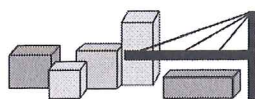




mmlbes5f61c036



Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o.

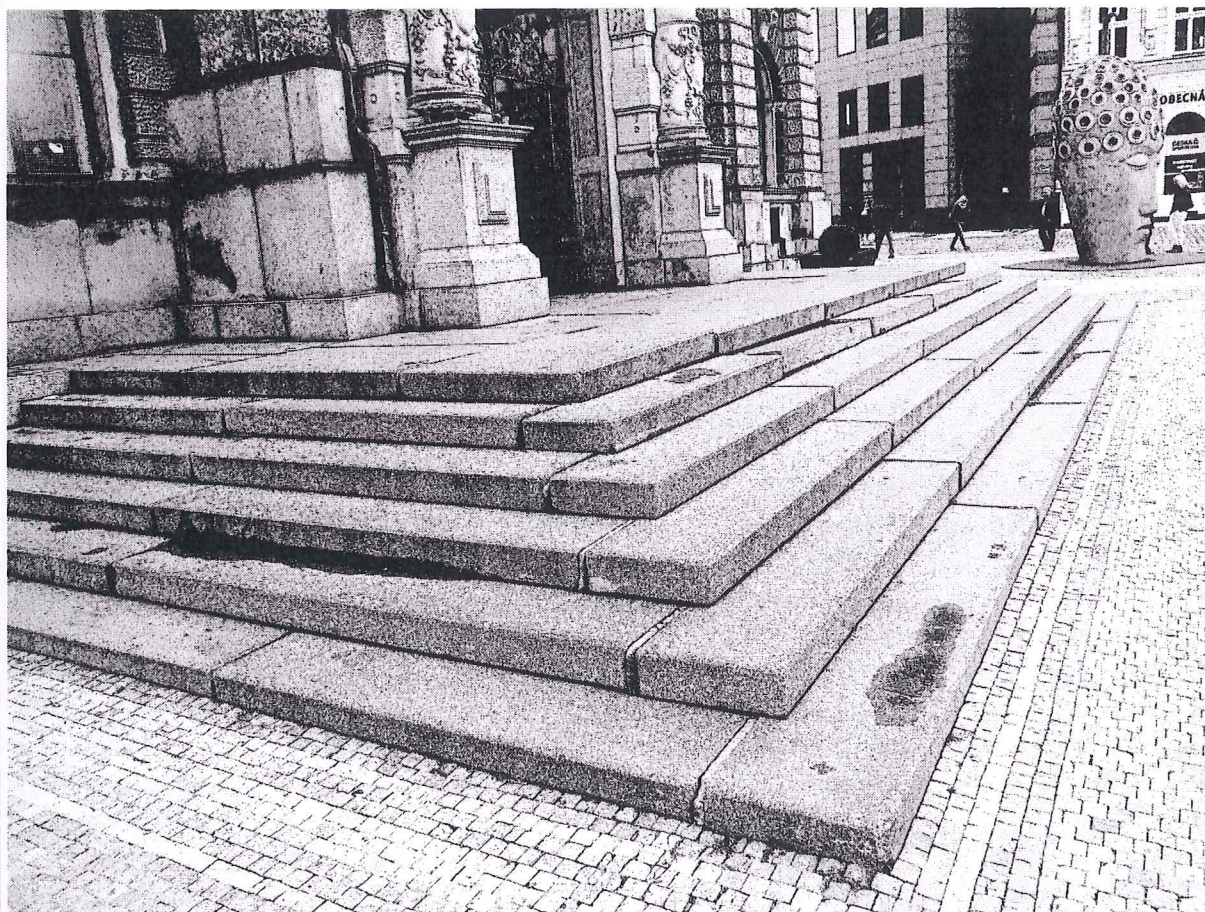
Svobody 814, Liberec 15, 460 15,

tel. 482750583, fax. 482750584, mobil 603711985, 724034307

e-mail : diagnostika.lb@volny.cz, <http://www.diagnostikaliberec.cz>

ZPRÁVA č. 140/16

Diagnostický průzkum konstrukce vnějšího vstupního schodiště historické budovy radnice LIBEREC



Počet stran: 4
Počet příloh: 3
Datum: 31.10.2016

Vypracovali :
ing.K.Čapek
ing.A.Hlaváček
ing.A.Hlaváček ml.



