




| | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------|
| ZODP. PROJ. PROJEKTANT | Ing. M. Špička Ing. M. Špička |  PROXIMA projekt, s.r.o. Lidická 19, 602 00, Brno IČ: 28273231, DIČ: CZ28273231, Tel.: 604 349 357 web: www.proximaprojekt.cz | |
| Objednatel : Statutární město Brno, magistrát města Brno, Husova 3, 601 67, Brno, IČ: 44992785, DIČ: CZ44992785 | | | |
| STAVBA | MÍSTO STAVBY : BRNO | STUPEŇ | Tech.výpomoc |
| MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB | | FORMÁT | A4 |
| | | DATUM | 09/2019 |
| | | Č. AKCE | 091-2019 |
| | | ČÍSLO PARÉ | 2 |

MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ
POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB

POUŽITÁ LITERATURA, software :

EUROKÓD – ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ

EUROKÓD 1 – ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ

EUROKÓD 2 – NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

EUROKÓD 5 – NAVRHOVÁNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

EUROKÓD 6 – NAVRHOVÁNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ

EUROKÓD 7 – NAVRHOVÁNÍ GEOTECHNICKÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN ISO 13822 – HODNOCENÍ EXISTUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

ING. BAŽANT – ZAKLÁDÁNÍ STAVEB

ING. BRADÁČ – ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

ZAKLADANIE STAVIEB – P. TURČEK, J. HULLA

ING. S. KRISTKOVÁ – ZAKLÁDÁNÍ STAVEB

PŘÍRUČKA PRO HODNOCENÍ EXISTUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ – ČVUT V PRAZE 2007

PRŮZKUMY A OPRAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ – PUME, ČERMÁK A SPOL.

VIZUÁLNÍ ZHODNOCENÍ Z MÍSTNÍCH ŠETŘENÍ.

POSTOUPENÁ DOKUMENTACE :

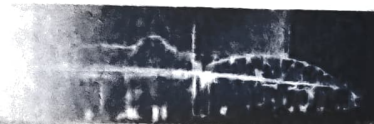
FOTODOKUMENTACE OBJEKTU.

ARCHÍVNÍ DOKUMENTACE K OBJEKTU – ARCHÍV OBJEDNATELE

MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ
POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB

Stránka 2 (13)





PRŮVODNÍ ČÁST

MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB

Objednatel

Magistrát města Brna, Husova 3, 601 67, Brno, IČ: 44992785, DIČ: CZ44992785

1.1 Zpracovatel projektové dokumentace



Lidická 700/19

602 00, Brno - Veveří

IČ : 28273231, DIČ : CZ28273231

Bankovní spojení : 219593875 / 0300

mail : spicka@proximaprojekt.cz

web : www.proximaprojekt.cz

Zodpovědná osoba : Ing. Martin Špička

Tel.: +420 604 349 357

Autorizace : 1004084 – Statika a dynamika staveb, Geotechnika

autorizace v oboru statika a dynamika staveb, č. 29191, v oboru geotechnika, č. 26129

živnostenské oprávnění: Živnostenský list čj. ZUMB/4863/2008/Bal/4 Projektová činnost ve výstavbě

1.2 Zadání

Posouzení bylo provedeno na základě objednávky č. 9661930421, vizuálních prohlídek a dostupných informací v archívu zhotovitele a objednatele. Posouzení má za účel zhodnotit stav nosných stěn telefonní ústředny objektu MMB a předběžně navrhnout její zajištění.

Posouzení bylo provedeno v rozsahu :

- Průzkumné práce na místě samém (vizuální průzkum).
- Zakreslení nalezených porušení do postoupených podkladů.
- Posouzení objektu s ohledem na zjištěná porušení.
- Popis zajištění objektu, sanací a oprav trhlín.

MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ
POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB

Stránka 3 (13)



TECHNICKÁ ČÁST

2.1 Stručný popis konstrukce objektu

Objekt telefonní ústředny je umístěn v přístavku k hlavní budově. Tato přístavba byla vytvořena v minulosti pouze dvěma stěnami, které byla založeny na základových pasech do nároží mezi chodbu a WC.

Vedle stojící hlavní budova je založena na základových pasech pod suterénem objektu.

