ISTRA INŽENJERING

PROJEKTIRANJE, GRAĐENJE I NADZOR

52440 Poreč, Croatia
Kandlerova 6
tel & fax : 052 / 452 – 515;
gsm: 098-219 899
E-mail: dino@ istra-inzenjering.hr
OIB 83583220764

Poreč,27.09.2021
Br.20.

IZVJEŠĆE
O utvrđenim oštećenjima na građevini,

Naručitelj : SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE u Puli

Građevina : ZGRADA U RONJGOVOJ br. 1 (Filozofski fakultet i drugi)

Lokacija ; K.Č. br. *1179/2 K.O. Pula

Projektant : Mr.sc. Dino Ružić dig

1. Općenito

Naručitelj radova, dostavio je narudžbenicu br. 572/2021 (narudžbenica od 13.09.2021. godine), kojom se naručuje vizualni pregled stropova na predmetnoj građevini (predmet ovog izvješća nisu nosivi konstruktivni dijelovi građevine), komplet sa izvješćem nakon izvršenog pregleda. Naručitelj je također naručio Izvješće o konzervatorsko – restauratorskom pokusnom sondiranju izvorne građe – uvjet konzervatora (izvješće izradio restaurator Toni Šaina dostavljen , rujna, 2021. Godine. Kao osnova za ispitivanje poslužilo je Mišljenje, izrađeno od strane tvrtke „Istra inženjering" d.o.o. iz 02.01. 2021. godine). Osim vizualnog pregleda stropova, za izradu izvješća o oštećenjima završnih obrada stropova, koristio sam i nalaze sondi iz predmetnog izvješća restauratora (sonde proširene i izvedene za hodnike prizemlja – oznake 1h (sonda br. 21), te hodnike I kata- oznake 3h (sonda oznake 19). Konzervatorsko restauratorsko izvješće , odredit će načine sanacije pojedinih stropova (originalno žbukanih i oslikanih stropova – posebni način sanacije – restauratorski zahvati, odnosno naknadno odrađene sanacije – klasične žbuke, spušteni stropovi i sl. – radovi izvedeni 2016 godine –žbukanje na podlozi od trstike). Osim konzervatorsko restauratorskih sondi, izvedeno je i probno sondiranje na dijelovima krovne konstrukcije, kao i oštećenog balkona (izveo probne sonde „Kapitel" d.o.o. Iz Žminja tijekom 2021 godine). Izvedbom sondi, utvrđeni su originalno žbukani i oslikani stropovi, te naknadno izvedene žbuke, odnosno gipsane stropne obloge pod konstrukcije („amstrong" spušteni strop, klasična gipsana obloga).
Nakon nalaza i izvješća od strane restauratora, slijedi podjela stropova na slijedeće vrste završne obrade istih :

a/ originalna obrada stropova (žbuke i oslici) – restauratorski radovi

b/ za naknadno izvedene sanacije stropova – žbuka (na podlozi od drvenih „štuketa" ili trske), te klasično ličenje – klasična sanacija oštećenja žbuke stropa (djelomična ili u cjelini prostorija).

Podjela prostora unutar zgrade, na kojima su uočena vizualna oštećenja, te naknadno utvrđena oštećenja izradom sondi, bit će prikazani u tlocrtima, označeni zasebnim bojama (oznake uzete iz konzervatorskog izvješćća). Tlocrti sa oznakama sondi, te potrebnih zahvata bit će dani u privitku ovog izvješća.

2. Vrste obrade stropova na građevini:

Osim same završne obrade stropova (žbuke, oslici, gips), izradom sondi utvrđene su i vrste stropnih nosivih konstrukcija – tamo gdje su iste vidljive (nakon sondiranja žbuke, odnosno sondiranja gipsanih obloga i žbuke ispod istih). Navodim vrste stropnih konstrukcija, koje je bilo moguće utvrditi ovim sondiranjem (napominjem, da ovim

sondiranjem nisu utvrđena stanja nosivih stropnih konstrukcija, već samo originalni dijelovi završnih obrada stropova, žbuka, nlič):

2.1. armirano betonske stropne konstrukcije – izvorno ožbukane i oslikane.

Prostori koji su utvrđeni sondiranjem:
- prostor oznake 1h – hodnik u prizemlju zgrade (restauratorska sonda oznake 21);
- prostor oznake 3h – hodnik na I katu zgrade (restauratorska sonda oznake 19);
- prostor oznake 4h – hodnik II kata (nije izvedena restauratorska sonda – izvedena građevinska sonda, gdje je utvrđeno postojanje kombinirane stropne – krovne konstrukcije – čelični NPI nosači, drvene grede, drveni „štuketi", originalna žbuka i oslici);
- prostor oznake 19 (sonda br. 8)
- prostor oznake 22/1 (sonda br. 10);
- prostor oznake 15 8sonda br. 13)
- prostor oznake 16 b (sonda br 14) (armirano betonska ploča – korodirana i nepravilno posložena armatura u donjoj zoni ploče – prostor 16 b – otpao zaštitni sloj betona + žbuka – nakon izrade prethodnog mišljenja (obloga ispod „amstrog" gipsani strop).
- prostor oznake br. 3h (sonda br. 19 – hodnik I kat);
- prostor oznake 1h (sonda br. 21 – hodnik prizemlje)

