

**POSLOVNO STANOVANJSKI OBJEKT – F3 S PODZEMNIMI
GARAŽAMI - ZELENA JAMA
SANACIJA**

**NAROČNIK: JAVNI STANOVANJSKI SKLAD
MESTNE OBČINE LJUBLJANA
Zarnikova 3,
1000 Ljubljana**

Št. elaborata: **03/2014**

Datum: **APRIL 2014**

Direktor:
Tomaž Škerjanc

VSEBINA ELABORATA

- 1. PREDLOG SANACIJE TLAKA V GARAŽAH**
 - 1.1. PZI IN PID DOKUMENTACIJA**
 - 1.2. UGOTOVITVE**
 - 1.3. PREDLOG LOGISTIKE IZVEDBE SANACIJE IN OCENA ČASOVNEGA OKVIRJA**
 - 1.4. VZDRŽEVANJE PO IZVEDENI SANACIJI**

- 2. PREDLOG SANACIJE STROPOV V GARAŽAH**
- 3. NAČRTI PRIKAZA RAZPOK NA STROPOVIH V VSEH TREH KLETEH**
- 4. SANACIJA VSTOPNE RAMPE V KLET**
- 5. DETAJLI VSTOPNO IZVOZNE KLANČINE**
- 6. NAČRTI, PREDLOG LOGISTIKE IZVEDBE SANACIJE VSEH TREH KLETI**
- 7. TERMINSKI PLAN SANACIJE VSEH TREH KLETI**
- 8. SLIKE OBSTOJEČEGA STANJA**
- 9. POPIS DEL S PREDIZMERAMI**
- 10. PROJEKTANTSKI PREDRAČUN**

1. PREDLOG SANACIJE TLAKA V GARAŽAH

1.1. PZI IN PID DOKUMENTACIJA

Parkiranje je zagotovljeno v treh kletnih etažah medsebojno povezanih z rampo ter stopniščem. Parkirna mesta so z oznakami po prometni študiji. Stropna AB plošča je po potrebi toplotno iz zvočno izolirana, kanalizacija pod stropom je izolirana in ogrevana. Prezračevanje garaž je preko prezračevalnih naprav, detajlno obdelanih v načrtu strojnih instalacij.

Iz obstoječe dokumentacije in informacij je razvidno, da dela niso bila izvedena skladno s projektno PZI dokumentacijo. PZI dokumentacija je predvidevala izvedbo hidroizolacije na AB ploščo pod asfaltnim slojem.

Predlagamo, da se sanacija izvede tako, kot je bila predvidena izvedba po PZI dokumentaciji in s tem preprečimo dotok vode v konstrukcijo.

1.2. UGOTOVITVE

Iz razpooložljive dokumentacije je ugotovljeno, da dejansko stanje na objektu odstopa od PZI in PID dokumentacije.

- Na medetažnih ploščah ni vgrajena hidroizolacija, kar potrjuje tudi poročilo Igmata (z datumom 11 oktober 2012).
- V kletih ni rešeno odvodnjavanje. Nakloni niso v pravilnem padcu, voda ponekod odteka celo proti zidu namesto stran od njega.

Ker v vseh kletih ni rešeno odvodnjavanje in ni izvedena hidroizolacija ob vsakem močnejšem deževju prihaja do zamakanja in vstopanja solnice skozi armirane betonske plošče. Voda, ki pronica skozi ploščo prinaša na stropno površino tudi prosto apno iz notranjosti betona.

Zaradi nepravilnih padcev na površini tlaka zastajajo luže in prihaja do pronicanja deževnice v obodne zidove. Kapilarno dvigovanje vode in sušenje le te na betonski površini, povzročata prenašanje prostega apna na površino in posledično luščenje.

Cilj sanacije je preprečevanje vstopne deževnice v 25cm debele nosilne armiranobetonske plošče in s tem zaustavitev korozije armature in nadaljnega propadanja betona, ter zamakanja v spodnjo etažo.

Glede načina sanacije ločimo:

- **PREDLOG SANACIJE TLAKA V 1. IN 2. GARAŽNI KLETI**
- **PREDLOG SANACIJE TLAKA V 3. GARAŽNI KLETI**
- **SANACIJE STROPOV V GARAŽAH**
- **VSTOPNA KLANČINA**

PREDLOG SANACIJE TLAKA V 1. IN 2. GARAŽNI KLETI

S projektom za izvedbo PZI je bila predvidena izdelava hidroizolacije pod asfaltom oziroma na AB plošči, ki pa ni bila izvedena zato je prišlo do poškodb na delih objekta. Iz razloga, da je projektna rešitev korektna in ustrezna smo se v nadaljevanju odločili za sanacijo obstoječega stanja tako, da smo predvideli izvedbo hidroizolacijske plasti na način kot jo predvideva osnovna projektna dokumentacija za izvedbo - PZI.

