

**Technická zpráva
k projektu
„Statická sanace opěrné zdi“**

**probíhající podél parcely č. 5043 v k.ú. Znojmo-město
(tzn. prostoru za domem Mlýnská č. 2 ve Znojmě)**



Vypracoval:

Ing. Aleš Čeleda
AC-projekt
Znojmo, Dobšická 12

Datum:

X / 2020

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

=====

Název stavby: **Statická sanace opěrné zdi**

Místo stavby: parc.č. 5043 v k.ú. Znojmo-město,
(tzn. v prostoru za domem Mlýnská 2, Znojmo)

Kraj: Jihomoravský

Investor: Město Znojmo, Obroková 12, 669 02 Znojmo

Projektant: Ing. Čeleda, AC - projekt, Dobšická 12, Znojmo, tel.515244139
ČKAIT: 1001007

Základní údaje o stavbě

Nově realizovaná část opěrné stěny	:	0,0 m ²
Nově zastavená plocha	:	0,0 m ²
Nový obestavěný prostor	:	0,0 m ³

I. POPIS:

- =====
- 1) Stávající systém celkem šesti opěrných zdí v dotčeném prostoru je realizován z kamenných prvků - lomového kamene do maltového lože. Systém tvoří terasy (v minulosti pro pěstování zemědělských plodin) v jejichž středu je terénní schodiště. U první terasy, ve které jsou skryty sklepní kóje – dřevníky, dosahují opěrné stěny výšky až 2,8 m, ostatní terasy jsou výšky 1,9 až 2,3 m, poslední (nejvýše umístěná) tarasní zeď je pak výšky cca 1,1 m.
Ve spodní části kamenných stěn je předpokládaná tloušťka stěny (tarasu) cca 60-70 cm, v koruně pak je tloušťka těchto stěn cca 40-50 cm. Úklon od svislice je do 10°.
 - 2) Dlouhodobou neúdržbou a nevyužíváním daných teras pro původní účel došlo k postupné degradaci korun opěrných zdí a k lokálním sesuvům u výše položených tarasních zdí. Ty se kvůli dosud nerealizovaným sanačním opravám nacházejí i nadále v havarijním stavu - s vyloučením pohybu osob v jejich okolí (viz statické posouzení objektu z 10/2012) a nejsou předmětem tohoto projektu.
 - 3) Projekt řeší konstrukci 1. kamenné terasy, kde i přes příznivý ztužující a vzpěrný efekt ž.b. stropů a příčných kamenných stěn, do svahu zapuštěných dřevníků dochází k postupné degradaci a rozvoji poruch, místně již staticky závažného charakteru. Dochází zde jak k rozpadu koruny (vlivem absentujícího pojiva stěny) tak i k lokálnímu rozpadu samotného dřívku stěny, se souvisejícím rozvojem trhlin a prasklin a lokálního boulení stěny. Pokus o lokální opravy stěny – vyplnění trhlin polyuretanovou pěnou, je zjevně neodborným, zcela neefektivním a nesprávným sanačním postupem.

- 4) Na základě statického posouzení z 10/2019 došlo k provizornímu zabezpečení opěrné stěny dřevěným vzepřením v celé její délce.

II. STATICKÉ POSOUZENÍ

=====

- 1) Na základě uvedených faktů lze konstatovat, že řešený kritický prostor se stále nachází v problematickém, až havarijním stavu! Hrozí zde havárie sklepních prostorů (dřevníků), které se nachází za tělesem 1. stupně opěrné stěny a je potřebné provést okamžité vyplnění těchto prostor popílkobetonem!
- 2) Stav posuzované opěrné stěny bude možno po zabetonování dřevníků prohlásit za dočasně stabilizovaný, a bude možno přistoupit k demontáži provizorního vzepření a k následnému statickému opatření zajišťující stabilitu stěny – silovým ukotvením dříku stěny k horninovému masivu, zemními kotvami.
- 3) Po realizaci kotev je možno přistoupit k dalším doplňujícím sanačním opatřením – viz níže.

