTNÁ PŘELOŽKA

Podzemní vedení – NN SEK – CETIN a.s. – NUTNÁ PŘELOŽKA

Podzemní vedení – VO - STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC – NUTNÁ PŘELOŽKA

Podzemní vedení – STL - GasNet, s.r.o.

Podzemní vedení – kanalizace DN≤500 - Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

Podzemní vedení – vodovod DN≤500 - Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

Způsob ochrany jednotlivých inženýrských sítí, jak již bylo uvedeno, bude stanoven jednotlivými správcí. Jedná se o omezení strojních provádění stavebních prací v blízkosti vedení inženýrských sítí, uložení chrániček apod. Veškeré stavební práce je nutno provádět v souladu s platnými normami, předpisy a zákonnými ustanoveními.

### **Stávající zeď:**

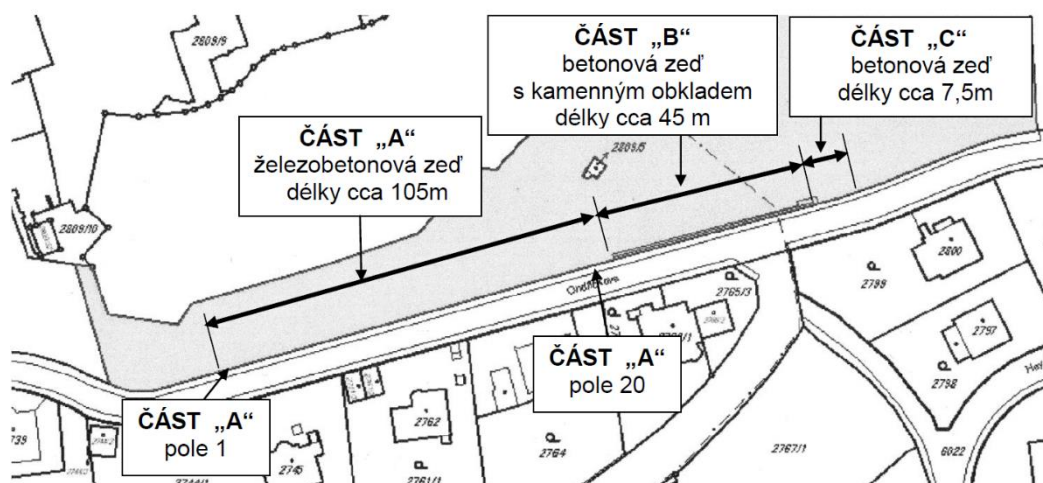
Opěrná zeď je na posuzovaném úseku provedena s rozdílnými konstrukcemi ve třech částech. Nejdelší část (v dolní části ulice) je provedena s betonovými pilíři a železobetonovými deskami opírajícími se do těchto pilířů. Zeď má proměnnou výšku desek a pilířů s maximální výškou desky cca 1,6m. Jinak se výšky desek mezi betonovými pilíři pohybují kolem 1,0m.

Ve střední části je provedena tížná zeď z betonu prokládaného kameny a kamenným obkladem v líci opěrné zdi s maximální výškou cca 3,5-4,0m.

Nejkratší část opěrné zdi v horní části ulice je z prostého betonu a plynule přechází v betonovou podezdívku původního oplocení kolem ulice. V nejvyšší části na styku s kamennou opěrnou zdí je vysoká 1,1m.

Jednotlivé části opěrné zdi jsou pro potřebu průzkumu označeny „A“, „B“ a „C“ dle následujícího schématu č.1.

SCHÉMA č.1 - Označení částí opěrných zdí a jednotlivých polí



### OPĚRNÁ ZEĎ ČÁST „A“

V první fázi průzkumu byla provedena prohlídka opěrné zdi se zjištěním základních rozměrů a skutečností. Bylo zjištěno, že se jedná o železobetonovou opěrnou zeď proměnné výšky provedenou jako železobetonové desky vyztužené ve vodorovném směru a podporované betonovými pilíři. Pilíře mají skloněný líc. V pilířích byly zabetonovány ocelové válcované I profily č.15d německé, které byly součástí původního zábradlí v koruně této části opěrné zdi. Zábradlí bylo postupně nahrazeno ocelovým plotem provedeným z jednotlivých polí v rámech. Tento plot také již dosloužil a byl nahrazen oplocením pletivem se sloupky nezávislými na opěrné zdi.

Opěrná zeď byla zjištěna s 20-ti poli včetně začátečního a koncového pole. Jednotlivá pole mají různou proměnnou výšku. Maximální výška železobetonové desky v poli byla zjištěna cca 1,6m.