2.2 Nalezená porušení objektu s fotodokumentací

Na objektu samotném byly lokalizovány vnější i vnitřní trhliny vodorovné a zejména šikmé. Tyto trhlinky dosahovaly od 5.0mm až do 15.0mm. Na stycích s hlavním objektem jsou vytvořeny trhliny svislé, které svědčí o separaci celé hmoty přístavby.

Foto č. 1 – trhlina na styku objektů



Foto č. 2 – uvolněný a prasklý obklad soklu

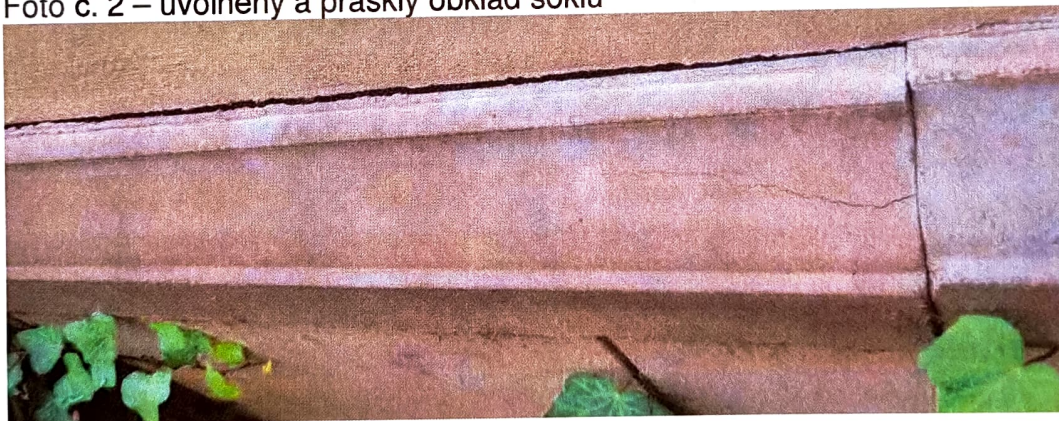


Foto č. 3 – trhliny na vnější fasádě se projevují přes několik zapravení a to i s použitím perlinky