III. NÁVRH SANAČNÍCH PRACÍ

=====

Vzhledem k výše uvedeným faktům se jeví vhodné postupovat při řešení problematiky obnovy a sanace havárie opěrné zdi v tomto problematickém kritickém prostoru následujícími kroky:

- 1) Zazdění stávajících vstupů do dřevníků ukotvenou dozdívkou z kamenného zdiva min. tl. 50 cm na maltu s pevností 5,0 MPa.
- 2) Vyplnění dřevníků popílkobetonem (za stávajícího dočasného vzepření opěrné stěny).
- 3) Po zatvrdnutí popílkobetonové směsi je možno přistoupit k demontáži provizorního vzepření opěrné stěny.
- 4) Pro stabilizaci stěny bude nutné přikotvení dříku zemními kotvami k horninovému masivu, probíhajícímu za prostory stáv. dřevníků. Zemní kotvy se předpokládají typu R-32N s injektovaným kořenem, aktivační maticí a klínovou podložkou, předpokládané délky do 4,5 m. Poloha kotev je vyobrazena na přiloženém výkresovém schématu. Únosnost jedné zemní kotvy s proinjektovaným kořenem dosáhne hodnoty v tahu min. 150 kN, což bude v případě pěti zemních kotev dostatečným dlouhodobým statickým zajištěním konstrukce. Zhlaví kotev bude opatřeno převázkou z U-200 mm.
- 5) Degradovaná koruna stěny bude ve vyznačeném rozebrána (v rozsahu max. 20 cm) a opětovně realizována – z rozebraných prvků na maltu o pevnosti 5,0 MPa.
- 6) Doplňková Sanace dříku opěrné stěny si vyžádá hloubkové vyspárování stávajícího zachovaného pláště opěrné stěny maltou s pevností 5,0 MPa (po

důkladném očištění) se souvisejícím lokálním plombováním absentujících kamenných prvků.

- 7) Zhlaví opěrné stěny bude opatřeno bezpečností záchytnou mříží, pro zachycení uvolněných kamenných prvků z havarovaných částí vyšších stupňů opěrné stěny. Mříž je navržena se svařované PZ hladké sítě o průměru 4 mm a velikostí oka 50/50 mm. Mříž bude přivařena k rámu z ocelových uzavřených profilů 60/60/3 mm. Rámy budou následně přikotveny ke kamennému zhlaví opěrné stěny přes kotevní plech a čtveřici kotev M-16.**
- 8) Rovněž stávající vstup na terénní schodiště bude opatřen vstupní uzamykatelnou brankou, pro zamezení vstupu osob k výše situovaným opěrným stěnám, nacházejícím se v havarijním stavu.**

Vypracoval: Ing. Čeleda, statik.



Celkový dálkový pohled na objekt a systém opěrných teras za objektem Mlýnská č. 2. Jedná se o celkově 6 tarasních zdí, v různých výškových úrovních. Zdi se jako celek nacházejí ve staticky nevyhovujícím, místně již havarijním stavu.



Pohled na řešenou část 1. tarasní zdi za objektem Mlýnská 2 – před dočasným vzepřením opěrné zdi.



Zed' v řešeném prostoru vykazuje poruchy vážného, až havarijního statického rázu....



...jako je rozpad koruny stěny...



...trhliny v místě nadpraží i dříku stěny....



...lokální vyboulení a vybočení tělesa opěrné stěny.



Tyto poruchy jsou způsobeny primárně dlouhodobou absencí údržby stěny a vyplavením pojiva stěny.





Pro stabilizaci stěny, bude nutné vyplnění prostorů stávajících dřevníků popílkobetonem a přikotvení dříku zemními kotvami k horninovému masivu.



Vstup na terénní schodiště bude opatřen novou uzamykatelnou brankou, ve zhlaví bude nově instalována nová bezpečnostní mříž pro zachycení padajících kamenů z výše situovaných opěrných stěn.