

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije
Center za konservatorstvo
Restavratorski center



Zadeva:

PODROBNEJŠA NAVODILA ZA IZVEDBO gradbenih in obrtniških ter konservatorsko-restavratorskih del za arhitekturne spomenike Jožeta Plečnika

(v sklopu konservatorskih načrtov za arhitekturne spomenike Jožeta Plečnika, 2016)

Pripravile:

**Mateja Kavčič, univ.dipl.inž.arh.
mag. Nuška Dolenc Kambič, akad. rest.
mag. Nina Žbona, akad. rest.**

Ljubljana, marec 2017

A - Ometi in profilacije

- Gradbeno obrtniška dela:

1. GRADBENOTEHNIČNA ANALIZA STAVBE oz. OBJEKTA

Pred posegom je potrebno preveriti :

- stanje streh: strešna konstrukcija, kritina, odvodnjavanje, kleparski izdelki;
- stanje gradbene konstrukcije : zidovi, temelji;
- stanje finalnih materialov : tlaki, ometi, beleži;
- stanje inštalacij;
- stanje stavbne opreme: nepremična oprema, premična oprema;

2. POPIS GRADBENO-OBRTNIŠKIH DEL

Za vsak sklop se opredeli vrste poškodb, vzroki za njihov nastanek in ukrepe za izvajanje.

Za vsa popravila oz. gradbeno-obrtniška dela:

- tesarska dela,
- krovsko kleparska dela,
- gradbena dela,
- elektro inštalacije,
- strojne inštalacije,
- mizarska dela,

se pripravi popis skladno z usmeritvami, podanimi v poglavju **01-9.2. Usmeritve za ohranitev varovanih vrednot** (mapa 01).

3. POPISE POTRDI ZVKDS.

- konservatorsko-restavratorska dela:

FASADNI OMETI:

Posegi na ometih se izvajajo z dopolnitvami in domodelacijami. Celotne nove fasade se izvajajo le v primeru nad 50% uničenosti celote. Trenutno (l. 2017) je stanje fasad zadovoljivo, potrebujejo v splošnem le vzdrževanla dela čiščenja in popravil do ca 15% površin.

Pred začetkom del se pripravi vzorce:

- čiščenja ometov: ročno s ščetkanjem ali pod pritiskom vodne pare
- izvedba zaključnih slojev praskanega ometa, domodelacije finih ometov in izvlečenih profilov.

Izvoja se šele po potrditvi vzorcev ZVKDS.

Popis del - ometi:

- izmera detajlov 1:1, priprava šablon, kontrašablon za izvlečene profile in orodja za vtiskanje vzorcev in priprava vzorcev na objektu:
 - rustikalnih linijskih elementov,
 - venca,
 - kaset,
 - vogalnikov
- zaščita oken, vrat, žlebov, dekorativnih betonskih in kovanih elementov s PVC folijo za čas izvedbe vseh obnovitvenih del
- izdelava utorov in vzdava gibljivih PVC cevi in doz za npr. podometne instalacije, utor od 5/5 do 8 / 8 cm, vključno s krpanjem utorov

