

ING. MARIÁN PETRÁŠ

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905-422156, 033-5511714



STATICKÝ POSUDOK A PROJEKT SANÁCIE

NÁZOV STAVBY

ZŠ s MŠ Atómová 1, Trnava

Statická sanácia existujúcich porúch suterénu

MIESTO STAVBY

ZŠ s MŠ – Trnava, Atómová ul. 1

OBJEDNÁVATEĽ

Mesto Trnava, Hlavná ul. 1, 917 71 Trnava

ZODP.PROJEKTANT

Ing. Marián PETRÁŠ, reg. č. 0077 * A * 3-1

SPOLUPRÁCA

Janka MIKUŠOVÁ + spolupracujúce firmy a osoby

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

A - 09/2019

DÁTUM

marec 2019

ING. MARIÁN PETRÁŠ

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905-422156, 033-5511714

FOTODOKUMENTÁCIA

k statickému posudku a k projektu sanácie

NÁZOV STAVBY

ZŠ s MŠ Atómová 1, Trnava

Statická sanácia existujúcich porúch suterénu

MIESTO STAVBY

ZŠ s MŠ – Trnava, Atómová ul. 1

OBJEDNÁVATEĽ

Mesto Trnava, Hlavná ul. 1, 917 71 Trnava

ZODP.PROJEKTANT

Ing. Marián PETRÁŠ, reg. č. 0077 * A * 3-1

SPOLUPRÁCA

Janka MIKUŠOVÁ + spolupracujúce firmy a osoby

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

A - 09/2019

DÁTUM

marec 2019

ING. MARIÁN PETRÁŠ

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905-422156, 033-5511714

VÝKRESOVÁ ČASŤ

k statickému posudku

NÁZOV STAVBY

ZŠ s MŠ Atómová 1, Trnava

Statická sanácia existujúcich porúch suterénu

MIESTO STAVBY

ZŠ s MŠ – Trnava, Atómová ul. 1

OBJEDNÁVATEĽ

Mesto Trnava, Hlavná ul. 1, 917 71 Trnava

ZODP.PROJEKTANT

Ing. Marián PETRÁŠ, reg. č. 0077 * A * 3-1

SPOLUPRÁCA

Janka MIKUŠOVÁ + spolupracujúce firmy a osoby

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

A - 09/2019

DÁTUM

marec 2019

ING. MARIÁN PETRÁŠ

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905-422156, 033-5511714

MONITORING EXISTUJÚCEJ KANALIZÁCIE POD PODLAHOU SUTERÉNU

k statickému posudku a k projektu sanácie

NÁZOV STAVBY

ZŠ s MŠ Atómová 1, Trnava

Statická sanácia existujúcich porúch suterénu

MIESTO STAVBY

ZŠ s MŠ – Trnava, Atómová ul. 1

OBJEDNÁVATEĽ

Mesto Trnava, Hlavná ul. 1, 917 71 Trnava

ZODP.PROJEKTANT

Ing. Marián PETRÁŠ, reg. č. 0077 * A * 3-1

SPOLUPRÁCA

Janka MIKUŠOVÁ + spolupracujúce firmy a osoby

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

A - 09/2019

DÁTUM

marec 2019

ING. MARIÁN PETRÁŠ

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905-422156, 033-5511714

VÝKAZ VÝMER SANAČNÝCH PRÁC

k projektu navrhovanej statickej sanácie suterénu

NÁZOV STAVBY

ZŠ s MŠ Atómová 1, Trnava

Statická sanácia existujúcich porúch suterénu

MIESTO STAVBY

ZŠ s MŠ – Trnava, Atómová ul. 1

OBJEDNÁVATEĽ

Mesto Trnava, Hlavná ul. 1, 917 71 Trnava

ZODP.PROJEKTANT

Ing. Marián PETRÁŠ, reg. č. 0077 * A * 3-1

SPOLUPRÁCA

Janka MIKUŠOVÁ + spolupracujúce firmy a osoby

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

A - 09/2019

DÁTUM

marec 2019

ING. MARIÁN PETRÁŠ

AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER PRE NOSNÉ KONŠTRUKCIE A STATIKU STAVIEB

HVIEZDOSLAVOVA 10, 917 01 TRNAVA, tel. 0905-422156, 033-5511714

ROZPOČET SANAČNÝCH PRÁC

k projektu navrhovanej statickej sanácie suterénu

NÁZOV STAVBY

ZŠ s MŠ Atómová 1, Trnava

Statická sanácia existujúcich porúch suterénu

MIESTO STAVBY

ZŠ s MŠ – Trnava, Atómová ul. 1

OBJEDNÁVATEĽ

Mesto Trnava, Hlavná ul. 1, 917 71 Trnava

ZODP.PROJEKTANT

Ing. Marián PETRÁŠ, reg. č. 0077 * A * 3-1

SPOLUPRÁCA

Janka MIKUŠOVÁ + spolupracujúce firmy a osoby

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO

A - 09/2019

DÁTUM

marec 2019

Obsah :

- 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE**
 - 1.1. Popis nosných konštrukcií posudzovanej časti suterénu a jeho podlahy
 - 1.2. Popis vykonávania prieskumných prác
 - 1.3. Podklady k vypracovaniu statického posudku a k projektu navrhovanej statickej sanácie
- 2. ZÁKLADOVÉ POMERY PREDMETNÉHO ÚZEMIA**
- 3. POPIS ZISTENÝCH STATICKÝCH PORÚCH POSUDZOVANEJ ČASTI SUTERÉNU**
- 4. STANOVENIE PRÍČIN VZNIKU EXISTUJÚCICH STATICKÝCH PORÚCH**
- 5. NÁVRH SANÁCIE V SÚČASNOSTI STATICKY NARUŠENÝCH ČASTÍ SUTERÉNU**
 - 5.1. Celkový popis navrhovanej sanácie
 - 5.2. Statická sanácia presadnutej a popraskanej betónovej podlahy suterénu
 - 5.3. Statická sanácia zatečených a narušených častí stropu suterénu
 - 5.4. Sanácia trhlín v existujúcich keramických priečkach suterénu
- 6. ZÁVER STATICKÉHO POSUDKU A PROJEKTU SANÁCIE**

Prílohy : - Výkresová časť zistených porúch
- Fotodokumentácia zistených porúch
- Monitoring existujúcej kanalizácie pod podlahou suterénu

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Tento statický posudok posudzuje a navrhuje sanáciu v súčasnosti staticky narušených častí podlahy, stropu a priečok suterénu objektu Základnej školy s materskou školou, v Trnave, na Atómovej ulici č. 1 nachádzajúcich sa pod kuchyňou, zapríčinených najmä výraznou netesnosťou existujúcich inštalčných rozvodov dažďovej a splaškovej kanalizácie, cez ktoré do objektu dlhodobo zateká.

