



Objekts: Rēzeknes pilsdrupas

Pasūtītājs: Rēzeknes pilsētas dome

Pasūtījuma Nr.: 3.1.1.37/103

RĒZEKNES PILSKALNA PILSDRUPU KONSERVĀCIJA

SĒJUMS **1**

STADIJA: **BP**

DAĻA: **ĢENPLĀNS, ARHITEKTŪRA**

MARKA **GP, AR**
ARTŪRS LAPIŅŠ

Valdes priekšsēdētājs:

Būvprojekta vadītājs:

Arhitekts:

ARTŪRS LAPIŅŠ
(sert.Nr. 1-00758)

ARTŪRS LAPIŅŠ
(sert.Nr. 1-00758)

RĪGA, 2021

SATURS

Skaidrojošais apraksts

1. Ievads.....	3
1.1. Vispārīgi.....	3
1.2. Aizsardzības statuss.....	3
1.3. Līdzšinējie darbi.....	3
1.4. Īsa vēsturiska uzziņa.....	3
1.5. Tehnisko problēmu apraksts.....	4
1.6. Projekta risinājumi.....	5
1.7. Darbu metodes un materiāli.....	6
2. Pilsdrupu mūra konstrukciju konservācija.....	7
2.1. Vispārīgi.....	7
2.2. Darbu apraksts.....	8
2.3. Fasāžu konservācija.....	9
2.4. Mūra erozija.....	11
2.5. Mūra apdares paņēmieni.....	11
2.6. Mūra plaknes konservācija.....	12
2.7. Sienu virskārtas iesegšana.....	12
3. Materiāli.....	13
3.1. Ķieģeļi.....	13
3.2. Mūra java.....	13
3.3. Akmens.....	14
3.4. Arheoloģiskā uzraudzība darbu laikā.....	14
3.5. Stiprinājuma elementi.....	15
3.6. Nākotnē plānotie darbi.....	16
3.7. Ugunsdrošības pasākumu risinājumi.....	16
4. Vides pieejamības risinājumi.....	16
5. Darbu organizācija.....	16
Rasējumi.....	
1. pielikums Artūrs Lapiņš. LAS Arhitekta prakses sertifikāta Nr. 10-0758 un LAK	
Restauratoru ģildes sertifikāta Nr. 15-1/1-38/2 kopija.....	

SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS

1. IEVADS

1.1. Vispārīgi

Rēzeknes pilskalna pilsdrupu konservācijas būvprojekts sagatavots 2015. gada augustā, atbilstoši 2015. gada 19. jūnija līgumam ar Rēzeknes pilsētas domi (līguma Nr. 3.7.7.1/ 6). Sakarā ar to, ka būvdarbi netika veikti, tā skaņojums zaudējis spēku. 2021. gadā veikta būvprojekta atjaunošana, skaņojot to atkārtoti BIS sistēmā.

Projekta Arhitekts un būvprojekta vadītājs - arhitekts Artūrs Lapiņš. Projekta risinājumus sagatavoja arhitekte Sabīne Erte, būvinženiere Kristīne Klimbe. Projekts noformēts 1 sējumā 7 eksemplāros, no kuriem četri nodoti Pasūtītājam, piektais – Valsts Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijai, sestais – Rēzeknes pilsētas būvvaldei, septītais - kopā ar rasējumu oriģināliem un digitālajiem fotoattēliem glabājas SIA "Arhitektoniskā izpētes grupa" arhīvā.

Pilsdrupu sienu apsekošana veikta vizuāli 2015. gada 3. augustā, no zemes līmeņa.

1.2. Aizsardzības statuss

Rēzeknes pilsdrupas ir Valsts nozīmes arhitektūras piemineklis (valsts aizsardzības Nr. 5767). Rēzeknes viduslaiku pils ir Valsts nozīmes arheoloģijas piemineklis (valsts aizsardzības Nr. 1960).

1.3. Līdzšinējie darbi

Pēc 1982.g. tikusi pastiprināta arka, kā arī apbetonējot pastiprināta mūra daļa pie zemes.

1.4. Īsa vēsturiska uzziņa

Precīzs Rēzeknes pils celšanas laiks nav zināms, tomēr kā vācu ordeņa nocietinājums Rēzeknes pils pirmo reizi droši minēta **1324. gadā**.

14.gs. otrajā pusē Rēzeknes pilij vairākas reizes uzbrukuši krievi un lietuvieši.

1559. gadā ordenis Rēzeknes pili ieņēma Polijai. 1560.g. poļi pārņēma pili. 1577.g. pili ieņēma krievu kraspēks, tomēr vēl pēc 5 gadiem pils atkal nonāca poļu rokās.

17. gs. laikā pilī valdījuši gan zviedri, gan poļi, gan krievi. **1660. gadā** zviedri pameta pili, izpostot tās nocietinājumus, kuri pēc tam vairs netika atjaunoti. Pēc tam pils atkal nonāca vispirms poļu, tad krievu rokās. Pils pakāpeniski tika pamesta, līdz 17. gs. beigās tā vairs netika apdzīvota.

