

REVIVE
ARCHITEKTŪROS STUDIJA

PROJEKTUOTOJAS
"REVIVE" ARCHITEKTŪROS STUDIJA, MB
Įm.k. 306108007 Biržiškų g. 1-10, Kaunas, archrevive@gmail.com, +37067630443

PROJEKTO VADOVAS
Justina Padvarskaitė-Venslovienė.
Atest. Nr. A1971, kult. pav. atest. Nr. 0576.

KULTŪROS PAVELDO OBJEKTO DUOMENYS
Linkuvos dvaro sodybos fragmentų klojimo liekanos (32653)
Priklauso kompleksui: Linkuvos dvaro sodybos fragmentai (182)

PROJEKTO PAVADINIMAS
LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32653), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS

DALIS
TVARKOMŲJŲ PAVELDOSAUGOS DARBŲ PROJEKTAS

STATYTOJAS
Kauno miesto savivaldybė

LAIDA A

KAUNAS 2025

LAIDOS A PAAIŠKINAMASIS RAŠTAS

Laida A parengta norint patikslinti projekte numatytų medžiagų ir darbų kiekius. Koreguojamas medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis, perskaičiuojama statybos skaičiuojamoji kaina. Esminiai projektiniai sprendiniai ar specialiosios darbų technologijos nekeičiamos.

TVARKOMŲJŲ PAVELDOSAUGOS DARBŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

NR.	PAVADINIMAS	ŽYMUO	Lapų sk.
1.	Dokumentų sudėties žiniaraštis	TvPD-A-SŽ	1
2.	Aiškinamasis raštas	TvPD-AR	18
3.	Specialiosios darbų technologijos	TvPD-ST	21
4.	Medžiagų ir gaminių kiekių žiniaraštis	TvPD-MŽ	2
5.	Brėžiniai	TvPD-A	5
6.	Vizualizacijos		5

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.	REVIVE architektūros studija, MB			Projekto pavadinimas: LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32653), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS	
A1971;	PV,	J.Padvarskaitė-Venslovienė	2025	Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
0576	PDV-A	J.Padvarskaitė-Venslovienė	2025		
31569	PDV-SK	M.Mažeika	2025		0
Kalbos trumpinys	Statytojas:			Žymuo:	Lapas / Lapų
LT	Kauno savivaldybės administracija			2025/02-TvDP-A-SŽ	1 / 18

TURINYS

1. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS 3
1.1 PRIVALOMŲ IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS 4
1.2 DUOMENYS IŠ KULTŪROS PAVELDO REGISTRO 4
1.2.1 LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTAI 4
1.2.2 LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANOS 6
2. VERTINGŲJŲ SĄVYBIŲ LENTELĖ 8
LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANOS (32653) 8
3. ISTORINIAI DUOMENYS 9
4. ANKSČIAU ATLIKTŲ TYRIMŲ, SPRENDIMŲ APŽVALGA 9
5. ARCHITEIKTŪRINIŲ KLOJIMO TYRIMŲ SANTRAUKA 10
5.1 TIPOLOGIJOS ANALIZĖ 10
5.2 IŠLIKUSIOS MATERIJOS ANALIZĖ 11
5.3 GALIMAI BUVĘS KLUONO VIDAUS IŠPLANAVIMAS 14
5.4 CHRONOLOGINĖ KARTOGRAMA 14
5.5 IŠVADOS 14
5.6 REKOMENDACIJOS 15
6. ESAMA SITUACIJA 16
6.1 RYŠYS SU GRETIMU UŽSTATYMU 16
6.2 ESAMA FIZINĖ BŪKLĖ 16
7. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI 18
7.1 TVARKYBOS DARBAI 18

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.	REVIVE architektūros studija, MB			Projekto pavadinimas: LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32653), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS	
A1971;	PV,	J.Padvarskaitė-Venslovienė	2025	Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
0576	PDV-A	J.Padvarskaitė-Venslovienė	2025		
31569	PDV-SK	M.Mažeika	2025		0
Kalbos trumpinys	Statytojas:			Žymuo:	Lapas / Lapų
LT	Kauno savivaldybės administracija			2025/02-TvDP-A-AR	2 / 18

1. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

Statinio pavadinimas: Linkuvos dvaro sodybos fragmentų klojimo liekanų (kodas 32653), Mosėdžio g. 71, Kaune tvarkybos darbų (avarijos grėsmės šalinimas, konservavimas) projektas

Adresas: Kauno miesto sav., Kauno m., Mosėdžio g. 71

Statytojas: Kauno miesto savivaldybė

Tvarkomųjų paveldosaugos darbų rūšys: avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas.

Statinio paskirtis: Pagalbinis ūkio pastatas. Unikalus kodas 1993-6021-9087

Statinio kategorija: Ypatingi statiniai. (Kultūros paveldo objektas)

Projekto tikslas: Išsaugoti nekilnojamojo kultūros paveldo objekto vertingąsias savybes. Pašalinti avarinę būklę ir apsaugoti objektą nuo griūties.

Projekto rengimo pagrindas, apribojimai:

- Statytojo projektavimo užduotis;
- Statytojo pateikti pastato nuosavybės dokumentai;
- Pastato nekilnojamųjų kultūros vertybių registro duomenys;
- Istorinių ir architektūrinių, tyrimų duomenys;
- Parengtas ir patvirtintas teritorijos detalusis planas.
- KPD išduotos Tvrkybos darbų sąlygos. 2025-02.

Darbų apimtys:

Objekte planuojami tik tvarkomieji paveldosaugos darbai apimantys esamos būklės stabilizavimą ir apsaugą nuo išorės poveikio.

Paskirtis nekeičiama. Tvarkomieji statybos darbai nevykdomi. Uždaros patalpos neprojektuojamos.

Tvarkybos darbų projektas skirtas išsaugoti vertingąsias kluono liekanas, pašalinti avarijos grėsmę ir užtikrinti objekto istorinės tapatybės išlikimą. Projektas nesiekia pritaikymo ar atkūrimo, bet numato konservavimo sprendinius, kurių tikslas – pažintinė ir edukacinė objekto funkcija ateityje.



Linkuvos dvaro sodybos fragmentų teritorija užima 16ha teritoriją Kauno miesto šiaurinėje dalyje prie pat Vakarinio aplinkelio ir priklauso Šilainių seniūnijai. Tai Nekilnojamojo kultūros paveldo ir Veršvos kraštovaizdžio draustinio teritorija. Parengtu ir patvirtintu detaliuoju planu suformuotą 15,2303ha sklypą rytinėje pusėje riboja 9-ojo forto (C kategorijos) gatvė, vakarinėje pusėje - Rainių g. mažaaukščių gyvenamųjų pastatų teritorija ir Vakarinis aplinkelis, šiaurinėje pusėje – vienbučių, dvibučių gyvenamųjų pastatų kvartalas, o pietinėje pusėje tęsiasi Veršvos upelio slėnis.

Kompleksą sudaro: 1. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų rūmai (32652); 2. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų klojimo liekanos (32653); 3. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų parko fragmentai (32655); 4. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų Šv. Jono Krikštytojo koplyčia (32656); 5. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų Kristaus Karaliaus skulptūrinė kompozicija (32657); 6. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų skulptūrinė grupė „Poilsis" (32659); 7. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų pirmas fontanas (32660); 8. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų antras fontanas (32661);

1.1 PRIVALOMŲ IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

LIETUVOS RESPUBLIKOS ĮSTATYMAI

- LR Aplinkos apsaugos įstatymas
- LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas
- LR Saugomų teritorijų įstatymas
- LR atliekų tvarkymo įstatymas

TVARKYBOS REGLAMENTAI, KURIAIS VADOVAUTASI RENGIANT PROJEKTĄ

- LR kultūros ministro įsakymas2013 m. rugpjūčio 20 d. Nr. ĮV-607 „Apsaugos techninių priemonių įrengimo ir neatidėliotinų saugojimo darbų sąrašas“
- PTR 3.06.01:2014 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“
- PTR 3.08.01:2013 „Tvarkybos darbų rūšys“
- PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“
- PTR 2.01.01:2010 „Kontakto zonos „mūras/gruntas“ sutvarkymas. Pamatų tvirtinimas“.
- PTR 2.01.02:2010 „Giluminio vandens lygio reguliavimas“.
- PTR 3.03.01:2005 „Nekilnojamojo kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų projekto ar tvarkomųjų paveldosaugos darbų projekto paveldosaugos (specialiosios) ekspertizės atlikimo taisyklės“
- PTR 3.04.01:2005 „Leidimų atlikti tvarkomuosius paveldosaugos darbus išdavimo taisyklės“
- PTR 3.05.01:2005 „Nekilnojamojo kultūros paveldo objektų tvarkybos darbų priėmimo taisyklės“
- PTR 2.02.03:2007 „Akmens mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro paveldo tvarkyba“
- PTR 2.03.02:2010 “Akmens mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro sutvirtinimas cheminėmis priemonėmis“
- PTR 4.01.26:2007 „Nekilnojamojo kultūros paveldo paveldotvarkos darbų skaičiuojamųjų kainų
- *nustatymo rekomendacijos“*
- STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. statinio avarija“
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas"
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga"
- STR 2.01.01(3): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga"
- *STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas"*
- *STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga"*
- *STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.*

STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerines sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.

1.2 DUOMENYS IŠ KULTŪROS PAVELDO REGISTRO

1.2.1 LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTAI

- **Unikalus objekto kodas** 182
- **Pilnas pavadinimas** Linkuvos dvaro sodybos fragmentai
- **Adresas** Kauno miesto sav., Kauno m., Mosėdžio g. 62
- **Įregistravimo registre data** 1992-03-31
- **Statusas** Registrinis
- **Objekto reikšmingumo lygmuo yra** Regioninis
- **Rūšis** Nekilnojamas
- **Vertybė pagal sandarą** Kompleksas
- **Seni kodai**
    - **Nr. naujai išaiškinamųjų sąraše:** 296

- **Nr. laikinosios apskaitos sąraše:** 413/1152

- **Amžius** XVI a. I p. – 1941 m.
- **Kompleksą sudaro**
  - 1. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų rūmai (32652);
  - 2. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų klojimo liekanos (32653);
  - 3. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų parko fragmentai (32655);
  - 4. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų Šv. Jono Krikštytojo koplyčia (32656);
  - 5. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų Kristaus Karaliaus skulptūrinė kompozicija (32657);
  - 6. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų skulptūrinė grupė „Poilsis" (32659);
  - 7. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų pirmas fontanas (32660);
  - 8. Linkuvos dvaro sodybos fragmentų antras fontanas (32661);
- **Teritorijos**
  - **KVR objektas:** 158491.00 kv. m
- **Vertingųjų savybių pobūdis**
  - Archeologinis (lemiantis reikšmingumą);
  - Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas);
  - Dailės (lemiantis reikšmingumą retas);
  - Inžinerinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);
  - Kraštovaizdžio;
  - Memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);
  - Sakralinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);
  - Želdynų (lemiantis reikšmingumą tipiškas);
- **Vertingosios savybės**
  - 7.1.3.1. planavimo sprendiniai - **plano struktūra, susidedanti iš reprezentacinės ir ūkinės dalies, kurias skiria ŠV krypties kelias, tūrinė erdvinė kompozicija, kurią formuoja išlikę dvaro sodybos pastatai, jų liekanos, kelių trasos, parko fragmentai su smulkiosios architektūros formų statiniais** (-; iš dalies pakitusi; IKONOGR Nr. 1-6; TRP; FF Nr. 1-24j; 2008 m.);
  - 7.1.3.2. buvusių komplekso dalių (statinių) liekanos ar jų vietos - **kumetyno liekanos: tinkuoto raudonų plytų mūro ŠV sienos dalis, rūsio cilindriniai skliautai** (-; netyrinėta; TRP 9; IKONOGR Nr. 2-5; FF Nr. 10-11a; 2008 m.); **ūkinio pastato vieta** (-; -; TRP 10; IKONOGR Nr. 5; FF Nr. 2-3, 24h; 2008 m.);
  - 7.1.3.3. įvairūs mažosios kraštovaizdžio architektūros statiniai - **betoninis tiltas su pralaida** (-; iš dalies rekonstruotas, būklė gera; TRP 12; FF Nr. 15-16; 2008 m.); **betoninės tvoros fragmentai su šešiabriauniais obelisko formos stulpais** (-; būklė bloga; TRP 15; FF Nr. 23-24a; 2008 m.);
  - 7.1.3.4. žemės ir jos paviršiaus elementai - **kalvotas reljefas, besileidžiantis Veršvos upelio link su griova PR dalyje** (-; -; TRP; FF Nr. 1, 8; 2008, 2022 m.);
  - 7.1.3.5. takai, keliai - **PR įvažiavimo kelio, išilgai kertančio ŠV kryptimi sodybos teritoriją, besitęsiančio ties Š teritorijos riba, trasa** (-; būklė gera; TRP 18, 21; IKONOGR Nr. 1-5; FF Nr. 4-5, 7-8, 12-13; 2008 m.); **ŠV krypties kelio ŠR atšakos, užsibaigiančios apvažiavimo aplink apskritą parterį, trasa** (-; būklė gera; TRP 17; IKONOGR Nr. 4-6; FF Nr. 14, 14a; 2008 m.); **ŠV krypties kelio PV atšakų trasos** (-; būklė gera; TRP 19, 20; IKONOGR Nr. 1-5; FF Nr. 24j-y; 2008, 2022 m.); **PV-ŠR krypties kelio - alėjos atkarpa parko ŠV dalyje** (-; -; TRP 21; IKONOGR Nr. 5; FF Nr. 93, 93a; 2008, 2022 m.);
  - 7.1.3.7. upės, natūralūs vandens telkiniai ir hidrotechniniai įrenginiai - **kūdra** (-; būklė gera; TRP 23; FF Nr. 24j; 2008, 2022 m);