Posudok a projekt statickej sanácie sú vypracované na základe objednávky číslo 20190153 vlastníka objektu – Mesta Trnava, Hlavná ulica 1, 917 71 Trnava, zo dňa 01. 03. 2019, v siedmich vyhotoveniach, z ktorých šesť slúži pre potreby objednávateľa a jedno je archivované u jeho spracovateľa, u ktorého sú tieto vedené pod zákazkovým číslom A - 09/2019.

Projekt navrhovanej statickej sanácie nadväzuje na projekt Rekonštrukcie kuchyne riešenej ZŠ s MŠ a jej technického a skladového zázemia, ktorého hlavným projektantom je firmy TA-projekt, s.r.o., Sladovnícka 27, 917 01 Trnava. Hlavným inžinierom tohto projektu je Ing. Jozef Masaryk.

Riešený objekt ZŠ s MŠ bol stavebne realizovaný v presne nezistenom období, približne v štvrtej štvrtine minulého storočia. Jeho hlavná nosná konštrukcia je vytvorená z typového železobetónového prefabrikovaného skeletu konštrukčnej sústavy MS-RP - Priemstav. Objekt pozostáva z dvoch nadzemných podlaží. Približne 2/3 jeho pôdorysnej plochy sú podpivničené.

Predmetom statického posudku a projektu sanácie je :

- Vykonanie zjednodušeného stavebno-technického prieskumu existujúcich konštrukčných prvkov suterénu, zameraného na zistenie geometrického usporiadania a materiálovo-konštrukčného prevedenia jeho v súčasnosti staticky narušených častí (podlahy, stropu a vnútorných deliacich priečok), so zmapovaním rozsahu a závažnosti týchto porúch
- Vypracovanie grafickej a textovej časti odborného statického posudku, stanovujúceho príčiny vzniku týchto porúch
- Vypracovanie jednostupňového realizačného projektu navrhovanej statickej sanácie pri prieskume zistených porúch
- vypracovanie výkazu výmer a položkového rozpočtu navrhovaných sanačných prác

Pri spracovaní statického posudku a projektu navrhovanej statickej sanácie som spolupracoval s nasledovnými firmami :

- firma ABBA Innovator Slovensko, s.r.o. Novozámocká 2 Komárno, ktorej technológia Slab Lifting bola použitá na stabilizáciu podlažia pod v rôznej miere v súčasnosti presadnutou podlahou riešeného suterénu
- firma SEZAKO Trnava, s.r.o., Orešanská 11, ktorá vykonal TV-monitoring existujúcej kanalizácie, situovanej pod podlahou suterénu riešeného objektu.
- firma SIKA Slovensko, s.r.o., Rybníčná 38/e, 831 06 Bratislava, zastúpená Ing. Branislavom Augustínom, s ktorým boli riešené detaily a postupy navrhovaných sanačných prác existujúcich statických porúch betónovej podlahy a stropu suterénu, ako aj spôsob sanácie existujúcich statických trhlin v jeho vnútorných keramických deliacich priečkach.

Súčasťou projektu navrhovanej statickej sanácie existujúcich porúch suterénu je aj výkaz výmer s položkovým rozpočtom navrhovaných sanačných prác.

1.1. Popis nosných konštrukcií posudzovanej časti suterénu a jeho podlahy

Hlavná nosná konštrukcia riešeného objektu ZŠ s MŠ Atómová ulica Trnava, ako aj jeho posudzovanej podpivničenej časti je vytvorená z typového montovaného železobetónového skeletu konštrukčnej sústavy MS-RP - Priemstav, ktorý sa v čase vzniku posudzovaného objektu pre podobné objekty bežne používal.

Tento v riešenom suteréne pozostáva zo stĺpov, stropných prievlakov a stropných dosiek. Stĺpy a stropné prievlaky použitého nosného skeletu sú v posudzovanom suteréne usporiadané do pravouhlej pôdorysnej modulovej siete, v pozdĺžnom smere pozostávajúcej z modulov 6,0 + 3,60 + 6,0 + 3,60 + 6,0 m a v priečnom smere z troch modulov veľkosti 6,0 m, s výnimkou posledného pozdĺžneho modulu, v ktorom sa nachádza jeden priečny modul veľkosti 6,0 m a jeden skrátený modul veľkosti cca 3,0 m.

Stĺpy použitého nosného železobetónového prefabrikovaného skeletu sú prierezu 50x50 cm. Tieto sú v ich spodnej časti kotvené do železobetónových poloprefabrikovaných základových pätiiek pravdepodobne s kalichovou úpravou.

Stropné prievlaky použitého nosného železobetónového skeletu sú tvaru obráteného písmena „T“, celkových skladobných rozmerov 50x50 cm, ich horná časť výšky 25 cm je obojstranne, s výnimkou miest priamo nad stĺpmi, zúžená o 10 cm, čím sa v nich vytvorili ozuby pre uloženie železobetónových dutinových stropných prefabrikátov „PZD...“, skladobnej výšky 25 cm, prevažne skladobnej šírky 1,20 m, z ktorých je vyskladaná prevažná časť posudzovaného stropu riešeného suterénu.

Stĺpy spolu so stropnými prievlakmi použitého nosného železobetónového skeletu spolu vytvárajú priečne nosné rámy suterénu, situované v jeho jednotlivých priečných modulových osiach. Nad týmito sú situované podobné priečne nosné rámy aj nad riešeným suterénom situovaných ostatných nadzemných podlaží.

V dutinových železobetónových stropných prefabrikátoch sa na viacerých miestach nachádzajú rôzne stavebné prestupy pre inšalačné rozvody najmä vody a kanalizácie. V miestach väčších stavebných prestupov slúžiacich pre VZT potrubia boli pri výstavbe objektu pravdepodobne miesto dutinových stropných prefabrikátov použité monolitické železobetónové stropné dosky rovnakej skladobnej výšky 25 cm.

Pre overenie existujúcej skladby podlahy suterénu a jej podlažia boli v rámci vykonávaných prieskumných prác zrealizované tri overovacie prieskumné sondy „S1-S3“

Sonda „S1“ bola realizovaná v miestnosti 014, v mieste najviac staticky presadnutej podlahy na ploche 1,0x0,9 m, do hĺbky 0,50 m, v ktorej bola zistená nasledovná skladba jej jednotlivých vrstiev :

- betónová podlaha hrúbky 175 mm
- podkladný betón hrúbky 175 mm, v spodnej časti vystužený kari sieťou
- súvislá vzduchová medzera hrúbky do 50 mm

- štrkový v súčasnosti presadnutý podsyp

Sonda „S2“ bola realizovaná taktiež v miestnosti 014, v susedstve dverí medzi ňou a miestnosťou 006, na ploche 0,80x0,8 m, do hĺbky 0,83 m, v ktorej bola zistená nasledovná skladba jej jednotlivých vrstiev :

- betónová podlaha hrúbky 170 mm
- podkladný betón hrúbky 180 mm, v spodnej časti vystužený kari sieťou
- súvislá vzduchová medzera hrúbky do 30 mm
- štrkový v súčasnosti presadnutý podsyp