### OPĚRNÁ ZEĎ ČÁST „B“

Byla provedena prohlídka opěrné zdi se zjištěním základních rozměrů a skutečností. Bylo zjištěno, že se jedná o tížnou zeď se skloněným lícem z betonu prokládaného kameny a lícem z kamenného zdiva. V koruně opěrné zdi jsou osazeny kamenné desky. Opěrná zeď má proměnnou výšku. V nejvyšší části je zeď vysoká cca 3500mm. Délka tohoto úseku opěrné zdi je cca 45m.

Při prohlídce bylo zjištěno, že zeď v celé délce vykazuje značné statické poruchy a její stav je třeba označit jako havarijní. Byly zjištěny vysunuté a vypadané kameny v plochách v líci zdiva, rozrušená římsa s vykloněním a prosednutím po délce opěrné zdi. Zeď je v patě zavalena odpadem z okolních zahrad

### OPĚRNÁ ZEĎ ČÁST „C“

V první fázi průzkumu byla provedena prohlídka opěrné zdi se zjištěním základních rozměrů a skutečností. Bylo zjištěno, že se jedná o zeď z prostého betonu se skloněným lícem, která v horní části ulice plynule přechází v betonovou podezdívku plotu. Délka této části opěrné zdi byla zjištěna cca 7,3m. V nejvyšším místě byla naměřena výška 1,1m, která se směrem k horní části ulice plynule snižuje až na 0,6m a dále se již jedná pouze o podezdívku bývalého oplocení. Zeď je založena na betonový základ hloubky min.1200 mm.

### Klasifikace a stav stávající zdi dle závěru diagnostického průzkumu

#### OPĚRNÁ ZEĎ V ČÁSTI „A“

Jedná o železobetonovou opěrnou zeď proměnné výšky provedenou jako železobetonové desky

vyztužené mezi jednotlivými betonovými pilíři. Pilíře mají skloněný líc. V pilířích byly zabetonovány I profily č.15d německé, které byly součástí původního zábradlí v koruně této části opěrné zdi. Zábradlí bylo postupně nahrazeno ocelovým plotem provedeným z jednotlivých polí v rámech. Tento plot také již dosloužil a byl nahrazen oplocením pletivem se sloupky nezávislými na opěrné zdi. Opěrná zeď byla zjištěna s 20-ti poli včetně začátečního a koncového pole. Jednotlivá pole mají různou výšku. Maximální výška desky v poli byla zjištěna cca 1,6m. Rozměry opěrné zdi jsou patné ze schématu č.1. Délka opěrné zdi byla zjištěna cca 105m.

Pevnost betonu v tlaku v této části zdi byla zjištěna s hodnotami odpovídajícími betonu C8/10 (B10, B135). Jedná se tedy o beton poměrně nízké pevnosti s použitím kameniva z žulového eluvia (perku). Nasákavost betonu v této části byla zjištěna v rozmezí hodnot 6,6-8,4 %, což vypovídá o malé odolnosti betonu při působení zmrazovacích cyklů.

Zeď v této části vykazuje zásadní statické poruchy. V jednom poli již došlo k havárii železobetonové desky provedené mezi pilíři z prostého betonu. Prakticky ve všech polích byly zjištěny trhliny v patách pilířů. Pilíře byly zjištěny bez vyztužení a převážání pracovní spáry v patě. V těchto trhlínách v patách pilířů byly zjištěny i vodorovné posuny svědčící o tom, že pilíře nejsou schopny bezpečně vzdorovat zemnímu tlaku ze strany vozovky. O tom svědčí také silné průhyby železobetonových desek mezi pilíři v některých polích a jejich posuny v místě dilatací.

Dále byla v této části zjištěna koroze výztuž desek mezi pilíři v různém rozsahu s odtržením krycích vrstev betonu a také koroze výztuže na styku s betonovými pilíři. Vzhledem ke složení betonu a jeho zjištěné pevnosti a nasákavosti lze očekávat, že hloubka karbonatce v železobetonových deskách bude větší, než zjištěné krytí výztuže těchto desek. Tomu odpovídají i projevy koroze výztuže s odtržením krycích vrstev betonu.

Při celkovém hodnocení opěrné zdi v tomto úseku je třeba konstatovat, že opěrná zeď se zjištěným konstrukčním provedením a s poruchami, které při průzkumu vykazovala není schopna dlouhodobě bezpečně odolávat zatížení zemním tlakem ze strany vozovky z ulice Ondříčkova.