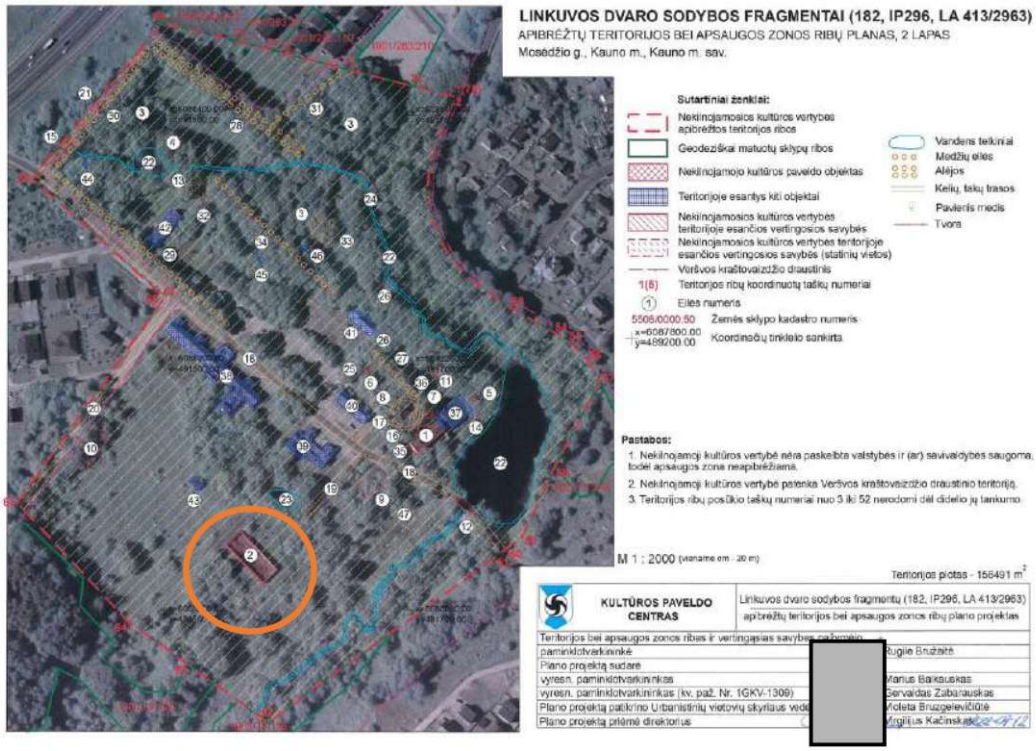
- 7.4. Artimiausios kultūros paveldo objekto teritorija supančios aplinkos kultūrinio kraštovaizdžio vertingosios savybės - **patenka į Veršvos kraštovaizdžio draustinio teritorija** (-; -; TRP; -; 2008 m.);
- 7.5. Faktai apie svarbias visuomenės, kultūros ir valstybės istorijos asmenybes - **Linkuvos dvaras minimas nuo XVI a. pr. XVI a. vid. jis priklausė bajorui Jonui Vydrai, vėliau bajorų Mlodianovskių giminei. XVII a. II p. - XVIII a. II p. dvarą valdė jėzuitų ordinas. Per šį laikotarpį buvo pastatyti mūriniai rūmai, kuriuose įrengta koplyčia, užėmusi du aukštus, du vandens malūnai, oficina, svaigalų darykla, arklidė ir kiti ūkiniai pastatai. XVIII a. pab. naujasis dvaro savininkas Juozapas Fergisas rūmus perstatė į trijų aukštų svirną. 1926 m. dvaras išparceliuotas ir 1927 m. atiteko Kauno arkivyskupui metropolitui Juozapui Jonui Skvireckui (1873-1959). Dvaro sodyba buvo iš esmės pertvarkyta: svirnas perstatytas į vasaros rezidenciją, suremontuoti ūkiniai pastatai, atnaujintas sodas ir parkas, kuriame pastatyta smulkiosios architektūros formų statinių.**

1.2.2 LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANOS

- **Unikalus objekto kodas** 32653
- **Adresas** Kauno miesto sav., Kauno m., Mosėdžio g. 71
- **Įregistravimo registre data** 2009-02-12
- **Statusas** Registrinis
- **Objekto reikšmingumo lygmuo yra** Regioninis
- **Rūšis** Nekilnojamas
- **Vertybė pagal sandarą** Į kompleksą įeinantis
- **Priklauso kompleksui** Linkuvos dvaro sodybos fragmentai
- **Eil.Nr. komplekse** 2
- **Amžius** statytas XIX a. pab.; XX a. II p. iš dalies rekonstruotas
- **Vertingųjų savybių pobūdis** Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);

Vertingosios savybės

- 7.1.1.2. tūris - **kompaktinis, pailgo stačiakampio plano** (-; būklė bloga; TRP; FF Nr. 75-82; 2008 m.);
- 7.1.1.3. aukštų išplanavimas - **kapitalinių sienų tinklas** (-; būklė bloga; TRP; FF Nr. 75-82; 2008 m.);
- 7.1.1.5. konstrukcijos - **pamatas** (-; netyrinėtas; -; 2008 m.); **raudonų plytų mūro stulpinė konstrukcija** (-; būklė bloga; FF Nr. 76-82; 2008 m.) **sienų užpildo tašytais mediniais rąstais tipas** (-; būklė bloga; FF Nr. 75-80; 2008 m.).


LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTAI (182, IP296, LA 413/2963)
APIBRĖŽTŲ TERITORIJOS BEI APSAUGOS ZONOS RIBŲ PLANAS, 2 LAPAS
Mosėdžio g., Kauno m., Kauno m. sav.
Sutartiniai ženklai:
Nekilnojamosios kultūros vertybės apibrėžtos teritorijos ribos
Geodeziškai matuotų sklypų ribos
Nekilnojamojo kultūros paveldo objektas
Teritorijoje esantys kiti objektai
Nekilnojamosios kultūros vertybės teritorijoje esančios vertingosios savybės
Nekilnojamosios kultūros vertybės teritorijoje esančios vertingosios savybės (statinių vietos)
Vertybos kraštovaizdžio draustinis
1(5) Teritorijos ribų koordinuotų taškų numeriai
(1) Eilės numeris
5505/0000:50 Žemės sklypo kadastro numeris
x=6087800.00 y=489200.00 Koordinačių tinklelio sankirta
Vandens telkiniai
Medžių eilės
Alėjos
Kelių, takų trasos
Pavienis medis
Tvora
Pastabos:
1. Nekilnojamoji kultūros vertybė nėra paskelbta valstybės ir (ar) savivaldybės saugoma, todėl apsaugos zona neapibrėžiama.
2. Nekilnojamoji kultūros vertybė patenka Verbyos kraštovaizdžio draustinio teritoriją.
3. Teritorijos ribų posūkio taškų numeriai nuo 3 iki 52 nerodomi dėl didelio jų tankumo.
M 1 : 2000 (vienam cm - 20 m)
Teritorijos plotas - 158491 m²
KULTŪROS PAVELDO CENTRAS
Linkuvos dvaro sodybos fragmentų (182, IP296, LA 413/2963) apibrėžtų teritorijos bei apsaugos zonos ribų plano projektas
Teritorijos bei apsaugos zonos ribas ir vertingąsias savybes nustatė:
paminklotvarkininkė Rugilė Bružaitė
Plano projektą sudarė
vyresn. paminklotvarkininkas Marius Baiksuskas
vyresn. paminklotvarkininkas (kv. paž. Nr. 1GKV-1309) Servaldas Zabarauskas
Plano projektą patikrino Urbanistinių vietovių skyriaus vedėja Violeta Bruzgelevičiūtė
Plano projektą priėmė direktorius Virgilijus Kačinskas

2. VERTINGŲJŲ SĄVYBIŲ LENTELĖ

NR.	FOTO FIKSACIJA ESAMA BŪKLĖ	VERTINGOSIOS SAVYBĖS PAVADINIMAS	TVARKYBA
1.	LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANOS (32653)		
1. 2.		tūris - kompaktinis, pailgo stačiakampio plano	Išsaugoma
1.3.		aukštų išplanavimas - kapitalinių sienų tinklas	Išsaugoma
1.5.	Konstrukcijos		
1.5.1.		pamatas	Išsaugomas. Konservuojama
1.5.2.		raudonų plytų mūro stulpinė konstrukcija	Išsaugoma. Konservuojama, taikant paveldosaugines technologijas
1.5.2.		sienų užpildo tašytais mediniais rąstais tipas	Išsaugoma. Konservuojama, taikant paveldosaugines technologijas

3. ISTORINIAI DUOMENYS

Klojimo (kluono) raida Linkuvos dvare:

XVII a. (1604 m. ir 1774 m. inventoriai):

Linkuvos dvare jau aiškiai išskiriamos funkcinės zonos – reprezentacinė ir ūkinė („kluoniena“). Kluonas minimas kaip vienas iš pagrindinių ūkinių pastatų, stovėjęs atokiau nuo ponų namų – „kluonenoje“ (lenk. *dworz gumienny*).

XVIII a. pab. – XIX a. pr.:

Kluonai toliau lieka svarbia dvaro ūkio struktūros dalimi. 1797 m. inventoriuje kluonas minimas prie didelio bravoro, tvarto, stainios ir kitų ūkinių pastatų. Tokie pastatai buvo mediniai, kai kurie su mūriniais pamatais.

XIX a. vid.–XX a. pr.:

Kluonas minimas kaip dalis intensyvėjančios ūkio veiklos. 1864 m. kluone buvo įrengtos girnos, sukamos 4 arklių, tai rodo, kad jis atliko ne tik sandėliavimo, bet ir apdirbimo funkcijas. Kluonai kartu su tvartais ir daržinėmis formavo atskirą ūkinį kompleksą pietinėje dvaro dalyje.