Sonda „S3“ bola realizovaná v miestnosti 018, v susedstve stĺpa nosného železobetónového skeletu a vedľa neho situovaného dažďového zvodu, na ploche 0,80x0,8 m, do hĺbky 0,33 m, v ktorej bola zistená nasledovná skladba jej jednotlivých vrstiev :

- keramická dlažba hrúbky 6 mm
- cementový poter hrúbky 50 mm
- betónová mazanina hrúbky 100 mm
- podkladný betón hrúbky 150 mm, v spodnej časti vystužený kari sieťou
- štrkový podsyp podkladného betónu

1.2. Popis vykonávania prieskumných prác

Spracovateľ statického posudku mal k dispozícii projekt navrhovanej Rekonštrukcie kuchyne riešeného stavebného objektu ZŠ s MŠ, Atómová ulica Trnava, vypracovaný projektovou kanceláriou TA-projekt, s.r.o., Sladovnícka 27, 917 01 Trnava. Hlavným inžinierom tohto projektu je Ing. Jozef Masaryk. Súčasťou tohto projektu bolo aj geometrické zameranie a navrhované dispozičné a stavebné úpravy existujúcich konštrukčných prvkov riešeného suterénu, preto ich nebolo potrebné geometricky zameriavať na novo.

Vykonané prieskumné práce sa preto zamerali najmä na overenie materiálovo-konštrukčného prevedenia podlahy, stropu a vnútorných deliacich priečok, riešeného suterénu a zmapovanie rozsahu a závažnosti v nich sa v súčasnosti vyskytujúcich statických porúch.

Potrebné informácie o použitých stavebných materiáloch, ich stavebno-technickom stave, konštrukčnom prevedení, geometrickom usporiadaní a v nich sa nachádzajúcich statických porúch a ich rozsahu sa získavali najmä z ich vizuálnych obhliadok, na viacerých miestach doplnených prieskumnými overovacími sondami.

Pre potreby tohto posudku a projektu sanácie nebol v mieste riešenej stavby vykonaný podrobný Inžinierskogeologický prieskum a posudok. Bol však vykonaný pomerne podrobný TV-monitoring existujúcich dažďových a splaškových kanalizačných rozvodov situovaných pod podlahou riešeného suterénu, ktorý preukázal ich v súčasnosti havarijný stav. Tento realizovala firma SEZAKO s.r.o. Trnava 22. februára 2019.

Časť pôvodných rozvodov najmä dažďovej kanalizácie sa už v súčasnosti nevyužíva, nakoľko pred niekoľkými rokmi vykonanou rekonštrukciou existujúcej plochej strechy riešeného stavebného objektu sa zmenšil celkový počet dažďových strešných vpustí.

1.3. Podklady k vypracovaniu statického posudku a k projektu navrhovanej statickej sanácie

Pre účely vypracovania statického posudku a následného projektu navrhovaných sanačných prác boli použité tieto podklady :

- Projektová dokumentácia navrhovanej Rekonštrukcie kuchyne ZŠ s MŠ Atómová ul. 1, Trnava, ktorej hlavným projektantom bola projektová kancelária TA-projekt, s.r.o., Sladovnícka 27, 917 01 Trnava, hlavný inžinier projekt Ing. Jozef Masaryk
- Viacero Inžinierskogeologických prieskumov a posudkov v minulosti vykonaných v širšom okolí riešenej stavby
- TV-monitoring existujúcich kanalizačných rozvodov situovaných pod podlahou riešeného suterénu, vykonaný firmou SEZAKO, s.r.o., Orešanská 11, Trnava dňa 22. februára 2019
- Odporúčania firmy ABBA Innovator Slovensko, s.r.o., Komárno, ktorej technológia Slab Lifting bola použitá pri návrhu stabilizácie podlažia pod presadnutou podlahou riešeného suterénu
- odporúčania firmy SIKA Slovensko, s.r.o., ktorej materiály boli použité pri návrhu statickej sanácie v súčasnosti narušených častí podlahy a stropu suterénu, ako aj na sanáciu existujúcich trhlín v jeho vnútorných deliacich keramických priečkach
- priebežné konzultácie s objednávatelom, hlavným inžinierom projektu navrhovanej Rekonštrukcie kuchyne riešeného objektu a so spolupracujúcimi firmami a osobami
- odborná technická literatúra a platné slovenské technické normy STN EN...

2. ZÁKLADOVÉ POMERY PREDMETNÉHO ÚZEMIA A POSUDZOVANEJ ČASTI

Podľa geomorfologického členenia Slovenska sa záujmové územie nachádza v geomorfologickej oblasti Podunajskej nížiny, v celku Podunajskej pahorkatiny, v podcelku Trnavskej pahorkatiny, v časti Trnavskej tabule.

V intraviláne a extraviláne mesta Trnavy bolo v minulosti urobených množstvo geologických prieskumných prác rôzneho zamerania. Mohutný rozvoj výstavby mesta v sedemdesiatych a osemdesiatych rokoch si vyžiadalo vykonanie množstva inžinierskogeologických prieskumov. Pre urbanistické potreby výstavby mesta bola preto spracovaná IG-mapa Trnavy (Vojtaško, 1985), ktorá poskytuje základné orientačné údaje o základových pomeroch daného územia.

Záujmové územie leží na severovýchodnom okraji mesta Trnavy, v pomerne dobre preskúmanej oblasti, v ktorej bolo v minulosti vykonaných viacero inžinierskogeologických prieskumov.

Z nich možno konštatovať, že najvrchnejší pokryv záujmového územia tvoria prevažne zeminy antropogénneho pôvodu rôznej mocnosti. Ide o rôzne nerovnorodé navážky a zavážky a organické zeminy pôdneho horizontu. Podľa normy STN 73 1001 ide o zvláštne zeminy, nevhodné pre priame zakladanie stavieb.

Pod týmito sa v danom území vyskytujú jemnozrnné zeminy strednej plasticity typov CI a CL, zastúpené prevažne ílmi tr. F6, prevažne tuhej konzistencie, ktorá sa však výrazne mení vplyvom jej nasýtenia vodou. Ide o tzv. „trnavské spraše“, ktorých nepriaznivou vlastnosťou je ich presadavý

charakter, najmä v ich horných polohách do hĺbky cca 2,0 m, vplyvom vody, kedy menia (zmenšujú) svoj objem aj bez zmeny ich zaťaženia.

Predstavujú málo únosnú, predovšetkým však nerovnomerne stlačiteľnú základovú pôdu, vhodnú pre priame zakladanie iba nenáročných stavebných objektov, ktoré nevyvodzujú na základovú pôdu väčšie kontaktné namáhania a nie sú citlivé na nerovnomerné sadania. V zmysle STN 73 1001 sú preto základové pomery riešenej stavby vzhľadom na tento "presadavý" charakter spraši, teda ich objemovú nestálosť vplyvom prevlhčenia, zložitú.

Hĺbka premrzania je v daných klimaticko-geografických pomeroch a v danom horninovom prostredí okolo 1,0 m.