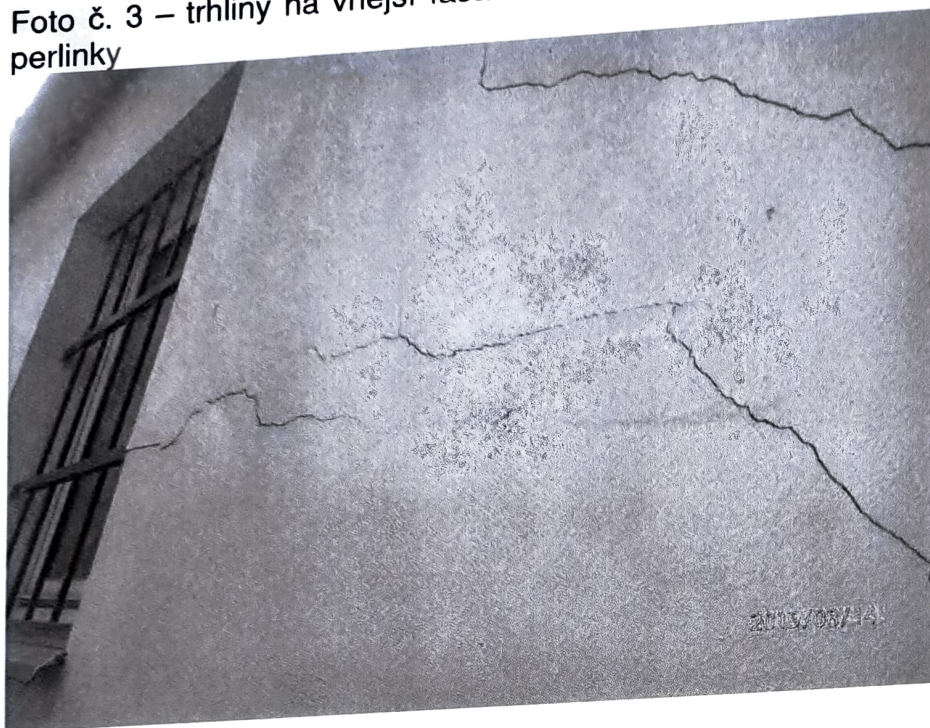
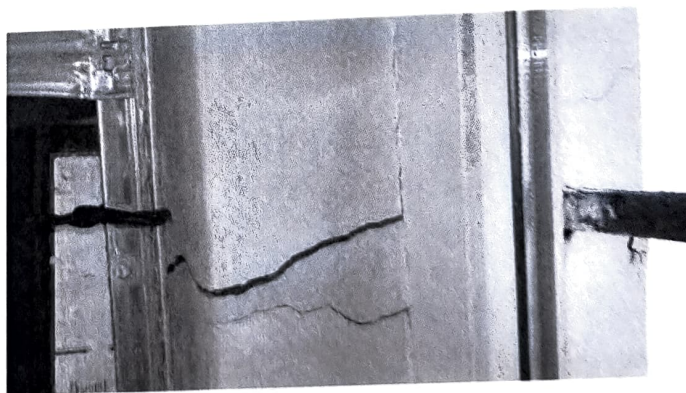
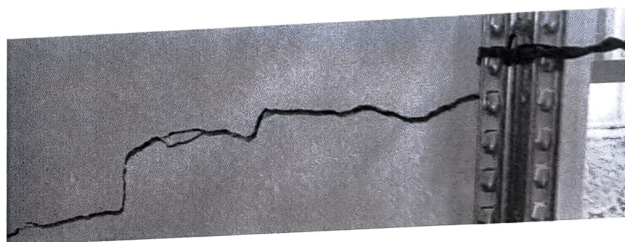
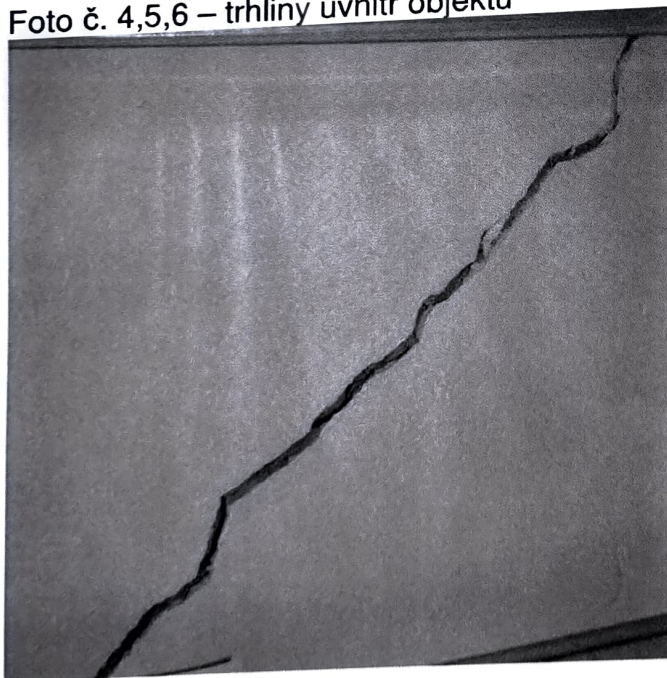


Foto č. 4,5,6 – trhliny uvnitř objektu



MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ
POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB

Stránka 5 (13)



