

Investor : Město Děčín, Mírové náměstí 1175/5, 405 38 Děčín IV

Akce : **Opěrná zeď na p.p.č. 515, 516 a 517, k.ú. Podmokly, Teplická ulice, Děčín IV**

Zak. číslo: 98/11

## **Statické posouzení stávajícího stavu opěrné zdi.**



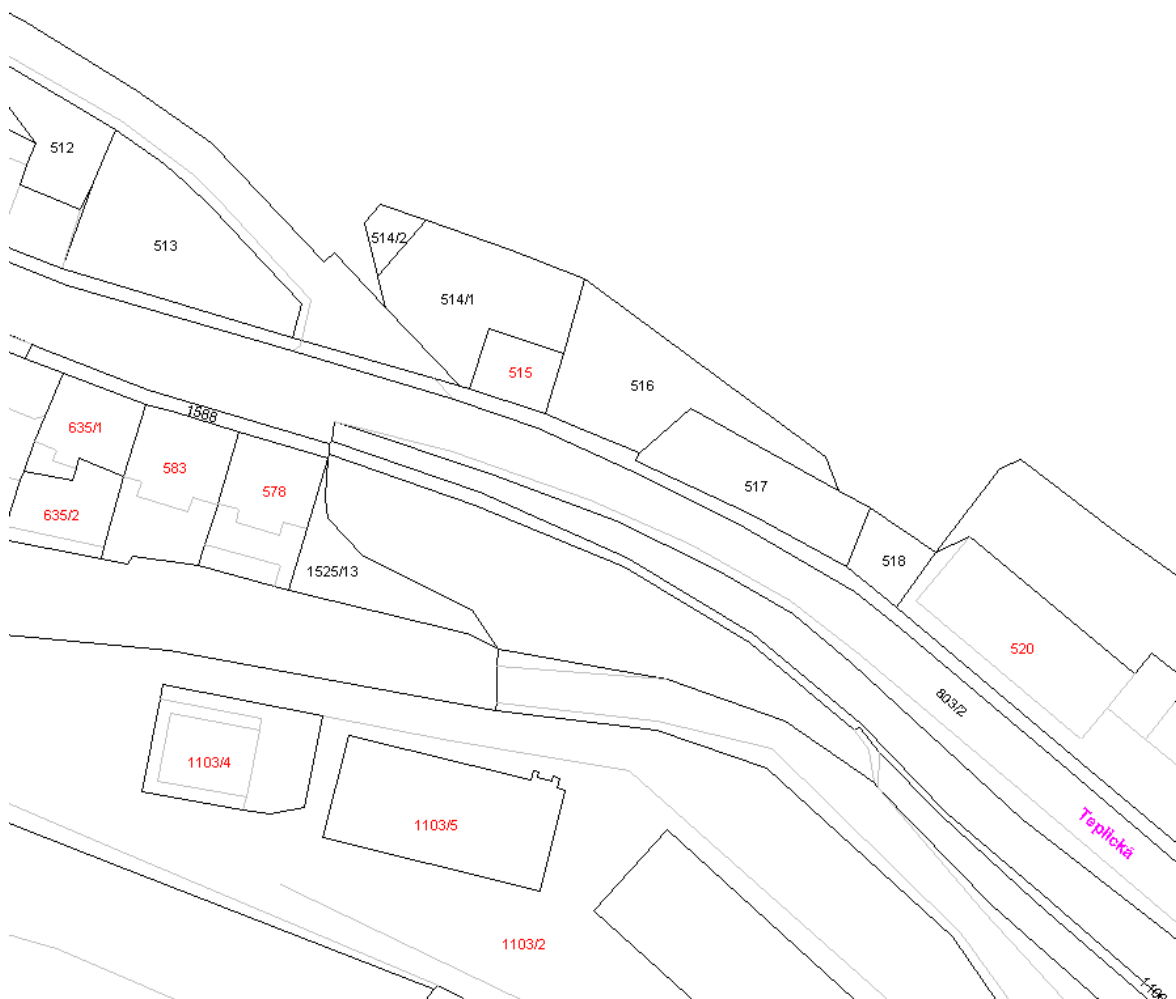
Aktualizace 04/2020

Děčín, leden 2011

PROJEKČNÍ ATELIÉR  
Ing. Miroslav Kubík  
Jiřího z Poděbrad 1840/11  
405 02 Děčín VI  
IČ: 13335758  
TEL: 412535113, 602410465

Dne 24. ledna 2011 byla provedena za účasti zástupce majitele stavebně technická prohlídka stávající opěrné zdi na p.p.č. 515, 516 a 517, k.ú. Podmokly (Teplická ulice) v Děčíně IV, za účelem posouzení stávajícího stavu opěrné zdi.