- ročno pretrkavanje in označitev zaradi določitve votlosti ometa - količino odstranjevanja potrди ZVKDS
- odstranjevanje slabih delov ometa, propadlih ometov v področju cokla in žlebov, vencev in rustike, ostankov popravil itd. Odstranjevanje samo slabega ometa do trdne podlage oz. zidu. Mesta odbijanja ometa predhodno zarisati in zarežati v fasadni omet s kotno rezilko zaradi manjše poškodbe površin fasade
- zelo zahtevno (odstranjevanje zelo sprijete apnene in/ali APC malte, ravne in zahtevne profilirane ploskve, kombinacija ročno- strojno)
- ročno struganje fasadnega kita, cementnih preplastitev in nanosov beleža do plasti finalnega ometa
- zelo zahtevno (zelo sprijete preplastitve, ročno, kemično ali strojno brušenje, odstranjevanje s skalpeli...)
- izvedba ometov:
 - obrizg
 - podložni omet (agregat in razmerje glej naravoslovno preiskavo), izravnava za finalni omet,
 - finalni praskani omet terranova (agregat in razmerje glej naravoslovno preiskavo),
 - glajeni finalni omet obrob, stebrov in vencev, (agregat in razmerje glej naravoslovno preiskavo)
- a) domodelacija historičnega ometa ravnih površin praskane ali glajene finalne površine:
 - pred nanašanjem ometa obšivanje obstoječih robov odprtih zaplat,
 - obdelava glede na original, prilagajanje staro-novo,
 - z injektiranjem podlage na votlih mestih
- b) rekonstrukcija - nova izvedba fasadnih profiliranih vencev in kaset (v primeru nad 50% poškodovanosti), ki se sestoji iz:
 - jemanje izmer za izdelavo šablon
 - odbijanje slabega grobega ometa
 - vgradnja inox armature
 - obrizg, grobi podložni in glajeni fini omet, izvlečen s šablono,

Opcije:

- venec
- kasete

c) popravilo fasadnih profiliranih elementov vencev, ki se sestoji iz:

- struganje
- odbijanje slabega grobega ometa
- obšivanje in kitanje
- vgradnja inox armature
- obrizg, grobi omet s profilacijo, glajeni omet - nivojsko izenačen z obstoječim

Opcije:

- venci različnih širin

BELEŽI IN OPLESKI:

- predhodno struganje neravnin med plastmi ali grobo izvedenih ometov,
- kitanje in domodelacija manjših razpok, z vsemi postopki predpriprave na oplesk
- apneni fasadni oplesk, bela barva, 3x ročno s čopičem, po predhodno izvedenih vzorcih na objektu in potrditvi ZVKDS

- izdelava gradbenega in restavratorskega poročila o obnovi po končanih delih,
- izdelava izvedbenega načrta ohranjenih oz. obnovljenih ometov

B - Leseni elementi

UVODNI opisi tehnologij in problematike – priporočila za konservatorsko–restavratorsko obnovo:

Ker gre za pomemben segment naše dediščine, je treba opozoriti, da je treba pri izboru izvajalca iskati kandidate, ki imajo izkazane in visoko ocenjene reference na podobnih predmetih. Obnove oken in vrat, ter ostalih lesenih predmetov v kapelah ne more delati kar nekdo brez ustrezne izobrazbe, prav tako ne restavrator brez izkušenj.

Pri nadzoru prav tako ne bo zadostoval le odgovorni konservator, izbrati bo treba tudi odgovornega konservatorja – restavratorja z dolgoletnimi izkušnjami.

- **Vsa vrata, podboji, okna, stropovi in podstavki** v videzu lesa so bili na površini prvotno obdelani s premazom iz mešanice naravnih olj, voska in dodanih pigmentov. Nekateri elementi so bili sčasoma zaradi obrabe ali nege (vzdrževanje) premazani z neustreznimi sredstvi, ki jih bo treba odstraniti in narediti rekonstrukcijo prvotnih obdelav.

Za odstranjevanje premazov so primerni le načini, ki ne poškodujejo površine lesa, npr. odstranjevanje s parnim čistilnikom, dovoljeno je le ročno brušenje v smeri letnic.

Rekonstrukcija površinskih obdelav se dela z izbranim sredstvom na osnovi mešanice olj in voskov, ki so sedaj dostopni na tržišču. Izvajalec bo obvezan narediti vzorec, ki ga bo potrdil odgovorni konservator ali restavrator.

- **Belo pobarvana okna** so bila deležna večkratnih obnov a so kljub temu povečini predvsem na zunanji strani v zelo slabem stanju. Tako bo treba vse premaze odstraniti do lesa, da se bo lesena osnova sploh lahko kvalitetno sanirala.

Zelo pomembno je odstranjevanje premazov in odstranjevanje preperelih predelov lesa, da se ne poškoduje zdrave osnove. V slučaju propada posameznih letev, se le te nadomesti po vzoru originala z lesom enake vrste in se pazi na kvaliteto lesa.