1. ÚVOD

OBJEDNAVATEL : Statutární město Liberec

**STAVBA-OBJEKT : vnější vstupní schodiště, historická budova radnice,
Liberec**

Na základě požadavku objednavatele byl proveden v průběhu října 2016 diagnostický průzkum konstrukce vnějšího vstupního schodiště historické budovy radnice v Liberci. Cílem diagnostického průzkumu bylo zjistit konstrukční uspořádání schodiště s konstrukčním řešením podchycení stupňů a desek podesty a příčinu lokálních poruch na schodišti.

POPIS KONSTRUKCE:

Jedná se o vnější kamenné schodiště vstupu do historické budovy radnice. Podesta je tvořena žulovými deskami a jednotlivé stupně jsou rovněž kamenné žulové.

2. PODKLADY PRŮZKUMU

Objednavatelem nebyly předány žádné podklady ve formě písemné ani výkresové dokumentace.

V archivu města Liberce byly dohledány archivní výkresy návrhu provedení schodiště. Archivní výkresová dokumentace je uvedena jako příloha č.2.

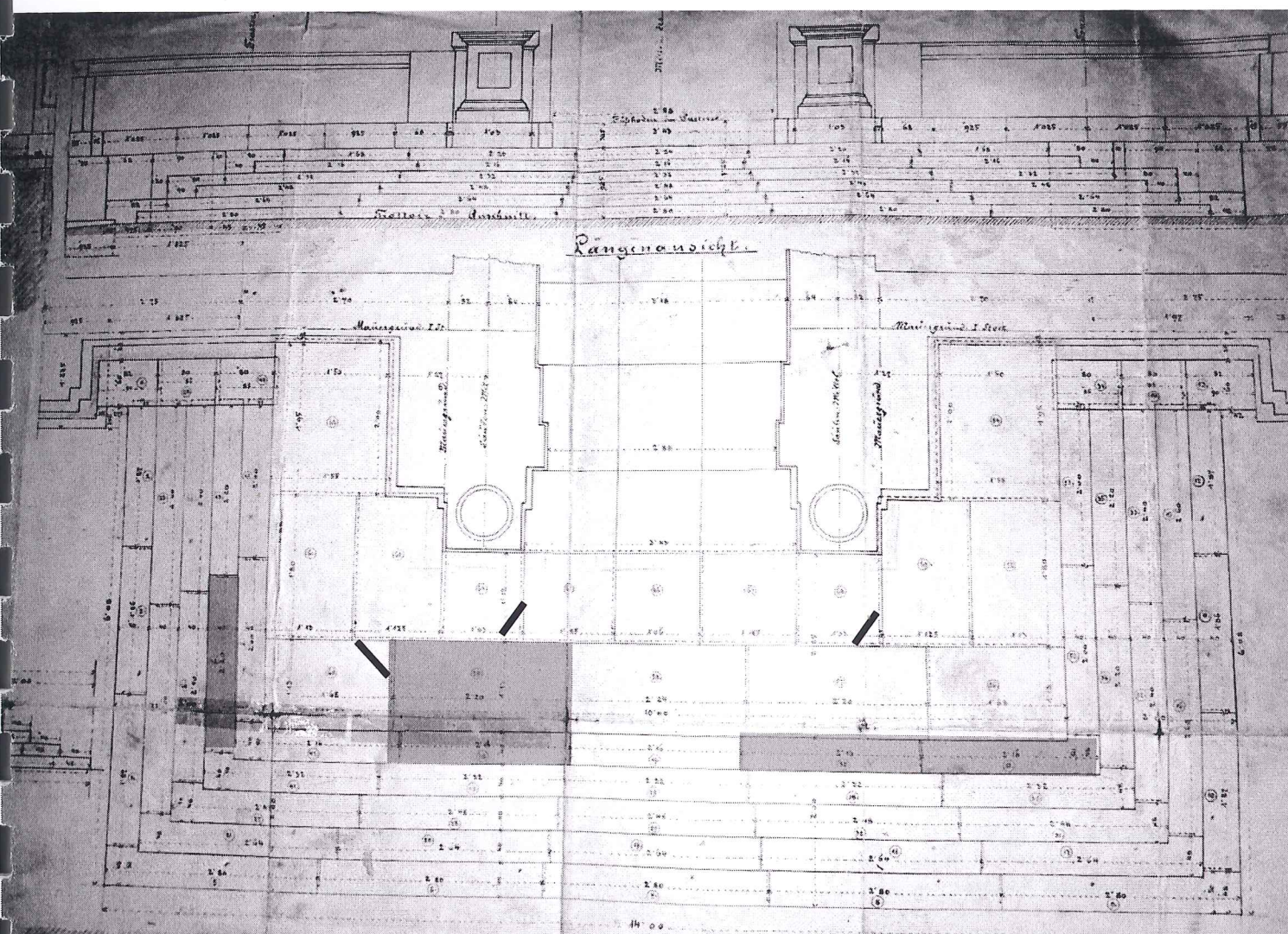
3. PROVEDENÉ PRÁCE A ZJIŠTĚNÉ SKUTEČNOSTI

Byla provedena podrobná prohlídka stavu vnějšího vstupního schodiště v prostoru dle přílohy č.1. Bylo zjištěno, že vnější schodiště je provedeno jako kamenné ze žulových kvádrů s podestou ze žulových desek. Byly zjištěny zjevné poruchy ve formě nerovnoměrných svislých i vodorovných posunů jednotlivých stupňů a desek. Posuny na spárách desek a stupňů je možno pozorovat prakticky v celé ploše. Na rozích desek podesty jsou patrné ulomené rohy kamenných žulových desek na více místech. Největší zjevné poruchy jsou vyznačeny v následujícím schématu č.1. Při prohlídce bylo zjištěno, že na plochu podesty před vstupem do radnice jsou vyústěny dva dešťové svody, z nichž voda stéká na plochu a protéká spárami na podezdívky, kde zvyšuje vlhkost zdiva.