Tarpukaris (nuo 1927 m.):

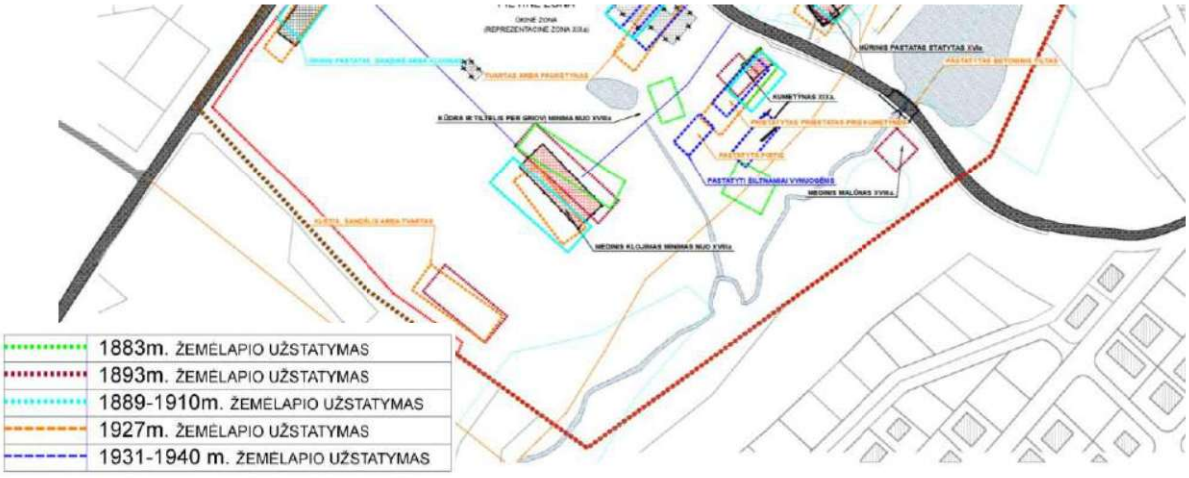
1927 m., kai dvarą perėmė arkivyskupas J. Skvireckas, jam perduotas ir senasis kluonas, apibūdintas kaip rąstų konstrukcijos, dengtas šiaudais, gero stovio. Jis buvo modernizuotas: stogas perdengtas cinkuota skarda, prie kluono įrengtos keturios siloso duobės, jo struktūra pritaikyta intensyviam ūkiniam naudojimui.

1940 m.: Dvaro kieme stovėjo keli ūkiniai pastatai – tarp jų ir **2 kluonai**, vienas jų apibūdintas kaip „rąstų, dengtas gontais, būklė – bloga“. Tai leidžia daryti išvadą apie senų pastatų būklę ir jų palaipsnį nykimą.

Sovietmečiu: Kluonai, kaip ir kiti seni ūkiniai pastatai, buvo užgožti naujų kolūkių statybų. Kai kurie pastatai (pvz. kumetynas) sudegė ir nebuvo atstatyti, likę pastatai prarado pirmines funkcijas.

4. ANKSČIAU ATLIKTŲ TYRIMŲ, SPRENDIMŲ APŽVALGA

- 2022m buvo atlikti išsamūs istoriniai tyrimai . R.Rickevičienė. Jų duomenimis klojimo pastatas dvaro inventoriuose minimas nuo XVIIIa.
- Kultūros paveldo objekto “Linkuvos dvaro sodybos fragmentai” (u.k.182) teritorijos, adresu Mosėdžio g. 62, 64, 66, 68, 70, 65, 67, 69, 71, 77, Šilainių seniūnija, Kaunas, istoriniai taikomieji tyrimai, tvarkybos darbų (restauravimas, remontas) ir pritaikymo visuomenės poreikiams projektiniai pasiūlymai. Revive architektūros studija, MB PV J. Padvarskaitė-Venslovienė atliktų tyrimų metu sudaryta istorinės raidos kartograma:



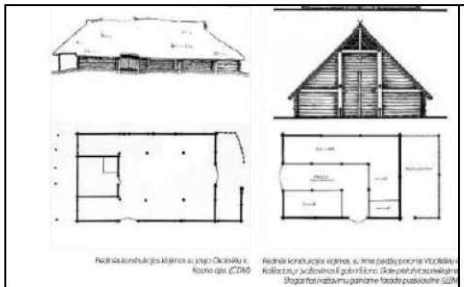
Teritorijos vystymo projektiniuose pasiūlymuose Klojimo liekanas buvo rekomenduojama restauruoti, pastatą atkurti ir pritaikyti kultūrinei visuomeninei funkcijai, įrengiant multifunkcinę renginių salę.

5. ARCHITEIKTŪRINIŲ KLOJIMO TYRIMŲ SANTRAUKA

5.1 TIPOLOGIJOS ANALIZĖ

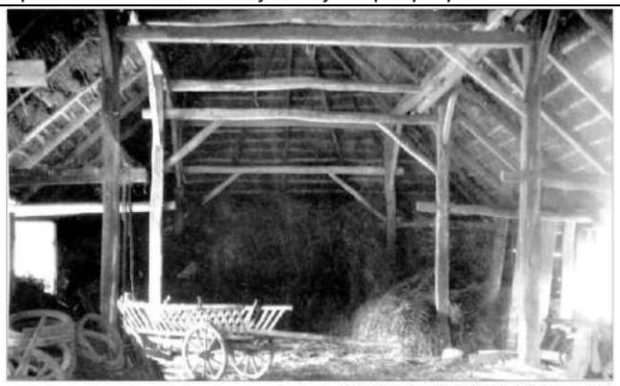
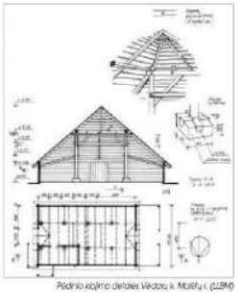
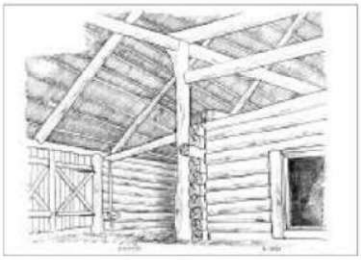
Visuotinėje Lietuvos enciklopedijoje Klúonas, klojimas, apibrėžiamas kaip ūkio pastatas nupjautiems javams laikyti ir kulti. Būdingas Europos žemdirbių senovinėms sodyboms. Lietuvoje kluonas minimas nuo 16 amžiaus. Buvo mediniai, stačiakampio plano. Aukštaitijoje kluono plotis 7–14 metrų, ilgis 10–25 metrai, aukštis 5–9 metrai. Kluono sienos – dažniausiai iš lentų, kalamų nedideliais tarpeliais, rečiau iš apvalių rąstų, stogas – šiaudų, keturšlaitis arba dvišlaitis, su gegnėmis. Stovėjo atokiau nuo kitų trobesių. Šiaurės ir Vidurio Aukštaitijoje statytas ilgas, stačiakampio plano kluonas su priekluoniu, stogas – gegninės konstrukcijos keturšlaitis ar dvišlaitis, sienos – žemos, įvažiavimas iš šono, viduje skersai pastato buvo plūkto molio laitas, vadinamas grendymu arba klojimu, spragilais kuliamiems javams pakloti, galuose – šalinės javams, šiaudams, šienui laikyti, pelams supilti. 1

Iki XIX a. pabaigos klojimuose javų džiovinimui buvo naudojamos jaujos. Dažniausiai jos įrengiamos pastato gale arba paplatintoje vidurinėje dalyje, skirtingai pėdinės ir gegninės konstrukcijos klojimuose. Jaujos sienos buvo renčiamos panašiai kaip gryčios: rąstai glaudžiai pritašomi, sukertami į nelygias kertes, tarpuose klojamos samanos. Lubos apiplūkiamos moliu.

		
Klojimo išplanavimo pavyzdžiai	Jaujos krosnies pavyzdys	Jaujos klojime pavyzdys

Ikonografinės medžiagos apie Linkuvos dvaro klojimo vidaus išplanavimą nėra išlikę, tačiau remiantis istoriniais tyrimais žinoma, kad klojime buvo įrengtos keturių arklių sukamos girnos.

Vakarų Aukštaitijoje buvo statomi dviejų tipų klojimai: pėdinės ir gegninės stogo konstrukcijos. Seniausi klojimai buvo statomi iš apskritų rastų – „ant stulpų". Tai stulpinės konstrukcijos sienos, kai kelių metrų atstumais į žemę įkasami stulpai (šulai), o tarpai užpildomi horizontaliais rąstais. Išilginės sienos jungiamos sijomis (balkiais), stogo gegnės remiamos į pogegninius sienojus. Klojimų plotis siekė iki 10 m. Ties įvažiavimo vartais buvo pristatomas prieklojimis, šalia klojimo priduriamas trisienis - daržinė. Tokiu būdu pastatas įgaudavo gan sudėtingą planą. Pėdiniai klojimai buvo tokios pat konstrukcijos sienomis, bet gerokai platesni, iki 12-14 m pločio. Jų stogo konstrukciją laikė į žemę įkasti stulpai – pėdžios. Kairiajame Nevėžio krante vyravo pėdinės, dešiniajame – gegninės konstrukcijos klojimai. Pastarieji buvę šoniniais įvažiavimais, o pėdinės konstrukcijos – su galiniu įvažiavimu. Išskirtinis Vidurio Lietuvos bruožas - pėdiniai klojimai su šoniniu įvažiavimu.[2]

1 pav. Pėdinės konstrukcijos klojimo pavyzdys.	
 Pėdinė klojimo konstrukcija Okainėlių k. Kėdainių aps. (LLM)	 Pėdinio klojimo dietales Vedarų k. Molėtų r. (LLBM)  Pėdinė klojimo konstrukcija Okainėlių k. Kėdainių aps. (LLM)
2. pav. Gegninė-spyrinė konstrukcija	

[1] https://www.vle.lt/straipsnis/kluonas/

[2] Rasa Bertašiūtė „Vakaru Aukštaitijos tradicine kaimo architektūra" Vilnius 2008m

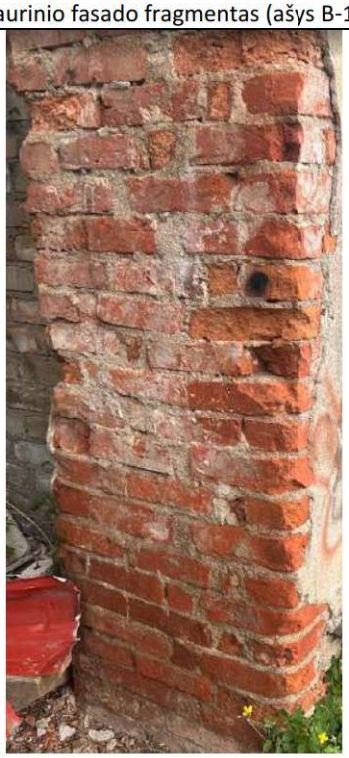
	
Babtyno dvaro kluonas	Raudondvario dvaro sodybos kluonas

Analizuojamo Linkuvos dvaro klojimo sienų konstrukcija atitinka Vakarų Aukštaitijai būdingą ankstyviausią stulpų su horizontaliais rąstais konstrukciją. Pastato plotis beveik 16m, ilgis 42m. Tai gerokai viršija tradicinius kluonų gabaritus ir rodo, kad statinys priklausė klestinčiam ūkiui. Pagal charakteringas ūkinių pastatų proporcijas Kluono aukštis galėjo būti nemažesnis kaip 9m.

5.2 IŠLIKUSIOS MATERIJOS ANALIZĖ

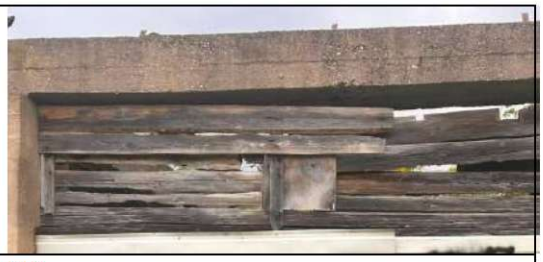
Pagrindinės išlikusios statinio vertingosios savybės yra - raudonų plytų mūro stulpinė konstrukcija ir sienų užpildo tašytais mediniais rąstais tipas .

Raudonų plytų mūro stulpai yra tinkuoti. Tinkas turi cemento priemaišų, todėl nėra saugotinas. Stulpai mūryti pilnavidurėmis molio plytomis, dominuoja gotikinė perriša, tačiau pastebimi ir skirtingo rišimo fragmentai. Šiaurinio fasado stulpai galimai buvo remontuoti. Naudotos pramoninės gamybos plytos, skiedinys su cemento priemaišomis, grandininė perriša.