### **OPĚRNÁ ZEĎ V ČÁSTI „B“**

Jedná o tížnou zeď se skloněným lícem z betonu prokládaného kameny a lícem z kamenného zdiva. V koruně opěrné zdi jsou osazeny kamenné desky. Opěrná zeď má proměnnou výšku. V nejvyšší části je zeď vysoká cca 3500mm. Délka tohoto úseku opěrné zdi je cca 45m.

Při prohlídce bylo zjištěno, že zeď v celé délce vykazuje značné statické poruchy a její stav je třeba označit jako havarijní. Byly zjištěny vysunuté a vypadané kameny v plochách v lici zdiva, rozrušená římsa s vykloněním a prosednutím po délce opěrné zdi.

### **OPĚRNÁ ZEĎ V ČÁSTI „C“**

Jedná o zeď z prostého betonu se skloněným lícem. Zeď v horní části ulice plynule přechází v betonovou podezdívku plotu. Délka této části, v které zeď působí jako opěrná byla zjištěna cca 7,3m. V nejvyšším místě byla změřena výška zdi 1,1m. Výška se směrem k horní části ulice plynule snižuje až na 0,6m a dále se již jedná pouze o podezdívku bývalého oplocení. Zeď je založena na betonový základ hloubky min. 1200 mm.

Pevnost betonu v tlaku v této části zdi byla zjištěna s hodnotami odpovídajícími betonu C4/5 (B5, B80). Jedná se tedy o beton velmi nízké pevnosti s použitím kameniva z žulového eluvia (perku). Nasákavost betonu v této části byla zjištěna v rozmezí hodnot 8,7-9,6 %, což vypovídá o velmi malé odolnosti betonu při působení zmrazovacích cyklů.

V opěrné zdi byly zjištěny trhliny s vykloněním a místa s rozrušením betonu.

## **Celkové zhodnocení stavu stávající zdi a návrh opatření**

Na základě provedených prací je nutné konstatovat, že opěrná zeď ve všech zjišťovaných úsecích vykazuje statické poruchy.

V nejdelší části opěrné zdi (část „A“) je opěrná zeď konstrukčně provedena tak, že z důvodu porušení celistvosti ztráty statické stability již nelze počítat s její sanací. Nelze již počítat s tím, že by byla dále dlouhodobě schopna odolávat zatížení zemním tlakem ze strany vozovky v ulici Ondříčkova.

Navazující část opěrné zdi s kameny v líci (část „B“) je třeba hodnotit jako konstrukci v havarijním stavu.

Nejmenší a nejkratší část opěrné zdi (část „C“) tvoří zeď z monolitického betonu velmi nízké pevnosti, která rovněž vykazuje poruchy ve formě trhlin a rozrušení betonu.

Jako dlouhodobě funkční řešení pro zajištění stability vozovky v ulici Ondříčkova navrhujeme provést demolici všech stávajících částí opěrné zdi a provedení nové opěrné zdi na základě statického návrhu s jednotným provedením v celé její délce.

## **Navržený rozsah opravy zdi**

Na základě závěru diagnostického průzkumu byla v daném úseku navržena nová železobetonová zeď o celkové délce 165,0m. Výška zdi je proměnná od 1,018 – 3,33 m. Stěna uhlové zdi je navržena o tl. 0,30m. Základ je navržen v dvou šířkách 1.25 nebo 1,70m, výška základu je navržena 0,30m.

Oprava zdi je projektována a bude realizována a převzata podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

Pro projektovou dokumentaci bylo provedeno zaměření úseku komunikace v rozsahu potřebném pro návrh most a v jeho přilehlého okolí v nezbytně nutném rozsahu.

Provoz na komunikaci bude po dobu opravy zdi zcela vyloučen.

V rámci opravy zdi je v nezbytném rozsahu upravena přilehlá komunikace ke zdi. Niveleta na komunikaci koresponduje s niveletou na stávající komunikaci.

V blízkosti mostního objektu se nachází zástavba nebo vedení IS.

SO 221 – „Oprava opěrné zdi v ul. Ondříčkova, Liberec“ – Statutární Město Liberec

Podzemní vedení - VN do 35 kV - ČEZ Distribuce, a.s. - NUTNÁ PŘELOŽKA - samostatný objekt není součástí dokumentace

Podzemní vedení - NN do 1kV - ČEZ Distribuce, a.s. - NUTNÁ PŘELOŽKA – samostatný objekt není součástí dokumentace

Podzemní vedení – NN SEK – CETIN a.s. – NUTNÁ PŘELOŽKA – samostatný objekt

Podzemní vedení – VO - STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC – NUTNÁ PŘELOŽKA

Podzemní vedení – STL - GasNet, s.r.o.

Podzemní vedení – kanalizace DN≤500 - Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

Podzemní vedení – vodovod DN≤500 - Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

Celá stavba se nachází pam. zóna - budova, pozemek v památkové zóně.

