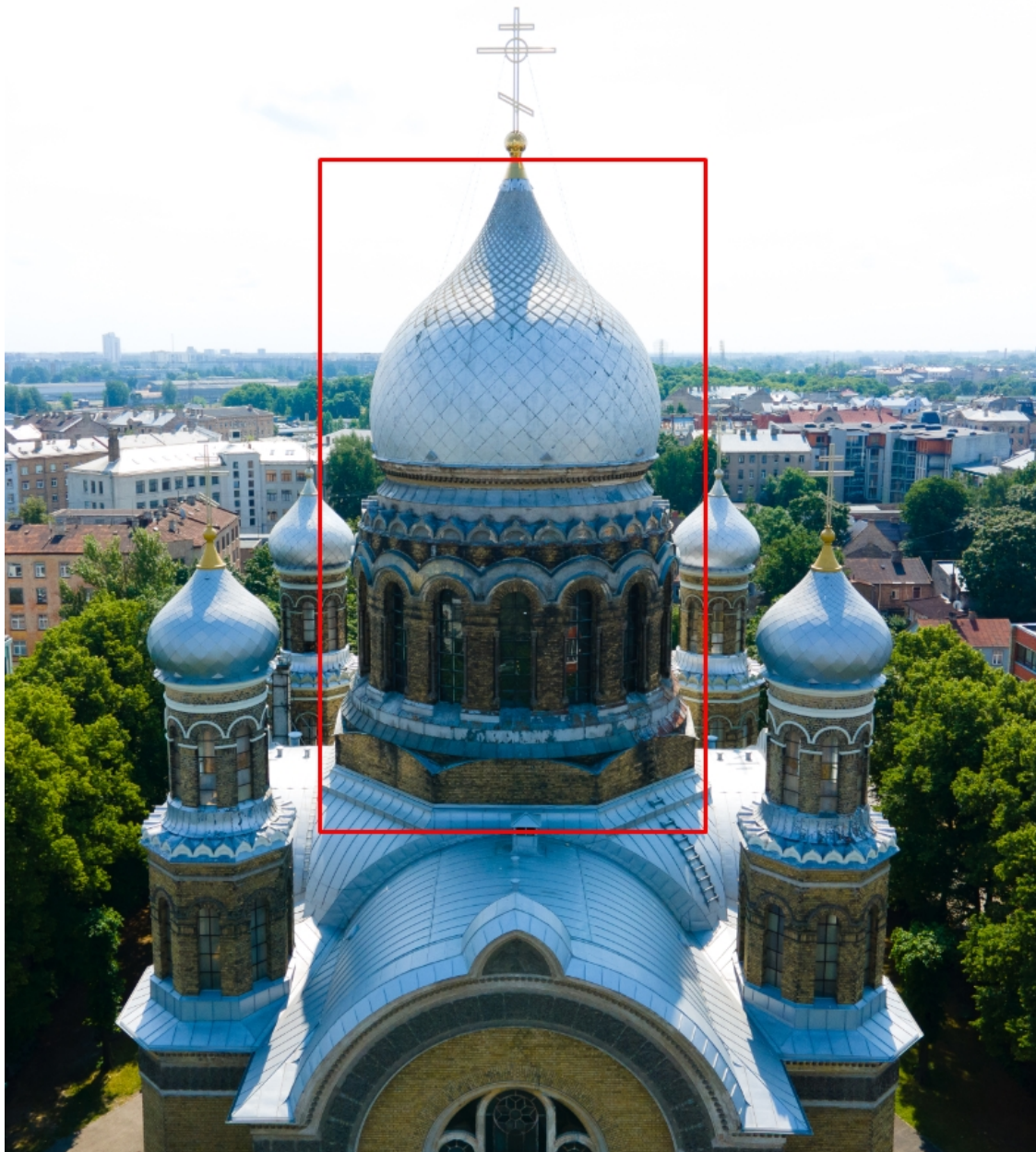


Rīgā, 2021. gada 19. jūlijs
Nr. 19-07-2021/KG2

Objekta nosaukums: **Rīgas Sv. Trijādības pareizticīgo katedrāle.**
Objekta adrese: **Kr.Barona ielā 126, Rīga**