Snímek z katastru nemovitostí:



Opěrná zeď podporující rohovou část p.p.č. 516 nad Teplickou ulicí (snížená část) byla původně provedena zděná z kamenných pískovcových bloků spojovaných na vápenocementovou maltu. V průběhu času byla tato zeď naprosto nevhodně opravována a dozdivána plnými pálenými cihlami, křemelinovými tvárnicemi, dutinovými příčkovkami a keramickými pálenými taškami. Všechny tyto dozdivky a opravy byly spojovány a doplňovány záplatami z prostého betonu, z kterého je provedena i koruna opěrné zdi. Výška opěrné zdi je cca 2000mm od úrovně chodníku na Teplické ulici.

Stavebně technický a statický stav této části opěrné zdi je naprosto neuspokojivý a vyžaduje zásadní statickou úpravu.

Opěrná zeď pod rohovou částí p.p.č. 516 ve snížené části:



Oprava záplatami z prostého betonu:



Dozdívky dutinovými příčkovkami:





Dozdívky plnými pálenými cihlami, dutinovými příčkovkami a koruna z prostého betonu:



Opěrná zeď podporující p.p.č. 514/1 a 516 ve zvýšené výškové úrovni nad výše popsanou opěrnou zdí je provedena zděná z kamenných pískovcových bloků spojovaných na vápenocementovou maltu. Tato opěrná zeď sloužila k ochraně původního objektu, který byl umístěn na p.p.č. 514/1 a 515. Rohová část této opěrné zdi je zcela zdegradována, velká část rohového zdiva je vypadlá a tím hrozí havárie této části opěrné zdi.

Detail opěrné zdi ve vyšší výškové úrovni s vypadlou podstatnou částí nosného zdiva:





Opěrná zeď u chodníku na Teplické ulici podporující p.p.č. 516 před schodištěm (vyšší výšková úroveň) je provedena z pískovcových kvádrů zděných na vápennou maltu, která vykazuje pouze zbytkovou pevnost a v minulosti byla již několika různými způsoby přespárována (materiál spárování je zcela nevhodný – cementová malta, beton...). Výška opěrné zdi je cca 4000mm od úrovně chodníku na Teplické ulici.

Také tato část opěrné zdi byla nevhodně opravována a dozdivána plnými pálenými cihlami. Všechny tyto dozdivky a opravy byly spojovány a doplňovány záplatami z prostého betonu, z kterého je provedena i koruna opěrné zdi.

Tato část opěrné zdi nevykazuje zásadní odklon od svislice a je v poměrně vyhovujícím stavu. Vlivem absence odvodnění zeminy za rubem zdiva a nízké pevnostní charakteristiky stávajícího kamenného zdiva a především pouze zbytkové pevnosti vápenné malty ve spárách došlo k drobnému místnímu narušení kompaktnosti zdiva opěrné zdi a degradaci spárování.

Na koruně a ve spárách v lici opěrné zdi nebo těsně za korunou zdi je v současné době uchycena náletová zeleň, jejíž kořenový systém prorůstá spárami lícového zdiva a spárami betonové koruny opěrné zdi a narušuje ji tak, že v současné době začalo docházet k jejímu narušení a k vypadávání částí betonové koruny na přilehlý chodník. Zároveň dochází k zatékání srážkové vody do konstrukce opěrné zdi a tím k jejímu dalšímu poškození a k rozvolňování zdiva a vytlačování jednotlivých kamenných kvádrů do líce stěny a k narušování kompaktnosti cihelných dozdivek.

Opěrná zeď pod p.p.č. 516 ve zvýšené části (před schodištěm):

Dozdivky a degradace spárování a omítek:





Náletová zeleň, dozdivky a degradace spárování a omítek:





Detail narušení betonové koruny opěrné zdi:



Detail narušení líce opěrné zdi:





Opěrná zeď u chodníku na Teplické ulici podporující p.p.č. 517 mezi schodištěm a přilehlým výrobním objektem je provedena z pískovcových kvádrů zděných na vápennou maltu. Opěrná zeď byla postavena v odklonu od svislice směrem do svahu cca 400 až 600mm a tento odklon je v celé délce opěrné zdi zachován bez deformací nebo známek odklonu od původního tvaru a opěrná zeď jako celek nevykazuje žádné zásadní statické poruchy. Výška opěrné zdi je cca 3000 až 4000mm od úrovně chodníku na Teplické ulici.