Stavbou budou dotčeny pozemky:

2089/4 - STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

6025 - STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

### **SO 221 Oprava opěrné zdi v ul. Ondříčkova, Liberec**

Na základě závěru diagnostického průzkumu byla v daném úseku navržena nová železobetonová zeď o celkové délce 165,0m. Výška zdi je proměnná od 1,018 – 3,33 m. Stěna uhlové zdi je navržena o tl. 0,30m. Základ je navržen v dvou šířkách 1,25 nebo 1,70m, výška základu je navržena 0,30m.

Oprava zdi je projektována a bude realizována a převzata podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

## **Zemní práce**

### **Stavební jámy**

Stavební jámy budou svahované v minimálním sklonu 2:1. Povrch svahů není nutné nijak chránit. Půdorysný rozměr každé jámy bude vždy min. o 0,30 m na rubovou stranu větší než půdorysný rozměr základu zdi. Výkopový materiál bude odvezen na mezideponii nebo na skládku dle vhodnosti zeminy budou použity na zpětný zásyp shodností TDI.

### **Výkopový materiál**

V případě nevhodnosti bude uložen na skládku. Výkopový materiál bude v případě vhodnosti použit do zpětných zásypů propustku nebo násypového tělesa rozšíření komunikace.

### **Zásyp stavebních jam**

#### **Zásyp za rubem zdi:**

Zásyp rubu zdi bude proveden pod i nad těsnicí vrstvou drenáže z nenamrzavé zeminy velmi vhodné do zásypu, která bude hutněna na  $I_d = 0,90$ ,  $D = 100\%$  případně  $PS=100\%$  po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

Dle vhodnosti může být použit i původní vytěžený materiál (po odsouhlasení geologem stavby!).

## **Založení**

Inženýrsko geologický průzkum nebyl proveden vzhledem předpokládá se stabilizované konsolidované podloží poloskalního charakteru. Na stávající zdi se neprojevují poruchy způsobené poruchami v podzákladi a ni základových konstrukcích.

Základová půda se předpokládá s  $R_{dt} = 0,40$  MPa a  $E_{def} 350$  MPa.

### **Základové konstrukce**

#### **Základové pasy uhlové zdi**

Základové pasy zdi jsou založeny na podkladním betonu tl. 0,10m. Půdorysný rozměr základového pasu zdi je 1,05m x (5,0+5,0) s tloušťkou 0,30m a 1,70m x (31 x 5,0). Přední vyložení základového pasu je navržen délky 0,10 m v líci. Zadní vyložení uhlové zdi je 0,65 nebo m. Odstupky základového pasu jsou spádovány od dřívku zdi. Základové pasy jsou navrženy z betonu C30/37–XF3. Výztuž základového pasu je



navržena z betonářské oceli třídy B500B.

Pracovní spára mezi jednotlivými etapami betonáže základových pasů zdi je navržena pomocí B-systému z důvodu zachování drsnosti povrchu betonu. Betonářské výztuže mezi jednotlivými etapami výstavby budou stykovány přesahem, což je nutné uvažovat při bednění pracovní spáry.

### **Izolace**

Všechny zasypané plochy železobetonových základových konstrukcí budou izolovány hydroizolací typu 1.

### **Podkladní beton**

Pod základovými pasy konstrukcí je navržena vrstva podkladního betonu minimální tloušťky 0,15 m. Rozměry podkladního betonu budou ve všech případech větší minimálně o 0,30 m než jsou půdorysné rozměry základů. Podkladní beton bude třídy C12/15-XC0

### **Dřík uhlové zdi**

Dřík uhlové zdi je navržen železobetonový tloušťky 0,30m v koruně zdi je šířka, výška dříku uhlové zdi je 0,53 - 2,85, délky dříků jsou dle dilatačních celků 33 x 5,0m. Dříky budov vyhotoveny z betonu C30/37-XF2, XD3, XC4 vyztužené betonářskou ocelí třídy B500B. Přibližně po 5,0m je osazeno plné potrubí PVC DN 180 s přesahem 100 mm přes líc zdi. Veškeré potrubí PVC DN 180 bude uloženo v předepsaném sklonu 4%.

Všechny viditelné pracovní spáry budou opatřeny při betonáži vloženou lištou 15/15.

### **Izolace**

Všechny zasypané plochy železobetonových základových konstrukcí budou izolovány hydroizolací typu 1.

