

Investor : Statutární město Děčín, Mírové náměstí 1175/5, Děčín IV

Akce : **Statické zajištění stávající opěrné zdi na st.p.č. 822, k.ú. Horní Oldřichov**

Zak. číslo : 194/17

Souhrnná a technická zpráva.

Děčín, říjen 2017

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

B) Souhrnná technická zpráva

1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) stávající stav

Stávající opěrná zeď je provedena zděná z kamenných pískovcových bloků spojovaných na vápenocementovou maltu, která vykazuje pouze zbytkovou pevnost a protože střešní konstrukce zdemolovaného objektu již delší dobu neplnila svůj účel a docházelo k dlouhodobému masivnímu zatékání do objektu, dochází k masivnímu vypadávání a odplavování spojovací malty, takže v současné době je ve spárách opěrné zdi tato spojovací malta značně zdegradovaná a vykazuje pouze zbytkovou pevnost.

V září 2017 byla provedena demolice stávajícího objektu na st.p.č. 822 a po této demolici zůstala na hranici st.p.č. 822 a p.p.č. 1538/2 a 1538/4 stávající opěrná zeď, která drží svah nad touto opěrnou zdí.

Stabilita posuzované opěrné zdi byla, kromě své hmotnosti, podporována příčnými stěnami zdemolovaného objektu a jeho stropními konstrukcemi, které byly nad přízemím tvořeny cihelnými klenbami do ocelových válcovaných profilů a ve 2. nadzemním podlaží dřevěnými trámovými stropy. Tyto vodorovné konstrukce částečně přenášely boční zatížení opěrné zdi do přední hmotné obvodové stěny objektu, která pomáhala stávající opěrné zdi přenášet boční zatížení od svahu.

Odstraněním přední obvodové stěny a stropních konstrukcí zdemolovaného objektu dochází ke změně působení vodorovných sil od svahu na stávající opěrnou zeď a tato zeď netvoří dostatečnou oporu pro svah za touto opěrnou zdí.

Podle původní projektové dokumentace z roku 1893 a podle fotodokumentace pořízené při prohlídce objektu je stávající opěrná zeď provedena z kamenného základu šířky 1200mm, na kterém je vyžděna zeď z pískovcových bloků široká 900mm na výšku 3100mm, potom následuje zúžení opěrné zdi na 600mm na výšku 2700mm a nakonec opěrná zeď šířky 300mm na výšku 3500mm. Celková výška opěrné zdi v nejvyšším bodě je 9300mm.

Základ stávající opěrné zdi je podle vizuálního průzkumu, vzhledem k tomu, že stávající opěrná zeď nevykazuje žádné vyklonění od svislice, v poměrně vyhovujícím stavu.

b) architektonické a urbanistické řešení stavby

Před stávající kamennou opěrnou zdí bude vybetonována zajišťující tížná betonová opěrná zeď, která bude výškově nižší než stávající opěrná zeď. Statické zajištění stávající opěrné zdi bude umístěno pod strmým svahem, ve dvorním traktu v úzkém průchodu mezi dvěma bytovými domy a v pohledu z ulice se prakticky neuplatňuje.

c) technické řešení stavby

Statické zajištění stávající opěrné zdi bude provedeno šikmou tížnou stěnou z prostého, slabě vyztuženého, betonu. Na stávající opěrné zdi bude proveden železobetonový věnec, do kterého bude zakotveno nové oplocení z ocelových poplastovaných sloupků a poplastovaného pletiva výšky 1800mm.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Opěrná zeď není napojena na žádné inženýrské sítě. Komunikačně je celý prostor napojen na Teplickou ulici.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury, včetně řešení dopravy v klidu

Neřeší se.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Negativní vlivy na životní prostředí v těsném okolí stavby nastanou vlivem provádění stavebních prací. Vhodným harmonogramem prací a dostupnými opatřeními budou sníženy na nejnížší možnou mez.

Při zásobování staveniště stavebním materiálem, výkopových pracích a manipulaci s technikou mimo obvod staveniště je nutno zohlednit společnou komunikační cestu s obyvateli okolních obytných domů - hlučné stavební práce provádět pokud možno mimo brzké ranní, pozdní večerní a noční hodiny.

Stálé negativní vlivy na životní prostředí svým provozem stavba mít nebude.