Vse odločitve se sprejema v dogovoru z odgovornim konservatorjem.

Vrsto barve in ustreznost belega tona se izbira v dogovoru z odgovornim konservatorjem.

- **Okna** so ponekod belo pobarvana na fasadni strani, v notranjosti pa so barvana lazurno. Okna, stropne obloge in ostrešja so praviloma iz smrekovine, vrata praviloma iz močne hrastovine.

Pri izvedbi bo treba paziti, da ostane način pristopa enak ter se upošteva navodila iz zgornjih odstavkov.

- **Vrata** se od objekta do objekta razlikujejo v osnovni obliki in okrasnih detajlih, nekatera so iz lesa iglavca, druga iz hrastovega lesa, nekatera so oblečena v bakreno pločevino ali okrašena s kovinskim okrasjem. Tudi oblikovane kljuge iz barvnih kovin nikjer niso enake – vsaka zase je unikat.

Vsaka vrata posebej so unikatna, sestavljena iz kombinacije lesa in kovine, zato bo treba odločitve o dejanskih posegih sprejemati pred začetkom del pri vsakih posebej – predlog izvajalca sprejme odgovorni konservator.

Originalnost kljuk in okovja mora ugotavljati strokovnjak za Plečnikovo dediščino.

- **Klopi** v zunanjem ambientu

Ker je les na klopih dobro vzdrževan, se barvane površine obrusi, razmasti in na novo pobarva s pokrivno barvo v predhodno dogovorjenem odtenku zelenega tona. Vzorec in ustreznost barvnega tona pred izvedbo potrdi odgovorni konservator.

Pred demontažo bo treba poskrbeti za ustrezne oznake na elementih, ki se jih bo demontiralo in prepeljalo v delavnico. Vzidane podboje vrat in oken je potrebno obnavljati na lokaciji. V času posega bo treba poskrbeti tudi za nadomestna vrata in zaporo oken.

C - Umetni kamen, beton, naravni kamen, opeka, kovine

Za elemente iz umetnega kamna in kovine Plečnikovih Žal kot za druge spomenike ni možno vnaprej točno določiti metod in tehnologij sanacije, primere se nujno obravnava posamezno. Za vsak element, se pred dejansko izvedbo del ponovno ovrednoti stanje in izvede testna čiščenja glede na podlago, stopnjo ohranjenosti, vrsto obloge, madeža ali nečistoče. Uporabljajo se izključno sredstva, metode in tehnologije, ki so varne za uporabo na spomenikih. Uporabljeni materiali in sredstva ne smejo vsebovati ali proizvajati za originalno substanco nevarnih snovi ter na površini ne smejo povzročati negativnih sprememb.

Mrliške vežice in ostali obravnavani elementi. Žal so v funkciji in so kot taki toliko bolj podvrženi propadanju, zato menimo, da je ključnega pomena vzpostaviti redna vzdrževalna dela in monitoring, ki ga mora izvajati usposobljen konservator-restavrator.

Izvajalec mora začetkom del predložiti tehnične liste za vse materiale, predvidene za uporabo, pristojni službi ZVKDS OE Ljubljana.

Zatečeno stanje pred posegom, vse postopke dela in stanje po posegu je potrebno fotodokumentirati. Po opravljenih posegih mora izvajalec lastniku in ZVKDS OE Ljubljana dostaviti poročilo o izvedenih konservatorsko - restavratorskih delih .

1. Beton

- **Obloge iz plošč pred kapelami**

- **Tlaki in pragovi**

Posegi:

- **dokumentiranje stanja umetnine**

- **odstranjevanje nečistoč in madežev:**

Odstranjevanje površinskih nečistoč, sekundarnih oblog in mikroorganizmov z nizkotlačnim čiščenjem (trdota agregata max 6-8 po Mohs-u, pritisk max 1,5 Bar-a) ali z uporabo vodne pare v kombinaciji z blagim čistilom in mehкими krtačami. Za odstranjevanje madežev različnega izvora se lokalno lahko uporabi ustrezna topila in površino po posegu nevtralizira.