### **Ochranný zásyp**

Za rubem nosné konstrukce je navržen ochranný obsyp tl. 600 mm z propustného nenamrzavého materiálu ŠP 8-32 mm, popř. GW, GP, SW, SP zhuťněných na  $I_d = 0,90$ ,  $D = 100\%$  po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

### **Odvodnění**

Odvodnění za rubem zdi bude provedeno drenážním potrubím z poloděrované trubky HDPE DN 150, která je uložena na podkladním betonu tl. 250 mm a bude obetonována drenážním betonem. Drenáž za rubem mostní konstrukce a za křídly je spádována dostředně ve sklonu 4% k vyústění drenáže z plného potrubí HD-PE DN 180 ve sklonu 5% s přesahem min. 150 mm přes líc dříku opěr. Vyústění drenáže je navrženo v polovině délky opěr.

Skladba těsnící vrstvy za rubem zdi:

- 1x ochranná geotextilie tl. > 5mm, plošná hmotnost min 600g/m<sup>2</sup>
- 1x těsnící PEHD fólie, tl. 2 mm o pevnosti 20 kN/m s tažností 20 % (zatažena pod drenáž)
- 1x ochranná geotextilie tl. > 5mm, plošná hmotnost min 600g/m<sup>2</sup>

Geotextilie (tl. min. 5 mm, gramáž min. 600g/m<sup>2</sup>, tažnost min. 70% dle EN ISO 10319 a pevnost min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnost proti protlačení 9 kN dle EN ISO 12236).

Zásady organizace výstavby

**Ochranný obsyp**

Hydroizolace NAIP na rubu díku opěr bude chráněna ochranným obsypem tl. 600 mm z propustného nenamrzavého materiálu ŠP 8-32 mm, popř. GW,GP,SW,SP zhutněných na  $I_d = 0,90$ ,  $D = 100\%$  po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

**Přechodové oblasti**

Za díkem zdi bude provedeny zásypy. Zásypy budou provedeny velmi vhodnou nenamrzavou zeminou a řádně zhutněny. Hutnění bude provedeno po vrstvách maximální tloušťky 300 mm na  $I_D = 0,90$  nebo na  $PS = 100\%$  dle použité zeminy, viz. TKP kapitola 4. – „Zemní práce“, tabulka 3.

Hutnění zásypu zdi je nutné věnovat velkou pozornost, protože na kvalitě jeho provedení závisí použitelnost konstrukce. Při stavbě budou použity zeminy nakupované a v případě možnosti bude posouzeno využití zeminy z výkopu a případně dalších vybouraných hmot.

Kompletně jsou zásypy přechodových oblastí popsány v kapitole 5.2.5 – Zemní práce, zásyp stavebních jam.

**Vozovka**

Vozovka v rozsahu rekonstrukce propustku bude nejdříve frézována v tl. 100 mm. Následně bude v rozsahu výkopů odstraněna celá skladba vozovkového souvrství.

Byla vybrána typová katalogová vozovka na dle TP 170 z katalogového listu D1-N-6-IV, která byla mírně upravena takto:

Skladba komunikace před a za mostem je navržena takto:

**Konstrukce vozovky dle TP170, katalogový list D1 – N – 6 – IV**

Asfaltový beton ohrusný	ACO 11	50 mm
Spojovací postřik	PS EK	0,3 kg/m <sup>2</sup>
Asfaltový beton ložný	ACP 16+	70 mm
Infiltrační postřik	PIA	0,8 kg/m <sup>2</sup>
Štěrkodrt', 0/32	ŠD <sub>A</sub>	130 mm
Štěrkodrt', 0/32	ŠD <sub>A</sub>	200mm
Min. tloušťka nových vrstev celkem		440mm
únosnost pláň $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$		

**Dilatační a pracovní spáry**

Dilatační spára je navržena na římsách na přechodu říms z nosné konstrukce na křídla. Dilatační spára je navržena tl. 20 mm.

Dilatační spáry budou vyplněny pružnou vložkou XPS polystyrenu o tloušťce 20 mm. Na lícové straně zdi bude do spáry vložen pryžový kruhový profil jako předtěsnění a trvale pružný těsnící tmel dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p) v tloušťce 20 mm. Povrch spáry v místě vložení tmelu bude opatřen penetračním nátěrem pro zvýšení přilnavosti tmelu.

Na rubové straně zasypaných konstrukcí bude spára opatřena penetračním nátěrem o šířce 0,75 m, dále separační vrstvou šířky 0,20 m a izolačním pásem z modifikovaného asfaltu o šířce 0,50 m, který bude na okrajích přitaven. Vlastní izolační pás nebude v místě spáry přivařen na šířku 0,20 m.

Pracovní spára mezi jednotlivými etapami betonáže nosné konstrukce je navržena pomocí B-systému z důvodu zachování drsnosti povrchu betonu.

