

# SIAL

## **architekti a inženýři**

### **spol. s r.o. Liberec**

U Besedy 8/414  
CZ 46001 Liberec 3  
tel +420 485 104 880  
nebo 485 104 882  
telefax 485 104 490  
sial@sial.cz  
www.sial.cz  
IČO 1838 1481  
DIČ CZ 1838 1481  
OR u KS v Ústí n/L,  
oddíl C, vložka 554

## **OPRAVA OPĚRNÝCH ZDÍ VE SVATOPLUKOVĚ ULICI (LIBEREC)**

### **D.1.1. Architektonicko-stavební řešení**

#### **Technická zpráva**

Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí  
a stavebního povolení

investor	Statutární město Liberec, Odbor ekologie a veřejného prostoru Náměstí Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1
projektant	SIAL architekti a inženýři spol. s r.o. Liberec
stavební část	Ing. Vít Šrámek
zakázka č.	0735
datum	09/2016

## TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### 1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Projekt řeší opravu stávající dvojice opěrných zdí v ulici Svatoplukova v Liberci. Stávající zdi jsou z počátku 20. století a jsou provedeny jako obkladní zdi ze žulových hrubě opracovaných kvádrů. Zdi chrání žulový masív v různém stupni zvětrání. Žula na zdivo byla použita místní. Zdi byly během své životnosti opravovány i přezdívány.

Pro další potřeby byly zdi označeny „A“ a „B“. Zeď „A“ je na křížení ulic Klicperova a Svatoplukova, zeď „B“ je v místě napojení Stinné ulice na ulici Svatoplukovu.

Zeď „A“ je v havarijním stavu a bude proto kompletně rozebrána a provedena ve stejném rozsahu ze železobetonu. Železobetonová konstrukce bude obložena stávajícími kamennými kvádry pro zachování stejného vzhledu. Délka opěrné stěny „A“ je cca 29,6m a výška nad terénem od 0,8m do 2,7m.

Zeď „B“ bude z části znovu přezděna a z části opravena přespárováním. Přezdění bude provedeno původními kamennými bloky. Celková délka opěrné zdi „B“ je cca 32,0m a výška od 0,7m do 2,8m.

Oprava opěrných zdí je navržena tak, aby byl zachován původní vzhled, délka i výška opěrných zdí. Urbanistické i architektonické řešení zůstává beze změny.

### 2. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

#### 2.1 Opěrná zeď „A“

Tato opěrná zeď je v havarijním stavu, část zdi v délce cca 5 je vyvalená. Dle provedeného průzkumu a doporučení bude celá zeď rozebrána a znovu vybudována ve stejném rozsahu a vzhledu, jako zeď původní. Nosná konstrukce nové zdi je navržena ze železobetonu. Staticky působí zeď jako z částí tížná a z částí jako úhlová. Spodní hrana základu je zešíkmená pro zvětšení vodorovné únosnosti zdi.

Samotný postup realizace:

Bude provedeno rozebrání původní zdi. Rozebrání se doporučuje ruční bez použití těžké techniky a to z důvodu nepoškození kamenných kvádrů, které budou zpětně použity při opravě. Kameny budou očištěny od malty a otryskány/okartáčovány pro očištění a oživení vzhledu.

Skalní masív za opěrnou stěnou se očistí od erodované skály a zbaví se kořenového systému zasahujícího do prostoru zdi a budoucího zasypu za zdi.

Provede se výkop pro základy se šikmou základovou spárou. Pro založení je potřeba původní rostlý terén ve zvětralé žule. Uvažovaná únosnost základové půdy je minimálně  $R_{dt}=400\text{kPa}$ . Při zastižení jiné než předpokládané zeminy nutno kontaktovat projektanta. Na podkladní beton min. tloušťky 80mm se provede základ a samotná opěrná zeď ze železobetonu. Zeď bude řádně vyztužena vázanou výztuží. V rámci zdi budou průchodky DN100 pro drenáž rubu zdi v 3m rozestupech. Zeď délky cca 29,6m je rozdílatována na 3 dilatační celky. Postup výstavby se uvažuje po etapách po jednotlivých dilatačních celcích a to z důvodů ochrany stability svahu jako celku. V patě stěny bude drenáž s obsypem. Drenáž bude vyvedena průchodkami před přední hranu základu a bude opět obsypána drenážním materiálem (šterkopískem). Rub zdi bude zasypán vhodným propustným materiálem – místní nezajílovaný perk nebo šterkopísek – a bude hutněn po vrstvách maximální mocnosti 300mm. Líc zdi bude vyzděn z původních žulových kvádrů ve stejném stylu jako původní / okolní zdi. Kvádry budou muset být opracovány, neboť původní