Seizmický stupeň územia podľa STN 73 0036 je 6° MSK-64. Podľa hodnotenia vplyvu vlastností horninového prostredia na seizmický pohyb, patrí podložie na záujmovom území do kategórie C, ktoré je charakterizované rýchlosťou šmykových vĺn V_s od 180 do 250 m.s⁻¹ v horných 20 m.

Vyhodnotenie základových pomerov je podrobnejšie popísané v kapitole „Stanovenie príčin vzniku existujúcich statických porúch“.

3. **POPIS ZISTENÝCH STATICKÝCH PORÚCH POSUDZOVANÉHO SUTERÉNU**

V posudzovanom suteréne ZŠ s MŠ na Atómovej ulici v Trnave boli v rámci vykonaného zjednodušeného stavebno-technického a statického prieskumu zistené nasledovné statické poruchy :

- výrazne nerovnomerné presadnutia existujúcej betónovej podlahy suterénu, ktoré sa najviac prejavujú najmä v priestoroch nachádzajúcich sa pod kuchyňou (miestnosti 013, 014, 015 a 016), kde dosahujú relatívne výškové rozdiely 50-100 mm na dĺžke 2,50 m. Tieto boli merané pomocou vodováhy dĺžky 2,5 m vždy od príslušnej priečky k meranému bodu s vyznačením smeru príslušného spádu. Výsledky týchto meraní sú znázornené na výkrese č. 1 vo výkresovej časti tohto statického posudku
- miernejšie nerovnomerné relatívne presadnutia existujúcej podlahy suterénu (do 40 mm) aj v miestnostiach 007, 008, 009, 010 a 011) merané a vyznačené rovnakým spôsobom ako v predchádzajúcom bode
- viaceré trhliny v existujúcich betónových podlahách suterénu, zistené v miestnostiach 007, 009 a 014
- výrazne zatečené časti stropu suterénu pod kuchyňou, vyskytujúce sa v miestnostiach 013, 014, 015 a 016, najmä v okolí existujúcich výrazne netesných inštalačných kanalizačných prestupov. Z týchto sa uvoľňuje a opadáva omietka, na viacerých miestach spolu aj s krycou vrstvou betónu ocelevej armatúry pri výstavbe objektu použitých dutinových železobetónových stropných prefabrikátov „PZD“ skladobnej hrúbky 25 cm, ktorá je v týchto obnažených miestach výrazne skorodovaná. V najhoršom stave sa nachádzajú najmä dva železobetónové dutinové stropné prefabrikáty v miestnosti 014 v module 3,60 m, s množstvom inštalačných kanalizačných prestupov v okolí ktorých je ich výstuž úplne prehrdzavená a preto je výrazne ohrozená ich statická bezpečnosť

- výrazne zatečené železobetónové stropné prievlaky použitého nosného montovaného skeletu konštrukčnej sústavy MS-RP Priemstav, nachádzajúce sa pod kuchyňou
- v miestnostiach 013, 014, 015 a v časti aj v miestnosti 016. Z týchto okrem výrazne prevlhčenej a opadávajúcej omietky z ich spodných aj z bočných strán došlo aj k odpadnutiu krycej vrstvy betónu ich oceľovej výstuže, ktorá je výrazne skorodovaná. Táto už pri výrobe týchto prefabrikátov bola do nich zabudovaná iba s veľmi malou krycou výškou výstuže najmä na ich spodnej strane. Najväčšie poškodenia týchto stropných prievlakov sa nachádzajú v ich susedstve s výrazne netesnými inštalačnými kanalizačnými prestupmi, cez ktoré do týchto dlhodobo zateká.
- Množstvo zvislých, horizontálnych a šikmých trhlín v existujúcich vnútorných keramických deliacich priečkach posudzovaného suterénu, vytvorených prevažne z priečne dierovaných keramických tehál metrických CDm, skladobnej hrúbky 12,5 cm, obojstranne omietnutých hladkou vápennou omietkou, v miestnosti 006 a čiastočne aj v miestnosti 005 z časti obloženou keramickým obkladom. Veľkosť zistených trhlín sa pohybuje od 2 do 80 mm, pričom najväčšie sú v miestach s najvýraznejšie presadnutými podlahami buď priamo nad nimi (miestnosti 010, 011, 014 a 015), resp. tesne pod stropom (miestnosť 007, 008 a 009). V chodbovej časti suterénu (miestností 012 a 013) sa pomerne výrazné horizontálne trhliny nachádzajú aj v úrovni nadpraží dverných otvorov jej keramických priečok
- Mierne priebežné horizontálne trhliny vo fasádnych stenách suterénu v miestnostiach 009, a 016, nachádzajúce sa pod stropom v styku ich keramických tehál a železobetónových vencov, ako aj priebežná horizontálna trhlina v miestnosti 016 nachádzajúca sa cca 80 cm pod úrovňou spodných častí okien, v styku keramického fasádneho muriva s pravdepodobne železobetónovým dnom s fasádou bezprostredne susediacim netesným anglickým dvorcom, cez ktorý do fasádnej steny dlhodobo zateká.

Zistené statické poruchy v podlahe, strope a v priečkach riešeného suterénu sú podrobnejšie znázornené a popísané na jednotlivých výkresoch vo výkresovej časti tohto posudku, ako aj na jednotlivých fotosnímках, v časti fotodokumentácia.

4. STANOVENIE PRÍČIN VZNIKU EXISTUJÚCICH STATICKÝCH PORÚCH

Hlavným dôvodom vzniku existujúcich statických porúch v podlahách, v strope, ako aj v priečkach riešeného suterénu je jeho dlhodobo zanedbávaná základná údržba a výrazná netesnosť existujúcich dažďových a splaškových inštalačných rozvodov situovaných z časti pod stropom suterénu a z časti pod jeho podlahou, cez ktoré do konštrukcií a podložia pod podlahou dlhodobo zateká.

Zistené statické poruchy nie sú na objekte nové. Tieto sa v ňom začali prejavovať už pred mnohými rokmi.

Z vykonaných prieskumných sond „S1-S3“ v najviac presadnutých častiach podláh suterénu bolo zistené, že pod týmito sa nachádza súvislá vzduchová medzera hrúbky do 50 mm, t.j. pôvodne zhutnený štrkový podsyp pod podkladným betónom týchto podláh je tiež presadnutý.

Firma SEZAKO Trnava, s.r.o. 22. februára 2019 vykonala TV- monitoring existujúcich kanalizačných rozvodov situovaných pod podlahou riešeného suterénu, ktorý preukázal ich havarijný stav. Tieto sú veľmi netesné, na niektorých miestach zanesené zeminou.

Dlhodobé pôsobenie vody z týchto rozvodov viedlo k postupnému nerovnomernému premáčaniu existujúcej sprašovej ílovitej zeminu pod podlahou suterénu a k jej sadnutiu, ktoré zapríčinilo aj nerovnomerné sadnutie nad ňou sa nachádzajúcich podláh a vnútorných deliacich priečok suterénu.