Na koruně a ve sparách v lici opěrné zdi nebo těsně za korunou zdi je v současné době uchycena náletová zeleň, jejíž kořenový systém prorůstá spárami lícového zdiva a spárami betonové koruny opěrné zdi a narušuje ji a zároveň dochází k zatékání srážkové vody do konstrukce opěrné zdi a tím k jejímu dalšímu poškozování a k rozvolňování zdiva a degradaci spárování.

Opěrná zeď pod p.p.č. 517 od schodiště k výrobnímu objektu:





## **Popis nutných stavebních úprav pro zachování statické stability opěrné zdi a zajištění bezpečnosti chodců:**

### **Levá část posuzované opěrné zdi (snížená část nejbližší silnici na Škrabky):**

Opěrná zeď podporující rohovou část p.p.č. 516 nad Teplickou ulicí (snížená část) vzhledem ke svému výše popsanému stavu a vzhledem k tomu, že je provedena z mnoha různorodých a pro funkci opěrné zdi v rozhodující míře zcela nevhodných materiálů, neplní již dostatečně svou statickou funkci ochrany chodců na přilehlém chodníku a proto navrhuji její kompletní odstranění a nahrazení novou opěrnou zdí stejných rozměrů s novými základovými konstrukcemi. Tuto opěrnou zeď navrhuji podél chodníku protáhnout na celou délku p.p.č. 515 tak, aby bylo možno za tuto novou opěrnou zeď strhnout zbytky opěrné zdi podporující p.p.č. 514/1 a 516 ve zvýšené výškové úrovni a zbytky severní stěny původního zděného objektu a celý prostor vysvahovat k nové opěrné zdi.

Nová opěrná zeď bude provedena v maximální možné míře z původních kamenných pískovcových bloků odtěžených z původních opěrných zdí v obou výškových úrovních. Při vyzdívání bude dodržen původní způsob řádkování zdiva opěrné zdi. Opěrná zeď bude zděna na hydraulickou vápennou maltu MV 2,5, která nebude poškozovat zdící materiál.

Spárování líce opěrné zdi bude provedeno směsí ze vzdušného vápna s hydraulickou přísadou ve složení 1 obj. díl vápenného hydrátu, 6 obj. dílů písku a 1 obj. díl metakaolinu.

Spárování bude provedeno podřezanými spárami až do líce kamene, spárovací malta bude použita v přírodní pískové barvě a bude rozetřena přes líc zdiva s rýhou imitující přesné kvádrování vytaženou zednickou lžicí (nebude spárován každý kámen zvlášť, ale bude dodržováno iluzivní kvádrování).

Koruna schodišťové zdi bude provedena nová z kamenných prvků vyspádovaných směrem na rub opěrné zdi.

Rub nově budované opěrné zdi bude u paty opěrné zdi odvodněn drenáží umístěnou ve štěrkovém loži obaleném geotextilií s vyspádováním do dešťové kanalizace nebo do vsaku.

Terén za rubem opěrné zdi bude opatřen odvodňujícími prvky vyspádovanými tak, aby nedocházelo k nadměrnému průniku srážkových vod za rub posuzované opěrné zdi.

### **Střední část posuzované opěrné zdi (vyšší výšková úroveň před schodištěm):**

U střední části opěrné zdi u chodníku na Teplické ulici podporující p.p.č. 516 před schodištěm (vyšší výšková úroveň) bude v první fázi odstraněna stávající narušená betonová koruna zdi a bude provedeno vykácení veškeré náletové zeleně ve sparách v líci, na koruně opěrné zdi a do vzdálenosti min. 1000mm za korunu opěrné zdi, včetně ručního odstranění všech kořenových systémů.

Budou odstraněny všechny cihelné dozdivky, cementové omítky a betonové záplaty a vrchní část opěrné zdi bude rozebrána na výšku cca 600mm od koruny a zazdivky a koruna opěrné zdi budou nově provedeny v maximální možné míře z původních kamenných pískovcových bloků odtěžených z původních (odstraňovaných) opěrných zdí. Při vyzdívání bude dodržen původní způsob řádkování zdiva opěrné zdi. Opěrná zeď bude zděna na hydraulickou vápennou maltu MV 2,5, která nebude poškozovat zdící materiál.