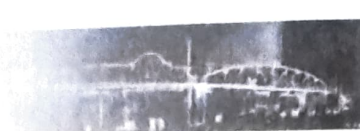


Foto č. 7 – trhliny uvnitř u nadpraží

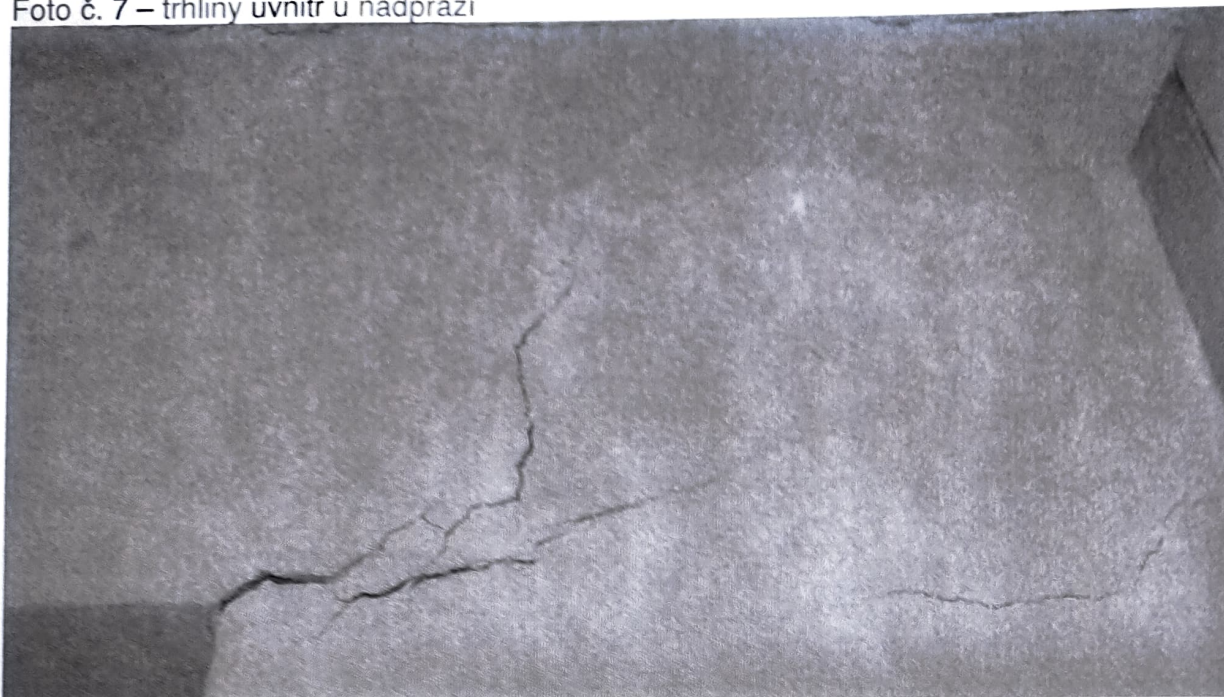


Foto č. 8 – Svislá trhlina podél styku částí objektu, narušená konstrukce stropu

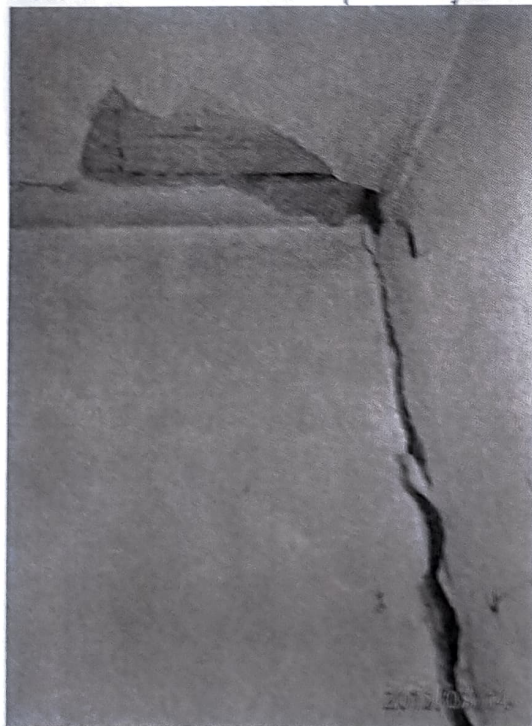
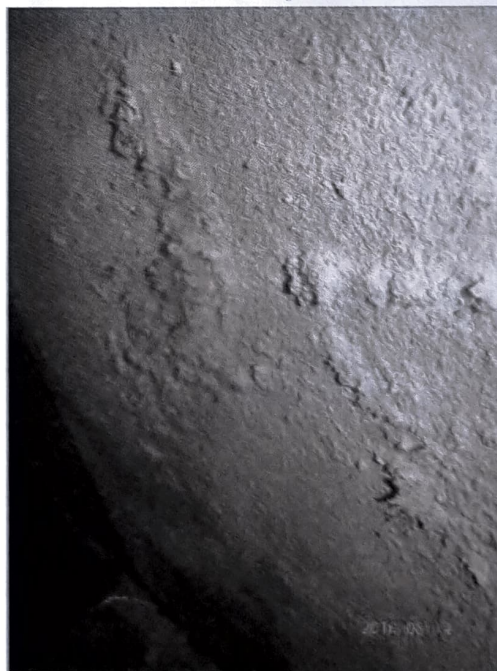