1712. gada revīzijā teikts, ka no pils pāri palikušas drupas, un, ka tās teritorijā esot muižas augļu dārzi un kunga māja. 1786. gada aprakstā minēts, ka pilī ierīkota valsts labības noliktava un, domājams, mērniecības zīmētava.¹

1.5. Tehnisko problēmu apraksts

Pilsdrupu sienās vērojamie defekti neapdraud sienu konstruktīvo noturību.

Pilsdrupu apkārtsienā vērojamie defekti:

- 1) lokāli mūra čaulas, kā arī šuvojuma zudumi;
- 2) atsevišķi bīstami laukakmeņi, kuriem zudis konstruktīvais balsts, līdz ar to tie draud nošķelties un ir lokāli jāpastiprina;
- 3) pie paša mūra izaugušie mazie kociņi, kurus nepieciešams izcirst, lai tie nebojātu mūri un tā pamatus;
- 4) sekundāri vēlāka laika cementa javas labojumi (šuvojums), kurus paredzēts nomainīt uz kaļķu javu (jo cementa java ir ļoti blīva, dēļ kā mūrī esošais mitrums nespēj iztvaikot un nāk ārā sulfātu veidā);
- 5) arkas pabetonējums (posmā A-B), ko paredzēts demontēt un izveidot vizuāli pievilcīgāku arkas stiprinājumu;
- 6) sulfātu izgulsnējumi atsevišķās mūra zonās;
- 7) bioloģiskais apaugums uz mūra fasādēm;
- 8) grafiti krāsojumi uz sienām;
- 9) vēlāka laika mūra augšdaļas noseņa izpildījums - cementa java;
- 10) metāla detaļu korozija.

Galvenie defektu cēloņi:

1. laikapstākļi (lietusūdens, vējš, saule, mitrums u.c.);
2. cilvēciskais faktors (kāpelēšana pa pilsdrupu sienām, kā rezultātā ar laiku rodas arvien lielāki pilsdrupu mūra zudumi);

1 Caune A., Ose I. *Latvijas 12. gadsimta beigu - 17. gadsimta vācu pīļu leksikons* // Latvijas viduslaiku pils IV. - Rīga, 2004. - 386. - 391.lpp.

3. cementa javas nosegs mūra augšdaļā, kas veido daudz blīvāku čaulu. Rezultātā mūra iekšpusē - kodolā - esošam mitrumam nav iespējams iztvaikot, un, sasalstot, tas irdina oriģinālās konstrukcijas. Primārās pazīmes ūdens iekļūšanai šajā zonā ir sulfātu izgulsnējumi uz mūra virsmas.

1.6. Projekta risinājumi

Galvenais plānoto konservācijas darbu vadmotīvs - saglabāt Rēzeknes pilsdrupu tēlu un apjomu, nodrošinot kompleksa uzturēšanu un saglabāšanu nākamajām paaudzēm.

Konservācijas mērķis - nodrošināt mūra virsmas un mūra konstrukciju stabilitāti un samazināt iespēju tajā iekļūt ūdenim.

Darba uzdevumā ietverti šādi galvenie konservācijas uzdevumi:

- 1) arkas (posmā A-B) konstruktīvā pastiprināšana;
- 2) atjaunot izdrupušo/ erodējušo šuvojumu;
- 3) aizpildīt starp akmeņiem esošos tukšumus mūrī;
- 4) nostiprināt bīstamos akmeņus/ ķieģeļus, kuriem zudis konstruktīvais balsts;
- 6) nosegt ar velēnu visas mūra horizontālās virsmas;
- 7) izcirst pie paša mūra izaugušos mazos kociņus;
- 8) projektā norādītajās vietās nomainīt sekundāros vēlāka laika cementa javas labojumus, aizstājot tos ar kaļķu javu;
- 9) pārmūrēt sekundāru mūra čaulas piemūrējumu (posmā M-N);
- 10) mehāniski, sausi notīrīt sulfātu izgulsnējumus uz mūra, nebojājot mūra virsmu un sulfātus pēc tam savācot;
- 11) notīrīt uz mūra esošo bioloģisko apaugumu;
- 12) mehāniski un ķīmiski notīrīt uz mūra esošos grafiti krāsojumus;
- 13) pēc konservācijas darbu pabeigšanas noklāt mūra šuvojumu un ķieģeļu virsmas ar hidrofobu.

Projektā risināta mūra sienu esošā stāvokļa konservācija, nostiprinot esošās konstrukcijas un nodrošinot tās pret tālāku sabrukšanu. Paredzēta nestabilo mūra fragmentu nostiprināšana vai pārmūrēšana, zudumu papildināšana, šuvju atjaunošana,

mūra virskārtas izlīdzināšana, papildināšana un noseģšana.

Darba process ietver sevī sagatavošanas darbus, konservācijas darbus, atsevišķus pārmūrēšanas un specifiskus darbus un nobeiguma darbus, ieskaitot teritorijas sakopšanu un labiekārtojuma sakārtošanu. Veicama mūra virsmas attīrīšana no bioloģiskā apauguma.