Vakarinio fasado stulpas (ašys A-2)	Šiaurinio fasado fragmentas (ašys B-1)	
 F5	 F6	 F7
Plytų matmenys: 27–28 cm (ilgis) 13–14 cm (plotis/storis) 6,5–7 cm (aukštis) **Plytos:** labai vienodos spalvos, gerai išdegusios, paviršius glotnus, nedaug	**Plytų matmenys:** 24–26 cm (ilgis) 12–13,5 cm (storis) 6–7 cm (aukštis) **Plytos:** netaisyklingos, kai kurios labai nelygios, spalva kinta nuo oranžinės iki	Stulpų šonuose nišos rąstams.

pažeidimų. **Perriša:** aiški **gotikinė (flamandų)** – kiekvienoje eilėje kaitaliojamos ilgosios ir galinės plytos. **Siūlės:** gana plonos, skiedinys – kalkinis, siūlių geometrija taisyklinga. **Mūrijimo kokybė:** labai gera, profesionali. **Datavimas:** tikėtina **XIX a. pab.** – XX a. pr. (iki ~1914 m.), profesionalus mūras, galimai pagrindinio statybos etapo metu.	tamsios raudonos. **Perriša:** netvarkinga, be aiškaus rašto – labiau **mišri arba perstatyta**, kai kur plytos sudėtos "pagal vietą". **Siūlės:** storesnės, nelygios, kai kur ištrupėjusios; galimi vėlesni skiedinio papildymai. **Mūrijimo kokybė:** gerokai prastesnė, nei vakarinio stulpo – atrodo kaip **perstatymas arba remontas**. **Datavimas:** galimas **vėlyvesnis remontas (XX a. vid.)** arba senesnės statybos fragmentas, kuris buvo pernaudotas ar taisytas.	

Sienos užpildytos tašytais mediniais rąstais. Rąstų aukštis 25-27cm. Plotis iki 20cm. Rąstai tašyti rankomis, tai būdingi **XIX a. pab. – XX a. pradžios** laikotarpio tradicinės statybos rąstai. Būklė vidutinė. Matomi vėlesnių laikotarpių angų užtaisymai, įdėti pavieniai naujesni rąstai. Kitose angose rąstai stipriai pažeisti, apdegę. Viršutinėje eilėje matomi išpjaustymai buvusioms stogo konstrukcijoms. Išlikę rąstų fragmentai vienodų matmenų - vienalaikiai.

		
F8	F9	F10

Cokolinėje pastato dalyje matomi skirtingi betono tipai.



F11

Kairėje (po tinkuotu mūro fragmentu)

- Paviršius gana glotnus, tikėtina, formuotas į klojinį.
- Matosi mažiau stambių akmens skaldos ar žvyro frakcijų.
- Tai labiau primena **XX a. vidurio – vėlyvojo** betono struktūrą, kai jau naudota pramoniniu būdu sijota užpildų frakcija ir portlandcementis.
- Tokie cokoliniai betono elementai dažnai atsiranda rekonstrukcijų metu, pakeičiant senesnius pamatus ar

pridedant naują cokolinę dalį.

Dešinėje (po rąstine siena)

- Labai nelygus paviršius, aiškiai matomos stambios akmens skaldos dalelės, vietomis net išlindę akmenukai.
- Cemento matricos spalva pilkesnė, vietomis su kalkių priemaišų atspalviais.
- Tai būdingas **XX a. pradžios – tarpukario** arba net XIX a. pab. betonas, kai cementas buvo brangesnis, todėl jo dėtis būdavo mažesnė, o užpildai – nesijoti, vietiniai (lauko akmenukai, žvyras).

Senųjų klojimo pastatų mūriniai stulpai dažniausiai būdavo netinkuoti. Tai rodo ir labai kokybiškas, tvarkingas ankstyviausio laikotarpio stulpų mūrijimas. Analizuojant stulpų tinką aptikta dviejų skirtingų laikotarpių tinko. Pirmasis cementinis tinkas su kalkių priemaišomis. Nuotraukoje F12 matosi, kad tai yra **senas tradicinis kalkinis-cementinis tinkas** užneštas ant raudonų keramikinių plytų mūro.

- **Spalva ir faktūra:** gelsvai rusvas, šiurkštus, grūdėtas paviršius, primena cementinio smėlio tinką su kalkių priemaiša.
- **Trūkinėjimas ir atšokimai:** tinkas vietomis atsisluoksniuoja nuo plytų, kas būdinga kietiems cementiniams tinkams ant minkšto istorinio plytų mūro – nes jų šiluminis ir drėgmės plėtimosi rodikliai nesutampa.
- **Storis:** vietomis gana storas, užneštas storu sluoksniu ant plytų siūlių.
- **Įspaudai, skylutės:** paviršiuje yra smulkių porų ir skylių, kas rodo kalkinio rišiklio buvimą.

Dažniausiai tokie tinkai Lietuvoje buvo naudojami XX a. viduryje (apie 1950–1980 m.), kai senesnius grynai kalkinius tinkus pradėjo keisti **kalkių–cemento mišiniu**, o vėliau – visai cementiniais tinkais. Tikėtina, kad tarpukariu, vadovaujant akivyskupui Skviresckui, suremontavus apgriuvusį mūrą, stulpai buvo užtinkuoti.

Kitas tinko tipas cementinis F13. Paviršius lygus, pilkšvas. Matomas cementinis užtrynimas dengiantis ir gelžbetonines konstrukcijas. XXa pab. įrengus gelžbetoninį žiedą stulpai buvo pertinkuoti, kai kur ant senojo kalkių-cemento, kai kur tiesiai ant mūro cementiniu tinku.



F12



F13





Matomi sijų galai	Mūriniai stulpai iš vidaus
	 
Buvusių vartų vietos	

Anksčiau atliktoje teritorijos istorinės raidos kartogramoje matoma, kad skirtingais laikotarpiais, toje pačioje vietoje, vaizduojamas tokių pat proporcijų statinys. Šios aplinkybės leidžia daryti išvadą, kad pastatas yra išlaikęs savo pirminę formą.

Ikonografinės medžiagos apie vidinę struktūrą nėra išlikę, todėl buvusios stogo konstrukcijos tipas nėra aiškus. Eksterjere matomi buvusių sijų galai. Mūriniuose stulpuose nėra buvusių spyrių atrėmimo vietų. Dėl šių priežasčių ir dėl sąlyginai didelio pastato pločio galima daryti prielaidą, kad pirminė stogo konstrukcija buvusi „Pėdinė“. Brėžiniuose pateikiama pjūvio ir fasadų retrospekcija.

5.3 GALIMAI BUVĘS KLUONO VIDAUS IŠPLANAVIMAS

Remiantis esamų konstrukcijų analize, analoginiais pavyzdžiais ir ūkinės logikos principais galima įsivaizduoti buvusią pastato planinę struktūrą.

Kluonas galimai buvo pėdinės konstrukcijos, su trimis pėdžių poromis, išsidėsčiusiomis išilgai centrinės ašies. Išlikę išoriniai mūriniai stulpai liudija apie masyvų statinį, kurio vidinė erdvė greičiausiai buvo suskirstyta į tris navas – šonines sandėliavimo zonas bei centrinę pravažiuojamąją.

Vakarinėje pusėje, šalia šoninio įvažiavimo, tikėtina, buvo įrengta **jauja** – patalpa grūdų džiovinimui. Jos vieta parinkta pagal racionalią funkcinę logiką: šalia laukų, su atskiru įėjimu kuro patekimo ir džiovinamos produkcijos išnešimo srautams. Jauja greičiausiai neturėjo perdangos, o šiluma buvo tiekiama iš šone esančios krosnies, kuri galėjo būti įrengta išorinėje sienoje (greta vartų). Krosnies priežiūrai ir kuro laikymui galėjo būti skirta siaura niša šalia jos.

Gretimame patalpos ruože, pietinėje kluono pusėje, galėjo būti įrengta **talka** – darbo zona, skirta grūdų valymui, maišų paruošimui, sėjai ar kitiems sezoniniams ūkio darbams.

Centrinėje kluono dalyje, tarp pėdžių, įrengtas **sukamasis ratas su girnomis**, skirtas grūdams malti. Girnas suko keturi arkliai, judėję aplink centrinę ašį. Visa ši zona sudarė vieningą darbo kompleksą, sujungiantį džiovinimą, valymą, malimą bei produktų laikymą.

Rytinėje pusėje buvusi erdvė greičiausiai buvo naudojama kaip **svirnas** – sandėliavimo vieta jau apdorotai produkcijai, šienui, pelams ar sėkloms.

Kluono galiniame fasade ir šonuose išlikę įvažiavimo vartų pėdsakai rodo, kad vidinė erdvė buvo patogiai pasiekiama iš kelių pusių – tai liudija apie intensyvų ir kryptingai organizuotą naudojimą.

Pagal pamatų kontūrą ir mažesnį atstumą tarp stulpų nustatytos buvusių vartų vietos. Šoniniai vartai sutampa, kluonas kaip ir būdinga šio tipo pastatams yra pravažiuojamas, tačiau išilgai pastato esančios vartų vietos prasilenkia, tai gali būti sąlygota buvusio išplanavimo. Šiuo metu klojimo vidus stipriai užžėlęs, matomi tik asfalto likučiai. Darbų metu, būtina archeologo priežiūra, demontavus asfalto dangą, ir aptikus naujų struktūrų, galbūt būtų galima nustatyti tikslesnę autentišką vidinę klojimo struktūrą.

Tyrimų brėžiniuose pateikiamos fasadų ir planinės struktūros retrospekcijos.

5.4 CHRONOLOGINĖ KARTOGRAMA

Analizuojant pastato chronologinę raidą išskiriami du etapai:

I etapas– XIXa. vid- XXa. vid. Pirminės Klojimo statybos ir dvaro klestėjimo laikotarpis. Išlikę autentiški mūriniai stulpai ir rąstų užpildai.

II etapas - XXa pab. Sovietmetis ir pastato nykimas. Šiuo laikotarpiu buvo sutvirtinti stulpai, įrengtas gežbetoninis žiedas ir nauja stogo konstrukcija su asbestinių lakštų stogo danga. Vėliau pastatas nyko, matomi gaisro padariniai, kurių metu sudegė stogas, buvo pažeisti rastų užpildai.

Šie etapai detalizuoti tyrimų esamos būklės brėžiniuose.

5.5 IŠVADOS

- Analizuojamo Linkuvos dvaro klojimo sienų konstrukcija atitinka Vakarų Aukštaitijai būdingą ankstyviausią stulpų su horizontaliais rąstais konstrukciją. Pastato plotis beveik 16m, ilgis 42m. Pagal charakteringas ūkinių pastatų proporcijas Kluono aukštis galėjo būti nemažesnis kaip 9m
- Ikonografinės medžiagos apie vidinę struktūrą nėra išlikę, todėl buvusios stogo konstrukcijos tipas nėra aiškus. Eksterjere matomi buvusių sijų galai. Mūriniuose stulpuose nėra buvusių spyrių atrėmimo vietų. Dėl šių priežasčių ir dėl sąlyginai didelio pastato pločio galima daryti prielaidą, kad pirminė stogo konstrukcija buvusi „Pėdinė“.
- Anksčiau atliktoje teritorijos istorinės raidos kartogramoje matoma, kad skirtingais laikotarpiais, toje pačioje vietoje, vaizduojamas tokių pat proporcijų statinys. Šios aplinkybės leidžia daryti išvadą, kad pastatas yra išlaikęs savo pirminę formą.
- Pietinėje kluono pusėje, galėjo būti įrengta talka, centrinėje kluono dalyje, tarp pėdžių, įrengtas sukamasis ratas su girnomis, rytinėje pusėje buvusi erdvė greičiausiai buvo naudojama kaip svirnas.
- Stulpai mūryti pilnavidurėmis molio plytomis, dominuoja gotikinė perriša, tačiau pastebimi ir skirtingo rišimo fragmentai. Šiaurinio fasado stulpai galimai buvo remontuoti.
- Sienos užpildytos tašytais mediniais rąstais. Rąstų aukštis 25-27cm. Plotis iki 20cm. Rąstai tašyti rankomis, tai būdingi XIX a. pab. – XX a. pradžios laikotarpio tradicinės statybos rąstai.
- Mūrinių stulpų tinkas nėra pirminės statybos laikotarpio. Kalkinis-cementinis tinkas siejamas su tarpukario remonto etapu. Cementinis tinkas su Sovietmečio remontais.
- Esamų mūrinių stulpų stabilumui užtikrinti XXa. pab. buvo įrengtos gelžbetoninės konstrukcijos. Ant mūrinių stulpų pabetonuotos „pagalvės“ ir išlietas gelžbetoninis žiedas, kuris stabilizuoja mūrinių stulpus. Stulpų konstrukcijos pasvyrimų ar pamato sėdimų nepastebėta, žiedo būklė yra nebloga, jis atlieka stabilizavimo funkciją.