- **odstranjevanje neustreznih oz. dotrajanih dopolnitev:**

Mehansko, z drobnim orodjem odstranimo vse neustrezne dopolnitve in površino temeljito očistimo (neustreznost tako zaradi izbire materiala, večjih odstopanj v barvi ali površinski obdelavi glede na originalno površino ali zaradi dotrajanosti materiala.

- **domodeliranje:**

Poškodbe se dopolnijo v umetni masi (npr. sivi cement in ustrezen agregat - pesek, mivka z dodatkom naravnih pigmentov). Predhodno odstranimo vse dotrajane oz. neustrezne dopolnitve in površino očistimo. Večje praznine dopolnimo v več nanosih in z uporabo nerjaveče notranje armature. Videz dopolnjenih mest mora biti skladen z ohranjenim originalom

- **zapolnjevanje stikov:**
Odstrani se dotrajana oz. neustrezna masa na stikih, površino očisti in stike ponovno zapolni s cementno maso, v skladu z originalnimi.
- **konserviranje kovine v stiku s kamnom:**
Notranje armature betonskih elementov, ki so zaradi dotrajanosti materiala izpostavljene na površini se konservira (čiščenje, nanos protikorozijskega in zaščitnega sredstva) in ponovno prekrije z umetno maso v materialu kot originalni element. **sanacija razpok:**
odpiranje razpok, čiščenje in dopolnjevanje v umetni masi na osnovi cementa, ustreznega agregata in pigmentov.
- **rekonstrukcija manjkajočih elementov:**
Tlak pred kapelicami, v obliki enostavnih betonskih plošč in pragov ponekod manjka, nekatere plošče so prelomljene na več mestih. Že zelo poškodovane ali manjkajoče betonske plošče se rekonstruira po vzoru originalnih. Izvajalec pred izvedbo predloži vzorce v potrditev pristojni službi ZVKDS OE Ljubljana.
- **lepljenje:**
Prelome se sanira z ustrežno metodo glede na obsežnost poškodbe: Manjše prelome se sanira z obstojnim dvokomponentnim lepilom, večje prelome saniramo z lepljenjem in z uporabo nerjaveče notranje armature. Elemente, ki so poškodovani več kot 50% je dopustno zamenjati.
- **elemente izven lege** (v primeru oblog iz plošč pred kapelami) se označi, demontira, sanira ležišča oz. podlago (poseg ureditve podlage je del gradbeno sanacijskih del) in elemente konservira po že opisanih postopkih ter položi na prvotne lokacije .
- **Manjkajoči in elementi**, ki so uničeni 50% ali več se nadomestijo z ustreznim novim elementom, po predhodno izvedenih preizkusih in s potrditvijo ZVKDS.

2. Teraco oz. umetni kamen

- Brušen teraco

- Prani teraco

- Teraco iz naravnih prodnikov

Elementi iz teraca so tako na zunanjsčini, kakor tudi notranjsčini objektov. Pojavljaj se v brušeni obliki, predvsem na okenskih okvirji, portalih, tlakih in drugi opremi kapelic (katafalki, kropilniki in podstavki). Iz glajenega teraca so tudi nekateri oblikovno zahtevnejši elementi; kiparsko okrasje na objektih (kiparske figuralike, reliefno okrasje, vaze, stebri), okenske rozete na nekaterih kapelah (sv. Nikolaj, sv. Jurij ter sv. Ciril in Metod), dekorativni tlaki (molilnica, sv. Jožef in Anton).

V pranem teracu so izvedeni arhitekturni elementi na objektih, kot so stebri in cokli. Oblikovno zahtevnejši elementi; kiparsko okrasje – figuralike, kapiteli, konzole, stebri z okrasjem, parkovna oprema - kandelabri in držala klopi. Zunanji tlak vhodnih propilej je izveden v tlaku iz prodnikov.