## Oplocení

Nad zdi bude provedeno nové oplocení v rozsahu stavby tak aby navazovalo. Oplocení bude provedeno s ocelových sloupku a drátového oplocení.

## Úpravy kolem objektu

Ohumusování terén za korunou křídel na návodní i povodní straně je navržen o 100 mm níže než je koruna zdi a bude napojen na stávající přilehlé terény. Ohumusování je navrženo orníci tl. 100 mm s travním osivem.

### 3. ZŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Jako vhodná místa pro zařízení staveniště budou vybrána území v blízkosti samotného objektu na přilehlé komunikaci a zabezpečeného příjezdu. Vzhledem k lokalitě bude nutné vybavit zařízení staveniště dieslovými agregáty stejně tak jako staveniště. Konkrétní umístění a detailní technické řešení je záležitostí zhotovitele stavby. Doporučujeme využít prostor uzavřené místní komunikace dle zákresu v koordinační situaci příloha B.2 této projektové dokumentace.

Možnosti napojení na stávající IS projedná zhotovitel před započatím prací s jednotlivými správci sítí.

### 4. NÁVRH PROVÁDĚNÍ STAVBY

Oprava zdi bude probíhat za úplné uzavírky komunikace v ul Ondříčkova pro automobilovou dopravu, pohyb pěších bude omezen oplocením a sveden na stávajících chodník. Výstavbu zdi je nutné časově koordinovat s **akcí Liberec – Ondříčková, Heydukova, Hálkova -rekonstrukce kanalizace a vodovodu**

#### 1. etapa opravy zdi:

Časová návaznost stavebních prací předpokládá následující postup:

- předání staveniště a zřízení zařízení staveniště
- příjezdové a přístupové komunikace umístění požadovaných DZ
- dopravně inženýrské opatření dané etapy
- odstranění stávajícího oplocení nad zdi v rozsahu stavby
- vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v okolí zdi
- provedení oplocení stavby
- frézování povrchu vozovky
- **provedení dočasných přeložek Přeložka VO, Přeložka VN, Přeložka SEK**
- odstranění stožárů VO

#### 2. etapa opravy zdi bude se opakovat 11krát:

- odstranění podkladních vozovkových vrstev a mostního svršku až do úrovně nosné konstrukce
- výkopové práce po úsecích cca 15,0m celkově 11 záběrů
- uvolnění podzemních IS
- demolice stávající zdi po úsecích cca 15,0m celkově 11 záběrů
- provedení podkladního betonu
- provedení bednění, osazení výztuže zdi
- provedení hydroizolace, osazení drenáže

- osazení chrániček pro přeložky VO,VN,SEK
- provedení zásypů za zdi
- provedení vozovkových podkladních vrstev
- provedení obrusné vrstvy komunikace
- osazení záchytného zařízení oplocení nad zdí

**3. etapa opravy zdi:**

- úpravy kolem zdi
- předání stavebního objektu a uvedení do provozu

Realizace výše popsaných prací bude probíhat za úplné uzavírky komunikace za zdí.

**Přehled objektů, začleněných do 1. etapy:**

SO 221 Oprava opěrné zdi v ul. Ondříčkova, Liberec

## **5. NAPOJENÍ NA ZDROJE ENERGIE**

V rámci výběru zařízení staveniště budou vytipovány optimální lokality z hlediska dostupnosti napojení na inženýrské sítě a zabezpečeného příjezdu.

## **6. NAKLADÁNÍ S ODPADY**

Nakládání s odpady, vzniklými v průběhu výstavby, bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.

Jediným možným zdrojem havarijního znečištění vod ze strany zhotovitele stavby jsou tak pouze dopravní prostředky, stavební mechanismy, stavební sutě a sanační materiály. Dopravní prostředky a ostatní mechanismy, které by mohly být zdrojem znečištění (zemní stroje, centrály, atd.), budou po skončení pracovní směny umístěny mimo staveniště. Případné znečištění vodního toku při odstraňování nevyhovujících konstrukcí a materiálů a následných sanačních pracích, bude ochráněno tzv. geovanou.

Samotné dílo nepředstavuje riziko vzniku havárie. Je však možné, že zhotovitel stavby při běžné činnosti zjistí havarijní zhoršení jakosti vody, způsobené jiným subjektem nebo bude taková skutečnost oznámena. V takovém případě oznámí tento havarijní stav příslušným úřadům a organizacím.