5.6 REKOMENDACIJOS

- Atliekant tvarkybos darbus rekomenduojama išsaugoti visas esamas statinio vertingąsias savybes. Mūrinius stulpus, cokolį, pamatus, patenkinamos būklės medinių rąstų užpildą. Konservuoti ar restauruoti naudojant paveldosaugines technologijas.
- Nesaugomus ir su kultūros paveldo objekto vertingosiomis savybėmis nesusijusius elementus, nevertingus vėlyvo laikotarpio silikatinių plytų ar skardos užpildus, cementinį tinką, rekomenduojama demontuoti.
- Esamą gelžbetoninį žiedą, kuris užtikrina stulpų stabilumą rekomenduojama išsaugoti, sutvarkyti, arba pakeisti kitomis stabilizavimą ir apsaugą nuo atmosferos poveikio užtikrinančiomis priemonėmis priklausomai nuo planuojamų tvarkybos ar pritaikymo tikslų.

6. ESAMA SITUACIJA

6.1 RYŠYS SU GRETIMU UŽSTATYMU

Kluonas yra Linkuvos dvaro sodybos ūkinės zonos dalis. Remiantis atliktais architektūriniais tyrimais, statinys buvo pastatytas tarp kitų pagalbinių pastatų, orientuotas lygiagrečiai istoriškai susiformavusiam ūkinės zonos keliui. Jo lokalizacija pietrytinėje teritorijos dalyje rodo hierarchinį funkcinį zonavimą, atskiriant gamybinius procesus nuo reprezentacinių dvaro erdvių.

Teritorija aplink kluoną yra apaugusi savaimine augmenija, dalis pastato konstrukcijų užnešta gruntu ir liekanomis. Esama susisiekimo infrastruktūra sunykusi, buvusių takų ir keliukų trasos išlikusios tik fragmentiškai. Nors statinys nebefunkcionuoja kaip kluonas, jo teritorinė padėtis ir mastelis išlieka reikšmingu teritorijos planinės struktūros liudijimu.

6.2 ESAMA FIZINĖ BŪKLĖ

Objekto būklė – yra prasta, neestetiška. Mūro stulpai vietomis nutrupėję. Tinkas atšokęs, apipaišytas. Medinės konstrukcijos apdegę, išpjaustytos. Angos, kuriose buvęs rąstų užpildas uždengtos skarda, silikatinėmis plytomis ir daro neigiamą estetinį poveikį. Objektas apleistas, teritorija apžėlusi savaimine augmenija. Į objektą galimas nelegalus patekimas, būtinos apsaugos ir tvarkybos priemonės.

Esamų mūrinių stulpų stabilumui užtikrinti XXa. pab. buvo įrengtos gelžbetoninės konstrukcijos. Ant mūrinių stulpų pabetonuotos „pagalvės“ ir išlietas gelžbetoninis žiedas, kuris stabilizuoja mūrinių stulpus. Stulpų konstrukcijos pasvyrimų ar pamato sėdimų nepastebėta, žiedo būklė yra nebloga, jis atlieka stabilizavimo funkciją.

Klojimo viduje vakariniame kampe matoma silikatinių plytų atitvara nesusijusi su pirminio etapo statyba. Iš vidinės pusės išorinių sienų rąstų užpildai apmūryti silikatinėmis plytomis. Grindų danga neišlikusi, matomi asfaltbetonio dangos fragmentai įrengti XXa pad.XXI a pr.

F1	
1.	Pažeistas mūras. Matomos netektys. Tinkas atšokęs.

F2		
2.	Pamatas vietomis įtrūkęs, užžėlęs. Matomas vėlyvesnio laikotarpio betonas.	
F3		
3.	Rąstų užpildas išlikęs tik fragmentiškai. Vietomis apdegęs, paveiktas drėgmės.	
F4		

7. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

7.1 TVARKYBOS DARBAI

Projektu numatoma konservuoti kluono liekanas, pašalinti avarinę būklę bei apsaugoti lankytojus nuo galimo pavojaus, įrengti apsaugos techninės priemones ir pritaikyti objektą visuomenės pažinimui.

Ardymo darbais numatomi:

Nevertingų ir su kultūros paveldo objekto vertingosiomis savybėmis nesusijusių vėlyvesnių laikotarpių konstrukcijų demontavimo darbai. Vidinės buvusio Klojimo erdvės išvalymas nuo savaiminių krūmų ir asfaltbetonio dangos išardymas. Demontuojamos atskilusios gelžbetoninės konstrukcijos pastato prieigose. Išardomos silikatinių plytų pertvaros ir užpildai, tiek išorėje tiek vidinėje pusėse. Demontuojami kiti nevertingi užpildai, skarda. Stipriai pažeisti, sudegę rąstais.

Konservavimo darbais numatoma:

- Konservuoti visus esamus mūrinius stulpus. Hidrofobizuojant jų paviršių ir apsaugant nuo išorės poveikio. Prieš tai būtina sutvarkyti stulpų mūrą. Numušti tinką, sutvirtinti iširusias vietas vadovaujantis paveldosauginėmis technologijomis. Mūro paviršių nuvalyti, sutvarkyti siūles.
- Konservuoti autentiškus rąstų fragmentus – nuvalyti, apdoroti antiseptikais ir antipirenais, užfiksuoti ir apsaugoti nuo drėgmės; Tarpsniuose, kuriuose rąstų užpildas pažeistas stipriai, liekanas demontuoti. Tarpsniuose, kuriuose pažeisti tik viršutiniai rąstai, šiuos pavienius rąstus demontuoti, ir siekiant apsaugoti apatinius rąstus nuo drėgmės, užpildyti jų vietą iki žiedo analogiškais rąstais.
- Konservuoti esamą cokolį. Įrengiant nuogrindą, esant reikalui sutvirtinti pamatų mūrą atstatant netektis ir tvarkant siūles. Pamato ir cokolio paviršių padengti mineraline hidroizoliacija apsaugančia nuo drėgmės skverbimosi į konstrukciją.

Avarinės grėsmės pašalinimo darbais numatoma:

- Apsaugoti statinio pamatus ir cokolį nuo drėgmės skverbimosi į konstrukciją, įrengiant mineralinę hidroizoliaciją. Apskardinti cokolio viršutinę horizontalią plokštumą.
- Suremontuoti stulpus stabilizuojantį esamą gelžbetoninio žiedo paviršių, jį padengti teptine hidroizoliacija su pigmentu. Įrengti gelžbetoninio žiedo apskardinimą.
- Atstatyti gelžbetoninio žiedo temples buvusiųjų vietose.
- Įrengti nuogrindą.
- Apsaugoti statinį nuo užžėlimo įrengiant vidinėje erdvėje geotekstilės sluoksnį, kuris stabdytų naują savaiminį žėlimą; Sutvarkyti prieigas, įrengti sutvirtintos organiniais mišiniais skaldos dangą.

Numatyti tvarkybos darbai objekte atliekami nepažeidžiant objekto ir statinių vertingųjų savybių, nedarant neigiamo poveikio saugomam objektui ir jo aplinkai. Žemės darbams taikomi reglamento PTR 2.13.01:2022 "Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba" patvirtinto LR KM 2011-08-16 įsakymu Nr. IV-538 reikalavimai. Esant poreikiui, sprendinius detalizuoti darbo brėžiniais, darbų metu.

SPECIALIOSIOS DARBŲ TECHNOLOGIJOS

Atliekant nekilnojamojo kultūros paveldo tvarkomuosius paveldosaugos darbus privalu vadovautis šiais paveldo tvarkybos reglamentais:

1. Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.01.01:2010 „Kontakto zonos „mūras/gruntas“ sutvarkymas. Pamatų tvirtinimas“.
2. Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.02.03:2007 „Akmens mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro tvarkyba“
3. Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.03.01:2010 „Betono, molio, medinių konstrukcijų tvarkyba“.
4. PTR 3.04.01:2015 „Mūro tvarkyba“
5. Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.03.02:2010 „Betono, molio, medinių konstrukcijų sutvirtinimas cheminėmis priemonėmis“.
6. Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.04.01:2010 „Medžio ir stalių gaminių tvarkyba“.
7. Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.04.02:2010 „Medžio apdaila ir stalių gaminių sutvirtinimas cheminėmis priemonėmis“.
8. PTR 2.04.01:2008 „Autentiškų medžiagų, konstrukcijų ir elementų naudojimas tvarkybos darbuose“
9. PTR 2.06.01:2014 „Tvarkybos darbų technologijos“ (naudojamas bendriems darbų procesams, medžiagų parinkimui, darbų kultūrai apibrėžti).

ST-1. BENDROSIOS NUOSTATOS 1
ST-2 PAMATAI-KONTAKTO ZONA „MŪRAS/GRUNTAS“ 3
ST-3. VANDENIUI NELAIDI NUOGRINDA 3
ST-4. AKMENS MŪRO TVARKYBA 4
ST-5. MŪRO FRAGMENTINĖ RESTAURACIJA 6
ST-6. MŪRO PAVIRŠIŲ VALYMAS IR KONSERVAVIMAS. 9
ST-7. MEDŽIO KONSTRUKCIJOS 10
ST-8. BETONO KONSTRUKCIJŲ TVARKYBA 13

ST-1. Bendrosios nuostatos

Specialiosios technologijos apima medžiagų ir įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą bei visus patikrinimus ir reguliavimus, aprašytus specifikacijose. Rangovas privalo užtikrinti, kad darbas būtų atliktas teisinga seka, pateiktos ir sumontuotos visos medžiagos, nurodytos projekte, atlikti visi techninėje specifikacijoje nurodyti patikrinimai bei reguliavimai pilnam objekto įrengimui ir funkcionavimui. Rangovas turi užtikrinti, kad visos darbo dalys ir medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

Rangovas turi užtikrinti, kad visi įrengimai būtų lengvai prieinami prižiūrinčiam personalui.

Įstatymai ir reikalavimai

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus.

Visi įrengimai turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus galiojančius Lietuvos Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos turi būti priimti tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Rangovas pasirinkdamas subrangovus turi juos aptarti su užsakovu.

Baigus darbus ir priduodant tvarkybos darbus rangovas savo sąskaita turi parengti ir pateikti užsakovui išpildomuosius brėžinius su visais tvarkybos metu įneštais pakeitimais, papildymais ir patikslinimais natūroje.

Reikalavimai gaminių ir medžiagų kokybei

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimo ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu.

Jei reikalaujama, kad nurodyti gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

Reikalavimai įpakavimui, transportavimui, tarpinis saugojimas

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais. Pristatytos į aikštelę medžiagos ir gaminiai turi būti parodytos Techninės prižiūros įgaliotam atstovui ir Projekto vykdymo priežiūros įgaliotam atstovui bei pateikti visi reikalingi su gaminiais ir medžiagomis susiję dokumentai.

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Gaminiai ir medžiagos turi būti saugomos taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminio nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir, jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita. Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus visiškai atsako Rangovas.

Tvarkybos darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti Projektuotojo leidimo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokiu lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės. Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais rangovais.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentaciją ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų vykdymui, turi būti numatyti iš anksto. Darbų eiliškumas turi būti sudarytas taip, kad paskesni darbai nepakenktų anksčiau atliktų darbų kokybei.

Specifikacijoje konkrečiai nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Užsakovui iki darbų pradžios patvirtinimui gauti.

Nuolatiniam sulyginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki darbų užbaigimo.

Rangovas privalo informuoti užsakovo atstovus aikštelėje ir projektuotojus, vykdančius projekto priežiūrą, kad galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiuvimo.

