

poskusnega injektiranja zidov, ki pa je pogodbeno obveznost na javnem razpisu izbranega izvajalca. Podan je bil tudi predlog, naj Gradbeni inštitut ZRMK, d. o. o., na pogodbene stroške izvajalca po končanih delih izvede kontrolo injektiranja z odvzemanjem valja premera 10 cm na naključno izbranih mestih. Predlog spomeniške službe so tako investitor kot projektanti soglasno sprejeli in v fazi izvedbe tudi realizirali. Projektant inž. Jože Kos iz Gradbenega inštituta ZRMK, d. o. o., je na podlagi rezultatov poskusnega injektiranja odredil, da je treba v celoti injektirati le hudo poškodovano južno obodno steno viteške dvorane, ostale zidove pa le selektivno. Jugovzhodni stolp so tako injektirali le v območju vgrajenih vezi in medetažnih konstrukcij, kletne zidove pa do višine enega metra v celoti za potrebe vgradnje horizontalne silikonske hidrofobne bariere, ostale površine pa le na kritičnih mestih. Znatno količino sredstev, ki je bila na ta način privarčevana, je investitor nato porabil za poplačilo vrste nepredvidenih del, ki so lastna prenovi tovrstnih objektov, ne da bi pri tem prekoračil pogodbene vrednosti projekta. Odgovorni konservator je že v primeru celovite prenove gradu Pišce s strokovnimi argumenti prepričal projektanta gradbenih konstrukcij, Gradbeni inštitut ZRMK, d. d., da je v laboratoriju razvil naslednjo injekcijsko maso (Gradbeni inštitut ZRMK, d. o. o., Center za materiale in tehnologije, Ocena vzorcev zidne malte za gradu Pišce z razlago sestave injekcijske mase za povečanje njene trdnosti, 11. november 2003) na osnovi pucolana, ki je tako po mehanskih kot po kemičnih lastnostih kompatibilna z avtentično vgrajenimi materiali in ki je bila uporabljena tudi pri sanaciji gradu Brežice.

Sestava injekcijske mase za temelje in zidove do +1 m nad nivojem talnega odvodnjavanja

Utežni deleži

BELI PORTLANDSKI CEMENT CEM I 42,5 R ali izjemoma CEM II/(A-S)42,5 R 45 ut. %
 NARAVNI PUCOLAN (na primer tuf ali podobno brez vodotopnih soli) 30 ut. %
 APNO 10 ut. %
 KREMENČEVA MOKA 100–300 µm 10 ut. %
 HIDROCEM – dodatek z učinkom hidrofobiranja 4,8 ut. %
 IKATON – dodatek za plinotvorno ekspanzijo in izboljšanje pretočnosti 0,2 ut. %

Sestava injekcijske mase za temelje in zidove nad +1 m nad nivojem talnega odvodnjavanja

Utežni deleži

BELI PORTLANDSKI CEMENT CEM I 42,5 R ali izjemoma CEM II/(A-S)42,5 R 49,8 ut. %
 NARAVNI PUCOLAN (na primer tuf ali podobno brez vodotopnih soli) 30 ut. %
 APNO 10 ut. %
 KREMENČEVA MOKA 100–300 µm 10 ut. %
 IKATON – dodatek za plinotvorno ekspanzijo in izboljšanje pretočnosti 0,2 – 0,3 ut. %
 V sklepnem mnenju omenjenega elaborata je zapisano: »Predlagana sestava je kompromis, zaradi katerega smo načrtovali injekcijsko maso z zadostnim lepilnim učinkom in trdnostjo zmesi ter hkratno nizko vsebnostjo vodotopnih soli. V navedenih sestavah injekcijskih mas predvidena količina cementa še zagotavlja tlačno trdnost najmanj 8 MPa, ki jo na podlagi preliminarnih seizmičnih preiskav kamnitih zidov smatramo za referenčni minimum.«

Pri sanaciji zgodovinskih objektov, ki so grajeni v tehnologiji apna, je namreč treba paziti, da se uporabljajo materiali oziroma malte in veziva, ki imajo enake ali vsaj zelo podobne mehanske lastnosti (modul elastičnosti in trdnosti), kot jih imajo prvotno uporabljeni vezni materiali. V tem primeru v zidovih zvezana in strnjena injekcijska masa deluje negativno s sulfatnimi solmi in alkalnimi substancami (natrij, kalij), ki so prisotne v primarno uporabljenem vezivu, in ne sproži kemijsko povzročene fenomena nabrekanja (kemična kompatibilnost). Poleg tega morajo uporabljene materiali imeti tudi visoko poroznost, ki omogoča odlaganje soli in izhlapevanje vode oziroma vlage v času suhega vremena. Zaradi končnega videza saniranega objekta pa je pomembno tudi zagotavljanje svetle barve veziv, ki omogoča estetsko nemoteč površinski nanos malte ali obnovo fug v primerjavi z izvornimi materiali.