V hlavnej nosnej konštrukcii, t.j. v železobetónovom montovanom skelete konštrukčnej sústavy MS-RP Priemstav riešeného stavebného objektu sa toto sadanie zatiaľ výraznejšie neprejavilo pravdepodobne z toho dôvodu, že jeho železobetónové nosné stĺpy sú pravdepodobne založené hlbkovo na pilótach.

Časť pôvodných inštalčných rozvodov dažďovej kanalizácie pod podlahou riešeného suterénu sa v súčasnosti nevyužíva. Pred niekoľkými rokmi došlo k rekonštrukcii plochej strechy riešeného objektu, pri ktorej sa výrazne zredukoval pôvodný počet strešných dažďových vpustí.

Hydroizolačne výrazne netesná je aj podlaha prízemí kuchyne nad riešeným suterénom, pri prevádzke ktorej dlhodobo zateká do jeho do stropu, čo spôsobuje postupné uvoľňovanie a opadávanie jeho omietky, lokálne aj s krycou betónovou vrstvou ocelevej výstuže v ňom zabudovaných železobetónových dutinových stropných prefabrikátov „PZD“ a železobetónových stropných prievlakov a výrazné hrdzavenie ich obnaženej výstuže.

5. NÁVRH SANÁCIE V SÚČASNOSTI NARUŠENÝCH ČASTÍ SUTERÉNU

5.1. Celkový popis navrhovanej sanácie

Z výsledkov vykonaných prieskumných prác bol stanovený nasledovný rozsah navrhovaných sanačných prác :

- a/ v prvom rade je potrebné odstrániť hlavnú príčinu vzniku existujúcich statických porúch podláh a priečok riešeného suterénu, t.j. kompletne prebudovanie existujúcich inštalčných rozvodov dažďovej a splaškovej kanalizácie, ktorej prevažnú časť odporúčam viesť pod stropom suterénu, kde je možné dlhodobo sledovať jej tesnosť. Pod podlahou suterénu bude vedená splašková kanalizácia iba v miestnostiach 005 a 006, a v chodbe 002a, ktorou bude vedená hlavná kanalizačná prípojka. Všetky kanalizačné rozvody pod podlahou suterénu odporúčam vytvoriť ako nové.
- b/ v rámci navrhovanej rekonštrukcie kuchyne na prízemí riešeného objektu dôjde k celoplošnému odstráneniu jej existujúcej podlahy, ktorá sa nahradí podlahou novou, spolu s novou hydroizoláciou stropu suterénu, čím sa zabráni jeho budúcemu zatekaniu. V rekonštruovanej kuchyni budú použité nové zariadenie predmety jej navrhovanej technológie s novými inštalčnými rozvodmi, z časti vedenými v podlahe prízemí a z časti pod stropom riešeného suterénu. U týchto je nevyhnutné pred ich zabudovaním preveriť ich tesnosť tlakovou skúškou.

- c/ následne je potrebné zabetónovať v podlahe suterénu vykonané prieskumné sondy „S1-S3“ a znefunkčniť napojenia pôvodných pod podlahou vedených inštalacyjnych rozvodov dažďovej a splaškovej kanalizácie
- d/ stabilizáciu podložia existujúcich podláh suterénu odporúčam realizovať jej podpovrchovou tlakovou injektážou na tento účel certifikovanou technológiou podpovrchovej injektáže Slab Lifting dvojzložkovou živicom, aplikovanou cez malé vrtý v podlahe, ktorá po svojom zmiešaní vo všetkých smeroch zväčšuje svoj objem, čím vyplňa existujúce vzduchové kaverny v jej okolí a súčasne prehutňuje aj existujúcu okolitú zeminu. Pri tomto procese sa nepretržite sleduje odozva konštrukcie nad injektovanou časťou, až kým sa táto nezačne dvíhať, čo dá signál o dostatočnom zhutnení takto injektovanej zeminy.
- e/ následne odporúčam staticky sanovať existujúce trhliny v podlahe suterénu ich zošíť pomocou oceľových závitových tyčí prierezu M8, osádzaných do na ne v osových vzdialenostiach vytvorených priečných drážok. Vnútorne časti drážok ako aj samotných trhlín odporúčam vyplniť na tento účel certifikovanou epoxidovou opravnou hmotou SCHONOX PGH
- f/ presadnuté časti podláh v miestnostiach 013, 014, 015 a 016 odporúčam dorovnať vysokopevnostným poterom Sika Screed-100, aplikovateľným pre hrúbky 10-60 mm a následne samonivelačným rýchlo schnúcim poterom Sikafloor Level-30 aplikovateľným v hrúbke 4-30 mm. Konečnú povrchovú úpravu týchto podláh odporúčam realizovať viacvrstvom epoxidovým náterom certifikovaným pre priemyselné použitie so stredným zaťažením
- g/ z podláh ostatných priestorov riešeného suterénu, ktoré budú v budúcnosti slúžiť pre technické a skladové zázemie rekonštruovanej kuchyne budú v rámci navrhovaných stavebných úprav odstránené ich horné vrstvy do hĺbky cca 5 cm, ktoré budú nahradené novými zhora ukončenými keramikou, resp. teracovou dlažbou. Skladba a realizácia týchto podláh je podrobnejšie riešená v projekte Rekonštrukcie kuchyne, ktorého hlavným inžinierom je Ing. Jozef Masaryk
- h/ zo v súčasnosti výrazne zatečeného stropu suterénu pod kuchyňou, v miestnostiach 013, 015 a z časti aj v miestnosti 016 sa v rámci navrhovaných sanačných prác kompletne odstráni pôvodná vápenná omietka až po železobetónové dutinové stropné prefabrikáty „PZD“ a v nich lokálne narušené časti s obnaženou výstužou sa vyspravujú na tento účel certifikovanou reprofilačnou slabo sa zmrašťujúcou opravnou maltou Sika MonoTop-412 N.
- i/ rovnakým spôsobom budú staticky sanované aj v súčasnosti narušené železobetónové stropné prievlaky v týchto miestnostiach, ako aj v miestnosti 014
- j/ v miestnosti 014 najviac v súčasnosti staticky narušené dva stropné prefabrikáty, z dôvodu prehrdzavenia ich výstuže s výrazne zníženou ich statickou únosnosťou odporúčam kompletne odstrániť a nahradiť novým betónovým vložkovým stropom Premaco EN 20+5, ktorého stropné nosníky budú ukladané priamo na ozuby s ním susediacich železobetónových stropných prievlakov.
- k/ v miestnosti 014 sa v súčasnosti nenachádza stropná omietka, s výnimkou miest stykov

jeho jednotlivých stropných prefabrikátov. Túto je potrebné zbaviť v súčasnosti uvoľnených a zatečených častí a pomocou reprofilačnej opravnej malty Sika MonoTop-412 N staticky sanovať obnažené časti ich výstuže