2.2. polumontažne opečne stropne konstrukcije

- prostor br. 28/3 (sonda br. 16) (kombinacija drvo – opeka);
- prostor br. 28/4 (sonda br. 17) (polu montažna opečna stropna konstrukcija);
- prostor br. 28/5 (sonda br. 18) (polu montažna opečna stropna konstrukcija);

2.3. Kombinirana stropna konstrukcija (čelik + svod od pune opeke „Pruski svod")

- prostor oznake 15 (sonda br. 14) – sondiranje izvedeno na spoju ovih dvaju prostora . Prostor br. 15 – „pruski" strop (čelični nosači + svod od pune opeke) ;

2.4. Drvene stropne konstrukcije (vidljivi drveni „štuketi" – pretpostavka da su isti pričvršćeni- čavlani, za drvene stropne grede). – trstika + žbuka

- Prostor oznake 11 (sonda br.6 – žbuka na podlozi od trstike – ispod originalne žbuke izveden gipsani klasični strop – zaštita od oštećene završne žbuke položena na sloju od trstike)

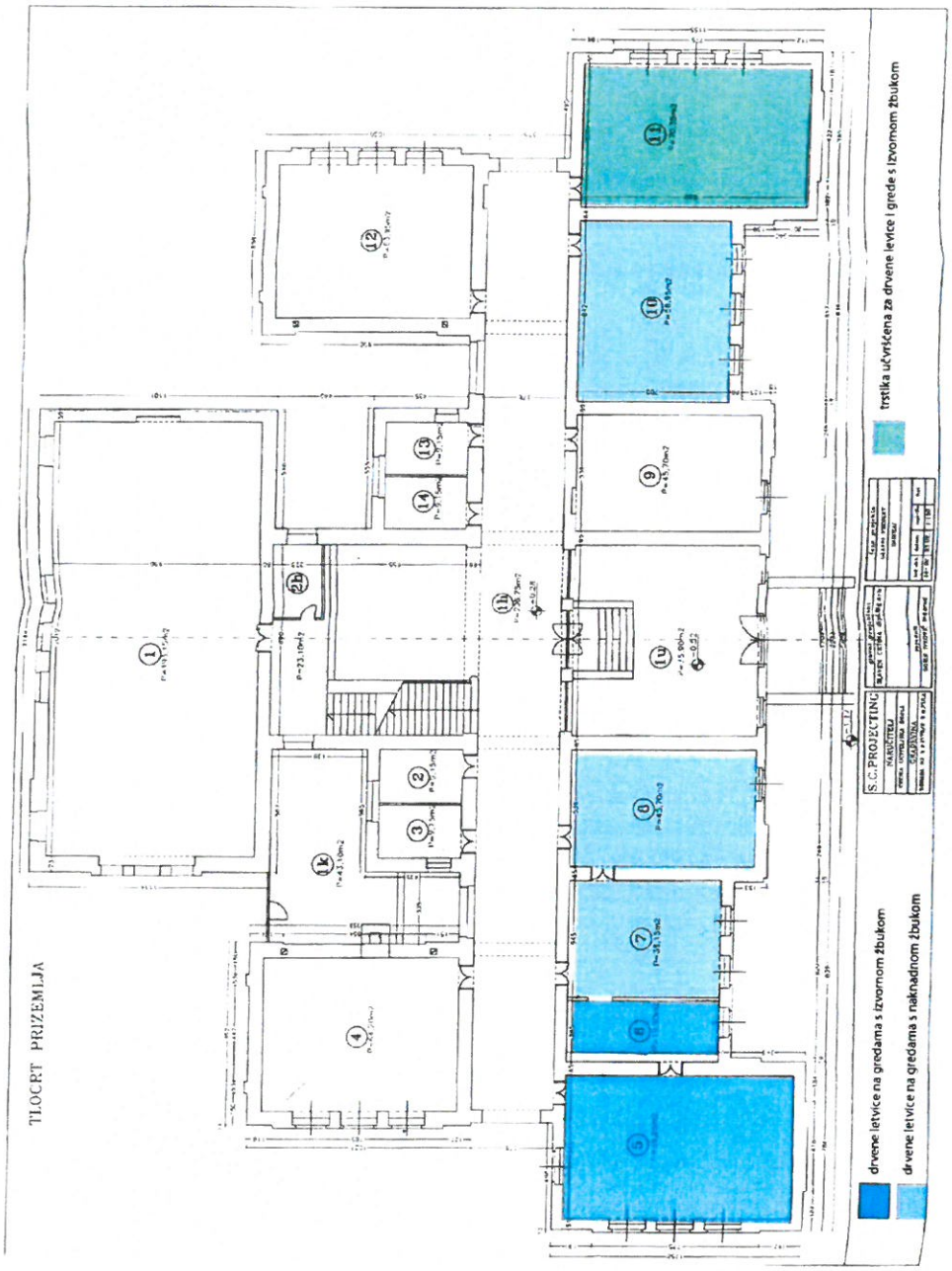
2.5. Drvene stropne konstrukcije (pretpostavka – nije kontrolirana oštećenost drvenih stropnih greda – obična oštećenja na ležištima zida – uzrok vlaga)