Foto č. 9 – vlhkost a plíseň na stěně

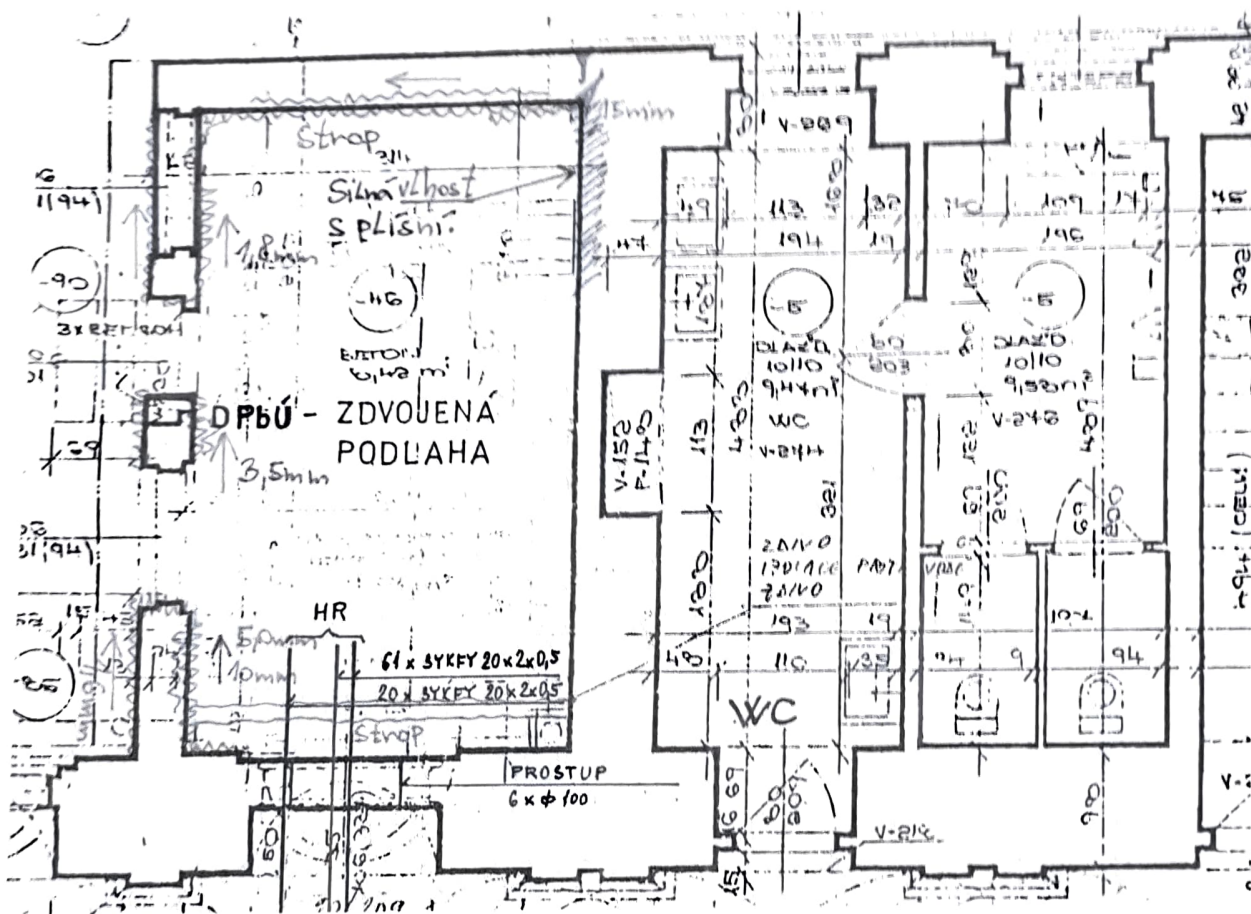


MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ
POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB

Stránka 6 (13)



Pasportizace porušení objektu :



Délka trhlin určená k sanaci se zednickým zapravením ... 25 bm.
Délka trhlin určená k zednickému zapravení ... 13 bm.

MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ
POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB

Stránka 7 (13)



2.3 IG poměry zájmové oblasti

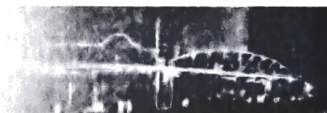
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 205.50 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | pozorovací |
| ID | 440893 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | PJ-73 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | 5.80 |
| Zkrácený název | PJ-73 | Druh hladiny podzemní vody | naražená |
| Rok vzniku objektu | 1985 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | geotechnické rozbor |
| Hloubka vrtu (m) | 11 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF P052624 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1160712.84 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 597666.97 | Organizace provádějící | Geotest n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | Balt po vyrovnání | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|-------------|--------------|---|
| 0 - 0.40 | Kvartér | navážka hlinitý humózní pevný černá |
| 0.40 - 3.10 | Kvartér | navážka hlinitý štěrkovitý středně uhlý šedá cihly v ostrohranných úlomcích max.velikost částic 1 dm |
| 3.10 - 7.80 | Kvartér | hlína náplavový tuhý hnědá šedá zelená |
| 7.80 - 8.90 | Kvartér | písek hlinitý uhlý štěrk opracovaný max.velikost částic 6 cm |
| 8.90 - 11 | Báden | jíl vápnitý pevný skvrnitý rezavá šedá zelená |





2.4 Posuzované stupně porušení objektu

| Popis poškození | Stupně poškození |
|---|------------------|
| Bez poškození. Nevznikají žádná viditelná poškození. Funkce objektů, jako např. vodotěsnost nádrží apod., jsou plně zachovány. | 0 |
| První známky poškození. Trhliny šířky do 1 mm na styku stavebních prvků (ve stropních fabionech). | 1 |
| Lehká rozrušení s malými škodami. Trhliny šířky do 5 mm v omítce, příčkách, v komínovém zdivu, opadávání omítky, uvolnění krytiny. | 2 |
| Střední rozrušení s vážnými škodami. Stabilita není ohrožena. Trhliny širší než 5 mm v příčkách i nosných zdech. Opadávání krytiny a částí komínů. | 3 |
| Značné rozrušení s nebezpečnými škodami. Trhliny v nosných zdech a překladech, ohrožující jejich statickou funkci. Zřícení příček, výplňového zdiva a komínů. Trhliny v prostém betonu. Porušení stability. | 4 |
| Úplné rozrušení a destrukce. Zřícení cihelných staveb nebo jejich částí s hlavními nosnými prvky. Trhliny i v železobetonu. | 5 |

Porušení skupiny 0 nejsou na níže uvedených pasportech zakreslena.
Na objektu byly doposud identifikovány trhliny 1. až 4. stupně ve stěnových prvcích.

2.5 Příčiny porušení objektu

Jak je patrné z pasportizace porušení, tak porušení ve formě trhlin byla lokalizována na všech stěnách přístavby. Průběh, vedení a rozvětvení trhliny svědčí o výrazných pohybech celé přístavby v základové spáře. Přístavba je v současné době odtržena od hlavního objektu, se kterým byla částečně provázána v rámci vazby cihel a překladu nad vstupními dveřmi. Z tohoto důvodu porušují pohyby přístavby i hlavní objekt.

Objekt přístavby byl vystavěn u hlavní budovy dodatečně v jejím nároží. Založení přístavby bylo pravděpodobně částečně provedeno na zásypech stavební jámy vytvořené při stavbě hlavního objektu. Zejména však byla přístavba založena plošně na pasech pod úrovní terénu, kdežto hlavní budova je založena až v úrovni pod sklepním podlažím. Navíc další prosedání základových spár přístavby, spojené s konsolidací zemin, způsobuje rovněž její porušování.