- l/ v staticky sanovaných častiach stropov a stropných prievlakoch bude následne vytvorená ich nová povrchová úprava, navrhnutá z tenkovrstvovej plošnej stierky Sika monoTop-620 v hrúbke do 5 mm. Táto bude realizovaná aj zo spodnej strany novovytvoreného betónového vložkového stropu Premaco EN 20+5
- m/ odborne vyspraviť je potrebné aj všetky existujúce trhliny, nachádzajúce sa vo vnútorných deliacich keramických priečkach suterénu, pričom trhliny do šírky 2 mm postačí vyspraviť pomocou trvale pružného akrylového tmelu a z ostatných trhlín väčších širok je pred ich sanáciou potrebné odstrániť aj s nimi bezprostredne susediace vápenné omietky v páse šírky cca 20 cm až po keramické murivo a toto následne zbaviť prachu jeho povysávaním, prípadne vyčistením pomocou stlačeného vzduchu
- n/ trhliny hrúbok 3-15 mm odporúčam dôkladne vyplniť 2-komponentným tixotrópnym stavebným lepidlom Sikadur-31 CF Normal, ktorým sa v súčasnosti prerušené časti keramických tehál vzájomne zlepia
- o/ horizontálne trhliny väčších hrúbok, situované nad podlahou najmä v miestnostiach 010, 011, 013, 014 a 015 je možné vyplniť aj reprofilačnou opravnou maltou Sika MonoTop-412 N, ktorej cena je podstatne menšia ako u epoxidového lepidla Sikadur-31 CF Normal
- p/ nakoniec budú vyspravené všetky odstránené časti pôvodných omietok deliacich priečok suterénu omietkami novými SikaMur... certifikovanými na vlhké murivo, nanášanými v dvoch vrstvách (hrubá omietka zo SikaMur Dry v odhadovanej hrúbke cca 15 mm (detto hrúbka pôvodnej omietky) a jej povrchová tenkovrstvová finálna vápenná stierka SikaMur Finiš, aplikovaná v hrúbke 2-3 mm, ktorou sa táto povrchovo zahladí

Pred realizáciu navrhovaných sanačných prác v existujúcich vnútorných deliacich priečkach je potrebné vytýčiť a vyznačiť všetky v nich vedené inštalčné rozvody elektro, aby nedošlo k ich porušeniu, resp. k ohrozeniu bezpečnosti pracovníkov vykonávajúcich navrhované sanačné práce.

Projekt sanácie nerieši konečnú povrchovú úpravu stien a stropov riešeného suterénu ich novou výmaľbou. Táto bude realizovaná podľa požiadaviek projektu Rekonštrukcie kuchyne, ktorého hlavným inžinierom je Ing. Jozef Masaryk.

5.2. Statická sanácia presadnutej a popraskanej betónovej podlahy suterénu

Návrh sanácie v súčasnosti na viacerých miestach trhlinami narušenej a výrazne presadnutej betónovej podlahy suterénu bol vypracovaný s použitím na tento účel certifikovaných stavebných materiálov, detailov a technologických postupov firiem ABBA Innovator Slovensko, s.r.o. a SIKa, ktoré sa danej problematike dlhodobo venujú. Alternatívne je na tento účel možné použiť aj stavebné materiály rovnakých, resp. podobných technických vlastností iných certifikovaných firiem pôsobiach na Slovensku.

V prvej etape je potrebné dobetónovať pri prieskume vysekané sondy v podlahe overujúce jej skladbu a podložie. Toto odporúčam realizovať nasledovným spôsobom :

- najprv je potrebné dosypať vykopanú štrkovú zeminu po úroveň existujúceho podkladného betónu podlahy a túto zhutniť na $E_{def,2} = 30,0$ MPa.
- následne do obnažených bočných stien podkladného betónu v prieskumných sondách technológiou chemicky lepených kotiev HILTI HIT HY-200 osadiť v osových vzdialenostiach cca $a = 200$ mm oceleové kotvené trny prierezu $\varnothing R12$ dĺžky 350 mm a na tieto uložiť jednu vrstvu sieťoviny KD-35 - oká $\varnothing 5,0/5,0-100/100$ mm
- tento postup sa zopakuje aj v hornej časti betónovej podlahy, do ktorej sa osadia ďalšie oceleové kotvené trny a ďalšia vrstva výstužnej sieťoviny KD-35
- následne sa obnažené bočné steny betónov v prieskumných sondách podlahy dôkladne navlhčia a tieto sa dobetónujú dôkladne zhutneným betónom tr. STN EN 206 C 20/25-XC2(SK)-Cl0,4-Dmax16-S4 po hornú hranu podlahy v ich bezprostrednom okolí

V druhej etape odporúčam stabilizovať presadnuté podložie podlahy suterénu s dôkladným vyplnením všetkých vzduchových kavern medzi ňou a existujúcou zeminou technológiou jeho podpovrchovej injektáže syntetickou dvojzložkovou živicom firmy ABBA Innovator Slovensko, s.r.o. Komárno, aplikovanou cez malé vrtý priemeru cca 14 mm, vytvorené v rôznom osovom rastru. Táto sa pri jej tvrdení rozptína do všetkých strán, čím vyplňa všetky prípadné vzduchové kaverny a prehutňuje zeminu existujúceho podložia. Pri každom injektovaní sa nepretržite sleduje reakcia existujúcej konštrukcie nad injektážnym bodom, až kým sa táto nezačne dvíhať, čo dáva signál, že podložie je už dostatočne prehutnené a je možné injektáž zastaviť.

Navrhovaná injektáž bude realizovaná na celkovej ploche cca 250 m², prostredníctvom cca 100 injektážnych vrtov, ktorých predbežné rozmiestnenie je znázornené na výkrese č. S-1. Ich definitívne polohy je možné počas realizácie priebežne upravovať podľa odozvy existujúcej podlahy na injektáž.

Počas injektáže môže nastať zanesenie existujúcich kanalizačných rozvodov injektážnou hmotou, preto je ich potrebné pred touto injektážou utesniť, čo pri riešení objektu nie je problémom, nakoľko všetky kanalizačné rozvody v suterénu budú vytvorené ako nové, z ktorých časť bude vedená pod stropom suterénu a časť pod jeho podlahou !!!

Výkopy pre novovytvárané kanalizačné rozvody pod podlahou suterénu je potrebné realizovať až po stabilizácii jej podložia navrhovanou injektážou !!!

V priestoroch v budúcnosti využívaných pre potreby prebudovávanej kuchyne budú vytvorené nové podlahové vrstvy, riešené v projekte Ing. Masaryka. Tento projekt rieši iba sanáciu existujúcich trhlín betónovej podlahy a jej výškové vyrovnanie a povrchové ukončenie v miestnostiach 014, 015 a 016.

Pred vyrovnaním podlahy v miestnosti 016 je potrebné odstrániť jej existujúcu podlahovú krytinu z PVC spolu s jej podkladovým lepidlom a povrch betónu prebrúsiť do hĺbky cca 2 mm a následne dôkladne povysávať.