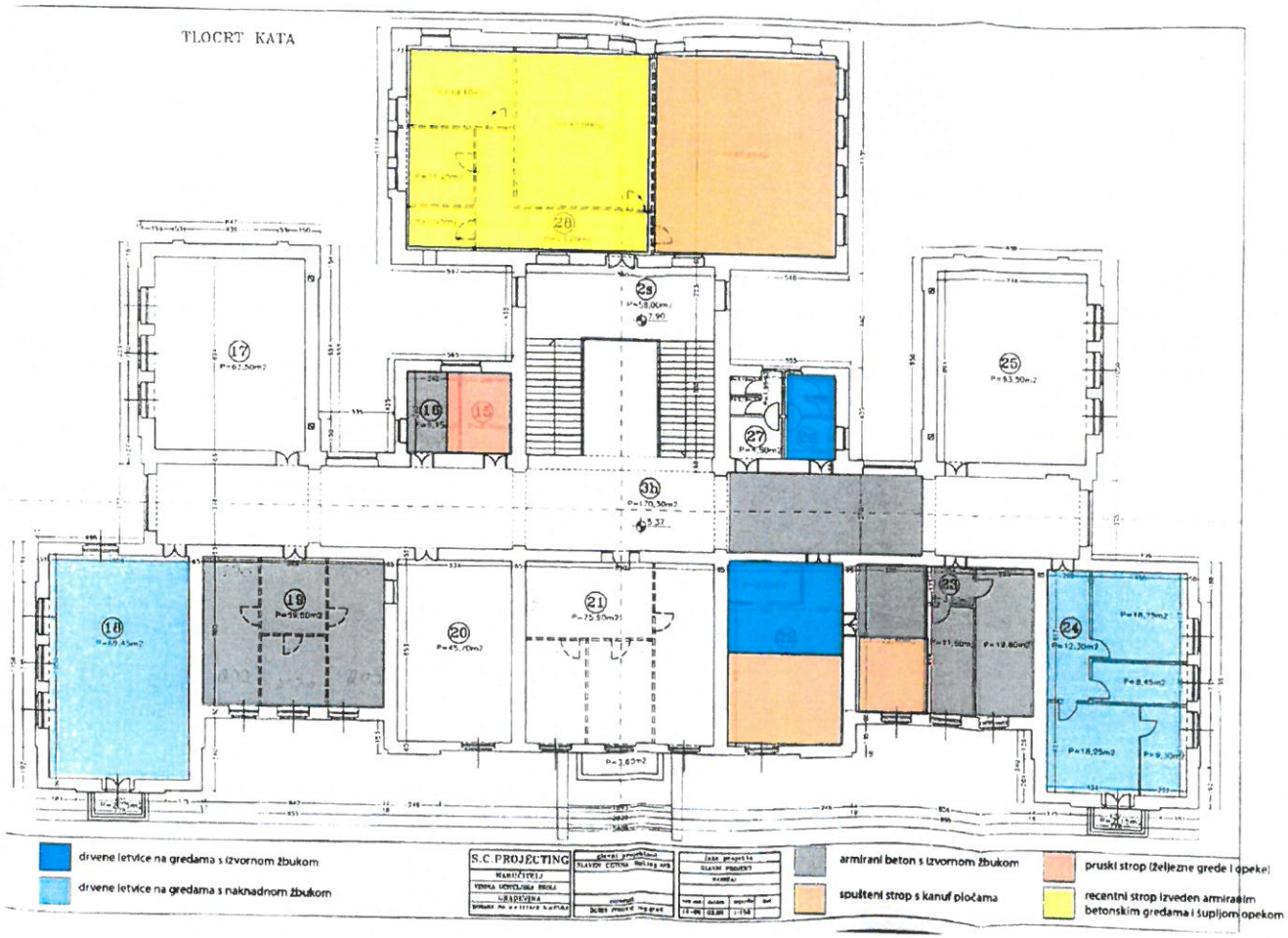
Drveni „štuketi" – pretpostavlja se, da su čavlima pričvršćeni za drvene stropne grede) , stropna obloga „štuketi" – žbuka + završna obrada