Nalezená porušení objektu svědčí o nerovnoměrném pohybu základových konstrukcí přístavby, jejichž příčiny byly sepsány výše. Trhliny identifikované na konstrukcích jsou v současné chvíli ve stavu aktivního pohybu a bude docházet k jejich rozšiřování, prodlužování a výskytu nových poruch. Následné pohyby v základových spárách objektu pak již povedou k výraznějším porušením, se zvyšující se pravděpodobností havarijních poruch.

Porušení objektu jsou v této chvíli hodnocena jako značná rozrušení s nebezpečnými škodami, stabilita objektu není prozatím bezprostředně ohrožena.

**MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ
POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB**



2.7 Následný navržený postup prací pro statické zajištění objektu

UDRŽOVACÍ PRÁCE :

- Kamerová prohlídka blízké kanalizace se záznamem a vypracováním zprávy z prohlídky.
- Odstranění plísní ze stěny, následné odstranění omítek v oblasti a chemické ošetření zdiva proti plísním.
- Oprava vodovodních a odpadních vedení přilehlých WC.

SANACE :

- Vypracování řádné projektové dokumentace na zajištění objektu přístavby.
- Zajištění základových spár v postižené oblasti, pomocí systému prvků hlubinného zakládání, v tomto případě se jako nejvýhodnější jeví osazení objektu na mikropiloty s použitím železobetonové převázky kotvené do stávajících základových konstrukcí. Mikropiloty budou vrtány u paty stávajících základů a budou zakotveny do základů. Až po jejich zakotvení dojde k odkopům před základy a provedení žb převázky rovněž kotvené do základů. Práce bude směřovat z vnějšího líce objektu.
- Při provádění mikropilot provést vyplnění případných kaveren v podloží pomocí zvýšených injektáží.
- Rozebrání a renovace okapových chodníků + podkladních vrstev pro vytvoření ŽB převázky.
- Oprava trhlinou porušeného kamenného soklu a jeho nové osazení.
- Sanace trhlin ve stěnách pomocí injektáží a sešití vysokopevnostními nerezovými šroubovicemi.
- Provedení zednických zapravení trhlin.
- Nové vnější fasádní omítky a nátěry.
- Vytvoření dilatační spáry mezi objektem přístavby a hlavním objektem z vnější i vnitřní strany.
- Nové výmalby inkriminovaných vnitřních prostor.