Po večini se brušen in pran teraco pojavi v sivi ali črni barvi.

Posegi:

- **odstranjevanje površinskih nečistoč in sekundarnih oblog** na elementih iz brušenega in pranega teraca se izvaja z uporabo vodne pare (destilirana voda, max 5 Bar-a) v kombinaciji z mehanskim čiščenjem z drobnim orodjem (mehke krtače, skalpeli, gobe; v nobenem primeru z grobimi kovinskimi krtačami ali drugimi sredstvi, ki povzročajo poškodbe površine) ali drugimi ustreznimi metodami kot npr. suhi led, fino razpršena voda pod visokim pritiskom -nebulizirana voda,..
- Na arhitekturnih členih kot so stebri in cokel iz pranega teraca ter tlak iz prodnikov (Propileje) se površinske nečistoče lahko odstranjuje z nizkotlačnim čiščenjem (trdota agregata max 6-8 po Mohs-u, pritisk max 1,5 Bar-a)

- Odstranjevanje vezanih nečistoč, mikroorganizmov (predvsem alge), madežev (spiranje bakrene patine in rje) in oblog (črne obloge, vosek), lokalno z uporabo kemičnih sredstev, po predhodno izvedenih preizkusih in po potrditvi ZVKDS
- **neustrezne dopolnitve** se mehansko odstrani do originala in površino očisti z npr. vodno paro.
- **dopolnitve, rekonstrukcije in domodelacije** se izvaja z uporabo ustrezne mase; ustrezno polnilo (vrsta in odtenek) in agregat (velikost zrn, gostota, razporeditev), po predhodno izvedenih preizkusih in po potrditvi ZVKDS. Po potrebi se odvzamejo vzorci originalnih mas in se z naravoslovnimi preiskavami določi sestavo.
Predlagan material: Brušen in pran teraco: drobljenec v ustrezni barvi (kalcitni lomljenec, črn marmorni lomljenec) in granulaciji.
Teraco iz prodnikov: prodniki iz lokalnih nahajališč, originalu sorodni po obliki in barvi.
Vezivo: beli cement z dodatkom pigmentov.
- Tesnila med teraco rozetnimi okvirji in steklom so dotrajana in se jih nadomesti z novim.
Predlagan material: Elastični material npr. steklarski dvokomponentni kit ali dvokomponentno epoksidno sredstvo.
- Ustrezen način površinske obdelave domodelacij pranege teraca - za prilagoditev originalu (način pranja, krtačenje za pridobitev ustrezne teksture) se prav tako določi na podlagi preizkusov in po potrditvi ZVKDS
- **konserviranje kovine v stiku s kamnom:** na izpostavljenih kovinskih armaturah se odstrani obloge (odstranitev rje) in uporabi sredstvo za stabilizacijo rje.
Predlagan material: Stabilizator rje in temeljni premaz za kovino.
- **Zaščitnega premaza** na elementih iz brušenega in pranege teraca se ne izvaja, predlagamo redno vzdrževanje.
Predlagana metoda: Redno odstranjevanje zastale vode na zunanjih tlakih, odstranjevanja nečistoč – prahu, pajčevin, iztrebkov živali, listja....z uporabo mehkih krtač, gob, krp, vode – razen na kovini...
- **Elemente izven lege** (kandelabri in držala klopi) se dokumentira, označi, varno demontira in shrani, sanira ležišča oz. podlago in elemente montira nazaj na svoje mesto.

3. Naravni kamen

V naravnem kamnu je izdelana notranja oprema kapel na Plečnikovih Žalah - katafalki, deli opreme v kombinaciji z medenino ali bronom (razpela, oltarni nastavki, vrata zakristije v molilnici) in posamezne kiparske kompozicije (relief križanega, oltar molilnice). V kamnu so izdelani tudi deli parkovne ureditve in sicer znamenja ter vodnjak.

