



Ing. MÉSZÁROS Csaba - POSTAV

Sídlisko 767/1, 930 39 Zlaté Klasy

Statika stavieb

mobil: [REDACTED]

e-ma [REDACTED]

Statický posudok

Stavba : REKONŠTRUKCIA TERASY

Kuklovská č. 51-57, k.ú. Karlova Ves, parc. č. 1923/59

Investor : Spoločenstvo vlastníkov 42 b.j. Grefty

Kuklovská 55, 841 05 Bratislava

Časť : Statika

Zodp. proj. :



Dátum : 10/2024

Kópia číslo:

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Úvod:

Je požiadavka na zrealizovanie obhliadky a zhodnotenia statického stavu stavby a návrhu potrebných sanácií nosných konštrukcií. Jedná sa o budovu na Kuklovskej ulici č. 55 v Bratislave. Objekt má pôdorysne obdĺžnikový tvar s viacerými dilatačnými celkami. V tejto dokumentácii je zhodnotený stav viditeľných porúch jednotlivých konštrukcií a podľa závažnosti sú odporúčané, prípadne navrhnuté sanácie alebo iba povrchové úpravy.

Vstupnými podkladmi bol predložený pôdorys a samotná obhliadka objektu.

2. Popis stavby:

Ide o obytnú budovu a dotknuté časti sú terasa a garáže. Objekt je pôdorysne obdĺžnikového tvaru s otvoreným stredom, s jedným podlažím, ktorého horná časť je využívaná ako terasa. Vstup/vjazd do objektu je z ulice prístupovou rampou.

Samotné podlažie je tvorené z betónových monolitických/prefabrikovaných konštrukcií. Nosné konštrukcie sú tvorené betónovými stenami. V hornej časti nad otvormi sú osadené preklady. Stropná doska riešená ako monolitická. Dilatácie v nosných konštrukciách sa presne neidentifikovali, ale vychádza sa z predpokladov a dispozičného delenia objektu.

3. Zhodnotenie aktuálneho stavu:

Zvislé konštrukcie

V objekte sú nosné betónové obvodové steny. V objekte sa ukazujú kritické miesta, kde nedochádza k prirodzenému odvetrávaniu, zlý odvodne atď. Vplyvom týchto javov sa lokálne vytvárajú oduté omietky a vyzrážanie hrdze z ocelových prvkov, lokálne aj plesneň. V betónových konštrukciách dochádza k priamemu rozpadávaniu štruktúry. V niektorých oblastiach to už začína narúšať samotnú výstuž v nosných prvkoch. Tento jav vzniká primárne v dolnom povrchu prekladov, pri styku zvislých atík a zábradlia a stropnej konštrukcie. Z toho dôvodu je potrebné nesúdržne časti postupne odstrániť a nahradiť novou, vhodnou pre dané prostredie.



Krycia vrstva, obnažená výstuž



Priečny prievlak



Zatekanie



Stenové prvky – viacero porúch



Vizuálne poruchy stenových prvkov



Použitie rôznych materiálov



Suterénne prvky – oporný múr

Vodorovné konštrukcie

Stropná betónová konštrukcia je tvorená z monolitických/prefabrikovaných prvkov bez upresnenia hrúbky. Predpoklad je v zatekaní z poruchy hydroizolácie a odvodu vody. Dlhodobým zatekaním sa príznaky prejavili v stĺpových častiach a prekladoch. Postupne odpadávali krycie vrstvy betónu a následne korodovala výstuž. Prestupy pre dažďové odvody sú narušené a neplnia hlavnú funkciu.



Strop - výstuž



Obnažená výstuž

Záver

Tento zjednodušený pasport stavby bol vypracovaný pre lepšie pochopenie samotnej konštrukcie ako aj predpoklady sanácie. Vypracovaný bol na základe odborných predpokladov a optickej obhliadky konštrukcií. Na objekte boli zistené viaceré poruchy nosných prvkov. Niektoré sú menej závažné, ktoré si však vyžadujú stavebné zásahy na zabránenie rozširovania a na zabezpečenie životnosti nosných prvkov. Zistili sa aj vážnejšie nedostatky na nosných konštrukciách, ktoré je nutné bezodkladne riešiť potrebnou sanáciou a následným zosilnením pre zachovanie únosnosti a stability počas prevádzky objektu.