Znano je, da uporaba veziv z vsebnostjo portlandskega cementa ni primerna za sanacijo zgodovinskih objektov. (Portlandski cement, poimenovan po zelenkastem apnencu v Angliji, je zmes kalcijevih, silicijevih in aluminijevih oksidov. Proizvaja se pretežno z žganjem apnenca (CaCO₃) in gline (alumosilikati), po potrebi pa se dodajata tudi glinica (Al₂O₃) in kremen (SiO₂). Beli cement pa se proizvaja iz krede in kaolina. Trdnost belega cementa je nekoliko nižja od običajnega portlandskega cementa. Uporaben je tako zaradi nizke vsebnosti vodotopnih soli kot zaradi svoje barvne podobnosti z apnom, in sicer tako pri raznih popravilih kot tudi pri novih ometih, kjer barva portlandskega cementa ne bi bila primerna. Vir: John Ashurst: Mortars, Plasters and Renders in Conservation, EASA 2002.) Tovrstna hidravlična veziva v stiku z izvorno uporabljenimi vezivi povzročajo kemijsko agresijo,

poleg tega pa so tudi nizko porozna, higroskopična (vežejo nase vlago) in s tem omejujejo prehajanje in izparevanje vode/vlage ter so zaradi previsokih modulov elastičnosti (tudi v primerjavi z moduli elastičnosti vgrajene kamna in opeke) in visokih mehanskih trdnosti mehansko nekompatibilna z že vgrajenimi apnenimi vezivi. Čeprav je malte za zidanje in fugiranje le okoli 20 odstotkov zida, je v njej lahko precej več topnih soli kot na primer v opeki. Vsak cement ima namreč tudi dodan mavec (kalcijev sulfat CaSO₄) za regulacijo časa vezanja. V 1 m³ cementne malte je tako približno 15 kg mavca. Poleg tega vsebuje še druge agresivne vodotopne ali delno vodotopne materiale, kot je na primer natrijev sulfat (Na₂SO₄). Če injektirano cementno mleko prodre v vgrajeni porozni material (kar se lahko zgodi pri sanaciji starih zidanih konstrukcij), lahko soli, še zlasti kalcijev sulfat, v njih povzročijo s kristalizacijo v obdobjih izsuševanja zidov močne napetosti. Na to je treba še posebej opozoriti, ker so zidovi večine kulturnih spomenikov močno izpostavljeni destruktivnemu delovanju atmosferilij, torej mokrim in suhim ciklusom ter eolski eroziji. Z jeklenimi vezmi, ki so jih vgradili v fasadne utore pod podstrešnim vencem, so zvezali celotni vzhodni trakt in jugovzhodni stolp, prečne vezi pa so vgradili tudi v južni obodni zid viteške dvorane, pod tlake viteške dvorane in vidne v kleti pod obokom.

Novo stavbno pohištvo, učvrstitev lesene stropne konstrukcije v viteški dvorani kot tudi vseh ostalih lesenih stropov ter nov parket in kmečki pod je izvedlo Mizarstvo Mihael Dobrina, s. p., iz Polja pri Bistrici ob Sotli. Okna s termopansko zasteklitvijo in vrata so izdelana iz macesnovine in voskana v izbranem rjavem barvnem tonu. Okna v viteški dvorani so zastekljena z notranje strani s pihanim steklom S100 Seedy Spectrum®, z zunanje pa z infrardečim in UV-filtrom. Stilno stavbno okovje je iz medenine. Nasadila in okenske olive so proizvodi avstrijskega podjetja Schörghofer, kljuko pa je izdelal livar Janeza Kavar iz Trziča. Osnovno konstrukcijo požarnih vrat je izdelalo podjetje Lip Bled, lesene vratne obloge pa omenjeno mizarstvo podjetje. Samostanski pod v poročni sobi in kmečki pod v razstavnih prostorih sta iz krtačene hrastovine. Za voskanje stavbnega pohištva in poda so bili uporabljeni izdelki nemškega podjetja Osmo®.