Posegi:

- **Odstranjevanje površinskih nečistoč, mikroorganizmov (predvsem alge) in sekundarnih oblog** na elementih kamna se izvaja z uporabo vodne pare (destilirana voda, max 5 Bar-a) v kombinaciji z mehanskim čiščenjem z drobnim orodjem (mehke krtače, skalpeli, gobe; v nobenem primeru z dratenimi krtačami ali drugimi močno abrazivnimi metodami) lahko se uporabijo tudi druge neškodljive metode kot npr. suhi led, fino razpršena voda pod visokim pritiskom -nebulizirana voda,..
- **Odstranjevanje vezanih nečistoč, madežev (rja), oblog (vosek) in neustreznih premazov** z uporabo kemičnih sredstev se izvaja lokalno, po predhodno izvedenih preizkusih in po potrditvi ZVKDS. Kemične metode se lahko kombinirajo z uporabo drobnega orodja in drugih že omenjenih tehnologij.
- **Neustrezne dopolnitve** se pazljivo mehansko odstrani do originala.
- **Dopolnitve in domodelacije** se izvaja z uporabo ustrezne mase; rekonstrukcije se izvede v ustreznem naravnem kamnu in po potrditvi ZVKDS.
- Predlagana domodelirna masa: namenske mavčne mase, mase na osnovi apna (brez dodatka cementa) ali keramični prah z dodatkom pigmentov in akrilnega veziva

- **Lepljenje:** Prelome se sanira z ustrezno metodo glede na obsežnost poškodbe: Manjše prelome se sanira z obstojnim dvokomponentnim lepilom, večje prelome saniramo z lepljenjem in z uporabo nerjaveče notranje armature. Elemente, ki so poškodovani več kot 50% je dopustno zamenjati.
- **Konserviranje kovine v stiku s kamnom:** na kovinskih elementih se odstrani obloge (odstranitev rje) in uporabi sredstvo za stabilizacijo rje.
- Predlagan material: Kovino se premaže s sredstvom za stabilizacijo rje in temeljni premaz za kovino.
- **Zaščitnega premaza** na kamnitih elementih se ne izvaja, predlaga se redno vzdrževanje (odstranjevanja nečistoč)
- **Kamnite elemente izven lege** (elementi vodnjaka) se dokumentira, označi, demontira, varno shrani, sanira ležišča oz. podlago. Elementi se konservirajo po že predlaganih metodah in montira nazaj na svoje mesto.
- **Sanacija stikov**
- odpiranje razpok, čiščenje in dopolnjevanje v umetni masi na osnovi apna, ustreznega agregata in pigmentov.

4. Opečnati elementi

Opeka se pojavlja v obliki stenskih in stropnih oblog v notranjosti nekaterih kapelic (sv. Ahac, sv. Peter, sv. Nikolaj, sv. Jurij, sv. Ciril in Metod)

Posegi:

- **Odstranjevanje površinskih nečistoč** (tudi na stikih – fugah) se izvaja z uporabo vodne pare (destilirana voda, max 5 Bar-a) v kombinaciji z mehanskim čiščenjem z drobnim orodjem (mehke krtače, skalpeli, gobe; v nobenem primeru z dratenimi krtačami ali drugimi močno abrazivnimi metodami) lahko se uporabijo tudi druge neškodljive metode kot npr. suhi led, fino razpršena voda pod visokim pritiskom - nebulizirana voda,..
- **Odstranjevanje (tudi na stikih – fugah) neustreznih premazov in oblog** (vosek), lokalno z uporabo kemičnih sredstev, po predhodno izvedenih preizkusih in po potrditvi ZVKDS. Kemične metode se lahko kombinirajo z uporabo drobnega orodja in drugimi že opisanimi tehnologijami.
- **Dopolnitve in domodelacije:** se izvaja z uporabo ustrezne mase; po potrditvi ZVKDS.
 - Predlagana domodelirna masa: namenske mavčne mase, mase na osnovi apna z dodatkom drobljene opeke in pigmentov (brez dodatka cementa) ali keramični prah z dodatkom pigmentov in akrilnega veziva
- **Rekonstrukcija manjkajočih elementov:** uničene elemente se nadomesti z ustreznim novim elementom (v ustreznih dimenzijah in odtenku).
- **Zaščitnega premaza** na opečnatih elementih se ne nanaša, predlagamo redno vzdrževanje (odstranjevanja nečistoč)
- **Utrjevanje:** najbolj ogrožene elemente se utrjuje z namenskimi kemičnimi sredstvi za utrjevanje opeke v restavratorske namene (sredstvo mora biti kompatibilno z opeko, ne sme vsebovati ali proizvajati za opeko škodljivih snovi in ne sme spreminjati originalnega videza). Utrjuje se že očiščene elemente.
- **Sanacija stikov:** dotrajano maso na stikih se mehansko odstrani (skalpeli, dleta), površino očisti in stike ponovno zapolni
Predlagana masa: namenske mavčne mase, mase na osnovi apna z dodatkom drobljene opeke in pigmentov (brez dodatka cementa) ali keramični prah z dodatkom pigmentov in akrilnega veziva.