4. Návrh sanácií:

Nosný systém – betónové konštrukcie sú podľa grafickej prílohy , pôdorys objektu rozdelené na jednotlivé body, ktoré uvažujú predpokladaný typ sanácie.

1 - OBNAŽENÁ NOSNÁ VÝSTUŽ

A) Príprava podkladu

Riadne odstránenie voľných, nesúdržných častí betónu. Ak je odhalená výstuž, tak musí byť obnažená natoľko, aby mohla byť úplne (t.j. zo všetkých strán) zbavená produktov korózie. Pri použití protikoróznej ochrany výstuže náterom obsahujúcim aktívne pigmenty, sa vyžaduje očistenie na stupeň Sa2 „dôkladné očistenie ocele“ podľa STN EN ISO 8501-1. Pred nanášaním protikoróznej ochrany sa odporúča privolať zodpovedného technologa priamo od dodávateľa sanačných materiálov na odsúhlasenie pripraveného podkladu.

B) Protikorózna ochrana výstuže

Odporúča sa antikorózna ochrana náterom obsahujúcim aktívne pigmenty (napr. Sika MonoTop 910-N). Nanášať štetkou alebo striekacou pištoľou v dvoch vrstvách, druhú vrstvu až po vytvrdnutí prvej.

C) Adhézny mostík

Adhézny mostík pri nanášaní vyžaduje vodou nasýtený podklad. Je potrebné ho teda vhodne navlhčiť pred aplikáciou. Pri použití, na to vhodného materiálu, môže tvoriť druhú vrstvu protikoróznej ochrany výstuže (napr. Sika MonoTop 910-N).

D) Reprofilačná malta

Maltu nanášame do ešte nezatuhnutého adhézneho mostíka systémom „čerstvé do čerstvého“. Je to potrebné zabezpečiť pre správnu súdržnosť reprofilačného materiálu, v opačnom prípade sa adhézny mostík stane vrstvou, ktorá oddelí reprofilačný materiál od podkladu. Na doplnenie betónových vrstiev na stĺpových prvkoch by mal byť použitý reprofilačný materiál triedy R4 podľa STN EN 1504-3 (napr. SikaRep). Na stropných konštrukciách by mala byť použitá malta vhodná pre horizontálne povrchy (napr. Sika MonoTop-452). V prípade značnej korózie výstuže, ktorá sa zistí pri očistení povrchu, je potrebné použiť uhlíkové tkanivo Sika Wrap 231C, ktorý je potrebné osadiť podľa príslušnej technológie.

E) Povrchová ochrana

Na záver sa odporúča aplikácia plošnej jemnozrnej stierky, na ktorý by sa mal naniest' ochranný systém.

2 - VÝSTUŽ BEZ KRYTIA, OPADNUTÁ OMIETKA - interiér

A) Príprava podkladu

Riadne odstránenie voľných, nesúdržných častí betónu. Ak je odhalená výstuž, tak musí byť obnažená natoľko, aby mohla byť úplne (t.j. zo všetkých strán) zbavená produktov korózie. Pri použití protikoróznej ochrany výstuže náterom obsahujúcim aktívne pigmenty, sa vyžaduje očistenie na stupeň Sa2 „dôkladné očistenie ocele“ podľa STN EN ISO 8501-1. Pred nanášaním protikoróznej ochrany sa odporúča privolať zodpovedného technológa priamo od dodávateľa sanačných materiálov na odsúhlasenie pripraveného podkladu.