Pridavimas eksploatacijai.

Rangovo pateikiama informacija

Priduodant darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiai aktais.

Statybos ir tvarkybos darbų metu Rangovas turi pasirūpinti ir pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo ir Projektuotojo peržiūrai ir pastaboms.

Rangovui pavedama paruošti visą dokumentaciją, reikalingą priduoti objektui ir organizuoti objekto pridavimą Valstybinei priėmimo komisijai.

Pridavimo eksploatacijai dokumentacija

Pastato ir išorinių įrenginių tolimesniam naudojimui Rangovas turi pateikti tris tokių dokumentų rinkinius:

- Visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas.

- Gamintojo priežiūros instrukciją įrangai ir medžiagoms.
- Tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, faksais, el. paštu.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrengimams.
Dokumentacija turi būti sukomplektuota bylose ir sutvarkyta pagal turinį, laikantis šioje specifikacijoje pateikiamos kodavimo sistemos. Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuvių kalba.

Priėmimas

Rangovas atlieka visus bandymus, testavimus, sertifikavimus, organizuoja priėmimą pagal Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 3.05.01:2015 „Tvarkybos darbų priėmimo taisyklės“ ir kviečia Užsakovą ir Projektuotoją į priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.
Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

Atsakomybės už defektus laikotarpis

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iškart. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, kokiu mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Į Rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.
Visi remonto darbai atliekami Rangovo ar tiekėjų esant tinkamai Rangovo priežiūrai.
Visi darbai turi būti atliekami laikantis darbų metodų ir kokybės standartų, pateikiamų kontrakte.

Garantija

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.
Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų darbų padarinius darbų atlikimo metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką.
Rangovas įsipareigoja garantiniu laikotarpiu savo sąskaita ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų.
Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.
Garantinio laiko trukmė koreguojama pagal statinių priėmimo metu galiojantį Lietuvos Respublikos statybos įstatymą.
Gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

ST-2 PAMATAI-KONTAKTO ZONA „MŪRAS/GRUNTAS“

Vykdant pastato pamatų tvarkybos darbus vadovautis reglamentu PTR 2.01.01:2010 „Kontakto zonos „mūras/gruntas“ sutvarkymas. pamatų tvirtinimas“ bei kitais paveldo tvarkybos reglamentais atliekant nekilnojamojo kultūros paveldo tvarkomuosius paveldosaugos darbus. Atliekant tvarkomuosius statybos darbus nekilnojamojo kultūros paveldo statiniuose ir jų teritorijose ar apsaugos zonose vadovaujamasi statybos techniniais reglamentais ir kitais normatyviniais dokumentais ir STR 1.01.01:2005 „Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai“.

Vykdant kontakto zonos „mūras/gruntas“ sutvarkymą ir pamatų tvirtinimą, privaloma vadovautis reikalavimais, nustatytais LST EN Eurocode 7-1 ir medžiagų gamintojų rekomendacijomis. Atliekant darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų.

Pamatų tvarkybos projekto vykdymo ir darbų kokybės kontrolė vykdoma pagal Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo (Žin., 1995, Nr. 3-37; 2004, Nr. 153-5571) 23 straipsnio 10 dalį.
Turinys

ST-3. VANDENIUI NELAIDI NUOGRINDA

Nuogrinda įrengiama kaip nurodyta brėžiniuose.

Visi darbai pradedami sutvarkius pamatų mūrą bei įrengus vertikalią hidroizoliaciją. Nuo esamo žemės paviršiaus tranšėja kasama iki 300 mm gylio, tik jokiu būdu negiliau pamatų apačios. Nuogrindos plotis viršutinėje dalyje yra 0,5 m. Tranšėjos užpildui naudojamas laikinai takus, užpildantis susidariusias ertmes, nelaidus vandeniui ir sutankėjantis nuo savojo svorio gruntas.

Iškasos užpylimui reikalaujami grunto rodikliai:

- Atsparumas gniuždymui >0,2 Mpa
- Pakartotinis iškasamumas
- Nelaidus vandeniui > 1X 10^{-6} m/s
- Sukietėjusio grunto tankis > 1500 kg/m^3

Nuogrindos viršus užpilamas fr. 16-32 žvirgždo akmenimis. Kraštai užbaigiami stambesniais akmenimis.

ST-4. AKMENS MŪRO TVARKYBA

1. Natūralaus akmens mūro tvarkyba
2. Akmens mūro restauravimas sustiprinant konstrukciją
2.1. Mūro tvarkyba restauruojant siūles, užpildant sandūras bei permūrijant akmenis
2.2. Injektavimas į mūrą
2.3. Naudojamų medžiagų techniniai reikalavimai
3. Rekomendacijos

1. Natūralaus akmens mūro tvarkyba

Tvarkant akmenų mūro konstrukciją, nuo jos, pirmiausia, turi būti nuvalomas susikaupęs purvas, augmenija, biologinės ir kt. apnašos.

Kai mūras gerai išsilaikęs, bet dėl skiedinio suirimo iškrenta atskiri akmenys, jie pakeičiami tokios pat apdirbimo ir dydžio kitais akmenimis. Iš siūlių išvalomas suiręs skiedinys, o akmenys nuplaunami ir vėl įmūrijami.

2. Akmens mūro restauravimas

Restauruojami kluono plytų mūro atraminiai stulpai ;

Naudojamos medžiagos – sandūrų užpildymo skiedinys, atliekant natūralaus akmens klojinio remonto darbus bei ypatingai takus įpresavimo ir injektavimo skiedinys.

2.1. Mūro tvarkyba restauruojant siūles, užpildant sandūras bei permūrijant akmenis

Siūlių valymas naudojant mechaninius įrankius nepažeidžiant natūralaus akmens (min. gylis nuo priekinio mūro krašto 5–10 cm. Jei mūras yra labai tvirtas, gylis turi būti ne mažesnis nei dvigubas siūlės plotis).

Siūlių išpūtimas suslėgtuoju oru, prireikus – plovimas suslėgto vandens srove. Prireikus nešvarų vandenį reikia surinkti mūro apačioje ir utilizuoti laikantis aplinkosaugos reikalavimų. Atsilaisvinusių akmenų fiksavimas, kol sukietės skiedinys. Viso mūro plovimas aukšto slėgio plovimo įrenginiu. Naudoti po plovimo slėgiu likusių medžiagų neleidžiama.

<u>Mūro siūlių, kurių plotis daugiau kaip 10 mm, užtaisymas</u>

Rūšis = natūralaus akmens mūras

Akmens aukštis = viso mūro aukštis

Siūlių skiedinys, skirtas perdirbti rankiniu būdu arba purškiant drėgnuoju būdu.

Apipurkšti akmenys turi būti nuvalomi prieš sukietėjant purškiamajam siūlių skiediniui, taikant numatytą valymo metodą. Pagal užsakovo reikalavimus taip pat turi būti suformuojamas siūlių paviršius.

Medžiagos naudojimas

Dengiant skiedinį rankiniu būdu, būtina naudoti papildomą medžiagą kaip rišamąjį sluoksnį.

Skiedinį nuolat maišant, jis beriamas į vandenį ir išmaišomas iki homogeninės, neturinčios gumulų konsistencijos. Maišymui rekomenduojama naudoti priverstinio veikimo maišytuvus arba lėtaeigius dvigubus maišytuvus. Negalima skiedinio maišyti rankiniu būdu arba ruošti skiedinį nedideliais kiekiais. Maišymo trukmė yra apie 3 minutes.

Remontinis skiedinys tepamas ant paruošto paviršiaus rankiniu būdu arba taikant drėgnojo purškimo būdą. Formuojamas vienas arba keli sluoksniai. Purškimui rekomenduojama naudoti sliekinį siurblį su reguliuojamu srautu.

Suformuotą skiedinio sluoksnį galima išlyginti ir užbaigti naudojant medinį arba plastikinį brūžiklį arba guminę mentelę iš akytosios kempinės.

Skiedinys kietinamas 3 dienas naudojant drėgną džiutą ir plastikinę foliją. Visas dienas džiutas turi būti drėgnas. Taip pat galima naudoti tinkamą kietinimą spartinančią medžiagą.

2.2. Injektavimas į mūrą

Medžiagos naudojimas

<u>Parengiamosios priemonės</u>

Prieš atliekant injektavimo darbus, reikia atlikti statinio ar nesandarių vietų tyrimus, laikantis visų naujausių techninių reikalavimų ir parengti injektavimo darbų atlikimo koncepciją.

<u>Pagrindo paruošimas</u>

Įtrūkimų kraštai arba ertmių šonai turi būti švarūs nuo purvo, alyvų, tepalų ir kitokių sukibimui kenkiančių sudėtinių dalių. Nešvarumus reikia pašalinti, juos išpučiant sausu, neturinčiu alyvų suslėgtuoju oru.

<u>Mišinio paruošimas</u>

Presuojamasis ir injektuojamasis skiedinys maišomas priverstinio maišymo maišykle ne trumpiau, nei tris minutes. Rišiklis suberiami į paruoštą švarų vandenį ir viskas išmaišoma iki gumulų neturinčios konsistencijos. Vienai pakuotei reikia maždaug 12 l vandens. Iš vienos pakuotės - 30 kg maišo – gaunama maždaug 23 l injektavimo klijų. Maišomas tik visas maišo turinys iš karto. Maišymui idealiai tinka didelėmis apsukomis veikiantys tirpiklių maišytuvai. Alternatyviai gali būti naudojamas gręžtuvo sukamas keturių strypų maišytuvas, besisukantis ne mažesniu nei 800 aps./min.

Pradėjusio stingti skiedinio nei vandeniu nei šviežiu skiediniu nebegalima vėl padaryti tinkamu naudoti. Stingimo eigą įtakoja įvairios aplinkos ir panaudojimo temperatūros.

Injektavimo darbai

Injekcinių kanalų gręžimas

Injekciniai 16 mm skersmens kanalai gręžiami vienoje pusėje, dviem eilėmis. Gręžiant abiejose pusėse formuojama viena eilė. Skersmuo toks pat, kaip kaiščio, atstumas – apie 30 cm (angų šablonas laikomas virš srities, į kurią atliekamos injekcijos), kampas – nuo stataus iki maždaug 30°. Kiekvienos gręžiamos angos gylis turi būti maždaug 2/3 mūro pločio.

Realų angų šabloną ir gręžimo kampą reikia nustatyti ant nurodyto bandomojo paviršiaus.

Kaiščių kalimas (Ø16 mm)

Gręžiant atsiradusių likučių ir dulkių išsiurbimas iš injekcinio kanalo pramoniniu siurbliu arba išpūtimas pro išgręžtos angos gylį atitinkančią tūtą suslėgtuoju oru, kurio sudėtyje nėra alyvos.

Plastikinių kaiščių su 7 sandarinamaisiais elementais kalimas.

Medžiagos injekavimas

Presuojamo ir injekuojamo skiedinio (atsparaus sulfatų poveikiui, didelio takumo, mažo susitraukimo lygio, sudėtyje yra traso) tiekimas ir injekcija pro atvamzdį į mūrą taikant žemo slėgio metodą.

Prieš injekciją iš įkalamų kaiščių būtina išimti vožtuvus.

W/f vertė ir injekcinis slėgis turi būti nustatomas individualiai, atsižvelgiant į mūro būklę ir apie gautas vertes turi būti informuojamas užsakovas.

Injekcija atliekama iš apačios į viršų.

Įskaitant mūro tarpus, kai presuojamos medžiagos išteka iš mūro.

Presuojamos medžiagos kaina apskaičiuojama pagal kietų medžiagų važtaraštį.

Išgręžtų angų užtaisymas siūlių skiediniu po injekcijos.