Uložení odpadů vzniklých při stavebních pracích zajistí dodavatel stavby smluvně s příslušnými organizacemi oprávněnými k ukládání a likvidování odpadů. Doklady o zneškodnění odpadů budou předloženy při kolaudaci objektu.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Opěrná zeď - neřeší se.

h) průzkumy a měření

Na opěrné zdi byl proveden vizuální průzkum stávajících stavebních konstrukcí.

i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby

Vzhledem ke statickému zajištění stávajících konstrukcí opěrné zdi na stávajících základech a vzhledem k tomu, že byla dostupná původní dokumentace opěrné zdi i dokumentace demolice objektu, nebylo nutné provádět kompletní výškopisné a polohopisné zaměření zajišťované opěrné zdi a přílehlé komunikace.

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

Projektované statické zajištění tvoří pouze jeden stavební objekt, který bude rozdělen do tří etap prováděných za sebou v návaznosti na potřebné technologické přestávky.

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Negativní vlivy na životní prostředí v těsném okolí stavby nastanou vlivem provádění stavebních prací. Vhodným harmonogramem prací a dostupnými opatřeními budou sníženy na nejnížší možnou mez.

Při zásobování staveniště stavebním materiálem, výkopových pracích a manipulaci s technikou mimo obvod staveniště je nutno zohlednit společnou komunikační cestu s obyvateli okolních obytných domů - hlučné stavební práce provádět pokud možno mimo brzké ranní, pozdní večerní a noční hodiny.

l) bezpečnost práce a ochrana zdraví

V průběhu realizace stavby je nutno dodržovat platné předpisy a normy týkající se bezpečnosti práce, zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce, zákon č. 183/2006 Sb. – Stavební zákon, zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky a ostatní platné předpisy.

Po dobu hloubení základů jednotlivých etap musí být zajištěno, aby se v okolí opěrné zdi nevyskytovali žádné nepovolané osoby, ale pouze pracovník provádějící výkop, aby byl po celou dobu provádění výkopů a betonáže zajištěn dozor, který bude sledovat stav stávající opěrné zdi a při sebemenších změnách zajistí evakuaci všech osob z ohroženého místa.

K zabetonování jednotlivých základových pasů v každé etapě musí dojít neprodleně po jejich vyhloubení.

Projekt svým řešením umožňuje dodržování všech bezpečnostních předpisů během realizace stavby.

2) Mechanická odolnost a stabilita

Ve statickém posouzení stávající opěrné zdi je doloženo, že tato stávající kamenná opěrná zeď nezajišťuje v současnosti zachycení vodorovných sil vyvozovaných tlakem zeminy za posuzovanou opěrnou zdí a tyto síly jsou výrazně větší, než je tato opěrná zeď schopna přenést. Z tohoto důvodu považuji současný stav za havarijní a níže popsané statické zajištění je nutné provést neodkladně. Současně je nutné zajistit, aby do prostoru nad a pod opěrnou zdí nebyl umožněn přístup nepovolaným osobám.

Statická stabilita stávající kamenné opěrné zdi z kamenných pískovcových bloků bude zajištěna ve třech etapách.

3) Požární bezpečnost

Opěrná zeď – požární bezpečnost není nutné řešit.

4) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Statické zajištění stávající opěrné zdi – neřeší se.

5) Bezpečnost při užívání

Projekt svým řešením umožňuje dodržování všech bezpečnostních předpisů během realizace stavby i po jejím uvedení do provozu.

Konstrukční řešení a použité materiály umožní snadnou a bezpečnou údržbu.

6) Ochrana proti hluku

Neřeší se.

7) Úspora energie a ochrana tepla

Objekt nebude vytápěn – neřeší se.

8) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Statické zajištění stávající opěrné zdi – neřeší se.

9) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Opěrná zeď ve vnějším prostoru - není nutné provádět průzkum výskytu radonového plynu v objektu.

Stávající opěrná zeď je umístěna v chráněné krajinné oblasti Labské pískovce.

11) Ochrana obyvatelstva

Opravovaný objekt nebude využíván – neřeší se.

11) Inženýrské objekty

Opravovaný objekt nebude napojen na žádné inženýrské sítě – neřeší se.

E) Zásady organizace výstavby

Před započítím stavebních prací převezme dodavatel od investora zajišťovanou opěrnou zeď, včetně části přilehlého pozemku před a nad opěrnou zdí určeného pro potřeby zařízení staveniště.

Před započítím všech prací bude provedeno na hranici zařízení staveniště neprůhledné staveništní oplocení z vlnitého plechu.

Při zásobování staveniště stavebním materiálem, výkopových pracích a manipulaci s technikou je nutno zohlednit společnou komunikační cestu s obyvateli okolních obytných domů - hlučné stavební práce vně objektu provádět pokud možno mimo brzké ranní, pozdní večerní a noční hodiny. Při statickém zajištění opěrné zdi musí dojít k uzavření komunikace (p.p.č. 1486/1) před zajišťovanou opěrnou zdí, která je umístěna mezi dvěma přilehlými bytovými domy a navazuje na chodník na Teplické ulici.