Toplovodni sistem temperiranja sten, ki ga je razvil Gradbeni inštitut ZRMK, d. o. o., z evropskimi partnerji v okviru evropskega projekta EUREKA EU 1383 Prevent, je vgrajen tik nad opečnim tlakom v obeh daljših zidovih viteške dvorane in v spodnjih delih zidov razstavnih prostorov. Toplovodne cevi je bilo treba vgraditi največ pol centime-

tra pod ometom in jih ometati z malto na osnovi hidravličnega apna.

Fasadni ometi, ki jih je izvedel zidar Čakš iz Šmarja pri Jelšah v začetku sedemdesetih let, so apnenocementi. Da bi se izognili popravilu in pleskanju obstoječih fasadnih ometov s silikatnimi materiali, je Živko Ivanovski s svojimi delavci iz Ljubljane fasade po navodilih tehnologa podjetja Röfix na tenko preplastil z izravnalno maso iz hidravličnega apna (podlaga iz materiala Renoplus® in zaključni sloj z Röfix 380®) in jih prebelil z apnenim beležem istega proizvajalca. Izjema so le cokel dvoriščne fasade in fasade na terasi, ki so le prebeljene s silikatno fasadno barvo. Notranji ometi so bili na tenko obdelani z dvema rokama Röfix 380® in prebeljeni z apnenim beležem omenjenega proizvajalca. Izjema je le prostor med viteško dvorano in teraso, ki je ometan z ometom iz podaljšane malte in so ga zato prebelili s silikatno barvo. Restavratorska dela na kamnitih arhitekturnih detajlih je opravilo podjetje Amoret, d. o. o., iz Loga pri Brezovici.

Tomaž Golob

9

EŠD: 2450

Naselje: Butajnova

Občina: Dobrova – Polhov Gradec

Ime: Butajnova – cerkev sv. Ane

Področje: R

Obdobje: 19. stoletje

Sliki sv. Frančiška in Tomaža se nahajata v atikah stranskih oltarjev cerkve sv. Ane v Butajnovi. Obnova slik je potekala sočasno z obnovo oltarjev, ki so jo izvedli v Podobarstvu Kavčič, d. o. o., iz Šentjošta.

Podokvirja slik sta bila lesena, brez zagozd in črvojeda. Platno je tanjše in rahlo preperelo. Na obeh slikah je bilo nekaj manjših raztrganin. Večja raztrganina je bila že podlepljena s kosom blaga. Plast grunda je zelo tanka in enako kot barvna plast krhka, izsušena in močno razpokana. Ponekod so manjši kosci že odpadli, ponekod pa je bil grund z barvno plastjo tako oslabil, da so kosci na dotik še odpadali. Plast laka ni bila vidna. Pred začetkom del smo zaradi krhkosti barvne plasti z grundom lice slike zaščitili z lističi riževega papirja (utrjevalec Plexisol). Po odstranjevanju nečistoč s hrbitišča smo barvno plast z grundom utrdili v podtlačni mizi in hkrati zravnali platno ter banjasto razpokane krakelire. Sledili so odstranjevanje zaščite z lica slike, odstranjevanje nečistoč (blaga vodna raztopina amonijaka) in kitanje poškodb s klejnokrednim grundom. Slika



Butajnova, cerkev sv. Ane, slika sv. Tomaža pred posegi (foto: V. Klančar)



Butajnova, cerkev sv. Ane, slika sv. Tomaža po restavratskih posegih (foto: V. Klančar)

smo zatem zaradi oslabelega platna podlepili z novim platnom (Beva 371). Sledili so še napenjanje na obnovljen podokvir, lakiranje, retuša in končno lakiranje.

Vid Klančar

10

EŠD: 4310

Naselje: **Celje**

Občina: Celje

Ime: **Celje – magistrat**

Naslov: Prešernova ulica 17

Področje: UA

Obdobje: klasicizem, 1830

Leta 2011 je ZVKDS, OE Celje, na podlagi »Programa za konservatorsko-restavratorske posege na kamnitem portalu celjskega Muzeja novejšje zgodovine«, ki ga je izdelal ZVKDS, Restavratorski center, izdal kulturnovarstveno soglasje za čiščenje in sanacijo mehanskih poškodb portala z domodelacijo. Dela, ki jih je vodil Jože Drešar, so obsegala odstranjevanje površinskih nečistoč s peskanjem, odstranjevanje mlajših mehanskih poškodb in odstranjevanje neustreznih novejših domodelacij iz različnih materialov. Nato so sledili zapolnjevanje in domodelacija s pastami za kamen, površinske obdelave dopolnjenih mest in nanos hidrofozne zaščite. Zahteven konservatorsko-restavratorski poseg je bil kvalitetno izveden. Vse mlajše mehanske poškodbe so domodelirane do te mere, da niso moteče v celostnem kontekstu, a jih je ob pazljivem ogledu mogoče locirati. Starejše poškodbe na podstavkih in profilih baz so bile le površinsko zaščitene.