1.7. Darbu metodes un materiāli

Projekta dokumentācija sastāv no Skaidrojošā apraksta, rasējumiem, Darbu organizācijas projekta, Būvdarbu apjomu saraksta un Būvdarbu izmaksām. Dokumentācijā pēc iespējas iekļauti galvenie kritēriji, pēc kuriem tiks vērtēts pabeigta darba rezultāts. Lai arī atsevišķas darba operācijas nav konkrēti aprakstītas, Uzņēmēja pienākums ir izmaksās ietvert un nodrošināt tos pakalpojumus, kas ietilpst pilnīgā darba izpildē, lai sasniegtu aprakstīto rezultātu, apvienojot visas nepieciešamās profesijas un projekta daļas. Jāizpilda visi darbi, kas saskaņā ar tehniskajiem normatīviem un Uzņēmēja pieredzi ietilpst pilnvērtīgā konservācijas darbā.

Projektēto darbu kvalitāte atkarīga no piesaistīto amatnieku pieredzes un kvalifikācijas. Arhitekts un Pasūtītājs ir tiesīgs iepazīties un Uzņēmējam jāsniedz informācija par darbinieku iepriekšējo pieredzi līdzīga apjoma un rakstura darbu realizācijā. Arhitekts ir tiesīgs pieprasīt Uzņēmēja darbinieku nomaiņu vai kvalificētu speciālistu piesaisti gadījumos, ja pastāv pamatotas aizdomas, ka darbi pēc to pabeigšanas neatbilst Projekta dokumentiem.

Konservācijā izvēlēto izejmateriālu izcelsme un izskats, izstrādājumu izgatavošanā izmantotā tehnoloģija un apdares paņēmieni būtiski ietekmē gala rezultātu. Materiālu iegādi, piegādi Objektā un atsevišķas darbu operācijas Uzņēmējs veic tikai pēc tam, kad saņemts Arhitekta un Pasūtītāja apstiprinājums. Izmantotajiem materiāliem jāatbilst Valsts Standartam. To izvēle, kā arī iespējamās atkāpes no Projekta dokumentācijā dotajām norādēm, iepriekš saskaņojamas ar Arhitektu.

Uzņēmējam, atbilstoši vispārīgām konservācijas prasībām, jāveic precīzi pieraksti par materiālu sagatavošanas gaitu (javas sastāvu un sagatavošanas tehnoloģiju u.tml.), kā arī darba apstākļu un darbu gaitas apraksti.

Uzņēmējam jāveic fotofiksācija, fiksējot konstrukciju stāvokli pirms darbu veikšanas, darba laikā un pēc darbu pabeigšanas. Apkopots darbu apraksts (Objekta restaurācijas pase), kas sagatavota atbilstoši Valsts Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas prasībām, iesniedzams Arhitektam, Pasūtītājam un Valsts Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijai pie Objekta nodošanas.

Sakarā ar to, ka esoša Objekta konservācijā jāvadās no noteiktiem pieņēmumiem, Uzņēmējam, vadoties no tā pieredzes, jāparedz noteikta summa ar konservāciju saistītu neparedzētu un papildus darbu veikšanai, kura tiks izmaksāta, ja šādi papildus darbi radīsies, vai arī tiks pilnībā vai daļēji ieturēta, ja šādi darbi netiks veikti. Par katru no neparedzēto darbu pozīcijām tiks sastādīts akts, piedaloties Pasūtītājam, Uzņēmējam, Tehniskajam uzraugam un Arhitektam.

Vietās, kur aprakstā un/vai rasējumos minēta saskaņošana ar Arhitektu vai saskaņošana autoruzraudzības (AU) kārtībā, Uzņēmējam jāpagatavo paraugi (apdarēm, klājumiem, segumiem - ap 0.5m²), gabalelementiem - viens vai vairāki paraugi. Darbi turpināmi tikai pēc tam, kad Uzņēmējs saņēmis Arhitekta skaņojumu. Visiem saskaņojumiem jābūt rakstiskiem, Arhitektam parakstot Uzņēmēja sagatavotās skaņojuma vēstules vai formas, vai arī par paraugu akceptēšanu izdarot atbilstošu ierakstu Autoruzraudzības žurnālā.

2. PILSDRUPU MŪRA KONSTRUKCIJU KONSERVĀCIJA

2.1. Vispārīgi

Uzsākot darbus objektā, Uzņēmējs nozīmē atbildīgo Darbu vadītāju, kurš koordinē atsevišķu konservācijas darbu vai to posmu veikšanu, metodikas izstrādi un saskaņošanu, fiksācijas sagatavošanu u.c. projektā paredzētos darbus.

Visu darbu veikšanas standarti, termiņi un metodes rakstiski noformētu Restaurācijas programmu un Restaurācijas metodiku formā Uzņēmējam līdz darbu uzsākšanai saskaņojami ar Projekta Arhitektu (Arhitektu) autoruzraudzības kārtībā.