Pro prostory zařízení staveniště a pro sklad stavebního materiálu bude používána pouze část přilehlého pozemku před opěrnou zdí.

F 1.1) Technická zpráva

1) Architektonické a stavebně technické řešení

a) Účel objektu:

Opěrná zeď sloužila jako zadní stěna doplňkového objektu mezi dvěma bytovými domy. Po demolici tohoto objektu tato opěrná zeď zajišťuje prostor mezi bytovými domy od případného sesuvu zeminy z p.p.č. 1538/4 a 1538/2 v k.ú. Horní Oldřichov.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Před stávající kamennou opěrnou zdí bude vybetonována zajišťující tížná betonová opěrná zeď, která bude výškově nižší než stávající opěrná zeď. Statické zajištění stávající opěrné zdi bude umístěno pod strmým svahem, ve dvorním traktu v úzkém průchodu mezi dvěma bytovými domy a v pohledu z ulice se prakticky neuplatňuje.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění:

Orientační náklady stavby : 700 000,- Kč

Délka opravované části opěrné zdi : 8,2 m

d) Technické a konstrukční řešení objektu:

bourání - bourání všech konstrukcí nesouvisajících s opěrnou zdí bylo provedeno již při provádění demolice objektu, který byl umístěn před opěrnou zdí.

Nad opěrnou zdí bude provedeno vykácení keřů na šířku 1000mm od opěrné zdi.

Před zahájením všech zajišťovacích prací je nutné dokončit vyčištění prostoru před lícem opěrné stěny, provést odstranění náletových dřevin nad opěrnou stěnou a vyčistit stávající nefukční vybírací jímku před lícem opěrné zdi a provést její zasypaní nepropustnou zeminou dostatečně hutněnou po vrstvách tl. max. 200mm.

základy a svislé nosné konstrukce -

Stávající kamenný pilíř s přizděnou kamennou stěnou v levé části líce opěrné zdi bude zachován a bude zakomponován do zpevňující konstrukce opěrné zdi.

Po dokončení přípravných prací bude přikročeno k realizaci jednotlivých etap statického zajištění stávající opěrné zdi:

1. etapa - řez a - a' :

Vlevo od kamenného pilíře bude vyhlouben základ šířky cca 950mm (šířka základu bude závislá na skutečné šířce základu předezděné kamenné stěny) a hloubky 1200mm. Hloubka všech základů je převzata z původní projektové dokumentace opěrné zdi. Skutečná hloubka nových základů bude shodná se skutečnou hloubkou základů stávající opěrné zdi.

Do vyhloubeného výkopu bude uložena ve tvaru U betonářská KARI síť 150x150x8mm s krytím 50mm, která bude vytažena do výšky 4500mm. Na tuto výztuž bude navařena stejná šikmá výztuž pro připojení horní části opěrné zdi. Kladení sítí musí být provedeno s přesahem min. 200mm.

Základ a opěrná zeď budou provedeny z betonu C16/20-XC2-Cl 0,20. Opěrná zeď bude betonována do systémového bednění. V první etapě bude vybetonován pouze první výškový stupeň opěrné zdi a do boku tohoto stupně bude v úrovni 200mm nad vrcholem stávající ponechané přizděné kamenné stěny a pilíře uložena vodorovná výztuž z profilů V 14 umístěných v osových vzdálenostech 200mm. Délka této výztuže bude 2500mm s tím, že střed této výztuže bude umístěn nad osou kamenného pilíře.

Na vrcholu prvního výškového stupně 1. etapy bude provedena pracovní spára a po cca 10 dnech od zahájení realizace 1. etapy bude přikročeno k realizaci 2. etapy.

2. etapa - řez b - b' :

Vpravo od kamenného pilíře bude vyhlouben základ šířky 1800mm a hloubky 1200mm. Hloubka všech základů je převzata z původní projektové dokumentace opěrné zdi. Skutečná hloubka nových základů bude shodná se skutečnou hloubkou základů stávající opěrné zdi.

Do vyhloubeného výkopu bude uložena ve tvaru U betonářská KARI síť 150x150x8mm s krytím 50mm, která bude vytažena do výšky 5000mm. Kladení sítí musí být provedeno s přesahem min. 200mm.

Základ a opěrná zeď budou provedeny z betonu C16/20-XC2-Cl 0,20. Opěrná zeď bude betonována do systémového bednění. V druhé etapě bude vybetonován první výškový stupeň

opěrné zdi vpravo od kamenného pilíře. Dále budou v této etapě osazeny betonářské KARI sítě 150x150x8mm pro zbývající výšku opěrné zdi a tento výškový stupeň bude vybetonován v celé délce 1. a 2. etapy.