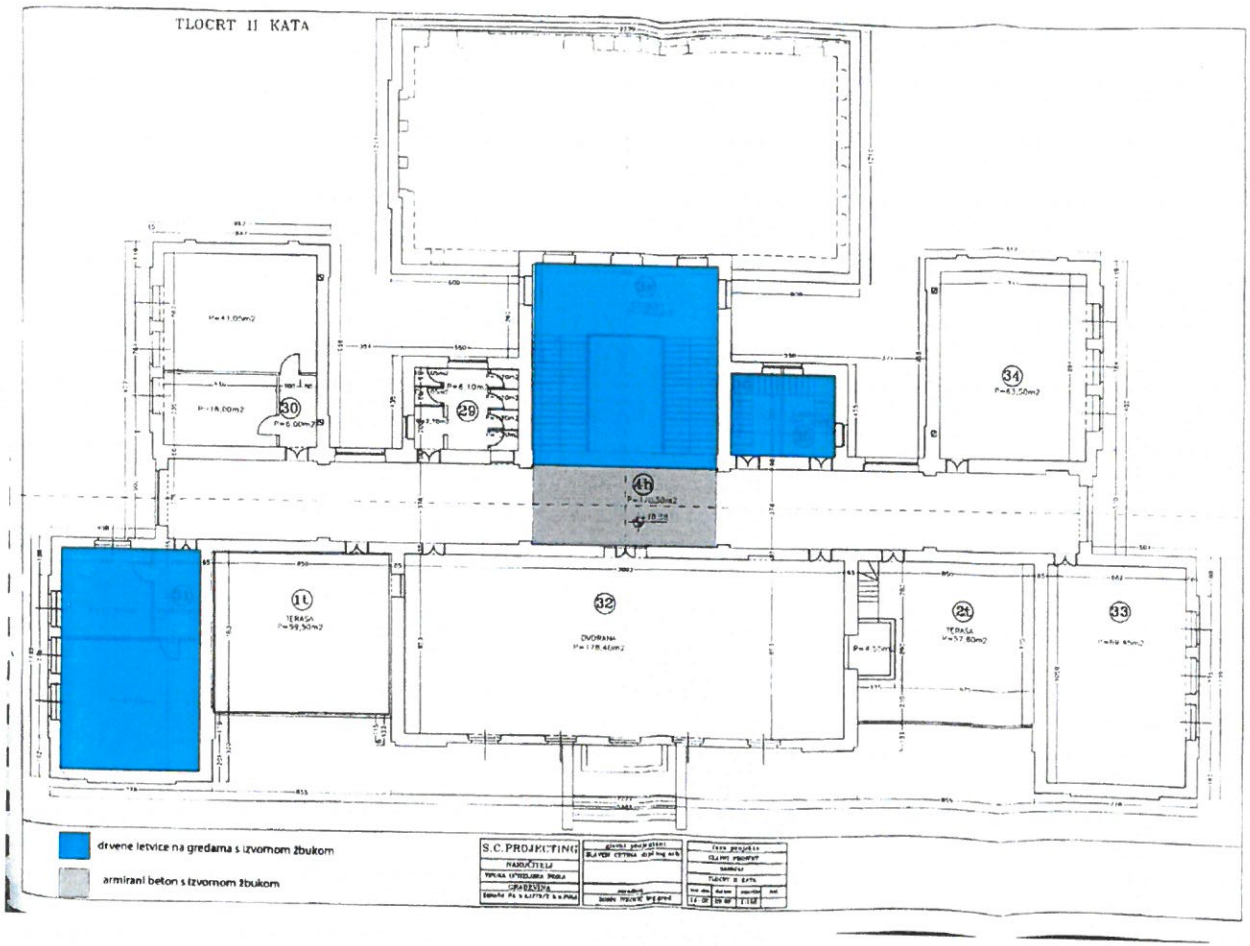
- Prostor oznake 5 (sonda br. 1) pretpostavka - drvena nosiva stropna konstrukcija;
- Prostor oznake 6 (sonda br. 2) pretpostavka – drvena nosiva stropna konstrukcija (spoj – kamen);
- Prostor oznake 7 (sonda br. 3) pretpostavka – drvena nosiva stropna konstrukcija – naknadno na originalnu žbuku nanesena mrežica (upitno pričvršćenje mrežice na postojeću original žbuku?);
- Prostor oznake 8 (sonda br. 4) pretpostavka – drvena nosiva stropna konstrukcija;
- Prostor oznake 10 (sonda br. 5) pretpostavka – drvena nosiva stropna konstrukcija (izvedena nova žbuka 2016 godine);
- Prostor oznake 22 (sonda br. 9) pretpostavka – drvena nosiva stropna konstrukcija
  Prostor oznake 24 (sonda br. 12) pretpostavka – drvena nosiva stropna konstrukcija(dodana mrežica nanesena na originalnu žbuku – upitno pričvršćenje mrežice);
- Prostor oznake 26 (sonda br. 15) pretpostavka – drvena nosiva stropna konstrukcija;
- Prostor oznake 31 (sonda br. 20) pretpostavka – drvena nosiva stropna konstrukcija;

3. Oznake različitih vrste stropova (nalaz restauratora nakon izrade sondiranja)

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA TLOCRTA ZGRADE S OZNAČENOM RAZLIČITOM GRAĐOM STROPOVA




TLOCRT KATA
drvene letvice na gredama s izvornom žbukom
drvene letvice na gredama s naknadnom žbukom
S.C. PROJECTING
armirani beton s izvornom žbukom
spušteni strop s kanuf pločama
pruski strop (željezne grede i opeke)
recentni strop izveden armiranim betonskim gredama i šupljom opekom


TLOCRT II KATA
drvene letvice na gredama s izvornom žbukom
armirani beton s izvornom žbukom
S.C. PROJECTING

4. Procjena mogućnosti korištenja pojedinih prostora u zgradi (nakon vizualnog pregleda izvršenih probnih sondiranja, te pojave naknadnih oštećenja na stropnim oblogama).

Generalna napomena!

Građevinu je potrebno sagledati u cjelini, te izraditi tehničku dokumentaciju kojom će se obuhvatiti sanacija svih dijelovi građevine (od kompletne sanacije krovova, sanacije svih oštećenih konstruktivnih elemenata zgrade, sanacije – restauracije svih ukrasa na građevini, balkona, stropnih obloga , vijenaca, kao i termičke izolacije-sukladno izrađenom elaboratu energetske obnove , sanacija vlage u podrumskim i prizemnim dijelovima građevine). Očito je da je do pojave najvećih devastacija na građevini nastalo uslijed popuštanja ravnih krovova, pristup golubovima u mrtve tavanske prostore , kroz otvore ventilacije – bez zaštitnih rešetki (iznad prostora oznake 32 – dvorana)te kapilarne vlage u dijelu zidova prizemlja kao i podrumskim zidovima (nema drenaže, upitna vertikalna izolacija zidova!). vlaga je izazvala oštećenje ukrasnih elemenata na zidovima, vijencima i stropovima unutar same zgrade, kao i koroziju armature na a.b. konstrukcijama zgrade (kidanje i opadanje zaštitnog sloja betona komplet sa žbukom!).