Pēc konservācijas darbiem visām virsmām un elementiem jābūt konstruktīvi stabiliem, objekta tuvākajai apkārtnē – notīrītai, sakārtotai un pienācīgi pabeigta, darbu laikā demontētajiem vai bojātajiem segumiem un elementiem - atjaunotiem sākotnējā stāvoklī. Pēc darbu pabeigšanas, aplūkojot konservēto vai papildināto plakni vai elementu kopumā no raksturīgajiem skatu punktiem, jauniestrādātie elementi un labojumi nedrīkst vizuāli atšķirties no esošajiem, tādēļ Arhitekta norādītās vietās veicama virsmas retuša.

Konservācijas darbu ikdienas fiksācijai Uzņēmējs iekārto Būvdarbu žurnālu. Žurnālā ik dienas tiek veiktas atzīmes par laika apstākļiem, gaisa temperatūru, mitrumu, veiktajiem konservācijas darbiem, dotas skices par darba procesā pieņemtajiem risinājumiem, īsu atskaišu veidā ierakstīti uz vietas veikto kvalitātes kontroles pārbažu rezultāti (piemēram, mūra piesāļojuma rādījumi katrā darbu posmā, pārbaudes materiālu ūdenssūces rādītāji), atzīmes par materiālu uzglabāšanu, u.tml.

Visus pēc Arhitekta norādījumiem nepieciešamos uzmērījuma un fiksācijas, tai skaitā līmeņošanu, atsegto konstrukciju fiksāciju u.c. uzmērīšanas darbus nodrošina Uzņēmējs.

2.2. Darbu apraksts

Galvenais plānoto konservācijas darbu vadmotīvs - maksimāla autentiskā un uz vietas esošā materiāla saglabāšana un nostiprināšana. Fasāžu konservācijas darbu uzdevums - nodrošināt virsmas un konstrukciju stabilitāti un samazināt iespēju tajā iekļūt ūdenim.

Konservācijas darbi veicami atbilstoši rasējumiem un aprakstam. Darbu laikā un pēc tā pabeigšanas nodrošināt mūra aizsardzību no nokrišņiem.

Mūra atjaunošanas darbi veicami pie diennakts vidējās gaisa temperatūras

>4°C. Ja nepieciešams, izveidot ap mūri pārvietojamu apsildāmu telti, kur šādu gaisa temperatūru nodrošināt, izmantojot sildītājus.

Ap objektam tuvumā esošo koku stumbriem, lai izvairītos no stumbra bojājumiem, ir jāuzstāda 3 m augsts dēļu aizsargs. Amortizācijas nodrošināšanai ap koka stumbru spirālveidā novieto gofrēto meliorācijas cauruli $d=80$ mm (vai ekvivalentu), uz kuras klāj dēļus un savelk ar stiepli vismaz 2 vietās.

Lai vienkāršotu apkārtnes sakopšanu pēc darbu pabeigšanas, pirms darbu uzsākšanas, zeme ap Objektu nosedzama ar armētu celtniecības plēvi. Pēc darbu pabeigšanas plēve novācama līdz ar celtniecības atkritumiem.

2.3. Fasāžu konservācija

Veicamos darbus var nosacīti iedalīt trīs etapos; demontāžas darbi kā atsevišķs etaps nav izdalāmi; tie veicami pēc nepieciešamības katra etapa ietvaros. Visiem mūra konstrukciju labojumiem jāatbilst esošajam materiālam pēc rakstura, toņa un faktūras. Veikt jaunizveidotā, vēl mitrā mūra šuvējuma vecināšanu, izmantojot saru birsti.

Konservācijas darbi ietver šādus galvenos darbu etapus:

[1] Sagatavošanas darbi:

1. zemes noseģšana, būvlaukuma ierīkošana, sastatņu uzstādīšana;
2. fotofiksācija pirms darbu veikšanas,
3. uzslāņojumu (putekļu, sairušas javas, ķērpju u.c.) mehāniska noņemšana, nebojājot mūra materiāla virskārtu; bioloģiskā uzslāņojuma noņemšana; grafiti un krāsas noņemšana;
4. mūra virsmu mehāniska sausā attīrīšana no sulfātu izgulsnējumiem, nebojājot mūra virsmu un sulfātus savācot;

[2] Konservācijas darbi:

1. esošā cementa javas noseģa demontāža; nestabilo mūra fragmentu demontāža un notīrīšana no erodējušām mūra atliekām, erodējušo šuvju iztīrīšana;

2. demontēto plakņu fotofiksācija un izpildrasējumu sagatavošana;
3. mūra čaulas un kodola nostiprināšana, čaulu atjaunojot ar pēc izmēriem atbilstošiem blakus esošajiem laukakmeņiem kalķu javā, sasienot laukakmeņu čaulu esošajā mūra kodolā;
4. vertikālā un horizontālā šuvju izšuvšana ar ierautu šuvi ar atsegtu pildvielu;
5. mūra horizontālās daļas (augšdaļas) ieklāšana ar velēnu.

[3] Nobeiguma darbi:

1. sastatņu demontāža, būvlaukuma sakārtošana, zāliena seguma atjaunošana;
2. darbu atskaites un mūra atjaunošanas darbu izpildshēmu sagatavošana, fotofiksācija.