B) Protikorózna ochrana výstuže

Odporúča sa antikorózna ochrana náterom obsahujúcim aktívne pigmenty (napr. Sika MonoTop 910-N). Nanášať štetkou alebo striekacou pištoľou v dvoch vrstvách, druhú vrstvu až po vytvrdnutí prvej.

C) Adhézny mostík

Adhézny mostík pri nanášaní vyžaduje vodou nasýtený podklad. Je potrebné ho teda vhodne navlhčiť pred aplikáciou. Pri použití, na to vhodného materiálu, môže tvoriť druhú vrstvu protikoróznej ochrany výstuže (napr. Sika MonoTop 910-N).

D) Reprofilačná malta

Maltu nanášame do ešte nezatuhnutého adhézneho mostíka systémom „čerstvé do čerstvého“. Je to potrebné zabezpečiť pre správnu súdržnosť reprofilačného materiálu, v opačnom prípade sa adhézny mostík stane vrstvou, ktorá oddelí reprofilačný materiál od podkladu. Na doplnenie betónových vrstiev na stĺpových prvkoch by mal byť použitý reprofilačný materiál triedy R4 podľa STN EN 1504-3 (napr. SikaRep). Na stropných konštrukciách by mala byť použitá malta vhodná pre horizontálne povrchy (napr. Sika MonoTop-452). V prípade značnej korózie výstuže, ktorá sa zistí pri očistení povrchu, je potrebné použiť uhlíkové tkanivo Sika Wrap 231C, ktorý je potrebné osadiť podľa príslušnej technológie.

E) Povrchová ochrana

Na záver sa odporúča aplikácia plošnej jemnozrnej stierky, na ktorý by sa mal naniest' ochranný systém.

3 - PRIEVLAK, OBNAŽENÁ NOSNÁ A STRMIENKOVÁ VÝSTUŽ + KONTROLA

A) Príprava podkladu

Riadne odstránenie voľných, nesúdržných častí betónu. Ak je odhalená výstuž, tak musí byť obnažená natoľko, aby mohla byť úplne (t.j. zo všetkých strán) zbavená produktov korózie. Pri použití protikoróznej ochrany výstuže náterom obsahujúcim aktívne pigmenty, sa vyžaduje očistenie na stupeň Sa2 „dôkladné očistenie ocele“ podľa STN EN ISO 8501-1. Pred nanášaním protikoróznej ochrany sa odporúča privolať zodpovedného technológa priamo od dodávateľa sanačných materiálov na odsúhlasenie pripraveného podkladu.

B) Protikorózna ochrana výstuže

Odporúča sa antikorózna ochrana náterom obsahujúcim aktívne pigmenty (napr. Sika MonoTop 910-N). Nanášať štetkou alebo striekacou pištoľou v dvoch vrstvách, druhú vrstvu až po vytvrdnutí prvej.

C) Adhézny mostík

Adhézny mostík pri nanášaní vyžaduje vodou nasýtený podklad. Je potrebné ho teda vhodne navlhčiť pred aplikáciou. Pri použití, na to vhodného materiálu, môže tvoriť druhú vrstvu protikoróznej ochrany výstuže (napr. Sika MonoTop 910-N).

D) Reprofilačná malta

Maltu nanášame do ešte nezatuhnutého adhézneho mostíka systémom „čerstvé do čerstvého“. Je to potrebné zabezpečiť pre správnu súdržnosť reprofilačného materiálu, v opačnom prípade sa adhézny mostík stane vrstvou, ktorá oddelí reprofilačný materiál od podkladu. Na doplnenie betónových vrstiev na stĺpových prvkoch by mal byť použitý reprofilačný materiál triedy R4 podľa STN EN 1504-3 (napr. SikaRep). Na stropných konštrukciách by mala byť použitá malta vhodná pre horizontálne povrchy (napr. Sika MonoTop-452). V prípade značnej korózie výstuže, ktorá sa zistí pri očistení povrchu, je potrebné použiť uhlíkové tkanivo Sika Wrap 231C, ktorý je potrebné osadiť podľa príslušnej technológie.