2.3. Naudojamų medžiagų techniniai reikalavimai

1 lentelė. Remontinio skiedinio techniniai duomenys

Parametras	Matavimo vienetas	Vertė*	Pastabos
Didžiausias grūdelių dydis	mm	1,2	
Šviežio skiedinio tankis	kg/dm³	2,08	
Lenkiamasis, tempiamasis/gniuždomasis stipris	N/mm²	1,5/2,7 3,0/9,7 4,5/17,0	Po 1 dienos Po 7 dienų Po 28 dienų
Dinaminis el. modulis	N/mm²	19,80	Po 28 dienų
Išeiga (sauso skiedinio)	kg/m²/mm	1,79	
Produkto sunaudojimo laikas	minutės	60 45 30	Esant +5 ºC Esant +20 ºC Esant +30 ºC
Sluoksnio storis**	mm	4 30 30 50	Mažiausias sluoksnio storis vienam darbo ciklui Didžiausias sluoksnio storis vienam darbo ciklui Didžiausias bendras sluoksnio storis Defektų taisymas
Naudojimo sąlygos	ºC	≥ 5 iki ≤ 30	Oro, medžiagos ir pagrindo temperatūra
Maišymo proporcija	Masės dalys	100 : 14 - 15	Remontinis skiedinys : vanduo

*Visi techniniai parametrai nustatyti prie + 23 °C temperatūros ir 50% santykinio oro drėgnumo.

2 lentelė. Injekuojamojo skiedinio techniniai duomenys

Parametras	Vienetas	Vertė	Pastabos
Maišymo proporcija	kg : l	maždaug 30 : 12	Injekcinė medžiaga : vanduo
Apdorojimo temperatūra	°C	≥ + 5	Oro, pagrindo ir medžiagos temperatūra
Tankis	kg/dm³	1,8	DIN 18555 T1
Išeiga	l	Apie 23	Iš vieno pakuotės
Ištekėjimo laikas (takumas)	sekundės	Apie 139	DIN EN 14117
Gniuždymo stipris	N/mm² (1 d.)	apie 2	DIN EN 196 T 1

	(7 d.) (28 d.)	apie 12 apie 16	
Tempimo stipris lenkiant	N/mm^2 (1 d.) (7 d.) (28 d.)	apie 1,0 apie 2,6 apie 3,3	DIN EN 196 T 1
Tūrio pokytis	%	+ 0,9	DIN 4227 T5
Apdorojimo laikas	minutės	Apie 60	esant nuolatiniam maišymo arba pumpavimo vyksmui

3. Rekomendacijos

Pažeistų akmens mūro siūlių tvarkybai bei akmenų permūrijimo darbamsdrėgnoje aplinkoje rekomenduojama naudoti UAB „MC-Bauchemie“ medžiagą „OXAL RM-L“ arba analogiškų (ar geresnių) savybių turinčias kitas medžiagas su joms taikoma technologija.

Mūro remontinį skiedinį rekomenduojama naudoti dėl aukštos kokybės, gero atsparumo neigiamiems atmosferos poveikiams bei agresyvioms medžiagoms:

- Vienkomponentis, sumaišomas su vandeniu;
- Dengiamas rankiniu arba drėgno purškimo būdu;
- Mažas aktyvių šarmų kiekis;
- Atsparus temperatūrų, užšalimo-atšilimo ciklų ir druskų nuo apledėjimo poveikiui;
- Puikios vandens sulaikymo charakteristikos;
- Atviras vandens garų difuzijai ir nepralaidus vandeniui;
- Įvairių spalvų;
- Nepalaiko degimo pagal EN 13501-1 standarto reikalavimus A1 statybos produktams;
- R2 klasė pagal EN 1504 standarto 3 dalį.

Natūralaus akmens mūro, kuriam daro poveikį drėgmė, papildomos apkrovos, injektavimui į konstrukciją rekomenduojama naudoti UAB „MC-Bauchemie“ medžiagą „OXAL VP I T flow“ arba analogiškų savybių turintį kito gamintojo produktą.

Injektavimo skiedinį rekomenduojama naudoti dėl aukštos kokybės bei gerų eksploatacinių savybių:

- Ypatingai takus;
- Nesusitraukiantis;
- Gali būti transportuojamas siurblio pagalba;
- Savo sudėtyje neturi chloridų;
- Be granulių;
- Itin stabilus sulfatams;
- Skiedinio klasės M 2,5 ir M 5.

Pastabos:

Naudojantis visais techniniais reikalavimais, būtina remtis konkretaus medžiagų gamintojo ar jo oficialaus tiekėjo pateikiamais duomenimis.

Jeigu darbui atlikti reikia ne vienos medžiagos, būtina naudoti to paties gamintojo vienai sistemai pritaikytas medžiagas.

ST-5. MŪRO FRAGMENTINĖ RESTAURACIJA

(naudojama pažeistų plytų mūro sienų tvarkybai)

1. Bendroji dalis

Mūro fragmentinio restauravimo darbai vykdomi esant mūro paviršiaus temperatūrai + 5 °C ir daugiau. Esant žemesniai oro temperatūrai, taikomas darbo vietos aptvėrimas ir šildymas.

Mūro fragmentinis restauravimas atliekamas pagal tris technologijas (kurią technologiją taikyti apsprendžia tvarkybos sprendimas):

- plytų auginimo technologija;
- išdūlėjusių siūlių rievėjimo technologija;
- plytų įklijavimo technologija.

2. Paruošiamieji darbai

Darbo vieta turi būti aptverta ir parengta pagal darbo saugos darbe normų reikalavimus, taip pat apsaugota nuo kritulių, šalčio ir pn.

Mūro fragmentinio restauravimo darbus vykdyti gavus savivaldybės ir KPD teritorinio padalinio leidimus. Darbams turi vadovauti atestuoti restauracijos projekto ir statybos vadovai.

3. Darbų technologija

3.1 Plytų auginimo technologija:

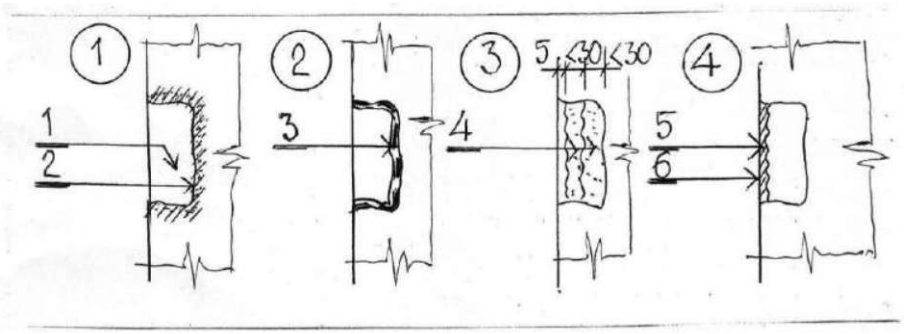
- pašalinamas sudūlėjęs mūras iki patvaraus dugno;
- dugnas išvalomas, sudrėkinamas ir padengiamas giluminiu gruntu dulkių surišimui;
- dugnas padengiamas (užtrinti) adheziniu skiediniu (betoncontact tipo), pvz. SIKA CIM skiediniu 1c:1sm su SIKA : vandens (1:1) tirpalu sumaišyti iki skystos (grietinėlės) konsistencijos;
- ant adhezinio užtepo „šlapias ant šlapio“ užtepamas sudėtinio skiedinio užtepas. Jo stipris ir poringumas (tankinimas) priklauso nuo pagrindo stiprumo. Orientacinė skiedinio sudėtis (tūriais):

silpnam pagrindui 1bc:2kt:9-10 žv;
stipriam pagrindui 1bc:1kt:5-6 žv;
čia bc – baltas cementas;
kt – kalkių tešla;
žv – žvyras, rupus smėlis 0-4.

Rekomenduojama sumaišyti skiedinio geriamu vandeniu su plastifikatoriumi, pvz. „FEB MIX“. Skiedinio konsistencija tiršta.

Užtepas dengiamas sluoksniais iki 3 cm, paliekant 3-5 mm dengiamajam „Remmers Funcosil Restauriermortel“:

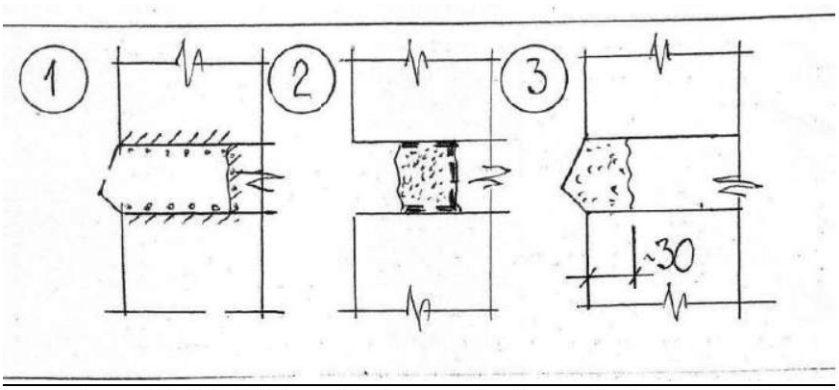
- užtepamas dengiamasis ”Funcosil Restauriermortel”. Jo spalva ir faktūra turi atitikti autentui. Laikytis gamintojo instrukcijos (pridedama);
- paviršiaus tonavimas ”Funcosil LA Siliconfarbe”.



1 – eroduoto fragmento pašalinimas, valymas (1). Dugno padengimas giluminiu gruntu (2);
2 – dugno padengimas adheziniu skiediniu (3);
3 – kavernos užtaisymas sudėtiniu skiediniu (4);
4 – užtepimas dengiamuoju sluoksniu (5), formuojant paviršių ir tonavimas silikoniniais dažais (6).

3.2 Išdūlėjusių siūlių rievėjimo technologija:

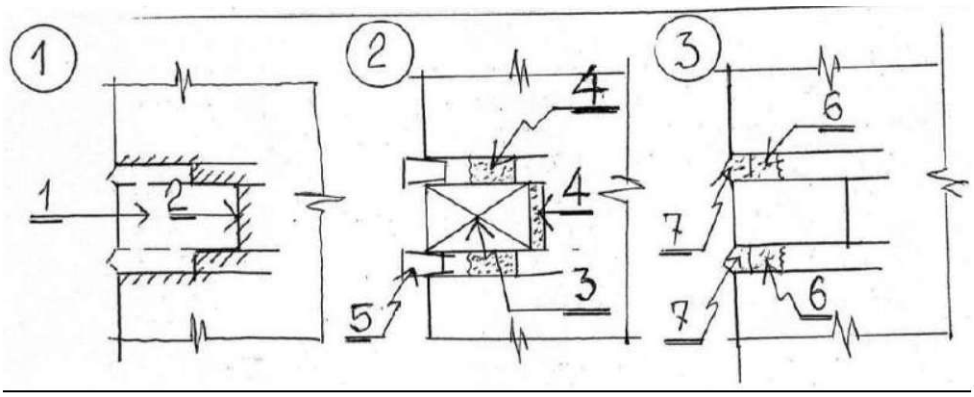
- išvalyti siūlių dugną, jį sudrėkinant ir gruntuojant giluminiu gruntu;
- gruntuoti dugną adheziniu gruntu (žiūr. 3.1.);
- užtaisyti siūlę paruoštu rievėjimo skiediniu. Skiedinys ruošiamas pagal tyrimų duomenis. Tyrimais nustatoma siūlių skiedinio spalva, rišamosios medžiagos: užpildo santykis, užpildo granulometrija. Pagal tyrimų rekomendacijas ruošiami bandomieji skiediniai ir parenkamas geriausiai tinkamas sąstatas. Siūlės užpildomos dviem sluoksniais – „pamušalas“+dengiamasis sluoksnis.



1 – eroduoto skiedinio šalinimas (1), dugno apdorojimas giluminiu gruntu (2);
2 – dugno apdorojimas adheziniu gruntu (3) (žiur. 3.1.), „pamušalo“ užtepas (4);
3 – dengiamojo sluoksnio (5) įrengimas, jei reikia rievint siūles pagal autentą.
Orientacinė pamušalo skiedinio sudėtis 1bc : 1kt : 3 žv.
Orientacinė dengiamojo sluoksnio sudėtis nustatoma tyrimais.
Gotikiniame, renesansiniame ir barokiniame skiedinyje būna balti $CaCO_3$ intarpai. Jie gali būti imituojami, įmaišant karbonizuotų kalkių, skaldelės.