Lai nodrošinātu konservācijas darbu savstarpējo koordināciju, piedāvāta šāda galveno darbu secība:

1. pamatu fragmentu atsegšana. Kaut arī konservācijas darbos paredzēts pēc iespējas izvairīties no zemes darbu izpildes, vietās, kur veicama mūra apakšējās daļas papildināšana, nepieciešama stabilas mūra virsma. Prognozējams, ka tās atsegšana varētu ietvert tikai augsnes virskārtas noņemšanu, tomēr šo darbu laikā ir nepieciešama arheoloģiskā uzraudzība;
2. mūra pamatu un čaulas atjaunošana cokola zonā. Vietās, kur izdrupusi mūra apakšdaļa, draud virs tās esošās mūra čaulas nogruvums. Tādēļ projektā ietverta mūra čaulas atjaunošana cokola zonā (~1m augstumā zo zemes līmeņa). Cokoldaļas mūri paredzēts atjaunot, pēc iespējas izmantojot uz vietas esošus/ atgūtus akmeņus. Ja uz vietas objektā laukakmeņu nepietiek, piegādāt jaunus. Jauno čaulu paredzēts mūrēt rindās no uz vietas esošiem akmeņiem, pārsienot to ar esošo mūra čaulu. Vietās, kur redzamas apaļu akmeņu iesējuma vietas, izmantot atbilstoša izmēra laukakmeņus;
3. sastatņu montāža. Paredzēts izmantot inventārās sastatnes. Enkurojums mūrī iestrādājams mūra šuvēs;

4. arkas pastiprināšana (posmā A-B);
5. mūra čaulas un kodola atjaunošana - līdzīgi kā cokola daļā;
6. mūra virskārtas atjaunošana - šuvošana, izlīdzināšana, stiprināšana, pārmūrējot mūra bojāto daļu (~0,35 m);
7. mūra virskārtas iesegšana;
8. šuojuma atjaunošana fasādes plaknē;
9. fasāžu (mūra šuojuma un ķieģeļu virsmu) apstrāde ar hidroforu;
10. sastatņu demontāža;
11. mūra aprūpe pēc konservācijas. Javas cietēšanai ir būtiska tās mitruma saglabāšana, tādēļ vismaz nedēļu pēc darbu pabeigšanas šuves regulāri jāmitrina ar rokas pulverizatoru 3 reizes dienā. Mitrināšanas intensitāte atkarīga no laikapstākļiem.

2.4. Mūra erozija

Pilsdrupu mūrim konstatējamas dažādas erozijas pakāpes. Tās nosacīti iedalītas, sākot ar mazākajiem bojājumiem:

- 1) apdares materiāla bojājumi (plaisas apmetumā, lokāli izdrupumi);
- 2) apdares materiāla zudumi, šuojuma bojājumi;
- 3) šuojuma materiāla un mūra ķīlējuma zudumi;
- 4) mūra materiālu (čaulas, ailu veidojošo konstrukciju) zudumi, vietām konstrukcijas zaudējušas statisko noturību.

Projektā iekļauti nepieciešamie pasākumi sākotnējo mūra un tā apdares fragmentu stiprināšanai. Mūrējuma atjaunošana pieņemta tikai vietās, kur mūra fragmenta atjaunošana ļauj nobalstīt virs tā esošo oriģinālo mūrējumu.

2.5. Mūra apdares paņēmieni

Atbilstoši apdares raksturam, izdalītas vairākas mūra plaknes apdares grupas:

- 1) **Gluds ķieģeļu mūris.** Šuojums regulārs, salīdzinoši līdzens. Šuves

apstrādājamās ar saru birstēm un sūkli, daļēji atsedzot šuves materiāla pildvielu.

2) **Akmens mūris.** Mūris veidots no granīta laukakmeņiem. Vietām mūris ķīlēts ar ķieģeļu lauskām. Šuves neregulāras.

3) **Neregulārs mūris.** Mūra fragmenti, kuros atsedzies mūra kodols; nolauztas konstrukcijas. Pēc konservācijas mūrim jā saglabā esošais neregulārais raksturs. Šuves platas, pārzieduma veidā starp haotiski izvietotiem esošajiem akmeņiem.

4) **Dažādi atvērumi.** Mūrī konstatējamas ailas durvju aizbīdņa vietas. Konservācijas laikā šie atvērumi saglabājami. Noblīvēt šuves atvērumos, lai nodrošinātos pret lietussūdens iekļūšanu mūrī.

Visu minēto apdares paraugu fragmenti saskaņojami autoruzraudzības kārtībā.

2.6. Mūra plaknes konservācija

Mūra plaknes konservācija ietver:

1) mūra attīrīšanu no birstošas javas; grūžu aizvešana no Objekta vai pierakšana. Attīrīšanai iespējams izmantot gaisa strūklu, kā arī birstes u.tml. instrumentus.

2) Vietās, kur sākotnējais šuves materiāls ir ievērojami bojāts un pastāv iespēja, ka tajā var uzkrāties ūdens, veicama oriģinālā šuves materiāla izkalšana, nodrošinot šuves dziļumu 2x lielāku nekā šuves augstums.