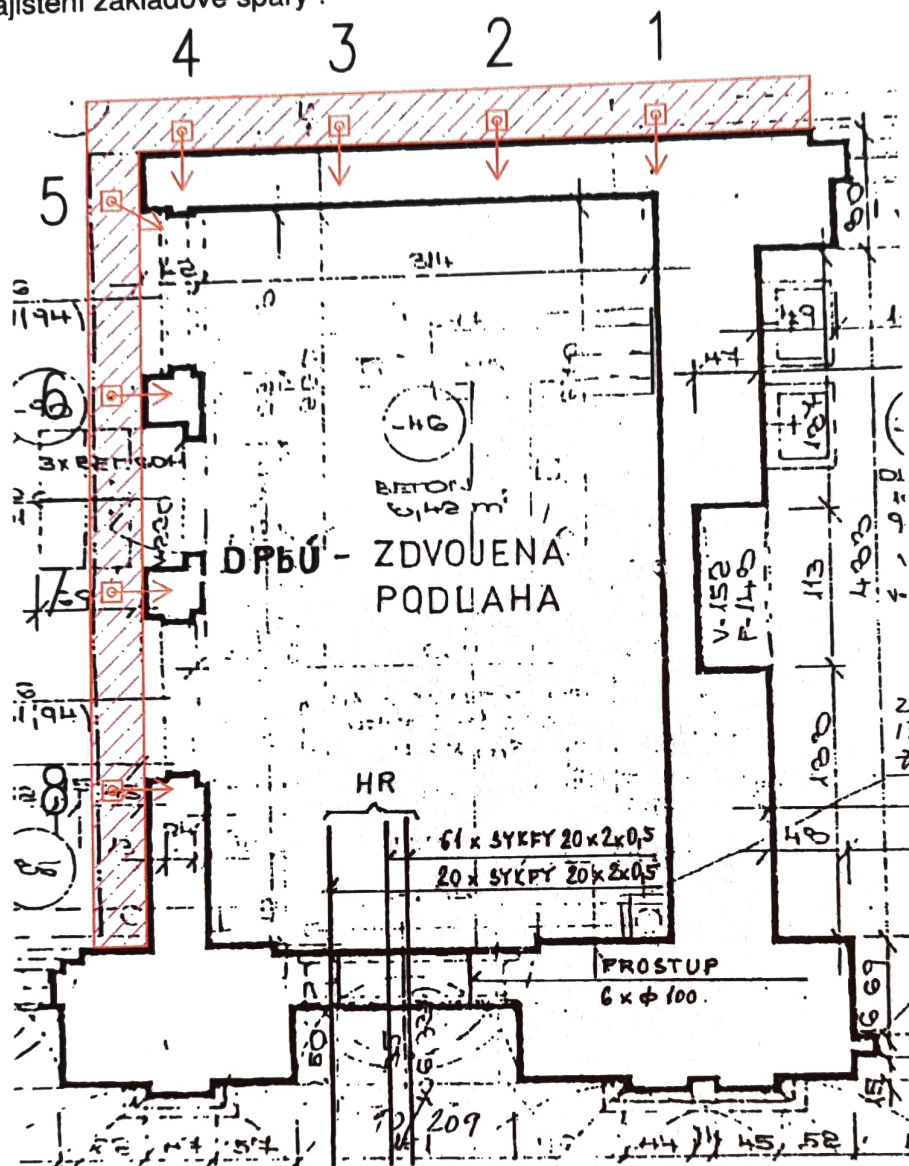
2.8 Popis systému zajištění objektu

Zajištění je uvažováno pomocí posílení prosedajících základových pasů pomocí systému mikropilot se železobetonovými převážkami kotvenými do vlastních základů objektu. Prvky posílení základů by byly umístěny pod okapovými chodníčky a dlažbami, tyto jsou uvažovány k novému vytvoření.

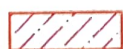
Statické trhliny ve stěnách jsou uvažovány k sanacím injektáží a systémem vysokopevnostních helikálních nerezových šroubovic. Ostatní trhliny budou zednický zapraveny, spáry mezi přístavbou a hlavním objektem dilatačně uvolněny.



Schéma zajištění základové spáry :



LEGENDA :



ŽB převážka C 25/30 XC2 s ozubem pod základ objektu ... 12bm.



1 ÷ 8

Mikropiloty Ø vrtu 140mm, délka 4.5m volná + 4m kořen + injektovaná pata,
výztužná trubka 60.3/6.3mm, úklon do 12°, vařená hlava 150/150/10mm,
vařené trny 4ØR16 kotvené do základu objektu.

MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ
POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB

Stránka 12 (13)





2.9 Předběžná výše nákladů na průzkumy, projektovou dokumentaci a provedení zajištění

Projektová dokumentace pro stavební povolení + provedení stavby ... **75 000,- Kč bez DPH**

Předběžné ocenění provedení zajištění objektu :

| Oddíl | cena bez DPH |
|---|----------------------|
| 1 Speciální zakládání - mikropiloty | 320 000,00 Kč |
| 2 ŽB konstrukce - převázky | 150 000,00 Kč |
| 3 Zemní práce | 65 000,00 Kč |
| 4 Bourací práce | 30 000,00 Kč |
| 5 Opravy omítek | 85 000,00 Kč |
| 6 Sanace trhlin | 80 000,00 Kč |
| 7 Oprava porušeného kamenného soklu | 35 000,00 Kč |
| 8 Dilatace | 16 000,00 Kč |
| 9 Výplně otvorů | 12 000,00 Kč |
| 10 Malby s precizním zakrytím vybavení | 25 000,00 Kč |
| 11 Renovace okapových chodníků a dlažeb | 30 000,00 Kč |
| Mezisoučet | 848 000,00 Kč |
| 12 VRN 6% | 50 880,00 Kč |
| Cena celkem | 898 880,00 Kč |

V Brně dne 03.09.2019.

Ing. Martin Špička

MALINOVSKÉHO NÁMĚSTÍ 3 V BRNĚ
POSOUZENÍ VZNIKU TRHLIN V TELEFONNÍ ÚSTŘEDNĚ BUDOVY MMB

Stránka 13 (13)