Sanacija tlaka garaže predvideva odstranitev asfalta v debelini do 8cm. Podlago najprej finalno očistimo. Sledi izdelava nove hidroizolacije po sistemu hladni bitumenski premaz, vroča elasto bitumenska masa (2-3kg/m²) ter vgradnja mostovnega bitumenskega traku 5mm na poliesterskem vložku, ki je odporen za nadgradnjo z vročim asfaltom. Vertikalni zaključki garaž se izdelajo po sistemu hladni bit premaz 4mm na poliesterskem vložku 200g, širine 20cm. Vertikalne zaključke še dodatno zaščitimo z zaključno letvijo iz jeklene plastificirane pločevine širine 12cm. Na koncu se vgradi asfaltni sloj ter finalni asfalt.

PREDLOG SANACIJE TLAKA 3. GARAŽNE KLETI

Predvidena je odstranitev asfalta v 3. kleti 1m od vseh obodnih zidov v debelini do 8cm. Podlago se v širini 1m finalno očisti. Sledi izdelava nove hidroizolacije po sistemu 2x epoxidni prednamaz, vroča elasto bitumenska masa ter vgradnja mostovnega bitumenskega traku 5mm na poliesterskem vložku, ki je odporen za nadgradnjo z vročim asfaltom. Vertikalni zaključki v 3. kleti se izdelajo po sistemu hladni bit premaz 4mm na poliesterskem vložku 200g, širine 20cm. Po vgraditvi asfalta se vertikalne zaključke še dodatno zaščiti z zaključno letvijo iz jeklene plastificirane pločevine širine 12cm.

1.3. PREDLOG LOGISTIKE IZVEDBE SANACIJE IN OCENA ČASOVNEGA OKVIRJA

Sanacija se izvaja po površinsko združenih delih, ostali del parkirnih kleti ostaja v polni uporabi.

Sanacija uvozno/izvozne klančine se izvaja tako, da se najprej sanira samo en vozni pas, drugi pa ostaja za uporabo obeh smeri, to zahteva postavitve semaforja, ki zagotavlja varno vožnjo.

Vsaka klet se sanira v dveh fazah. En pas uvozno izvozne klančine v parkirne kletne etaže se sanira hkrati s prvo fazo sanacije površin medetažne plošče, drugi pas vstopne uvozno izvozne klančine pa se sanira hkrati z drugo fazo sanacije horizontalne medetažne plošče.

Hkrati se izvaja tudi sanacija stropov v vseh treh kletih.

V 1. KLETI je 57 parkirnih mest, V 2. KLETI je 86 parkirnih mest in 13 invalidskih parkirnih mest, V 3. KLETI je 86 parkirnih mest in 13 invalidskih parkirnih mest.

Izvajalec mora upoštevati dejstvo, da izvaja sanacijo v fazah (omogočanje dostopa stanovalcem do parkirnih mest). Izvajalec mora pred pričetkom del izdelati načrt faznosti z opisom del v posamezni fazi in ga predložiti naročniku in nadzoru v pregled in potrditev.

V času gradnje je v sklopu ureditve gradbišča potrebno predvideti vsa potrebna zavarovanja pristopov ter izvesti vse postopke za morebitne zapore. Terminski plan in dela je potrebno uskladiti (pred pričetkom in med gradnjo) z investitorjem in upraviteljem objekta.

Varovanje objekta, okolice, transport materialov in ureditev gradbišča (dostop, označevanje, zavarovanje, potrebna infrastruktura za zaposlene,...) mora biti zajeto v enotnih cenah izvedbe.

1.4. VZDRŽEVANJE PO IZVEDENI SANACIJI

Pomemben je mesečni pregled vtočne rešetke na klančini. Kleti. Redni pregled dilatacij z zgornje in spodnje strani in čiščenje gornje reže.

Na letni ravni se je potrebno izvesti detajlni pregled:

- pregled vstopne klančine in rešetk
- pregled vseh talnih površin na vidne razpoke in lokalne poškodbe površine
- pregled stropnih površin (preverba ponovnega zamakanja)

Vse opažene napake je potrebno popisati v zapisniku letnega pregleda.