tloušťka zdiva byla 400-500mm, nyní je pro obezdění uvažováno 250mm. Hlava zdi je uvažovaná obložená z kameniva v celé hloubce, aby se zakryla a ochránila železobetonová část. V rámci vyzdění nutno respektovat vývody drenáže a navržené dilatační spáry. Z hlediska celkové stability díla je s kamennou přízdívkou a hlavou uvažováno při statickém posouzení únosnosti a stability opěrky, tzn. obklad nelze vynechat!

V levé části navazuje na zeď sousední opěrná zídka, nově zrekonstruovaná. Pro potřeby nové opěrné zdi bude muset být navazující část sousední opěrné zídky rozebrána, kameny očíslovány a očištěny. Po provedení nové opěrné zdi se případně opraví základy a znovu se vyzdí navazující sousední zídka. Sousední zídka svojí výškou a statickým řešením podepřít navazující svah, musí se proto opravit původní hlavní opěrná zeď v celém rozsahu.

Zásyp za novou opěrnou zdí bude zakončen vrstvou nepropustné (jíl, jílovitá zemina) zeminy pro zamezení přímého vsakování povrchových vod do drenážního zásypu za zdí. Na vrstvu jílu bude provedena vrstva humusu. Každá vrstva ve vrstvě mocnosti cca 250mm.

Následně se znovu provede dlážděná vozovka a žlab při patě opěrky. Svah za opěrkou se zatravní pro zamezení eroze svahu. Kořenový systém nezasahující bezprostředně do zásypu opěrky nutno ponechat, opět pro omezení eroze svahu.

## 2.2 Opěrná zeď „B“

Zeď je ve zpracovaném posudku a i ve výkresové dokumentaci dále rozdělena na zeď „B1“ a „B2“. Zeď „B1“ je dlouhá cca 11,5m a vysoká maximálně 2,8m a nachází se v bezprostředním souběhu ulic Stinná a Svatoplukova. Tato zeď prošla v nedávné době rekonstrukcí a nejeví známky poškození. Ve spárách zdi se usadila drobná vegetace. Součástí opravy tedy bude odstranění drobné vegetace a opravení porušeného spárování.

Zeď „B2“ je dlouhá cca 23,5m a výšky od 0,7m do 1,65m. Tato zeď je více poškozená vydrolením ložních spár a posuny jednotlivých bloků působením zemního tlaku a kořenů náletových dřevin. Tato dokumentace respektuje doporučení zpracovaného posudku a navrhuje rozebrání a znovu přezdění začátku levé části zdi v délce 3,0m a pravé části zdi v délce 7,5m. Dále je požadováno přezdění horní řady bloků v celé délce zdi „B2“.

Prováděcí firma si zajistí fotodokumentaci, očísluje bloky a rozebere navržené části zdi. Kamenné kvádry se očistí od malty a vegetace. Svah za zdí se zbaví kořenů zasahujících do zdi a zásypu za zdí. Provede se kontrola stávajících základů. Pokud budou základy v nevyhovujícím stavu – zdegradované kamenivo či beton – bude nutné je nahradit základem z prostého betonu. V částech, kde se rozebírá celá stěna, se provede drenáž rubu zdi s vývody každé 3m. Pokud budou vývody nad terénem tak vývod provést kapsou ve zdivu. Při zdění zachovat původní ráz. Rub zdi bude zasypán vhodným propustným materiálem – místní nezajílovaný perk nebo štěrkopísek – a bude hutněn po vrstvách maximální mocnosti 300mm. Zásyp bude zakončen vrstvou nepropustné (jíl, jílovitá zemina) zeminy pro zamezení přímého vsakování povrchových vod do drenážního zásypu za zdí. Na vrstvu jílu bude provedena vrstva humusu. Každá vrstva ve vrstvě mocnosti cca 250mm.

Provede se případná oprava navazující dlážděné vozovky a žlabu při patě opěrky. Svah za opěrkou se zatravní pro zamezení eroze svahu. Kořenový systém nezasahující bezprostředně do zásypu opěrky nutno ponechat, opět pro omezení eroze svahu.

Při stavebních pracích budou dodržovány zásady BOZP a související předpisy v aktuálním znění.