Z líce opěrné zdi bude odstraněna náletová a popínavá zeleň a ostatní porosty (plevel, trávy, mech...) zachycené mezi kameny. Bude odstraněno spárování betonem nebo cementovou maltou a ostatní degradované spárování a kamenná zeď bude očištěna silonovými kartáči.

Spárování líce opěrné zdi bude provedeno směsí ze vzdušného vápna s hydraulickou přísadou ve složení 1 obj. díl vápenného hydrátu, 6 obj. dílů písku a 1 obj. díl metakaolinu.

Spárování bude provedeno podřezanými spárami až do líce kamene, spárovací malta bude použita v přírodní pískové barvě a bude rozetřena přes líc zdiva s rýhou imitující přesné kvádrování vytaženou zednickou lžící (nebude spárován každý kámen zvlášť, ale bude dodržováno iluzivní kvádrování).

Koruna schodišťové zdi bude provedena nová z kamenných prvků vyspádovaných směrem na rub opěrné zdi.

Terén za rubem opěrné zdi bude opatřen odvodňujícími prvky vyspádovanými tak, aby nedocházelo k nadměrnému průniku srážkových vod za rub posuzované opěrné zdi.

#### **Pravá část posuzované opěrné zdi (mezi schodištěm a výrobním objektem):**

Z líce opěrné zdi bude odstraněna náletová a popínavá zeleň a ostatní porosty (plevel, trávy, mech...) zachycené mezi kameny. Bude odstraněno spárování betonem nebo cementovou maltou a ostatní degradované spárování a kamenná zeď bude očištěna silonovými kartáči. Případné degradované jednotlivé kameny budou nahrazeny novými.

Spárování líce opěrné zdi bude provedeno směsí ze vzdušného vápna s hydraulickou přísadou ve složení 1 obj. díl vápenného hydrátu, 6 obj. dílů písku a 1 obj. díl metakaolinu.

Spárování bude provedeno podřezanými spárami až do líce kamene, spárovací malta bude použita v přírodní pískové barvě a bude rozetřena přes líc zdiva s rýhou imitující přesné kvádrování vytaženou zednickou lžící (nebude spárován každý kámen zvlášť, ale bude dodržováno iluzivní kvádrování).

Koruna schodišťové zdi bude provedena nová z kamenných prvků vyspádovaných směrem na rub opěrné zdi.

Terén za rubem opěrné zdi bude opatřen odvodňujícími prvky vyspádovanými tak, aby nedocházelo k nadměrnému průniku srážkových vod za rub posuzované opěrné zdi.

Vzhledem ke stavu stávající opěrné zdi doporučuji urychleně provést výše navržené odstranění náletové zeleně a opravu opěrné zdi tak, aby nedocházelo ke zhoršení statického a stavebně technického stavu stávajících konstrukcí opěrné zdi a tím i k ohrožení chodců pohybujících se Teplickou ulicí.

Tento statický posudek slouží pouze pro účely popsání statického a stavebně technického stavu posuzované stávající opěrné zdi a k návrhu nutných opatření na zajištění statické stability a zachování uspokojivého stavebně technického stavu opěrné zdi. Pro detailní návrh a postup prací a pro provádění stavby je nutné zpracovat odpovídající projektovou dokumentaci.



## **Aktualizace 04/2020:**

Během posledních více než 9 let od zpracování původní projektové dokumentace došlo ke stavebně technickému zhoršení situace posuzované opěrné zdi podporující rohovou část p.p.č. 516 nad Teplickou ulicí (snížená část). Pokračovala koroze zdiva a spojovacího materiálu vlivem povětrnostních podmínek a ke zhoršení této části zdi dopomohla i nehoda, při které došlo v listopadu 2019 k nabourání osobního vozidla do této části zdi.

Celkový pohled na nejnižší část opěrné zdi:



Detail nabourané části opěrné zdi:





Opěrná zeď vzhledem ke svému výše popsanému stavu a vzhledem k tomu, že je provedena z mnoha různorodých a pro funkci opěrné zdi v rozhodující míře zcela nevhodných materiálů, neplní již dostatečně svou statickou funkci ochrany chodců na přilehlém chodníku a proto navrhuji její kompletní odstranění.

Statický a stavebně technický stav ostatních částí stávající opěrné zdi se v průběhu času výrazněji nezměnil a úpravy těchto částí opěrné zdi navržené v původní dokumentaci zůstávají v platnosti.

Vypracoval:      Ing. Miroslav Kubík  
Malá Veleň 88  
405 02 Děčín 2  
IČ: 13335758  
TEL: 602410465