3) iztīrīto šuvju skalošanu ar tīru ūdeni zem neliela spiediena;

4) šuves aizpildīšanu ar javu; šuves, kas platākas par 2,5cm ķīlēt ar iepriekš sagatavotām šķembām;

5) šuves pieblīvēšanu un nogludināšanu, izmantojot šuvotāju;

6) šuves "vecināšanu". Pēc šuvojuma materiāla apžūšanas, bet pirms sacietēšanas, veicama šuves virsmas apstrāde, izskalojot saistvielu un atsedzot pildvielu. Tādējādi šuvēm tiks panākts viegli erodējošas virsmas raksturs, kas pēc izskata atbildīs esošajām šuvēm. Šuves apdares paņēmienus katram plaknes veidam skat. iepriekš.

7) mūra aprūpi pēc konservācijas. Javas cietēšanai ir būtiska tās mitruma saglabāšana, tādēļ vismaz nedēļu pēc darbu pabeigšanas nepieciešams nodrošināt tās aizsardzību no tiešas saules un nokrišņiem, kā arī mitrināšanu. Ieteicams mūri pārklāt ar maisa audumu, kuru regulāri mitrina.

2.7. Sienu virskārtas iesegšana

Līmenisko plakņu iesegšana nepieciešama, lai novērstu mitruma uzkrāšanos mūrī. Tai pat laikā iesegšanai jābūt pēc iespējas neitrālai, radot dabīgi veidojušās virsmas iespaidu. Paredzēta šādu materiālu un paņēmienu izmantošana:

Augu sega. Mūra virskārtas, lielāko horizontālo plakņu iesegšanai paredzēta augu segas ieklāšana. Mūra virskārta attīrāma no birstošas javas. Veikt virsmas izlīdzināšanu, nodrošinot nepieciešamo slīpumu. Izlīdzināšanai izmantot atbilstoša izmēra akmeņus un javu. Ierīkot hidroizolāciju – labi samīcīta, ar salmiem sajaukta māla slāni. Virs izolācijas klāt velēnu, tās malas atlokot uz leju atpakaļ. Pēc mūra virskārtas iesegšanas nedrīkst būt redzama izolācija vai stiprinošie slāņi.

Hidrofobizācija. Ķieģeļu mūra visas virsmas, mūra kodola šuvējuma un akmens čaulas šuvējuma daļas un betonējuma zonas virsmas aizsardzībai paredzēta hidrofobu sastāvu (Porosil ZTS vai ekvivalents) izmantošana. Izvēlētie materiāli nedrīkst mainīt esošo elementu krāsu un faktūru, tiem jābūt ar tradicionāliem mūra materiāliem saderīgiem un pēc nepieciešamības atjaunojamiem. Hidrofoba izvēli saskaņot autoruzraudzības kārtībā.

Horizontālo plakņu ieseguma paraugus saskaņot autoruzraudzības kārtībā, pirms tam Uzņēmējam veicot to dokumentēšanu.

3. MATERIĀLI

3.1. Ķieģeļi

Mūra čaulas atjaunošanai izmantotami liela izmēra sarkanā māla pilnķieģeļi, piemēram, LODE "Sencis" vai ekvivalents, kas pēc izmēra, krāsas faktūras un ūdensuzsūces ir līdzīgi objektā izmantotajiem ķieģeļiem. Ķieģeļus pirms iestrādāšanas samitrina, iemērcot ūdenī (spainī vai mucā).

Ja Lodes gatavotie ķieģeļi neatbilst pēc izmēra, nepieciešamības gadījumā veicama ar roku gatavoto Lodes ķieģeļu piegriešana vai apkalšana līdz vajadzīgajam izmēram. Patvaļīga cita izmēra ķieģeļu izmantošana mūrim, kas veidots no konkrēta izmēra ķieģeļiem, nav pieļaujama.

3.2. Mūra java

Mūra konstrukciju atjaunošanai un izbūvei atbilstoši norādēm projektā izmantojams kaļķu bāzes sastāvs (baltaļķu — 6..10% portlandcements no baltaļķu tilpuma – skalotas grants java). Grants rupjumu un kaļķu graudu intensitāti katrai labojumu vietai noteikt pēc esošajām šuvēm vai apmetuma fragmentiem. Pēc izžūšanas, jaunā java nedrīkst atšķirties no pamatmūra javas pēc krāsas un struktūras.

Lai noteiktu vēsturiskās javas saistvielas pildvielas attiecību, pildvielas granulometrisko sastāvu, porainību, jāveic javas laboratoriska pārbaude.

Javas sastāva galīgai izvēlei nepieciešams sagatavot paraugus, izmantojot laboratoriskajās pārbaudēs iegūtos datus. Pēc izžūšanas jaunajai javai jābūt maksimāli līdzīgai pamatmūra un apmetuma javai pēc krāsas un struktūras. Paraugi saskaņojami autoruzraudzības kārtībā.