Na základě zjištěných poruch bylo rozhodnuto o prověření archivní projektové dokumentace. V archivu města Liberce byly dohledány výkresy schodiště s projektovaným provedením. Podle projektu bylo schodiště provedeno tak, že jednotlivé stupně z kamenných kvádrů a desky podesty byly podezděny systémem zdí dle výkresu v příloze č.2.

Pro ověření předpokladu dle projektu bylo rozhodnuto o provedení endoskopického vyšetření boroskopem OLYMPUS a EVEREST VIT doplněných o endoskop ELRO. Tímto způsobem bylo ověřeno skutečné provedení konstrukce schodiště. Potvrdilo se, že stupně jsou podezděny. Podezdění je provedeno přibližně v místech dle archivní projektové dokumentace. Podezdění je provedeno ze smíšeného zdiva tak, že spodní část podezdívky stupňů je realizována kamenným zdivem ze žulových kvádrů s dozdvídkami z cihel a podmaltováním pod jednotlivými stupni a deskami. Endoskopickým vyšetřením pak bylo zjištěno, že v místech poruch jsou rozpadlé cihly a malta zdiva. To je také s největší pravděpodobností příčinou vzniklých poruch.

SCHÉMA č.1 – nejvýraznější poruchy a posuny desek a stupňů



-zjevné nadměrné poklesy (až 50mm) a natočení stupňů



-odlomení rohů desek

4. ZÁVĚR

Veškeré zjištěné skutečnosti jsou uvedeny v předchozích bodech této zprávy a přílohách č.1 až č.3 - fotodokumentace. Dále je uvedeno celkové vyhodnocení.