2. PREDLOG SANACIJE STROPOV V GARAŽAH

Razpoke, ki so nastale v vseh treh kletih saniramo tako, da jih zatesnimo z injektiranjem. Razpoke zapolnimo skozi armirano betonski strop z injektiranjem epoxidne injekcijske smole skozi predhodno uvtane in fiksirane pakerje (3-4m1). V času vgradnje poliretanski in epoksidnih smol je potrebno paziti na temperaturo.

3. NAČRTI PRIKAZA RAZPOK NA STROPOVIH V VSEH TREH KLETEH

4. SANACIJA VSTOPNE KLANČINE V KLET

Nad klančino se odstrani pas širine 100cm in globine 60cm za AB temelj ter vgradnjo nove kanalete. Na klančini je predvidena odstranitev asfalta v debelini 8 cm in demontaža obstoječe kanalete na dnu pri garažnih vratih. Na mestu stare kanalete se vgradi sistemska kanaleta Hauraton širine 15 cm s priključkom na odtočno cev in vsemi potrebnimi deli. Na vrhu klančine se izdelata temelj iz AB betona v širini 20 cm in globini 50 cm za preprečitev pretoka vode s terena na klančino. Nad klančino se vgradi nova sistemska kanaleta Hauraton širine 15 cm, ki se priključi na obstoječo povezovalno kanalizacijo od rešetke nad klančino do najbližjega cestnega požiralnika. Po celotni klančini se izdelata hidroizolacija po sistemu: epoksidni penetracijski premaz 2x, vroča elasto bitumenska masa ter mostovni bitumenski trak 5 mm, odporen za nadgradnjo z vročim asfaltom. Plak klančine se zaključi z vgradnjo asfaltnih slojev.

Zaradi izpostavljenosti neugodnih vremenskim razmeram v zimskem času (sneg, zmrzal,...). Predlagamo, da se na uvozno – izvozni klančini vgradi sistemska talno ogrevanje.