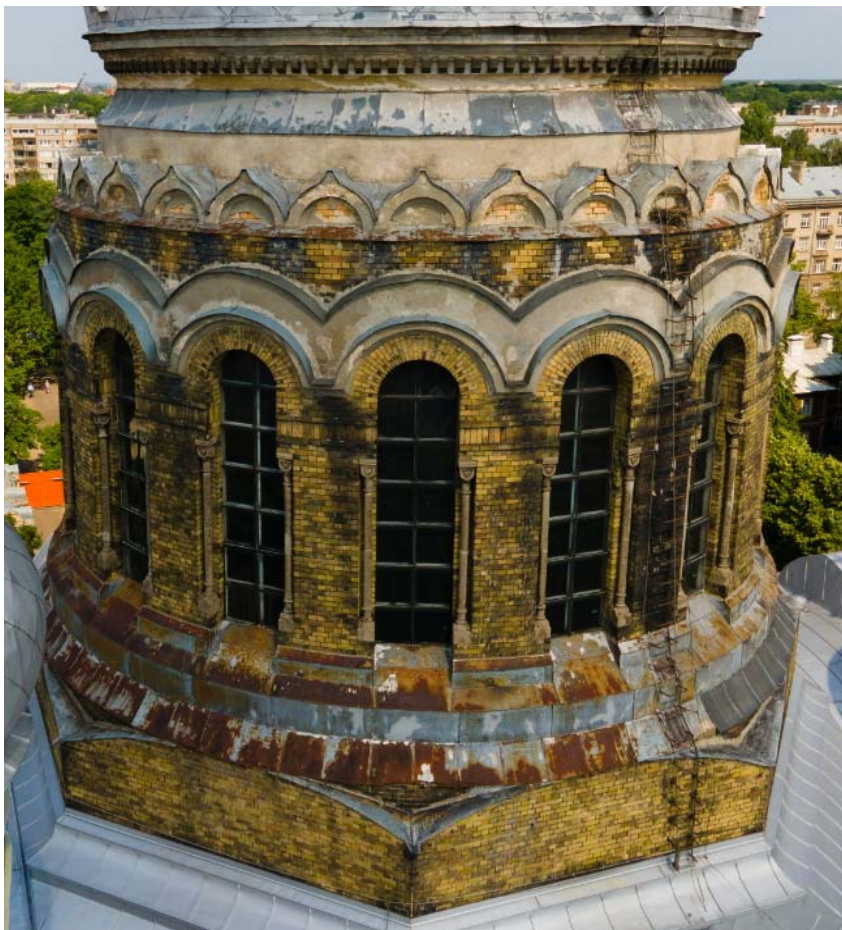
Torņa daļas fasādes atjaunošanas darbu rekomendācija



Better Building Performance. Better Life. **Since 1895.**

Ķieģeļu fasāde mūrēta no dzeltenajiem māla ķieģeļiem un apdarei izmantots augstākas kvalitātes dzeltenais klinkera ķieģelis. Vizuāli klinkera ķieģelis izskatās pēc 19.gs otrajā pusē -20.gs.sākumā Latvijā ražotajiem ķieģeļiem, kas tika iegūti no Lielupes baseina dzeltenajiem māliem, kam raksturīga zaļgana un iesārta nokrāsa, un kas mūsdienās izejmateriāla specifikas dēļ vairs nav iegūstama. Līdz ar to tas var apgrūtināt piemērotu analoģu piemeklēšanu pārmūrēšanas un protezēšanas darbiem.

Ķieģeļu mūrim redzams izteikts atmosfēras un notekūdeņu piesārņojums. Lokālās vietās ir atsevišķu ķieģeļu zumi, kur nepieciešams veikt protezāciju ar atbilstošiem, atgūtajiem dzeltenā māla klinkera ķieģeļiem. Ķieģeļiem, kam erozija nepārsniedz 30% no ķieģeļa masas, protezāciju un izdrupumu pieveidošanu var veikt ar speciālu protezācijas javu.