**Seznam použité mechanizace:**

- Dozery používané při rozpojování a těžbě zeminy, odstraňování ornice, při svahování, zahrnování výkopů a terénních nerovností, nakládání; najíždění a sjíždění z podvalníku
- Nakladače kolové lopatové čelní a otočné
- Finišery a válce
- Silniční vozidla, pojízdné prostředky a stroje
- Malá mechanizace - Elektrická mechanizovaná nářadí
- Pojízdný kompresor PD 200
- Vibrační pěchy - pěchovadla - vibrační zhutňovače
- UDS - Univerzální dokončovací stroj
- Automobilové přepravníky směsí
- Silniční válce statické a vibrační
- Vibrační desky (typy WACKER PA 1340, VPA 1350, VP1340W, VPA 1350W, VPA 1740, VPA 1750, typy VD 350/16, VD450/20, VD450/22)
- Ručně vedené vibrační válce

- Mobilní jeřáby - autojeřáby
- Hydraulická ruka HR 3001
- Míchačky
- Pneumatické nářadí
- Čerpadla
- Ponorné vibrátory

**Souhrnný přehled, zařídění a způsob likvidace odpadů vznikajících při výstavbě a provozu**

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kateg. odpadu	Způsob nakládání s odpadem	Druh odpadu	Množství	jednotka
05 01 00	<i>Odpady s obsahem ropných látek</i>					
05 01 05	únik ropných látek	N	Biodegradace	úkapy, havárie	0	l
08 01 00	<i>Odpady z výroby, ze zpracování, z distribuce a používání barev a laků*</i>			<i>používané nátěrové materiály</i>	0,2	l
13 01 00	<i>Hydraulické oleje, brzdové kapaliny*</i>		<i>zneškodnění oprávněnou osobou</i>	<i>ze stavebních strojů</i>	0,2	l
13 02 00	<i>Motorové, převodové a mazací oleje</i>					
13 02 03	ostatní motorové, převodové a/nebo mazací oleje	N	deponování, spalování	olej, Vapex, znečištěné piliny	2,0	kg
15 01 00	<i>Odpady obalů</i>					
15 01 06	směs obalových materiálů	O, N	deponování, spalování		20	kg
15 02 00	<i>Sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny</i>					
15 02 01	Sorbent, upotřebená čisticí tkanina	N	spalování	dřevní piliny, písek, hadry, fibroil – úkapy, havárie	2,0	kg
16 01 00	<i>Vyřazená vozidla</i>					
16 01 03	pneumatika	O	recyklace, skládkování		0	kg
16 06 00	<i>Galvanické články</i>					
16 06 01	sekundární: olověný akumulátor	N	recyklace	baterie z aut a stav. strojů	0	kg
17 00 00	<i>Stavební a demoliční odpady</i>					
17 01 00	<i>Beton, hrubá a jemná keramika a výrobky ze sádry a azbestu</i>					
17 01 01	beton	O	recyklace		30000	kg
17 02 00	<i>Dřevo, sklo, plasty</i>					
17 02 01	Dřevo	O	spalování	bednění	0	kg
17 02 02	sklo	O	recyklace		0	kg
17 02 03	plast	O	recyklace, skládkování	směrové sloupky apod.	0	kg
17 03 00	<i>Asfalt, dehet, výrobky z dehtu</i>					
17 03 01	Asfaltové směsi s obsahující deht	O	recyklace	materiál z demolice vozovky	112200	kg
17 04 00	<i>Kovy, slitiny kovů</i>					
17 04 05	železo a nebo ocel	O	recyklace	Výztuž, zábradlí	2000	kg
17 05 00	<i>Zemina vytěžená</i>					
17 05 01	zemina a/nebo kameny	O	Deponování, recyklace	výkopová zemina nevhodná do násypu, sejmutá ornice, rozebíraný podsyp vozovky	218000	kg
20 01 00	<i>Odpad získaný odděleným sběrem</i>					

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kateg. odpadu	Způsob nakládání s odpadem	Druh odpadu	Množství	jednotka
20 01 01	papír a/nebo lepenka	O	recyklace	sběrový papír (ZS)	20	kg
20 01 07	dřevo	O	štěpkování	dřevní odřezky	0	kg
20 01 12	barva, lepidlo, pryskyřice	N	spalování, deponování	nátěrové hmoty a odpad z nich	1,0	kg
20 01 21	zářivka a/nebo ostatní odpad s obsahem rtuti	N	recyklace, deponování	výbojky a zářivky (ZS)	0	kg
20 02 00	<i>Odpady z údržby zeleně v zahradách a parcích - údržba zeleně podél komunikace</i>					
20 02 01	kompostovatelný odpad	O	kompostování	údržba zeleně	0	kg
20 02 02	zemina a nebo kameny	O	deponování	údržba krajnice	0	kg
20 02 03	ostatní nekompostovatelný odpad	O	deponování	odpad z údržby zeleně, nevhodný pro kompostování	0	kg
20 03 00	<i>Ostatní odpad z obcí</i>					
20 03 01	směsný komunální odpad	O	skládování, spalování	údržba komunikace, ZS	0	Kg
20 03 03	uliční smetky	O	skládování, spalování	údržba komunikace	0	kg