4.1. VYHODNOCENÍ ZJIŠTĚNÝCH SKUTEČNOSTÍ

- Jednotlivé kamenné stupně schodiště a desky podesty jsou podezděny smíšeným zdivem ze žulových kvádrů a s cihelnými dozdvídkami a podmaltováním pod stupni. Tato úprava odpovídá předpokladům podle původní projektové dokumentace. Zaměření zídek v této etapě nebylo možno endoskopicky dostatečně přesně provést, ale přibližně odpovídá půdorysu dle přílohy č.2
- Endoskopicky byl ověřen rozpad cihel a malty pod pokleslými stupni schodiště. To je s největší pravděpodobností hlavní příčina vzniklých poruch s natočením a poklesem stupňů schodiště v místech dle schématu č.1.
- Bylo zjištěno, že na plochu schodiště jsou po obou stranách vstupu vyústěny dešťové svody. Voda stéká na plochu a spárami prosakuje pod stupně. Zjištěný rozpad cihel a malty je pak způsoben zmrazovacími cykly při současném působení chemických rozmrazovacích látek, které jsou na schodišti s největší pravděpodobností v zimním období často aplikovány.

4.2. NÁVRH OPATŘENÍ

Po vyhodnocení skutečného provedení konstrukce a zjištění pravděpodobných příčin vzniku poruch je možno navrhnout opatření. S ohledem na zjištěný rozpad podezdívky stupňů je třeba přistoupit k celkové rekonstrukci schodiště.

- V první etapě je nutno rozebrat stávající stupně schodiště a desky.
- Dále je třeba vyzdít nové podezdívky. Lepším technickým řešením by bylo provést vybetonování „zídek“ z mrazuvzdorného betonu s podmaltováním stupňů také mrazuvzdorným materiálem.
- Na nově vyzděné nebo vybetonované zídky je možno přeložit stupně a desky schodiště a podesty.
- V rámci rekonstrukce schodiště doporučuje rovněž řešit odvodnění dešťových svodů jinam než na plochu schodiště a podesty.

Navržené řešení je možno realizovat po etapách. Je tak možno zajistit vstup do radnice hlavním vstupem po dobu realizace oprav.