Pateicoties savai blīvajai struktūrai ārējā slānī, klinkera ķieģelim ir krietni zemāka ūdens uzsūce kā parastajam māla mūrķieģelim un augstāka salizturība. Par cik apdares ķieģeļa virskārta ir daudz gludāka, tad fasāde daudz mazāk arī piesārņojas no atmosfēras netīrumiem un ēkas krietni ilgāk saglabājas gan konstruktīvi, gan vizuāli. Tādēļ rekomendējams ķieģeļu restaurācijas vai renovācijas darbu gaitā ņemt vērā būvmateriāla specifiskās īpašības un nesabojāt to, veicot attīrīšanu ar abrazīvām metodēm (smilšu strūkļa, sodas strūkļa, uc, kas var noārdīt/sadragāt dabisko ķieģeļa virskārtas aizsargslāni un veicināt ķieģeļa eroziju un piesārņojumu).

Origināli mūris šuvots ar kaļķa bāzes javu, kas pēc vizuālas apskates un pārbaudes uz stingrību ir raksturīga tā perioda celtnēm, kad kā bāzes vielu izmantoja kaļķa hidrātu, vidējas un smalkas frakcijas granti un nelielu cementa piedevu (viegli pelēcīgā nokrāsa liecina, ka javas sastāvā varētu būt neliela, maks. 10% cementa piedeva). Šuves mūrējumam izvilktas iedziļinātās



Apmetās daļās un profilētās dzegas, kas veidotas no kaļķa bāzes javas, ir salīdzinoši sliktā stāvoklī. Apmetumam nav aizsargājošas krāsas kārtas un tas ir laikapstākļu ietekmē stipri erodējies.

Plastiskie dekorī (dzegas dentikuli un logu ailu pilastrī), kas izgatavotas no betona masas, ir labā stāvoklī. Lokālās zonās, kur ir bojātas nokrišņu novadsistēmas un pieslēgumi, ir redzami nelieli mitruma radīti bojājumi, bet nav izteikti zudumi.

Fasādes atjaunošanas darbu un materiālu iestrādes rekomendācija:

Ķieģeļu mūra atjaunošana.