Javas sagatavošana veicama uz vietas Objektā. Pieļaujama betona maisītāja izmantošana. Lai palielinātu javas plastiskumu, maisītājā maisīšanas laikā ievietojami vidēja izmēra laukakmeņi. Pēc sagatavošanas javai jābūt plastiskai, tā nedrīkst nokrist no otrādi apgāztas sviednes (javas dēļa). Lieka ūdens pievienošana nav pieļaujama.

Tukšumus mūrī aizpildīt ar injekciju metodi ar plastificētu kaļķu javu (MAPEI "MAPE ANTIQUE I" vai ekvivalents), pārliecinoties, ka tiek aizpildīts viss sienas apjoms, ne tikai plaisas virskārta.

3.3. Akmens

Mūra konservācijai pēc iespējas izmantojami Rēzeknes pilsdrupu teritorijā esošie otrreiz izmantojamie materiāli. Nepieciešamības gadījumā iegādāties jaunus laukakmeņus. Pirms to iestrādes mūrī, veikt attīrīšanu no bioloģiskā apauguma, tos vispirms notīrot mehāniski, sausi, ar saru birstēm. Pēc tam ar rokas pulverizatoru apsmidzina ar ūdeni un tad apstrādā ar vara vitriola (CuSO_4) 3 – 4% šķīdumu. Šķīdums jāuzsmidzina plānā slānī, lai akmens virsmai nerodas zila nokrāsa. Pēc 2 – 3 dienām akmeņus notīra ar saru birstēm un nomazgā ar ūdeni (var izmantot zema spiediena ūdens strūklu). Ja nepieciešams, procedūru atkārto. Apstrādājot un žāvējot materiālu, tas jāpasargā no tiešas saules un lietus iedarbības.

3.4. Arheoloģiskā uzraudzība darbu laikā

Visa veida zemes darbiem, kas tiek veikti Objektā, Uzņēmējs nodrošina arheoloģisko uzraudzību. Ja šādu zemes darbu laikā tiek atsegtas vēsturiskās

būvkonstrukcijas un/vai kultūrslānis, zemes darbi jāaptur. Zemes darbu grafikā jāparedz laiks atsegto būvkonstrukciju izpētei un fiksācijai. Atsedzoties kultūrslānim, resp. 0,5m no zemes planējuma atzīmes, rakšanas darbi jāveic bez tehnikas izmantošanas, ar rokām atbildīgā Arheologa vadībā (persona, uz kuras vārda VKPAI izsniedzis izpētes atļauju), atlasot senlietas, keramikas lauskas un būvdetaļas. Pēc Arheologa pieprasījuma lielās lāpstas jāaizstāj ar sapieru lāpstām un/vai zemes darbi jāveic speciālistiem. Darbus veicot būvgružu aizbērumā, Uzņēmējs nodrošina vēsturisko būvdetaļu un to fragmentu atlasīšanu, kā arī restaurācijas darbiem nepieciešamos materiālus (piemēram, ķieģeļus un to fragmentus), sagatavojot tos atkārtotai izmantošanai un iekārtojot nasegtu un slēdzamu vietu to uzglabāšanai. Plānojot zemes darbus, jāievēro, ka arheoloģiskās izpēte vispār un uzraudzības darbos veicamās fiksācijas kultūrslāņa zonā nav iespējamas apstākļos, ja apkārtējā temperatūra ir zem 0 grādu pēc Celsija, zeme ir sasalusi, kā arī stipra lietuss un puteņa laikā. Ja Uzņēmējs plāno zemes darbus ārpus izrakumu sezonas (oktobris – aprīlis), izmaksās jāparedznojums, pārvietojama apsildāma telts un elektriskais apgaismojums.

3.5. Stiprinājuma elementi

Visiem metāla stiprinājumiem jābūt karsti cinkotiem vai nerūsošā tērauda, atbilstoši norādēm projektā. Metāla stiprinājumiem, kurus paredzēts iestrādāt kaļķu javā, jābūt no nerūsošā tērauda.

Arkas pastiprināšanu veikt, vispirms šuvju vietās izurbjot stiegrām nepieciešamos atvērumus. Atvērumos ievietot nerūsējošā tērauda stiegras ($d=16\text{mm}$), veidojot konstruktīvi noturīgu arku pastiprinošu karkasu, stiegras savā starpā sametinot.

Konstruktīvās noturības ziņā bīstami izvirzītos mūra akmeņus un mūra zonu virs erodējušās/ zudušās mūra čaulas fragmentiem nobalstīt ar nerūsējošā tērauda stieņiem. Izmantot A2 nerūsējošā tērauda stieņus, $d=16\text{ mm}$, kurus mūrī ielīmēt iepriekš izurbtos atvērumos ar divkomponentu būvķīmiju "Hilti Hit – HY 70" vai ekvivalentu. Atvērumus mūrī urbt horizontāli, slīpi attiecībā pret sienas plakni. Stieņus stiprināt mūrī $2/3$ to garuma. Stieņu galus pirms montāžas apslīpēt.

Redzamos stiprinājumus krāsot ar metāla pretkorozijas grunti (CAPAROL "Capalac Allgrund" vai ekvivalentu) svina mīnija krāsā un ar metāla aizsargkrāsu (CAPAROL "Dichtsichtlack" vai ekvivalentu), tonis RAL 7024 (grafīta krāsa).