3. etapa - řez c - c' :

Realizace 3. etapy bude zahájena 10 dní po zahájení realizace 2. etapy. U pravé šikmé části opěrné zdi navazující na ponechaný zděný klín za stávajícím objektem bude vyhlouben základ šířky 700mm a hloubky 1200mm. Hloubka všech základů je převzata z původní projektové dokumentace opěrné zdi. Skutečná hloubka nových základů bude shodná se skutečnou hloubkou základů stávající opěrné zdi.

Do vyhloubeného výkopu bude uložena ve tvaru U betonářská KARI síť 150x150x8mm s krytím 50mm, která bude vytažena do výšky 4000mm. Kladení sítí musí být provedeno s přesahem min. 200mm.

Základ a opěrná zeď budou provedeny z betonu C16/20- χ C2-Cl 0,20. Opěrná zeď bude betonována do systémového bednění. Ve třetí etapě bude betonována celá nadzemní část této etapy najednou.

Po provedení všech tří výše popsaných etap bude očištěna a zarovnána koruna stávající zděné kamenné opěrné zdi z pískovcových kvádrů. Uvolněné kamenné bloky budou přezděny. Do středu opěrné zdi budou vyvrtány v osových vzdálenostech 250mm otvory o průměru 14mm hluboké min. 300mm, do kterých bude na chemickou maltu zakotvena výztuž V 10 délky 550mm. Na koruně opěrné zdi bude vybetonován železobetonový věnec o rozměru 300x500mm a 300x800mm z betonu C16/20- χ C2-Cl 0,20, který bude vyztužen 4 profily V 10 s třmínky V 6 á 250mm. Železobetonový věnec bude vyspádovaný směrem k rubu opěrné zdi a bude mít provedeny odkapové nosy na obou stranách. Do tohoto železobetonového věnce budou v osových vzdálenostech 2500mm zabetonovány ocelové poplastované sloupky, na které bude po zatvrdnutí železobetonového věnce napnuto poplastované pletivo výšky 1800mm.

izolace proti vodě - Celá opěrná zeď - betonová i viditelná kamenná část - bude po jejím dokončení opatřena hydrofobizační impregnací silikonovou emulzí.

spárování zdiva - spárování líce opěrné zdi z kamenných pískovcových bloků nad betonovým zajištěním 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).

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů:

Objekt nebude vytápěn – neřeší se.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu:

Geologický průzkum nebyl vzhledem k probíhající demolicí a nemožnosti přístupu k patě opěrné zdi proveden. Podle výkopových prací prováděných v okolí dané lokality je v základové spáře opěrné zdi uvažována hlinitopísčitá hlína pevné konzistence F4:

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí:

Neřeší se.

i) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření:

Opěrná zeď ve vnějším prostoru - není nutné provádět průzkum výskytu radonového plynu v objektu.

Opěrná zeď je umístěna v chráněné krajinné oblasti Labské pískovce.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu:

Obecné požadavky na výstavbu, které stanoví Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), Zákon č.186/2006 Sb., o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona, Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a další související předpisy a normy, jsou v projektové dokumentaci splněny.

2) Stavebně konstrukční část

Ve statickém posouzení stávající opěrné zdi je doloženo, že stávající kamenná opěrná zeď nezajišťuje v současnosti zachycení vodorovných sil vyvozovaných tlakem zeminy za posuzovanou opěrnou zdí a tyto síly jsou výrazně větší, než je tato opěrná zeď schopna přenést. Z tohoto důvodu považuji současný stav za havarijní a popsané statické zajištění je nutné provést neodkladně. Současně je nutné zajistit, aby do prostoru nad a pod opěrnou zdí nebyl umožněn přístup nepovolaným osobám.

Po dobu hloubení základů jednotlivých etap musí být zajištěno, aby se v okolí opěrné zdi nevyskytovali žádné nepovolané osoby, ale pouze pracovník provádějící výkop, aby byl po celou dobu provádění výkopů a betonáže zajištěn dozor, který bude sledovat stav stávající opěrné zdi a při sebemenších změnách zajistí evakuaci všech osob z ohroženého místa.

K zabetonování jednotlivých základových pasů v každé etapě musí dojít neprodleně po jejich vyhloubení.

Statické zajištění stávající opěrné zdi bude provedeno šikmou tížnou stěnou z prostého, slabě vyztuženého, betonu. Na stávající opěrné zdi bude proveden železobetonový věnec, do kterého bude zakotveno nové oplocení z ocelových poplastovaných sloupků a poplastovaného pletiva