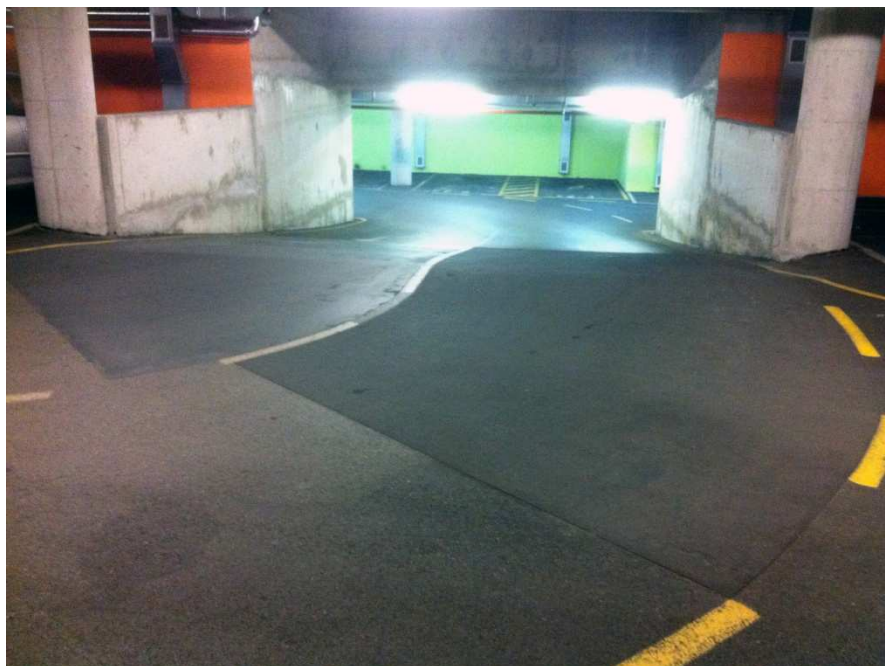
Pripravila:
Katja Arnejšek

Odgovorni vodja projekta:
Niko Burazer

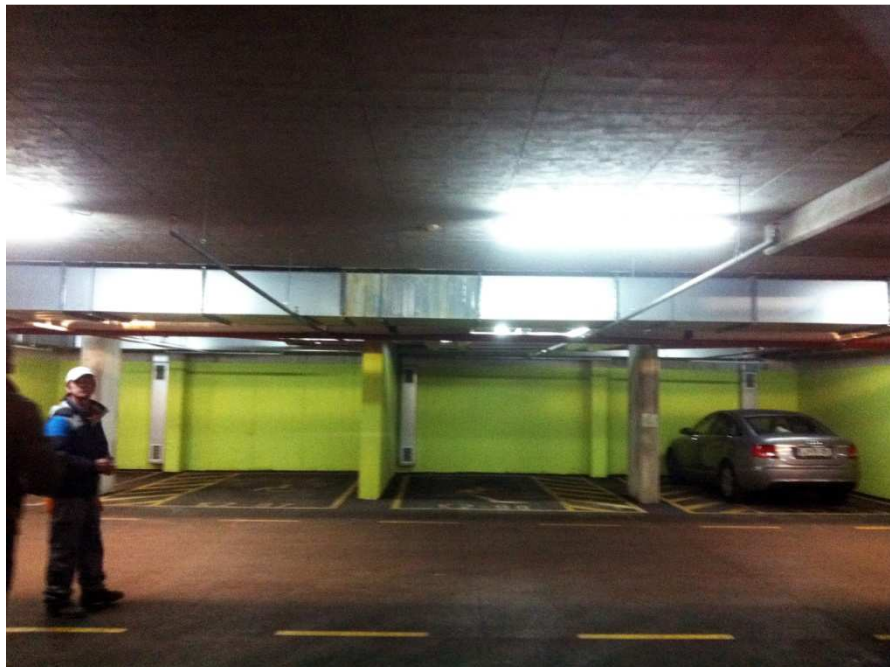
5. DETAJLI VSTOPNO IZVOZNE KLANČINE

6. NAČRTI, PREDLOG LOGISTIKE IZVEDBE SANACIJE VSEH TREH KLETI

7. TERMINSKI PLAN SANACIJE VSEH TREH KLETI

8. SLIKE OBSTOJEČEGA STANJA

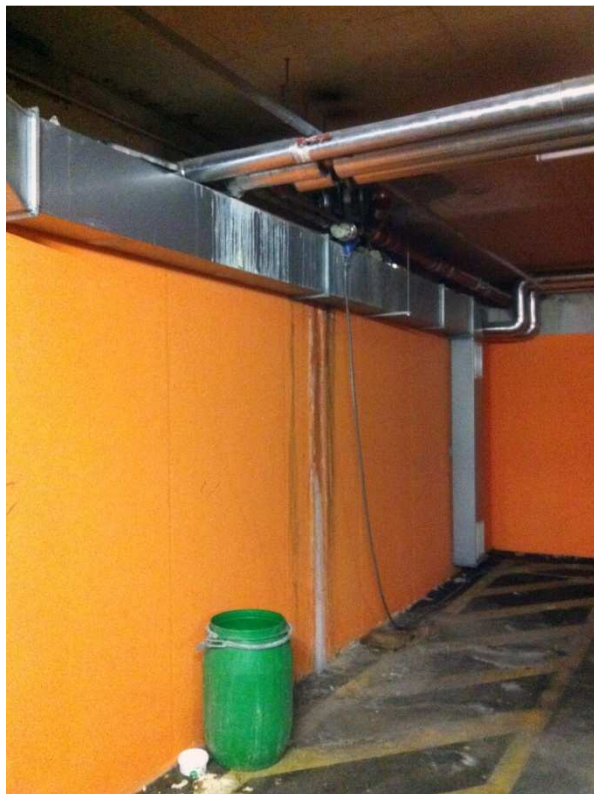
Slika 1: garaža – notranja klančina - premaz



Slika 2: garaža – parkirna mesta



Slika 3: garaža 1 – zamakanje pod pasažo



Slika 4: garaža 1 – zamakanje pod pasažo



Slika 5: garaža – razpoke in zamakanje na stropu v vseh treh garažah



Slika 6: garaža – razpoke in zamakanje na stropu v vseh treh garažah



Slika 7: garaža – razpoke in zamakanje na stropu v vseh treh garažah – predhodna sanacija



Slika 8: garaža – razpoke in zamakanje na stropu v vseh treh garažah

PRIKAZ VSTAVLJENIH PAKERJEV PRIPRAVLJENIH ZA INJEKTIRANJE

Pri vgradnji poliretanski in epoksidnih smol je potrebno paziti tudi na temperaturo pri času vgradnje.



slika 9: garaža – prikaz vstavljenih pakerjev pripravljenih za injektiranje



slika 10: garaža – prikaz vstavljenih pakerjev pripravljenih za injektiranje

9. POPIS DEL S PREDIZMERAMI

10. PROJEKTANSKI PREDRAČUN