Sanácia existujúcich trhlín v sanovaných častiach podlahy suterénu je navrhnutá ich vyplnením dvojzložkovou opravnou hmotou SCHONOX PGH a ich zošíť pomocou spon z oceleových

pozinkovaných závitových tyčí prierezu M8 nasledovným spôsobom :

- v prvej etape je potrebné existujúce trhliny v podlahe z hornej strany rozšíriť a každých 20 cm previesť na ne priečne rezy dĺžky 350 mm, šírky 12 mm, hĺbky 35 mm a tieto dôkladne stlačeným vzduchom vyfúkať a povysávať.
- následne do priečných drážok vložiť zošívacie spony z ocelových závitových tyčí prierezu M8 dĺžky 330 mm a všetky drážky spolu s pôvodnou trhlinou dôkladne vyplniť dvojzložkovou epoxidovou opravnou hmotou SCHONOX PGH. Podrobný postup aplikácie tejto hmoty je uvedený v technickom liste jej výrobcu.

Výškové vyrovnanie presadnutých častí podláh suterénu v miestnostiach 014, 015 a 016 je navrhnuté pomocou ich nadbetónovania cementovým samonivelačným rýchlo schnúcim poterom Sikafloor Level-30 aplikovateľným v hrúbke 4-30 mm. V miestach s potrebou vyššej výšky betonáže bude pod tento vyrovnávací samonivelačný poter vytvorený vysokopevnostný cementový poter Sika Screed-100, aplikovateľný pre hrúbky 10-60 mm.

Pred realizáciou týchto poterov je potrebné existujúci betónový podklad po jeho dôkladnom povysávaní celoplošne napenetrovať disperzným podkladovým náterom Sikafloor-01 Primer aplikovaným v množstve min. 0,2 kg/m².

Konečná povrchová úprava týchto vyrovnávaných podláh je navrhnutá ich epoxidovým dvojvrstvovým samonivelačným náterom Sikafloor-24 PurCem, určeným pre priemyselné použitie so stredným zaťažením, ktorého prvá vrstva sa aplikuje v množstve 2 kg/m² a druhá vrstva v množstve 5 kg/m² a následne sa nad tento aplikuje tenkovrstvový lesklý polyuretanový finálny náter Sikafloor-210 PurCem v množstve 0,8 kg/m².

5.3. **Statická sanácia zatečených a narušených častí stropu suterénu**

Zo zatečených častí stropu suterénu v miestnostiach 013, 015 a 016 je potrebné odstrániť existujúce omietky až po stropné panely. V miestnosti 014 v súčasnosti sa stropná omietka nenachádza. Lokálne je táto iba v miestach stykov železobetónových stropných prefabrikátov a pri stropných inštalačných prestupoch.

Kompletne odstrániť je potrebné aj existujúce omietky železobetónových stropných prievlakov nosného prefabrikovaného skeletu MS-RP v týchto miestnostiach situovaných priamo pod kuchyňou na prízemí.

Najviac staticky narušená časť stropu v miestnosti 014 pozostávajúca z dvoch žb. dutinových stropných prefabrikátov skladobnej šírky 1,20 m s viacerými inštalačnými stavebnými prestupmi bude v rámci navrhovaných sanačných prác z dôvodu výrazného prehrdzavenia ich výstuže vybúraná a nahradená novým betónovým stropom v prevažnej miere vyskladaným z betónových stropných nosníkov a vložiek typového poloprefabrikovaného stropného systému Premaco EN 20+5, spriahnutých s ich monolitickou železobetónovou dobetónávkou a nadbetónávkou.

Stropné nosníky tohto stropu typovej dĺžky 3,40 m je potrebné skrátiť na 3,30 m a tieto budú ukladané v osových vzdialenostiach $a = 700$ mm na horizontálne ozuby železobetónových stropných prievlakov vzniknuté po odstránení pôvodných žb. dutinových stropných prefabrikátov.

Monolitická dobetonávka a nadbetonávka betónových stropných nosníkov a vložiek tohto novovytváraného stropu je navrhnutá z betónu tr. STN EN 206 C20/25- XC1(SK) -CI-04-D max16-S4 , armovaného podľa technického predpisu jeho výrobcu kombináciou prútovej betonárskej výstuže ocele tr. B500B (10 505 R) a jednej vrstvy kari sietí KD-35 - oká $\varnothing 5,0/5,0-100/100$ mm, ukladanej do jeho nadbetonávky.

Pred betonážou tohto stropu je potrebné jeho stropné nosníky minimálne v strede ich rozpätia montážne podoprieť a toto podopretie odstrániť najskôr po 21 dňoch.

Z existujúcich, v súčasnosti staticky výrazne narušených stropných prievlakov, pod kuchyňou je potrebné odstrániť všetky nesúdržné krycie vrstvy betónu nachádzajúcich sa najmä v okolí v súčasnosti obnažených a čiastočne prehrdzavených ich výstuží, ktoré je potrebné zbaviť hrdze až po lesklý kov drôtenou kefou, prípadne ich opieskovaním.

Následne bude na takto pripravený povrch betónu a výstuže aplikovaný spojovací mostík Sika MonoTop-910 N na báze cementu podľa technického predpisu jeho výrobcu. V miestach betónu bude tento aplikovaný v jednej vrstve hrúbky 1 mm a v miestach výstuže v dvoch vrstvách po 1 mm. Tento súčasne slúži ako ochrana výstuže pred koróziou.

Spojovací mostík je potrebné aplikovať na prevlhčený podklad a ešte pred jeho zaschnutím bude na tento nanosená reprofilačná, slabo sa zmrašťujúca, vláknami vystužená opravná malta Sika MonoTop-412 N, nanášaná v hrúbke min. 25 mm nad úroveň existujúcej výstuže, čím bude vytvárať jej normou požadovanú kryciu vrstvu. Priemerná hrúbka tejto reprofilačnej malty je u sanovaných železobetónových stropných prievlakov odhadnutá na 15 mm. Túto je potrebné aplikovať z ich spodnej aj z bočných strán.

Rovnakým spôsobom je potrebné ošetriť aj v súčasnosti obnažené výstuže stropných prefabrikátov, najmä v okolí existujúcich netesných inštalačných stropných prestupov, cez ktoré do stropu dlhodobo zatekalo, čo viedlo k vzniku jeho existujúcich porúch.

Nakoniec budú všetky obnažené stropné prefabrikáty, spolu s novovytváraným poloprefabrikovaným betónovým stropom Premaco EN 20+5 zo spodnej strany omietnuté tenkovrstvovou plošnou stierkou Sika MonoTop-620 hrúbky do 5 mm, ktorou sa súčasne omietnu aj reprofilačnou maltou vyspravené železobetónové stropné prievlaky. Túto je potrebné aplikovať na prevlhčený podklad.