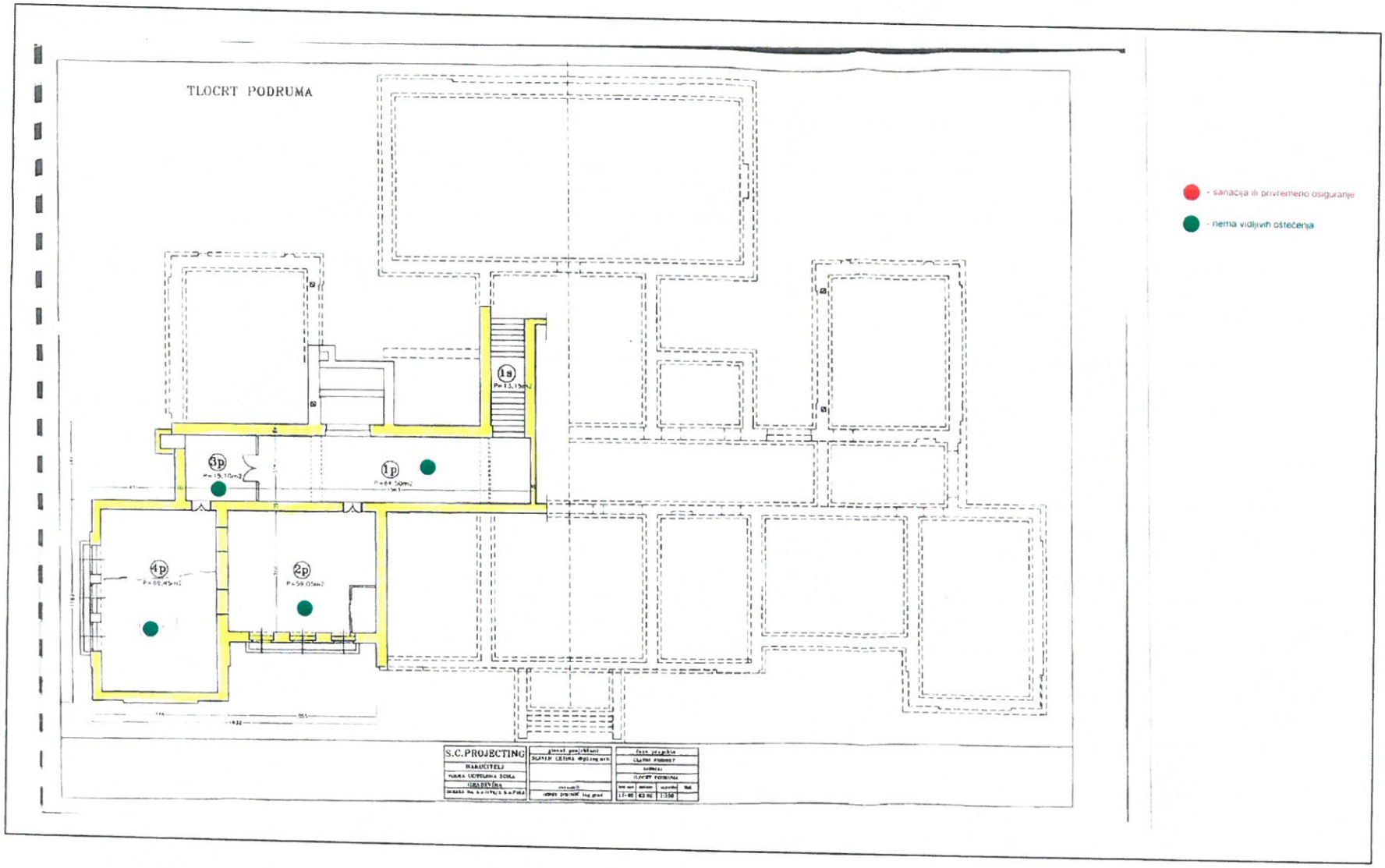
Za sigurno korištenje pojedinih prostora u zgradi (po pitanju urušavanja žbuke – kao i zaštitnog betona na pojedinim stropnim konstrukcijama), bilo bi potrebno izvesti:

- Restauratorske radove na originalnim žbukama (uvjet konzervatora!);
- Eventualno obnovu na dijelovima stropova (koji su naknadno žbukani).