Bogdan Badovinac



Celje, magistrat, portal med posegom – rdeča: manjša mehanska poškodba; modra: neustrezno polnilo; zelena: starejše poškodbe (foto: B. Badovinac, 2011; obdelava: R. Krempuš, 2012)



Celje, magistrat, portal po končanem restavratorskem posegu (foto: B. Badovinac, 2011)

11

EŠD: 10911

Naselje: **Cerknica**

Občina: Cerknica

Ime: **Cerknica – grobišče Svinja gorica**

Naslov: Casermanova ulica 1

Področje: A

Obdobje: rimska doba

Zaradi predvidene novogradnje stanovanjskega objekta so bile na parc. št. *444, k. o. Cerknica, izvedene predhodne arheološke raziskave. Dvanajstega in 17. novembra 2010 jih je izvedla ekipa ZVKDS, CPA, pod vodstvom dr. Tine Žerjal, univ. dipl. arheologinje, s pomočjo strokovnih sodelavk Manje Balek Jurjavčič, abs. arheologije, in Diane Džidić, abs. arheologije.

Zemljišče leži znotraj strnjene naselja stanovanjskih hiš, jugovzhodno od centra naselja Cerknica, na levem bregu Cerkniščice. V času nastanka franciscejskega katastra je bilo obravnavano območje v uporabi kot kmetijsko zemljišče na samem južnem robu poseljenega dela Cerknice. Na parceli že stojita dva objekta, stanovanjska hiša in skedenj. Raziskave smo tako omejili na osrednji in južni del parcele, predvsem smo bili pozorni na območje predvidene rušitve in gradnje novega objekta. Izkopali smo osem testnih sond v velikosti 1 x 1 m. Sonde od 1 do 4 smo umestili na južno stran skednja, sondo 5 ob severozahodno stran skednja, sondo 6 pa smo umestili pod nadstrešek ob skednju.

Pod nekaj centimetrov debelo plastjo ruše smo v vseh sondah odkrili več recentnih antropogenih plasti. V večini sond so se pod recentnimi nasutji, na globini od 11 do 40 cm, pojavile zemljene plasti glinenega oziroma peščenega melja, domnevno ostanki nekdanje ornice, saj so bile na

tem območju pred gradnjo obstoječega objekta njive. V teh plasteh smo našli tudi na skromne recentne ali novoveške najdbe, predvsem gradbenega materiala. Na globini od 40 do 75 cm smo v sondah našli na večjo raznolikost plasti; pri nekaterih gre za plasti, povezane s starejšo obdelavo prostora, pri drugih za plasti naravnega nastanka: koluvije, naplavine ali prepereline spodnje geološke osnove. V sondi 1 smo dokumentirali dva domnevna vkopa brez najdb, ki sta zapolnjena s polnili iz večjih kamnov. Sterilno geološko osnovo v vseh sondah predstavljajo plasti drobljivega dolomita.

V vseh plasteh v testnih sondah smo odkrili predvsem recentne najdbe (gradbeni material, keramika in druge drobne najdbe). Med njimi smo v sondi 3 v plasti SE 002 našli na šest kosov ožgane gline, morda hišnega lepa; v sondi 4 v plasti SE 009 na en odlomek ostenja rimskodobne kuhinjske keramike in v sondi 5 v plasti SE 038 na en odlomek ustja srednjeveške posode.

Arheološka stratifikacija plasti in odkrite najdbe kažejo na močno premešane arheološke plasti v recentnem obdobju, ki so najverjetneje nastale ob gradnji obstoječega stanovanjskega objekta, skednja, pripadajočih obstoječih infrastrukturnih vodov in ob ureditvi okolice. S tem bi morda lahko povezali tudi nekatere vkope, ki po večini ne vsebujejo izpovednega materiala za datacijo.

Zaradi prisotnosti rimskodobne lončenine in odlomkov ožgane gline lahko domnevamo, da se lokacija novogradnje nahaja znotraj območja človekove dejavnosti v rimskem obdobju ali v njegovi bližini. Arheoloških kontekstov, ki bi jih lahko povezali z njimi, pa nismo odkrili.