E) Povrchová ochrana

Na záver sa odporúča aplikácia plošnej jemnozrnnej stierky, na ktorý by sa mal naniest' ochranný systém.

4 - STYK STENA-STROP DOBETONÁVKAN

A) Príprava podkladu

Riadne odstránenie voľných, nesúdržných častí betónu. Ak je odhalená výstuž, tak musí byť obnažená natoľko, aby mohla byť úplne (t.j. zo všetkých strán) zbavená produktov korózie. Pri použití protikoróznej ochrany výstuže náterom obsahujúcim aktívne pigmenty, sa vyžaduje očistenie na stupeň Sa2 „dôkladné očistenie ocele“ podľa STN EN ISO 8501-1. Pred nanášaním protikoróznej ochrany sa odporúča privolanie zodpovedného technológa priamo od dodávateľa sanačných materiálov na odsúhlasenie pripraveného podkladu.

B) Protikorózna ochrana výstuže

Odporúča sa antikorózna ochrana náterom obsahujúcim aktívne pigmenty (napr. Sika MonoTop 910-N). Nanášať štetkou alebo striekacou pištoľou v dvoch vrstvách, druhú vrstvu až po vytvrdnutí prvej.

C) Adhézny mostík

Adhézny mostík pri nanášaní vyžaduje vodou nasýtený podklad. Je potrebné ho teda vhodne navlhčiť pred aplikáciou. Pri použití, na to vhodného materiálu, môže tvoriť druhú vrstvu protikoróznej ochrany výstuže (napr. Sika MonoTop 910-N).

D) Reprofilačná malta

Maltu nanášame do ešte nezatuhnutého adhézneho mostíka systémom „čerstvé do čerstvého“. Je to potrebné zabezpečiť pre správnu súdržnosť reprofilačného materiálu, v opačnom prípade sa adhézny mostík stane vrstvou, ktorá oddelí reprofilačný materiál od podkladu. Na doplnenie betónových vrstiev na stĺpových prvkoch by mal byť použitý reprofilačný materiál triedy R4 podľa STN EN 1504-3 (napr. SikaRep). Na stropných konštrukciách by mala byť použitá malta vhodná pre horizontálne povrchy (napr. Sika MonoTop-452). V prípade značnej korózie výstuže, ktorá sa zistí pri očistení povrchu, je potrebné použiť uhlíkové tkanivo Sika Wrap 231C, ktorý je potrebné osadiť podľa príslušnej technológie.

E) Povrchová ochrana

Na záver sa odporúča aplikácia plošnej jemnozrnnej stierky, na ktorý by sa mal naniest' ochranný systém.

5 - KONTROLA - OMIETKA, OPADANÁ OMIETKA

A) Príprava podkladu

Riadne odstránenie voľných, nesúdržných častí betónu. Ak je odhalená výstuž, tak musí byť obnažená natoľko, aby mohla byť úplne (t.j. zo všetkých strán) zbavená produktov korózie. Pri použití protikoróznej ochrany výstuže náterom obsahujúcim aktívne pigmenty, sa vyžaduje očistenie na stupeň Sa2 „dôkladné očistenie ocele“ podľa STN EN ISO 8501-1. Pred nanášaním protikoróznej ochrany sa odporúča privolať zodpovedného technológa priamo od dodávateľa sanačných materiálov na odsúhlasenie pripraveného podkladu.

B) Reprofilačná malta

Maltu nanášame na zvlhčený povrch. Je to potrebné zabezpečiť pre správnu súdržnosť reprofilačného materiálu, v opačnom prípade sa oddelí reprofilačný materiál od podkladu. Na doplnenie betónových častí je potrebné podľa rozsahu zmeniť frakciu reprofilačnej malty (napr. SikaRep). Na stropných konštrukciách by mala byť použitá malta vhodná pre horizontálne povrchy (napr. Sika MonoTop-452).

C) Povrchová ochrana

Na záver sa odporúča aplikácia plošnej jemnozrnnej stierky, na ktorý by sa mal naniest' ochranný systém.