Ukoliko se trenutno ne može pristupiti restauratorskoj sanaciji originalnih stropova (u sadašnjoj fazi korištenja zgrade) – predlaže se izvesti zaštita – osiguranje ispod takovih stropova, ukoliko se pojedine prostore želi koristiti). Osiguranje treba biti neovisno od oštećenja postojećih originalnih žbuka.
Procjena mogućnosti korištenja postojećih prostora (dio prostora samo vizualno pregledan- bez naknadnih sondiranja)

4.1. Podrumski prostori

Vizualno pregledani svi podrumski prostori , nema vidljivih oštećena na žbukama stropova (manja oštećenja na glet masi na ulazu u podrumske prostore), vidljiva pojava vlage na dijelu podrumskih zidova. Procjena je da neće doći do urušavanja dijela stropova. Ukoliko se u korištenju pojave dodatna oštećenja na stropovima – pravovremeno poduzeti mjere sanacije. Odnosi se na prostore oznake : 1s – 1p – 2p – 3 p – 4.p;

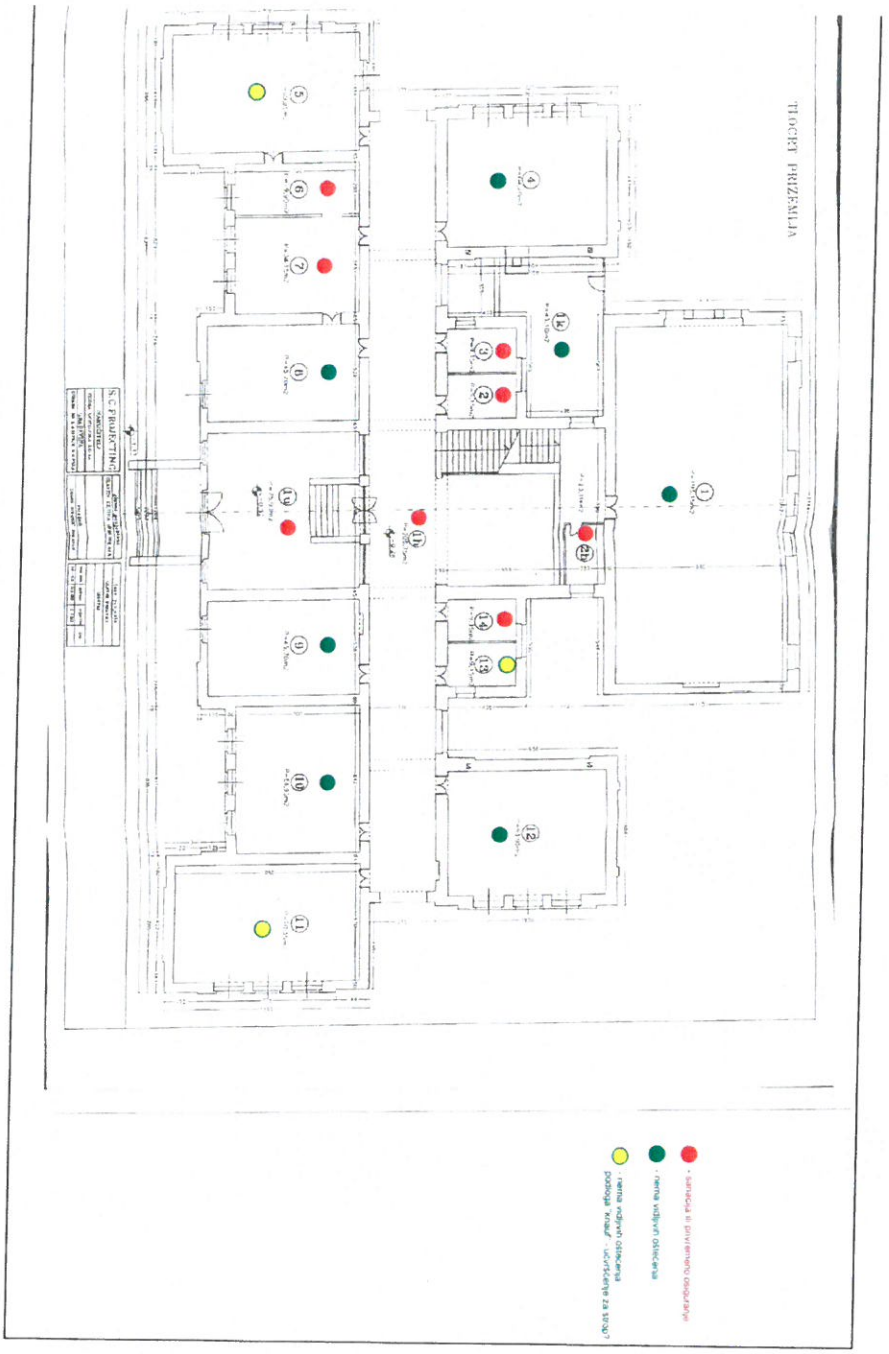

TLOCRT PODRUMA
1s
1p
2p
3p
4p
- sanacija ili privremeno osiguranje
- nema vidljivih oštećenja
S.C. PROJECTING

4.2. Prostori u prizemlju zgrade

Prostori u prizemlju zgrade – ima tri vrste različitih stropova:

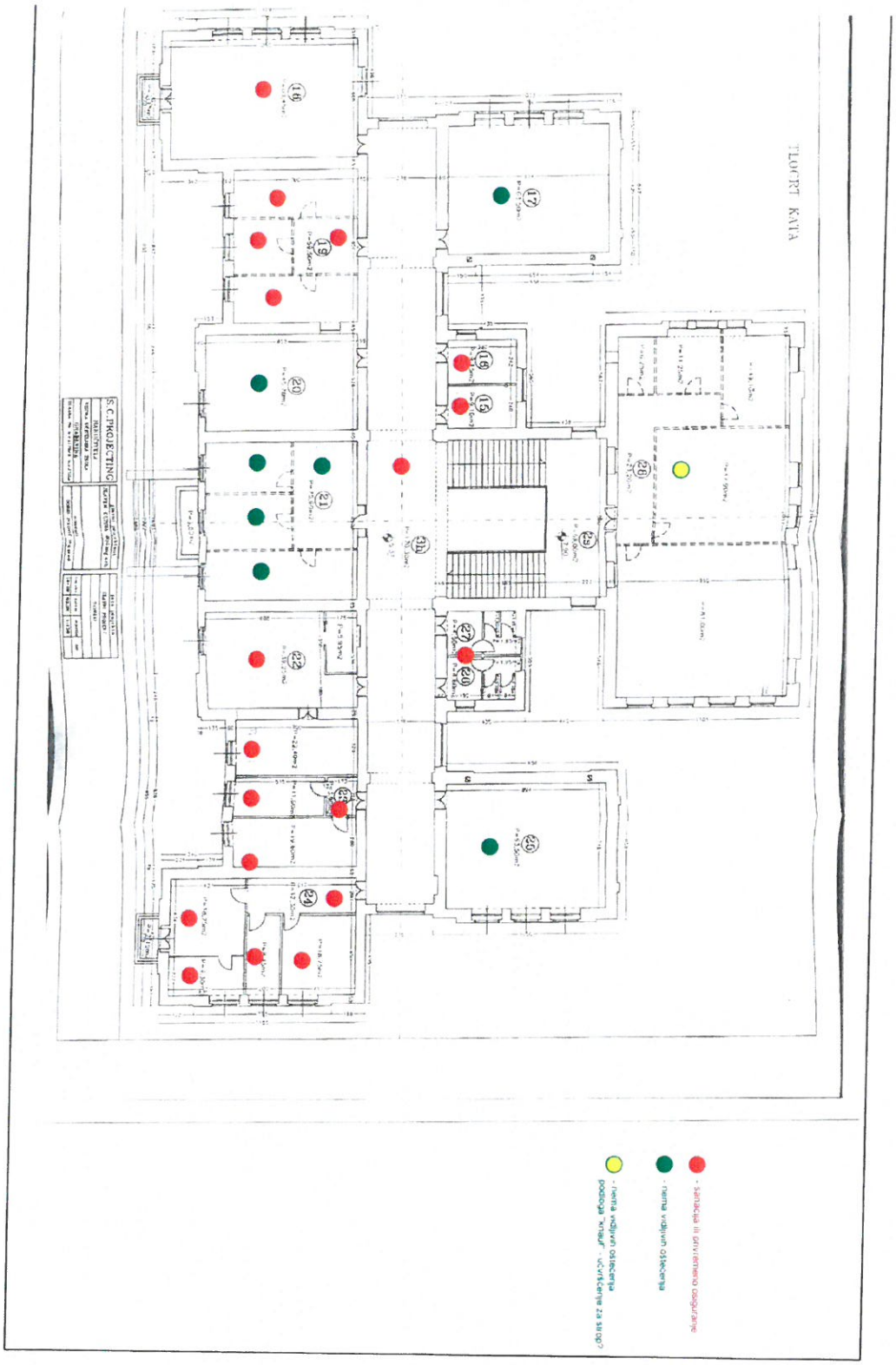
- Zelena oznaka – prostori bez vidljivih oštećenja – mogu se koristiti,
- Crvena oznaka – prostori sa oštećenjima, odnosno potencijalno opasnost od padanja zaštitnog sloja betona i žbuke (kao npr, hodnik oznake 1h)
- Žuta boja (stropovi dijelom zaštićeni knauf oblogom (pretpostavka da su nosivi profili knauf obloge propisno sidreni u stropnu konstrukciju).

Uvjet za sanaciju pristupnog hodnika do prostora koji se mogu koristiti – restauratorski rad. Privremeno se može izvesti zaštita ispod tog hodnika (osiguranja od ev. urušavanja stropa, ujedno zaštita od urušavanja ukrasa)