5. Kovina

Pojavljajo se različne kovine. V železu so izvedene okenske mreže in dekorativne vezi. Medeninasti so lestenci v kapelah in molilnici, tabernakelj, vrata zakristije, samostoječe

svetilke in svečniki molilnice. Medenina se večkrat pojavi v kombinaciji s kamnom in bronom.

Predlagamo, da se v sklopu posegov na kovini izvede še obsežnejša dokumentacija stanja in naravoslovne preiskave, ki bodo natančno določile sestavo posameznih elementov in morebitne sekundarne nanose. Na osnovi teh preiskav se na različnih podlagah izvedejo testna polja, kjer se določijo optimalne metode in tehnologije za konserviranje kovine.

Posegi:

- **Odstranjevanje površinskih nečistoč** na medenini se izvaja z mehкими krpami ali filci brez uporabe vode ali agresivnih kemičnih sredstev. Železne elemente se lahko očisti z mikropeskanjem v kombinaciji z drobnim orodjem.
- **Neustrezne premaze ali dotrajane zaščitne premaze in** obloge (vosek, lak) na medenini se odstrani z ustreznim kemičnim sredstvom v kombinaciji z drobnim orodjem, po predhodno izvedenih preizkusih in po potrditvi ZVKDS. Površino se po nanosu nevtralizira. Dekorativne vezi in okenske mreže iz železa se lahko očisti z uporabo mikropeskanja (trdota 6-7 po lestvici Mohs, pritisk max 2 bara).
- **Poliranje** (medenine) z ustreznim sredstvom po predhodno izvedenih preizkusih in po potrditvi ZVKDS. Predlagano sredstvo: polirna vata, krpice, polirne paste. Ker posegamo na različnih kovinskih površinah, ki se razlikujejo tudi po stopnji ohranjenosti je nujno predhodno testiranje različnih polirnih sredstev. Površino se po poliranju očisti z demineralizirano vodo z dodatkom nevtralnega detergenta.
- **Zaščita**, predvsem medenine se izvede na osnovi predhodno izvedenih preizkusov in po potrditvi ZVKDS. Predlagano sredstvo: mikrokristalični vosek (zaščito je potrebno letno obnavljati). Elementi iz železa so premazani z barvnimi laki, ki predstavljajo tudi zaščito. Po postopkih čiščenja se na površino nanese temeljni premaz in kvalitetni dvokomponentni zaključni sloj, v enakem tonu kot original. Manjše kovinske elemente iz železa, prisotne na kapelicah (npr. zunanje dekorativne vezi na kapelicah, razni nosilci,..) se očisti (mikropeskanje) in protikorozijsko zaščiti oz. nanese temeljni in zaključni premaz.

Vrsto in način zaščite posameznih kovinskih elementov se določi glede na zatečeno stanje predmetov in pred dejansko izvedbo kons. rest. posegov.