- Kieģeļu mūra attīrīšana no atmosfēras piesārņojuma izmantojot Scheidel Steinreiniger S Fassadenreiniger pastu vai analogu un augstspiediena ūdens strūklu (**ūdens strūkļas spiedienu noregulēt tādā līmenī, lai netiktu mehāniski bojāts stabilais, saglabājamaais apmetums uc pamata materiāli**). Pastu atšķaida ar ūdeni 1:1 un uzklāj uz virsmas ar otu apm.150-250 ml/m² (atkarībā no virsmas uzsūktspējas un piesārņojuma pakāpes) , ļauj iedarboties vidēji 5-10 min.(atkarībā no gaisa temperatūras un mitruma līmeņa) un noskalo ar augstspiediena mazgāšanas mašīnu. Rekomendējams attīrīšanu veikt ar karstā ūdens/tvaika tehnoloģiju, izmantojot augstspiediena mazgāšanas mašīnu Karcher HDS 9/18-4M, 380V vai ekvivalentu, kam ūdens uzsildīts līdz +80-90°C. Karsts ūdens novērš arī mūra ‘piedzīšanu’ ar mitrumu, jo tuvu tvaika agregātstāvoklim, mitrums neiesūcas pamatnē tik apjomīgi, kā lietojot aukstu ūdeni.
- Demontēt vēlāku periodu labojumus, kas veikti ar cementa bāzes javu (mūra šuves, aizmestie mūra zudumi uc).
- Saudzīgi demontēt nestabilās un sairušās mūra šuves.
- Saudzīgi demontēt nestabilos un stipri erodējušos ķieģeļus (zudumi vairāk kā 30% no kopējās ķieģeļa masas). Veselos, stabilos ķieģeļus saglabāt atpakaļmūrēšanai
- Zonās, kur tas ir nepieciešams (stipri irdena mūrjava un/vai ķieģelis), veic nostiprināšanu ar kolodiālu kālija šķidro stiklu bez organiskajām sastāvdaļām Caparol Histolith Kristalin Fixativ . No koncentrāta veidot 15-max 20% šķīdums (šķaidīt līdzekli 1:5 ar ūdeni)
- Zudumu un nestabilo mūrējumu pārmūrēšana ar atgūtajiem vai oriģinālam atbilstošiem māla ķieģeļiem un kaļķa bāzes mūrjavu Caparol Dunaburg Mortel.
- Kur nepieciešams, veic konstruktīvo plaisu injicēšanu un mūra nostiprināšanu.
- Daļēji bojāto ķieģeļu pieveidošana ar protezēšanas javu Caparol Disbocret 507 (max.50mm slāņa biezums vienā klājumā) . Labotajām vietām pēc tam veic retušu (skat.apraksts zemāk)
- Mūra šuvējuma rekonstrukcija: zudumu pievilksana atbilstoši oriģināla formai. Šuvju masai jābūt maksimāli tuvai oriģināla sastāvam un vizuālajam izskatam. Šuvju labošanai izmantot kaļķa bāzes restaurācijas javu Caparol MITAU PUTZ .
- Ķieģeļu laboto vietu retuša :
Retušu veic tikai labojuma apjomā, izmantojot vairāku toņu (3-4) minerālos pigmentus Caparol Histolith Voltonfarbe SI . Pigmentus atšķaidīt ar silikāta bāzes grunti Caparol Sylitol 111 Konzentrat līdz iegūst lazūru. Sedzošu krāsas slāņa klāšana nav pieļaujama, jo tādā veidā var tikt panākts ‘nedzīva, pārkrāsota mūra’ efekts. Veicot ķieģeļu retušu, izmantot blakus esošajiem ķieģeļiem dažādu nokrāsu lazūru (kas tiek uzjaukta manuāli no esošajiem toņiem), to maksimāli tuvinot esošā ķieģeļa tonim
- Ķieģeļu hidrofbizācija 2 reizes ar līdzekli, kas aizsargā pret mitrumu, bet tajā pašā laikā nebloķē tvaika difūziju, piemēram Disboxan 450 Fassadenschutz (atšķaidīts 1:9 ar dzeramo ūdeni). Hidrofobizāciju veic uzklājot ar otu vai smidzināšanas tehnikā.

Fasādes apmetās daļas:

- Fasādes apmetuma un plastisko dekoru attīrīšana no atmosfēras piesārņojuma izmantojot un augstspiediena ūdens strūklu (**ūdens strūklas spiedienu noregulēt tādā līmenī, lai netiktu mehāniski bojāts stablais, saglabājamaais apmetums uc pamata materiāli**) . Rekomendējams attīrīšanu veikt ar karstā ūdens/tvaika tehnoloģiju, izmantojot augstspiediena mazgāšanas mašīnu, kam ūdens uzsildīts līdz +80-90°C. Karsts ūdens novērš arī mūra "piedzīšanu" ar mitrumu, jo tuvu tvaika agregātstāvoklim, mitrums neiesūcas pamatnē tik apjomīgi, kā lietojot aukstu ūdeni. Karstā ūdens/tvaika ietekmē efektīvāk attīrās virsmas no pārkrāsojumiem un bioloģiskā apauguma.

Baktērijas un aļģu un sēņu sporas ir izturīgas pret aukstumu, bet lielākā daļa iet bojā temperatūrā virs +60°C . Sevišķi neizturīgas baktērijas un šūnas ir pret mitru karstumu atmosfēras spiedienā , kādu var nodrošināt apstrādājot plaknes ar augstāk minēto tehnoloģiju.