v Liberci 31.10.2016

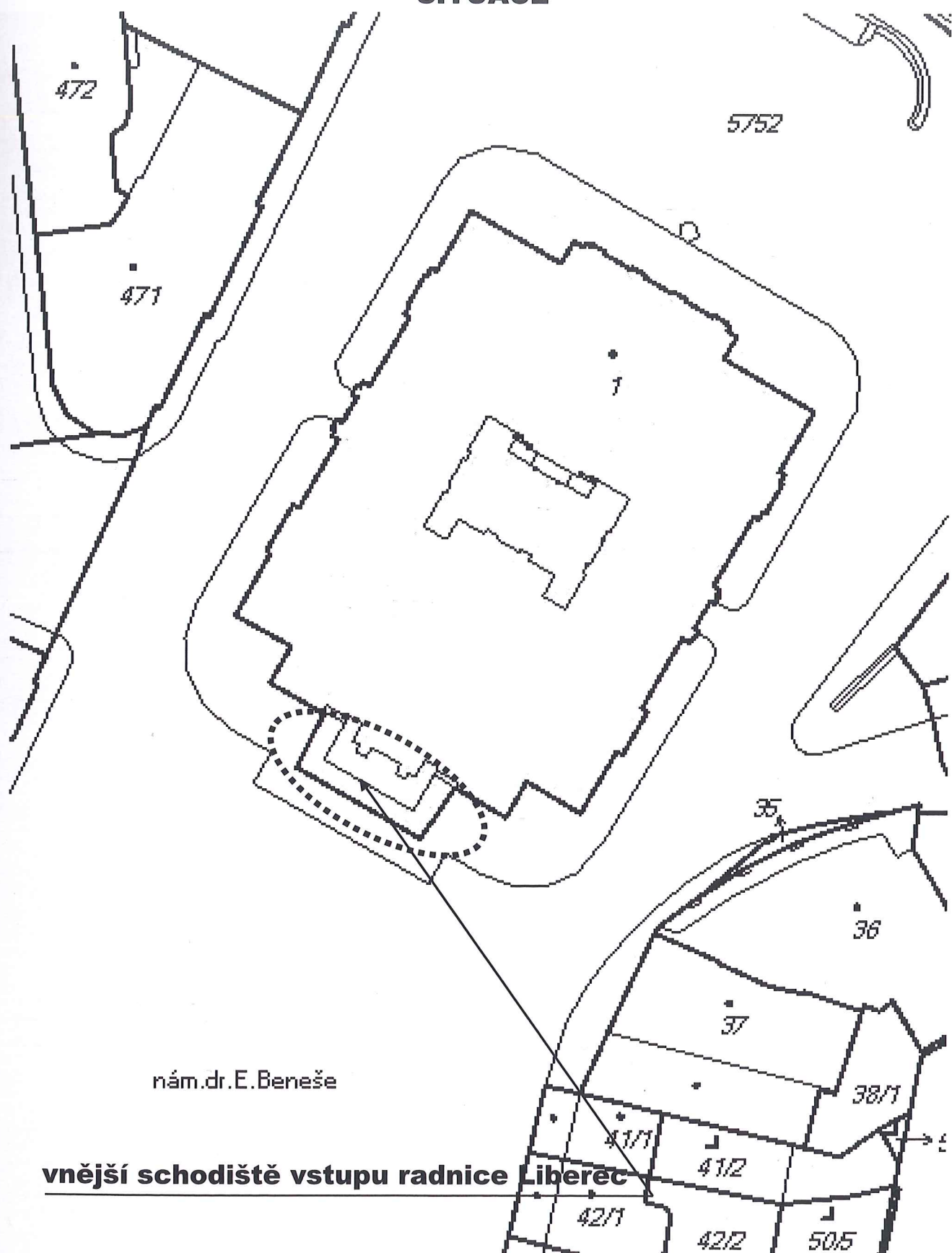
DIAGNOSTIKA
STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ s. r. o.
460 15 Liberec 15, Svobody 814
Tel. 482 750 583, fax 482 750 584
E-mail: diagnostika.lb@volny.cz
IČ 44564996, DIČ CZ44564996

Diagnostika stavebních konstrukcí
s.r.o.

ing. K.Čapek
ing. A.Hlaváček
ing. A.Hlaváček ml.



SITUACE



nám.dr.E.Beneše

vnější schodiště vstupu radnice Liberec

PŘÍLOHA č.1



FOTODOKUMENTACE

FOTO č.1

Vnější schodiště hlavního vstupu historické budovy radnice.

FOTO č.2

Dešťové svody vyústěné na plochu desek podesty.

FOTO č.3

Poklesy a natočení stupňů a desek.

FOTO č.4

Poklesy a natočení stupňů a desek.

FOTO č.5

Poklesy a natočení stupňů a desek.

FOTO č.6

Aktivní posuny desek podesty. Posun od posledního spárování.

FOTO č.7

Poklesy a natočení stupňů a desek.

FOTO č.8

Smíšené zdivo podezdívky stupňů schodiště a desek podesty. Endoskopické vyšetření.

FOTO č.9

Smíšené zdivo podezdívky stupňů schodiště a desek podesty. Endoskopické vyšetření. Patrný rozpad cihel.

FOTO č.10

Smíšené zdivo podezdívky stupňů schodiště a desek podesty. Endoskopické vyšetření. Vyplavená degradovaná malta ze spár.

FOTO č.11

Smíšené zdivo podezdívky stupňů schodiště a desek podesty. Endoskopické vyšetření. Rozpad cihel smíšeného zdiva podezdívky.

FOTO č.12

Smíšené zdivo podezdívky stupňů schodiště a desek podesty. Endoskopické vyšetření. Rozpad cihel smíšeného zdiva podezdívky.

FOTODOKUMENTACE



FOTODOKUMENTACE



FOTODOKUMENTACE