6 - SANÁCIA STROPU, ZDVOJENÝ STROP

A) Príprava podkladu

Riadne odstránenie voľných, nesúdržných častí betónu. Ak je odhalená výstuž, tak musí byť obnažená natoľko, aby mohla byť úplne (t.j. zo všetkých strán) zbavená produktov korózie. Pri použití protikoróznej ochrany výstuže náterom obsahujúcim aktívne pigmenty, sa vyžaduje očistenie na stupeň Sa2 „dôkladné očistenie ocele“ podľa STN EN ISO 8501-1. Pred nanášaním protikoróznej ochrany sa odporúča privolať zodpovedného technológa priamo od dodávateľa sanačných materiálov na odsúhlasenie pripraveného podkladu.

B) Protikorózna ochrana výstuže

Odporúča sa antikorózna ochrana náterom obsahujúcim aktívne pigmenty (napr. Sika MonoTop 910-N). Nanášať štetkou alebo strickacou pištoľou v dvoch vrstvách, druhú vrstvu až po vytvrdnutí prvej.

C) Adhézny mostík

Adhézny mostík pri nanášaní vyžaduje vodou nasýtený podklad. Je potrebné ho teda vhodne navlhčiť pred aplikáciou. Pri použití, na to vhodného materiálu, môže tvoriť druhú vrstvu protikoróznej ochrany výstuže (napr. Sika MonoTop 910-N).

D) Reprofilačná malta

Maltu nanášame do ešte nezatuhnutého adhézneho mostíka systémom „čerstvé do čerstvého“. Je to potrebné zabezpečiť pre správnu súdržnosť reprofilačného materiálu, v opačnom prípade sa adhézny mostík stane vrstvou, ktorá oddelí reprofilačný materiál od podkladu. Na doplnenie betónových vrstiev na stĺpových prvkoch by mal byť použitý reprofilačný materiál triedy R4 podľa STN EN 1504-3 (napr. SikaRep). Na stropných konštrukciách by mala byť použitá malta vhodná pre horizontálne povrchy (napr. Sika MonoTop-452). V prípade značnej korózie výstuže, ktorá sa zistí pri očistení povrchu, je potrebné použiť uhlíkové tkanivo Sika Wrap 231C, ktorý je potrebné osadiť podľa príslušnej technológie.

E) Povrchová ochrana

Na záver sa odporúča aplikácia plošnej jemnozrnnej stierky, na ktorý by sa mal naniest' ochranný systém.

7 - STENA POVRCHOVÁ ÚPRAVA

A) Príprava podkladu

Riadne odstránenie voľných, nesúdržných častí betónu. Ak je odhalená výstuž, tak musí byť obnažená natoľko, aby mohla byť úplne (t.j. zo všetkých strán) zbavená produktov korózie. Pri použití protikoróznej ochrany výstuže náterom obsahujúcim aktívne pigmenty, sa vyžaduje očistenie na stupeň Sa2 „dôkladné očistenie ocele“ podľa STN EN ISO 8501-1. Pred nanášaním protikoróznej ochrany sa odporúča privolanie zodpovedného technológa priamo od dodávateľa sanačných materiálov na odsúhlasenie pripraveného podkladu.

B) Reprofilačná malta

Maltu nanášame na zvlhčený povrch. Je to potrebné zabezpečiť pre správnu súdržnosť reprofilačného materiálu, v opačnom prípade sa oddelí reprofilačný materiál od podkladu. Na doplnenie betónových častí je potrebné podľa rozsahu zmeniť frakciu reprofilačnej malty (napr. SikaRep). Na stropných konštrukciách by mala byť použitá malta vhodná pre horizontálne povrchy (napr. Sika MonoTop-452).

C) Povrchová ochrana

Na záver sa odporúča aplikácia plošnej jemnozrnnej stierky, na ktorý by sa mal naniest' ochranný systém.