Tina Žerjal, Manja Balek Jurjavčič

12

EŠD: 15572

Naselje: **Cerov Log**

Občina: Šentjernej

Ime: **Cerov Log – arheološko najdišče Camberk**

Področje: A

Obdobje: zgodnji srednji vek

Velik peskokop Camberk pri Cerovem Logu leži na severnem zaključku grebena, ki se zložno spušča od masiva Gorjancev proti Šentjernejскому polju. V osrednjem delu leži raven hrbet, ki ga na južni strani proti višjim Gorjancem zapira grič, na katerem je stal kamnit stolp z jarkom, na severni strani pa manjša gomilna tvorba. Od nje se je teren spustil v dolino. Ta del je že v celoti uničil peskokop. Pri predhodnih raziskavah

je bilo na območju peskokopa delno izkopano zgodnesrednjeveško grobišče, nad njim pa še stavbe iz bronaste in železne dobe, z množico drobnih najdb.

Enajstčlanska arheološka ekipa je 24. maja 2011 na najvišji točki območja, ob robu peskokopa Camberk, na parc. št. 3281/4, k. o. Gorenja Orehovica, izkopala dva testna jarka, saj so obstajale utemeljene domneve o prisotnosti arheoloških najdb v kulturnih plasteh, ki jih je že poškodovala dovozna pot, vrezana v pobočje za potrebe peskokopa. Testna sonda 1 je bila postavljena tik ob zemljeni gomilni tvorbi, merila je 445 x 150 cm, z orientacijo vzhod–zahod. Z ožjo stranico je segala do dovozne poti. Kulturna plast debeline 25–30 cm, gosto preprejena s koreninami, je ležala na dolomitni podlagi. Med koreninami so neurejeno ležali posamezni lončeni odlomki, ki sodijo v zgodnji srednji vek. V severovzhodnem vogalu sonde 1, na globini 5–10 cm, so se pojavili kovinski predmeti – dve poškodovani uhati sekiri, dleto in kovaške klešče. V neposredni bližini so ležali še odlomki lončene posode. V severozahodnem vogalu sonde 1 pa sta ležala še železen lemež pluga in v njegovi bližini še večja živalska kost. Vsi predmeti so ležali v zemljenem sloju in niso bili vkopani v kamnito osnovo. Na območju celotnega izkopa arhitekturnih, gradbenih ali drugih struktur, ki bi bile izkopane v dolomitno osnovo, nismo našli. Vsi najdeni arheološki predmeti so ležali nad njo. Skupina železnih predmetov je bila, kot kažejo najdiščne okoliščine, shranjena (skrita) dokaj na površju in ni bila vkopana.

Depo orodja so sestavljali:

1. železne kovaške klešče dolžine 33 cm, z odebelitvami na zaključku ročaja,
2. železna uhata sekira dolžine 22 cm, s poškodovanim ušesom,
3. železna uhata sekira ohranjene dolžine 16 cm, z manjkajočim večjim delom ušesa,
4. železno masivno dleto dolžine 26 cm.

Vsi predmeti so bili rahlo korodirani, a v dokaj dobrem stanju. V neposredni bližini so ležali tudi lončeni odlomki posode z izvihanim ustjem, ki je bila dokaj porozna, oranžno sivo žgana. Kaže, da gre za celotno posodo, ki pa je bila razbita.

Na nasprotnem delu sonde, v njenem jugozahodnem vogalu, pa je nad kamnito podlago, 10 cm pod površjem, v sivi zemlji, v kateri so prevladovale korenine, ležal manjši železen lemež pluga dolžine 14,5 cm. Tudi ta je bil rahlo korodiran, sicer pa je bil v dokaj dobrem stanju. Povezava lemeža z ostalimi deli depojske najdbe ni zanesljiva. Predmeti po prvi oceni sodijo v zgodnji srednji vek (9. stoletje n. š.).



Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije

Varstvo spomenikov
Poročila 48

Varstvo spomenikov
Poročila 48

© Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije

Izdal in založil: Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, Metelkova 6, 1000 Ljubljana

Zanj: dr. Jelka Pirkovič

Urednica: Biserka Ribnikar

Uredniški odbor: Mateja Kavčič, dr. Robert Peskar, Biserka Ribnikar, mag. Marko Stokin, Suzana Vešligaj

Lektoriranje: Alenka Kobler

Oblikovanje: Nuit d.o.o.

Tisk: Littera picta d.o.o.

Naklada: 600

Cena: 28,00 eur

Distribucija in prodaja: Buča d.o.o., Kolarjeva 47, 1000 Ljubljana, T: +386(0)1 230 65 80, E: buca@siol.net

Ljubljana 2013

ISSN 1580-5166



Varstvo spomenikov
Poročila 48