- Zonās, kur ir bioloģiskais apaugums, pēc attīrīšanas ar karsto ūdens/tvaika metodi, papildus veikt apstrādi ar biocīda šķīdumu Caparol "Capatox". Līdzekli uzklāt bagātīgi ar otu, pēc 24h nobert ar rupju mīkstu suku, nav jānoskalo. Zonās, kur apaugums ir augstā koncentrācijā, apstrādi ieteicams atkārtot vismaz 3 reizes ar pāris dienu intervālu.

- Demontēt degradēto, bojāto un atslāņojušos apmetumu līdz stabilai virmai/mūrim.

- Demontēt vēlāku periodu labojumus, kas veikti ar cementa bāzes javu.

- Attīrītu, saglabājamo apmetumu nostiprināt ar silikāta bāzes grunti Caparol Sylitol 111 Konzentrat. Grunts koncentrātu šķaidīt ar ūdeni 2:1.

- Apmetuma atjaunošana atbilstoši nepieciešamajam biezumam ar kaļķa bāzes vēsturisko javu Caparol Mitau Putz . Apmetumu uzklāt uz ar ūdeni samitrināta mūra vienā piegājienā 5-15 mm biezumā. Pēc nepieciešamības var uzklāt otru, tāda paša apmetuma kārtu un veidot nobeiguma kārtas virsmu to uzrīvējot/uzfilcējot. Pirms sekojošiem klājumiem ievērot žūšanas laiku 1 mm/24 h. Žūšanas laikā pasargāt virsmu no pārāk ātras izžūšanas (pie nepieciešamības pirmās 3 dienas mitrināt jaunuzklāto apmetumu). Apmetuma iestrādes un žūšanas laikā virsmas un apkārtnes temperatūra nedrīkst būt zemāka par +5C.

- Fasādes gludo plakņu pārrīvēšanu un dzegu špaktelēšana ar smalkgraudainu kaļķa apmetumu Histolith Feinputz. Pēc pārvilkšanās, plakni iespējams filcēt, tādā veidā panākot vēsturiskām ēkām raksturīgu virsmu faktūru. Pirms nākamo pārklājumu uzklāšanas, ieturēt vismaz 7 dienu žūšanas/noturēšanas laiku. Iestrādes un žūšanas laikā virsmas un apkārtnes temperatūra nedrīkst būt zemāka par +5C.

- Betona masas plastisko dekoru izdrupumu pieveidošana atbilstoši oriģināla formai ar protezēšanas javu Caparol Disbocret 507 (max.50mm slāņa biezums vienā klājumā)



DEUTSCHE
AMPHIBOLIN-WERKE
VON ROBERT MURJAHN

- Atjaunoto virsmu gruntēšana ar virsmu stiprinošu un uzsūktspēju izlīdzinošu silikāta bāzes grunti Caparol Sylitol 111 Konzentrat. Grunts koncentrātu šķaidīt ar ūdeni 2:1..
- Fasādes apmesto daļu un plastisko dekoru krāsošana ar silikāta krāsu Caparol Histolith Sol Silikat. Krāsa satur kvarca, pārkmeņoties spējīgas pildvielas, tādējādi veidojot ar pamatni dubultā sacietējošu pārklājumu, kas piemērots augstas laikapstākļu izturības fasāžu pārklājumiem. Ievērot jaunu apmetumu nostāvēšanās laiku, jaunus apmetumus var pārklāt ne ātrāk kā pēc 7 dienu ilga cietēšanas laika pie 20 °C un 65% rel. gaisa mitruma.. Žūšanas laiks pie 20°C un 65% rel. gaisa mitruma pēc 12 stundām virsma ir sausa un to var pārkrāsot, pēc 24 stundām izturīga pret lietu (apstrādājot virsmas zemākās temperatūrās vai augstākā gaisa mitruma režīmā, ievērot garāku žūšanas laiku). Iestrādes un žūšanas laikā virsmas un apkārtnes temperatūra nedrīkst būt zemāka par +8°C.

Sagatavoja:

Kristīne Gulbe

Tehnologs

DAW Baltica SIA

mob: + 371 26 251 231

e-mail: kristine.gulbe@daw.lv

Better Building Performance. Better Life. Since 1895.