8 - SANÁCIA STENA - OPORNÝ MÚR

A) Príprava podkladu

Riadne odstránenie voľných, nesúdržných častí betónu. Ak je odhalená výstuž, tak musí byť obnažená natoľko, aby mohla byť úplne (t.j. zo všetkých strán) zbavená produktov korózie. Pri použití protikoróznej ochrany výstuže náterom obsahujúcim aktívne pigmenty, sa vyžaduje očistenie na stupeň Sa2 „dôkladné očistenie ocele“ podľa STN EN ISO 8501-1. Pred nanášaním protikoróznej ochrany sa odporúča privolanie zodpovedného technológa priamo od dodávateľa sanačných materiálov na odsúhlasenie pripraveného podkladu.

B) Protikorózna ochrana výstuže

Odporúča sa antikorózna ochrana náterom obsahujúcim aktívne pigmenty (napr. Sika MonoTop 910-N). Nanášať štetkou alebo strickacou pištoľou v dvoch vrstvách, druhú vrstvu až po vytvrdnutí prvej.

C) Adhézny mostík

Adhézny mostík pri nanášaní vyžaduje vodou nasýtený podklad. Je potrebné ho teda vhodne navlhčiť pred aplikáciou. Pri použití, na to vhodného materiálu, môže tvoriť druhú vrstvu protikoróznej ochrany výstuže (napr. Sika MonoTop 910-N).

D) Reprofilačná malta

Maltu nanášame do ešte nezatuhnutého adhézneho mostíka systémom „čerstvé do čerstvého“. Je to potrebné zabezpečiť pre správnu súdržnosť reprofilačného materiálu, v opačnom prípade sa adhézny mostík stane vrstvou, ktorá oddelí reprofilačný materiál od podkladu. Na doplnenie betónových vrstiev na stĺpových prvkoch by mal byť použitý reprofilačný materiál triedy R4 podľa STN EN 1504-3 (napr. SikaRep). Na stropných konštrukciách by mala byť použitá malta vhodná pre horizontálne povrchy (napr. Sika MonoTop-452). V prípade značnej korózie výstuže, ktorá sa zistí pri očistení povrchu, je potrebné použiť uhlíkové tkanivo Sika Wrap 231C, ktorý je potrebné osadiť podľa príslušnej technológie.

E) Povrchová ochrana

Na záver sa odporúča aplikácia plošnej jemnozrnnej stierky, na ktorý by sa mal naniest' ochranný systém.

5. Záver:

Podľa všetkých dodaných podkladov a zrealizovania potrebných posudkov sa zistili lokálne nevyhovujúce časti nosných konštrukcií terasovej časti. Sú navrhnuté potrebné sanácie a zosilňovania tak, aby sa zabezpečila potrebná únosnosť a používateľnosť konštrukcií počas prevádzky objektu. Upozorňujem, ako je uvádzané v tejto správe, počas jednotlivých prác je potrebné privolať zodpovedného projektanta statiky na kontrolu a zhodnotenie vhodnosti návrhu podľa aktuálnych zistených skutočností.

Konštrukcia je navrhnutá a posúdená podľa noriem STN EN (viď zoznam použitej literatúry).