5.4. **Statická sanácia trhlín v existujúcich priečkach suterénu**

Existujúce trhliny v súčasnosti sa nachádzajúce v keramických deliacich priečkach riešeného suterénu je potrebné po zosilnení a stabilizácii existujúcej podlahy suterénu a vyspravení a statickej sanácii jeho najviac v súčasnosti narušeného stropu pod kuchyňou odborne vyspraviť nasledovným spôsobom :

Trhliny malej šírky (max. do 2 mm) postačuje vyspraviť bežným maliarskym spôsobom, pri ktorom sa tieto dôkladne vyšpárujú, stlačeným vzduchom vyčistia a následne vyplnia trvale pružným akrylovým tmelom.

V miestach zvislých, šikmých a diagonálnych trhlín hrúbok 3-15 mm z oboch strán týchto

priečok odporúčam odstrániť pôvodnú omietku až na murivo v páse šírky 20 cm a následne existujúcu trhlinu dôkladne vyškárať, vyčistiť stlačeným vzduchom a dôkladne vyplniť 2-komponentným tixotropným stavebným lepidlom Sikadur-31 CF Normal na báze epoxidových živíc a špeciálnych plnív, ktoré trhlinou v súčasnosti narušené časti priečok vzájomne zlepí. Pri tomto spôsobe odpadá potreba zošívania trhlín oceľovými trnmi, ktorá sa v minulosti pre tieto sanácie bežne používala.

Povrch ošetrovanej časti musí byť pri aplikácii tohto lepidla čistý, suchý alebo mierne vlhký, bez stojatej vody, mastnoty, oleja a pod. Všetky nedostatočne príľnavé časti je potrebné odstrániť. Materiál je možné nanášať pomocou stierky, ktorou sa tento vtláči do existujúcej trhliny až kým ju celkom nevyplní.

Následne po čiastočnom vytvrdnutí tohto lepidla sa vysprávi odstránená omietka. Nakoľko existujúce murivo a omietky sanovaných priečok suterénu sú na mnohých miestach výrazne premáčané od do nich dlhodobo zatekajúcej vody z netesných inštalačných kanalizačných rozvodov a ich spojov, odporúčam novovytvárané vysprávne omietky realizovať zo sanačnej malty na vlhké murivo SikaMur Dry vystuženej sklotextilnou sieťkou. Táto bude aplikovaná v priemernej hrúbke cca 15 mm (bližšie sa upresní priamo na stavbe podľa pôvodnej hrúbky odstránenej omietky) ako hrubá omietka, ktorej povrch sa následne vyhladí tenkovrstvovou finálnou vápennou stierkou na báze cementu na vlhké murivo SikaMur Finiš, aplikovanou v hrúbke 2-3 mm.

Existujúce výrazné horizontálne trhliny väčších hrúbok (15-80 mm), ktoré boli pri prieskume zistené najmä tesne nad najviac presadnutými podlahami suterénu v miestnostiach 014 a 015 ako aj v časti priečky medzi chodbou 013 a miestnosťou 016 budú sanované podobným spôsobom ako trhliny široké 3-15 mm, avšak vzhľadom na podstatne väčšiu spotrebu ich výplňovej malty, tieto odporúčam vyplniť miesto epoxidového lepidla podstatne lacnejšou cementovou slabo sa zmrašťujúcou opravňou maltou Sika MonoTop-412 N, ktorá sa použije aj pre vysprávku a reprofiláciu v súčasnosti poškodených častí železobetónových stropných prievlakov.

V týchto miestach je taktiež pred aplikáciou tejto opravnej malty z oboch strán sanovanej priečky odstrániť pôvodnú omietku do výšky 20 cm nad trhlinu, t.j. cca 30-50 cm nad úroveň sanovanej a vyrovnávanej podlahy a túto nahradiť novou vysprávkovou sušiacou omietkou SikaMur... určenou do vlhkého prostredia, detto novovytvárané vyspravované omietky sanovaných trhlín veľkosti 3-15 mm.

6. ZÁVER STATICKÉHO POSUDKU A PROJEKTU SANÁCIE

Z vykonaného zjednodušeného stavebno-technického a statického prieskumu v súčasnosti narušených častí podláh, stropu a vnútorných deliacich priečok suterénu, ako aj z vykonaného TV-monitoringu existujúcich inštalačných rozvodov dažďovej a splaškovej kanalizácie, situovanej pod podlahou riešeného suterénu vyplýva, že hlavnou príčinou v súčasnosti v rôznej miere výrazne presadnutej podlahy suterénu a existujúcich trhlín v jeho vnútorných deliacich priečkach je havarijný stav kanalizačných rozvodov, ktoré sú výrazne netesné a cez tieto do sprašového ílovitého podložia dlhodobo vsakovala dažďová aj splašková voda, ktorá spôsobila jeho nerovnomerné sadnutie !!!

Existujúce statické narušenia stropu a stropných prievlakov suterénu pod kuchyňou sú spôsobené na jednej strane netesnými spojmi inštalacyjnych kanalizačných rozvodov najmä v okolí ich prestupov cez stropnú konštrukciu, ako aj nefunkčnou hydroizoláciou existujúcej podlahy prízemia, cez ktorú dlhodobo zateká do stropu suterénu, čo spôsobuje pomerne výrazné zavlhnutie existujúcich stropných omietok a ich povrchových vápenných omietok. Zatekanie bolo takého rozsahu, že na viacerých miestach spôsobilo aj statické narušenie a opadávanie krycej vrstvy betónu ocelevej výstuže nosných železobetónových stropných prvkov (stropných dosiek a stropných prievlakov) a jej hrdzavenie, pri ktorom dochádza k zväčšovaniu jej objemu, čo má za následok ďalšie poškodzovanie ich betónu !!!

Z dôvodu zabránenia ďalšiemu znehodnocovaniu konštrukčných prvkov riešeného suterénu je nutné v prvom rade odstrániť príčiny ich vzniku novovytvorenými kanalizačnými rozvodmi dažďovej a splaškovej kanalizácie, ktoré odporúčam v čo najväčšej miere viesť pod stropom suterénu, kde bude ľahko kontrolovateľná ich tesnosť, ako aj novovytvorenou skladbou podlahy prízemia, ktorej súčasťou bude aj dôkladné hydroizolačné zaizolovanie stropu suterénu !!!

Následne je potrebné staticky vyspraviť všetky v riešenom suteréne sa nachádzajúce poruchy podlahy, jej podložia, stropu, ako trhliny v jeho vnútorných keramických deliacich priečkach. Navrhovaný spôsob ich sanácie je podrobnejšie riešený v kapitole 5, ako aj výkresovej časti tohto projektu !!!

Všetky prípadné navrhované zmeny materiálov, detailov, prípadne technologických postupov navrhovaných sanačných prác je potrebné počas ich realizácie priebežne konzultovať so spracovateľom tohto statického posudku a projektu navrhovanej sanácie !!!

V Trnave, marec 2019

Vypracoval : Ing. Marián Petráš

ZOZNAM VÝKRESOV ZISTENÝCH PORÚCH :

- 1.** PôDORYS SUTERÉNU - poruchy podlahy
- 2.** PôDORYS SUTERÉNU - poruchy stropu
- 3.** PôDORYS SUTERÉNU - poruchy stien