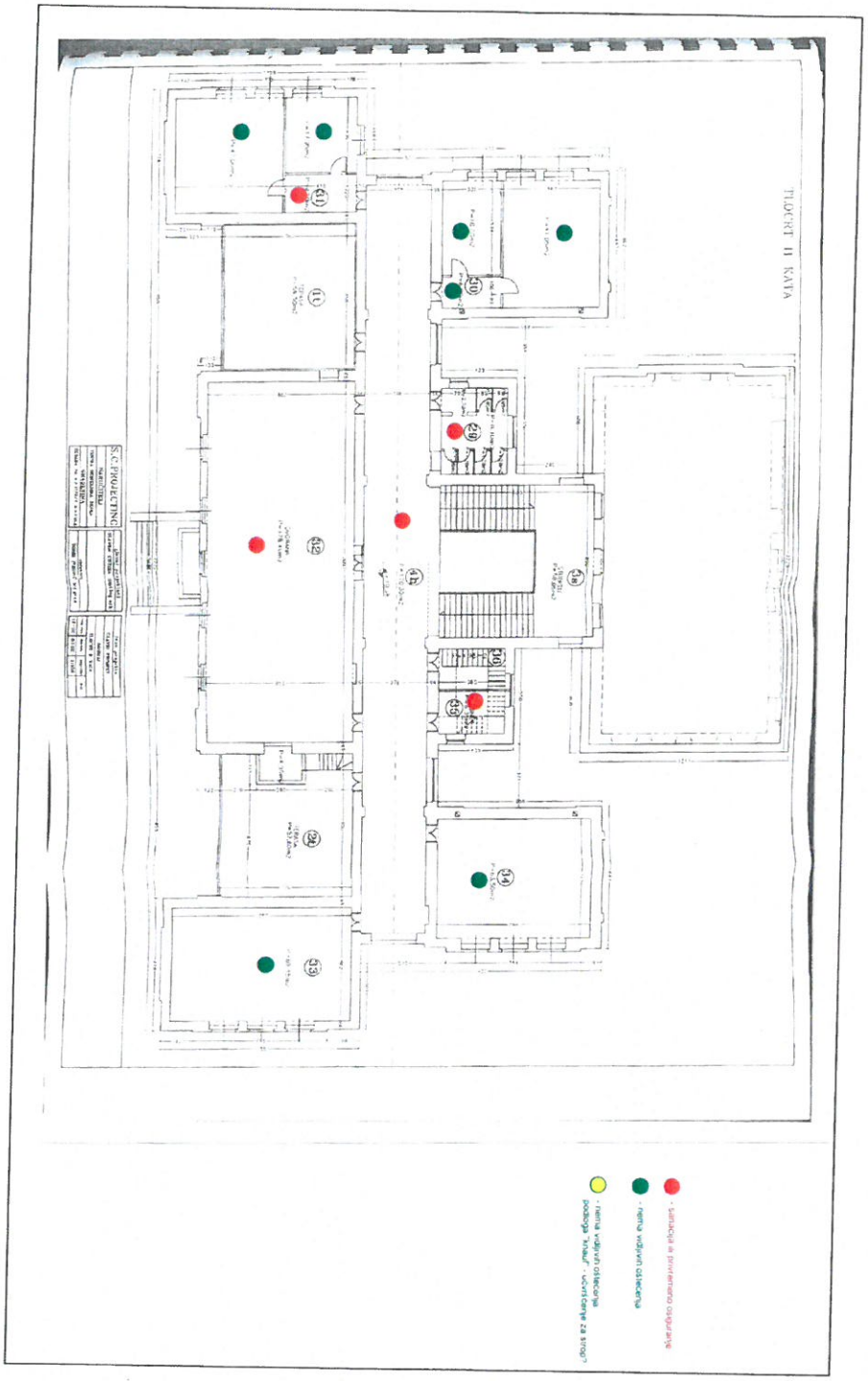
4.3. prostori na katu

Pravila korištenja – opis kao prizemlje



4.4. Prostori na II katu

Pravila korištenja kao prethodni opisi



5. Zaključak

5.1. Vizualnim pregledom završne obrade stropova, te nastalim havarijama na pojedinim stropovima (armirano betonske nosive konstrukcije – rušenje zaštitnog sloja betona komplet sa žbukom – kao npr. prostor 16b) , a prije izvedbe restauratorskih sondi, zatraženo je dodatno sondiranja dijela završne obrade stropnih konstrukcija koje su izvedene na stropnoj nosivoj a.b. konstrukciji (upravo iz razloga nastale havarije), te se za takove obrade stropova traži dodatno osiguranje, odnosno restauracija (kao npr. hodnici).

5.2.Za dodatno izvedene stropne pod konstrukcije u sistemu „amstrong" stropa (dodatna konstrukcija izvedena ispod postojećeg podgleda stropa, bez uklanjanja ili restauracije postojeće žbuke, ne može se jamčiti sigurnost, te se ti prostori ne mogu koristiti.

5.3. Za dodatno izvedene stropne pod konstrukcije u sistemu „knauf" stropa, u pravilu položene odmah ispod postojeće završne obrade stropa, prostori se mogu koristiti (uz pretpostavku da su metalni nosači gipsanih ploča pravilno učvršćeni u nosivu stropnu konstrukciju)

5.4. Za vidljive nosive konstrukcije, nakon otucanje žbuke i skidanja „štuketa" (kao npr. drvena krovna konstrukcija iznad prostora 35), utvrđeno je da su nosive drvene grede trule , te je iste potrebno zamijeniti!

5.5. Pregledom, tkzv. mrtvog tavanskog prostora iznad prostora oznake 35 (dvorana), utvrđeno je postojanje naslaga golubljeg izmeta (ulaz golubova kroz nezaštićene otvore ventilacije izna stropa), što pretstavlja potencijalnu opasnost od urušavanja stropne obloge iznad dvorane.

5.5. Na dijelu originalnih postojećih žbuka, gdje nisu vidljiva oštećenja, te se ti prostori mogu koristiti. Kod pojave ev. oštećenja, iste je potrebno sanirati (osigurati).

6. Fotodokumentacija (karakteristične)

Sl. br. 1. Oštećenje nosive konzole balkona (kosa pukotina na ivici I profila- prekoračenje gl. vl. napona) – progib moguće urušavanje

Sl. br. 2 urušavanje zaštitnog sloja betona, komplet sa žbukom (upitna armatura u a.b. ploči)

Sl.br. 3 Trule drvene krovne grede na ležajevima (iznad prostora br.35)

Projektant:
mr.sc.Dino Ružić dig.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
mr.sc. Dino Ružić
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1104