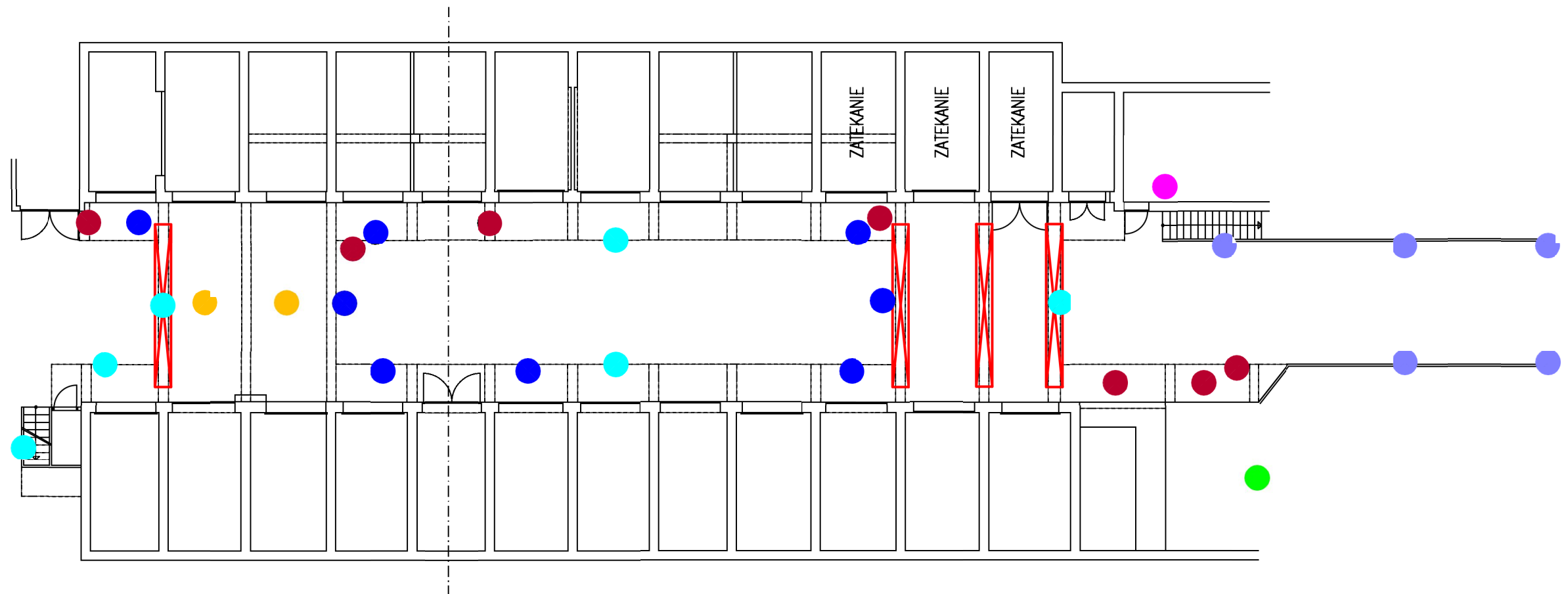
Na záver upozorňujem, že počas rekonštrukcie je potrebné v prípade nejasností resp. prípadných zmien oproti navrhovanému stavu privolať projektanta statiky a jednotlivé úpravy riešiť po vzájomnej konzultácii.


Všetky sanačné práce je potrebné realizovať za predpokladu, že sa bude súbežne riešiť sanácie a zistenie príčiny zatekania. Bez sanácie zatekania sú sanačné práce je dočasným riešením a ich účinok môže mať krátky časový horizont. **Odporúčam sanáciu hlavného hydroizolačného systému objektu – pochôdznej terasy, ako aj zfunkčnenie odvodu vody.**

6. Zoznam použitej literatúry:

STN EN 1991-1-1: Všeobecné zaťaženia – Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov
STN EN 1992-1-1: Navrhovanie betónových konštrukcií
STN EN 1993-1-1: Navrhovanie ocelových konštrukcií
STN EN 206-1: Betón: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda

PÔDORYS



- ① ● OBNAŽENÁ NOSNÁ VÝSTUŽ
- ② ● VÝSTUŽ BEZ KRYTIA, OPADNUTÁ OMIETKA
- ③  PRIEVLAK, OBNAŽENÁ NOSNÁ A STRMIENKOVÁ VÝSTUŽ + KONTROLA
- ④ ● STYK STENA-STROP DOBETONÁVKA
- ⑤ ● KONTROLA – OMIETKA, OPADANÁ OMIETKA
- ⑥ ● SANÁCIA STROPU, ZDVOJENÝ STROP
- ⑦ ● STENA POVRCHOVÁ ÚPRAVA
- ⑧ ● SANÁCIA STENA – OPORNÝ MÚR