Pozn.: O - ostatní odpad  
N - nebezpečný odpad  
\* - není možné zařadit podle Katalogu odpadů, bude podrobně zaříděno původcem odpadu  
ZS - zařízení staveniště

## 7. PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ

Jako přepravní a přístupové trasy slouží komunikace stávajícího dopravního systému, který je v předmětné oblasti dostatečně hustý. V průběhu stavby se předpokládá provedení dvou přístupových dočasných komunikací z pravé a levé strany objektu. Přístup k objektu bude po ul. Ondříčkova.

### **Přehled využívaných komunikací:**

Místní komunikace města Liberec a ul. Ondříčková.

### **Doba využití komunikací:**

Pouze po dobu nezbytně nutnou v průběhu provádění stavebních prací na objektě SO 221 – „Oprava opěrné zdi v ul. Ondříčkova, Liberec“ předpokládaná doba výstavby 5 měsíce

### **Nutné úpravy na stávajících komunikacích:**

Před zahájením stavby je třeba provést pasportizaci nejen stávajících komunikací, ale i případných dalších okolních objektů za přítomnosti zadavatele, správce a zhotovitele. Po skončení stavby budou poškozené povrchy komunikací obnoveny.

### **Doporučené zemníky:**

Při realizaci stavby se předpokládá s využitím dočasných zemníků.

## 8. ZABEZPEČENÍ OCHRANY STAVENIŠTĚ

Zabezpečení ochrany staveniště je povinností zhotovitele stavby.

## 9. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Stavba bude realizována za úplné uzavírky místní komunikace pro motorová vozidla v čase realizace a dle možností stavby bude umožněn pohyb pěších.

## **10. PODMÍNKY PRO UMÍSTĚNÍ ZNAČEK**

Dopravní značky budou před místo prací umístěny těsně před započítáním prací a po ukončení činnosti budou neprodleně odstraněny. Používané značky budou v retroreflexní úpravě. Rozměry a provedení dopravních značek musí být dle ČSN EN 12 899-1 a ČSN EN 14 36. K označení nesmí být použito nečitelných nebo poškozených značek. Umístění schválených značek, zábran a osvětlení zábran bude provedeno v souladu s TP 66 „Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích“, (II.vydání). Značky a zábrany musí být zajištěny proti posuvu vlivem povětrnosti.

Sloupky u přenosných dopravních značek budou červenobílé, délka jednotlivých barevných polí budou 10 cm. Spodní okraj nejspodnější značky bude nejméně 60 cm nad vozovkou, u zábran (Z2a) min. 90 cm nad vozovkou.

Značky dočasně pozbývající platnosti budou přikryty nebo přeškrtnuty reflexní fólií.

## **11. ZÁVĚR**

Omezení dopravy vyplývá z postupu výstavby a je řešeno v etapách a jednotlivých fázích stavby. Celá stavba je realizována v blízkosti zástavby na stávající místní komunikaci v ul. Ondříčková oprava mostního objektu bude realizována v etapách za úplné uzavírky místní komunikace pro motorová vozidla v čase realizace a dle možností stavby bude umožněn pohyb pěších.

Prostorově se dá umístění staveniště hodnotit jako složité. Celá stavba je realizována v blízkosti obytné zástavby v intravilánu města Liberec na stávající místní komunikaci v ul. Ondříčková. Zařízení staveniště doporučuje projektant zřídit na předpolích objektu na stávající místní komunikaci v ul. Ondříčková.

Je nutné stanovit, z pracovníků dodavatele, odpovědnou osobu na dozor pro případy ztráty dopravních značek a jejich rychlého doplnění nebo řešení dalších možných situací v souvislosti s bezpečností silničního provozu. Každé změně v režimu dopravy musí přecházet místní šetření za účasti DI Policie ČR ke kontrole správnosti osazení dopravních značek. Je nutné stanovit, z pracovníků dodavatele, odpovědnou osobu na dozor pro případy ztráty dopravních značek a jejich rychlého doplnění nebo řešení dalších možných situací v souvislosti s bezpečností silničního provozu.

Zhotovitel je rovněž povinen dodržovat bezpečnost práce při výstavbě dle platných předpisů v době realizace stavby.

V Liberci 04/2020

Ing. Igor Bálik