3.6. Nākotnē plānotie darbi

Rēzeknes pilsdrupu teritoriju perspektīvā paredzēts labiekārtot. Šo darbu ietvaros paredzēts pazemināt (norakt) zemes līmeni vismaz 1m no mūru augšējās daļas vietās, kur zemes līmenis ir augstāks.

3.7. Ugunsdrošības pasākumu risinājumi

Projektētais objekts ir Valsts nozīmes kultūras piemineklis. Rēzeknes pilsdrupu ugunsnoturības pakāpe – U3, būves lietošanas veids – IV (pēc LBN201-15 "Būvju ugunsdrošība").

Būves grupa – II (pēc "Vispārīgie būvnoteikumi").

Pilsdrupu sienu augšdaļas līmeņa atzīme līdz apkārt esošajai zemei nepārsniedz 8 m, kas atbilst U3 ugunsnoturības pakāpei (pēc LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība").

Rēzeknes pilsdrupas atrodas atstatus no pārējām tuvumā esošajām ēkām.

Objektā esošo būvkonstrukciju ugunsizturība netiek normēta – atbilstoši būves ugunsnoturības pakāpei U3 (pēc LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība").

Objektā esošās konstrukcijas: sienas – čaulmūra.

4. VIDES PIEEJAMĪBAS RISINĀJUMI

Sakarā ar to, ka Projektā nav risināts labiekārtojums, vides pieejamības jautājumi Projekta ietvaros netiek mainīti. Pilsdrupu plakums ir pieejams personām ar kustību traucējumiem. Pilskalns ir stāvs, un lai nokļūtu augšējā daļā ar ratiņkrēslu, nepieciešams autotransports vai pavadonis.

5. DARBU ORGANIZĀCIJA

Galvenais būvuzņēmējs un darbuzņēmēji drīkst uzsākt būvdarbus objektā tikai pēc tam, kad tiek izstrādāts un saskaņots darba veikšanas projekts (DVP), saskaņā ar kuru

būvdarbu gaitā jānodrošina visu konstrukciju izturība, vispārīgā un vietējā noturība visā būvniecības laikā, kā arī celtniecības normu un noteikumu ievērošana. Organizējot būvlaukumu, jānosaka bīstamās zonas, kuras jāapzīmē ar drošības zīmēm un uzrakstiem. Lai izvairītos no cilvēku iekļūšanas bīstamajās zonās, tās jānorobežo ar aizsargnorobežojumiem. Strādāt šajās zonās atļauts atbilstoši DVP, kurā norādāmi konkrēti risinājumi strādājošo būvnieku aizsardzībai. Būvniecības procesā iesaistītie būvstrādnieki, darbu vadītāji, kā arī apmeklētāji drīkst atrasties būvobjekta teritorijā tikai ar ķiveri galvā, par ko atbild darbu vadītājs. Apmeklētāji objektu var apmeklēt tikai darbu vadītāja pavadībā. Nepiederošām personām atrasties objektā aizliegts.

Pirms būvdarbu uzsākšanas norobežot teritoriju ap būvobjektu ar norobežojošu žogu. Pirms sastatņu montāžas objektā, nosegt teritoriju ap mūriem ar plēvēm. Sastatnes paredzēts nosegt ar aizsargsietu, norobežojošo žogu aizklāt ar necaurspīdīgu materiālu.

Būvobjektā paredzēts uzstādīt sadzīves (ofisa) konteineri, materiālu un inventāra noliktavas konteineri, būvgužu atkritumu konteineri, un biotualeti.

Būvniecības elektroapgāde paredzēta no blakus esošā īpašumā esošā pašvaldības objekta "Zeimuļs" elektropieslēguma, uzstādot būvlaukuma elektro sadali ar elektrības skaitītāju. Ūdeni paredzēts piegādāt, pievedot ūdens cisternas. Materiālu izkraušana paredzēta būvlaukuma norobežojošā teritorijā – Rēzeknes pilsdrupu iekšpusē.

Materiālu pacelšana. Objektā materiāla lielāko daļu paredzēts pacelt ar rokām, izmantojot tikai palīgierīces: vinčas, trīsi. Tomēr uz sastatnēm ir iespēja uzstādīt vinčas ar elektrodzinēju ar pacelšanas spēju līdz 100kg un strēles garumu 1m, iekārtas piestiprina pie sastatnēm. Iekārtām paredzēt augšējo vadības pultis. Iespējams izmantot arī pacelšanas platformas 0,75*1,4m, kuras izmantojamas tikai materiālu, inventāra pacelšanai - celbspēja 250kg, motora jauda 2.0kw. Norīkot atbildīgo personu par iekārtas apkalpošanu.

Materiālu pārvietošana objektā. Ņemot vērā objekta novietojumu, materiālu pārvietošana objektā paredzēta ar rokām vai mehāniskiem palīgīdzekļiem.

Arturs Lapiņš,
būvprojekta vadītājs, arhitekts

2015.gada 28.augustā, papildināts 2021. gada 24.augustā