3.3 Plytų įklijavimo technologija:

- išvalyti sudulėjusių plytų dugną, jį sudrėkinti ir gruntuoti giluminiu gruntu;
- įklijuoti, pagal reikiamus matmenis išpjautą ir sudrėkintą plytą, sudėtiniu skiediniu 1:0,5:3 (cementas : kalkių tešla : smėlis). Siūles palikti neužpildytas. Architektui – restauratoriui reikalaujant gali būti naudojamos autentiškos arba naujos plytos;
- siūles rievėti skiedinio sąstatu, pateiktu siūlių rievėjimo technologijoje (žiūr. ”Išdūlėjusių siūlių rievėjimo technologija“).



1 – eroduotos plytos (1) pašalinimas. Dugno apdorojimas giluminiu gruntu (2);
2 – naujos plytos (arba autentiškos) (3) įklijavimas sudėtiniu skiediniu (4), pleištuojant mediniais kaiščiais (5);
3 – siūlių užtaisymas pamušalo skiediniu (6) ir dengiamuoju skiediniu (7).

4. Darbo apsauga

Vykdant mūro fragmentinio restauravimo darbus vadovautis statybos normomis ir taisyklėmis, galiojančiais reglamentais ir šios kortelės reikalavimais.
Darbus gali vykdyti darbininkai, instruktuoti darbo vietoje.
Visus darbus vykdyti naudojant individualias apsaugos priemones.
Darbo vieta turi būti aptverta.
Medžiagos yra ekologiškai švarios. Medžiagų likučiai gali būti šalinami bendra tvarka.

ST-6. Mūro paviršių valymas ir konservavimas.

Istorinio mūro konstrukcijų paviršiai dažnai būna užteršti ir dėmėti. Todėl iki konservavimo bei restauravimo reikia mūro paviršius valyti.

Peržiūrėjus mūrą, būtina pašalinti visus vėlesnius cementinius užtaisymus. Kietos nešvarumų sankaupos, purvas, samanos ir kt. pirmiausiai nuvalomi mechaniškai, naudojant aštrius, bet paviršiaus nebraižančius įrankius (pvz., iš kietmedžio, plastiko ir pan.) braukiant purvą nuo viršaus žemyn. Taip pat valoma standžiais kaproniniais šepečiais (ne vieliniais) ir šiltu vandeniu. Esant reikalui- nešvarumus galima suminkštinti 10% skruzdžių arba oksalo rūgšties tirpalu.

Jei siena gerai išsilaikiusi, bet apskretusi kietu sluoksniu (pluta)- mūro paviršių galima valyti garo srove. Paviršius aptaškomas karštu vandeniu, kuris garuodamas atmirko ir atskiria purvo sluoksnį.

Lengvai užterštus mūro paviršius galima nuplauti švariu vandeniu, trinant teptuku, bet ne audeklu, kuris dildamas gali paviršių vėl užteršti. Taip pat gali būti naudojama speciali fasadų valymo pasta ar kiti praktikoje pasiteisinę mūro valymo būdai.

Plytų mūro lygaus apdailinio sluoksnio ir dekoratyvinių mūrinių elementų restauravimas atkurinat.

Šioje techninėje specifikacijoje pateikiami reikalavimai atkuriamo plytų mūro apdailinio sluoksnio ir dekoratyvinių mūrinių elemetų mūrijimui. Atkuriamo fasadų lygaus plytų mūro apdailinis sluoknis mūrijamas per ½ plytos. Mūrijimui naudoti autentą atitinkančias restauracines keramines pilnavidures plytas (27x13x7 cm, matmenis tikslinti vietoje). Siūlių storis ir plytų rišimo būdas- anatogiškas autentiškam mūrui, siūlių skiedinys- kalkinis.

Plytų ir akmens mūro konservavimas ir restauravimas. Atliekant plytų mūro ir kitų elementų ar detalių tvarkybą, privaloma vadovautis paveldo tvarkybos reglamentais ir kitais normatyviniais dokumentais nustatytų reikalavimų. Plytų mūro konstrukcijos ir kiti elementai turi būti saugūs eksploatavimo metu.

Plytų mūro tipai ar elementai, suformuoti keliais istoriniais etapais, turi išlaikyti šiems etapams ir statybos laikmečiams charakteringus plytų mūro tipus. Atliekant restauravimo darbus paveldo objektuose, būtina laikytis principo, kad į objektą įterpti naujadarai savo spalva, gabaritais ir kitais parametrais derėtų su autentiška objekto dalimi. Atkuriant sunykusias dalis, būtina vadovautis tyrimais, įgalinančiais spręsti, kokias medžiagas ir darbų technologijas galima naudoti šiame procese.

Kai iš istorinio atvirojo plytų mūro paviršių yra ištrupėję, išskilinėję arba išdūlėję atskiri gaminiai (plytos arba jų dalys), jie turi būti atstatomi įklijuojant pažeistose vietose surinktas išskilinėjusių plytų dalis (jei yra), prieš tai išvalius suaižėjusias ir drėgmės pažeistas plytas.

Jeigu ištrupėjusių plytų sienoje yra daug arba ištrupėję atskiri sienų plotai, galima pritaikyti atitinkančias autentą naujas plytas. Įklijavimui naudojami atitinkami kalkių skiediniai.

Kai ištrupėjusių plytų yra nedaug arba ištrupėję nedideli sienų ploteliai ir nėra pritaikymui tinkamų plytų, istorinis mūras gali būti imituotas, pritaikant spalvotą skiedinį ir atitinkamus šablonus. Spalvotas skiedinys paruošiamas laboratorijoje. Rievėto mūro fragmentus ištrupėjusio mūro vietoje gali suformuoti tik prityrę meistrai, tiksliai juos pritaikydami prie autentiško mūro.

Išvalytos mūro siūlės pirmiausia 2–3 kartus sutepamos kalkių prisotintu vandeniu. Mūro siūlės atstatomos restauraciniu kalkiniu skiediniu (siūlome naudoti vokiečių gamintojo Remmers sausą skiedinį siūlių remontui “Fugenmörtel“, galima naudoti ir kitų firmų analogiškas savybes turiunčias priemones skirtas plytų mūro siūlių atstatymui).

Po siūlių užtaisymo ir skiediniui šiek tiek sukietėjus, jos dar 2 kartus nutepamos kalkių prisotintu vandeniu. Oro temperatūra darbo metu turi būti ne žemesnė kaip 10°C ir reikia saugoti mūrą nuo tiesioginių saulės spindulių bei greito džiūvimo ar užšalimo.

Jeigu plytų mūro paviršių reikia sutvirtinti, jis konservuojamas cheminio sustiprinimo priemonėmis. Kai konservuojamo mūro paviršiai kai kur išdūlėję- išdūlėjusios vietos atsargiai užtaisomos.

Druskingų sienų valymas. Istorinis mūras dažnai būna įmirkęs ir užterštas druskomis (NaCL, Na2SO4, NaNO3 ir kt.). Tokiai sienai džiūstant, druskos migruoja į paviršių gadindamos sienų mūrą ir tinko apdailą, todėl iki sienų valymo jos turi būti ištirtos, nustatant medžiagų įmirkį ir užteršimo druskomis laipsnį. Druskomis užterštos sienos turi būti nuvalomos ir išvalant siūles, iškertant iš jų senąjį skiedinį (bent 20 mm gylio).

Pamatų ir sienų druskingumas sumažinamas plaunant vandeniu ir plovimo vandenį surenkant į indus bei naudojant druskas kaupiančius kompresus, kurie po to nuimami. Užterštos medžiagos ir plovimo vanduo nuo paviršiaus turi būti pašalinti, kad neužterštų grunto.

Senas ir sudūlėjusias plytas reikia valyti ypač atsargiai, minkštais teptukais, dulkes išpūsti guminėmis kriaušėmis. Labai sudūlėjusius plytų paviršius galima pradžioje sutvirtinti cheminėmis priemonėmis, palaukti kol paviršius sukietės, po to sutvarkyti siūles ir nuvalyti nuo paviršiaus teršalus ir dėmes.

Sienų ir skliautų mūro nudruskinimui siūlome naudoti vokiečių gamintojo Remmers druskas kaupiantį kompresą “Entsalzungskompresse”. Galima naudoti ir kitų firmų ANALOGIŠKAS SAVYBES TURIUNČIAS PRIEMONES skirtas mūro nudruskinimui.

Skiedinio siūlių atstatymas. Byrančias ir sutrūkinėjusias skiedinio siūles reikia išvalyti „gilyn“ ne mažiau kaip per du siūlės storius. Valyti aštriu įrankiu ar pjūkleliu. Kad užkamšant siūles plytos vėl nesusiteptu kalkėmis (kurios vėliau yra sunkiai nuvalomos ir duoda baltas apnašas), siūloma naudoti lipnias klijuojančias juostas arba „sumuštinio“ techniką.

Pirmajam būdui klijuojant 50-70 mm pločio juosta priklijuojama ant plytų. Žiūrėti, kad siūlė būtų juostos viduryje. Po to juostelė perpjaunama slalpeliu ir pritrpmbuojama skiedinio metaliniu ar mediniu įrankiu – siūlsiuviu. Baigus operaciją juostos nuplėšiamos.

Panašiai elgiamasi ir antruoju būdu, tik čia skiedinys į plytų tarpo vidų, siūlė užpildoma skiediniu iki galo ir aštraus lenkto peilio ašmenimis perpjaunama. Po to atsargiai ištraukiami plėvelės abu lakštai. Siūles siūlome atstatyti kalkinės sudėties skiediniu.

Plytų mūro siūlių atstatymui siūlome naudoti vokiečių gamintojo Remmers sausą skiedinį siūlių remontui “Fugenmörtel“. Galima naudoti ir kitų firmų ANALOGIŠKAS SAVYBES TURIUNČIAS PRIEMONES skirtas plytų mūro siūlių atstatymui.

ST-7. MEDŽIO KONSTRUKCIJOS

(medinio užpildo tarp mūrinių stulpų tvarkybai)

Turinys

ST-4. MEDŽIO KONSTRUKCIJOS
1.2. Konstrukcijų restauravimas, remontas
1.3. Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipirenais
1.3.1. Bendrieji reikalavimai
1.3.2. Impregnavimui naudojamos medžiagos

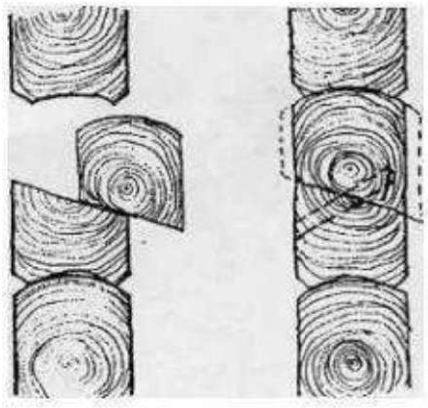
1.2 Konstrukcijų restauravimas, remontas

Rąstinių sienų tvarkyba

Rąstų keitimas

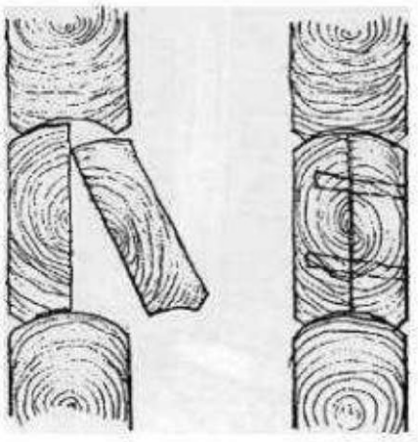
Paprastai pažeistų rąstų keitimas atliekamas išardant visą konstrukciją. Tai galima padaryti tik su sąlyga, jei siena nėra apkalta ją suvaržančiais sluoksniais (vidaus, lauko apdaila ir kt.). Jei sienos negalima judinti dėl lengvai pažeidžiamos vidaus apdailos ir kitų priežasčių, pažeistą rąstą galima pakeisti įmontuojant naująjį tik dalimis. Naujojo rąsto padalijimas pritaikomas pagal situaciją ir sprendžiamas darbų metu, įvertinus jo realią būklę. Galimi keitimo būdai:

- Naujas rąstas tarp dviejų esamų gali būti įmontuojamas įstrižai padalijus jį pusiau (pjūvis žemyn/į išorę). Pirmiausiai įstatoma apatinė dalis, tada viršutinė. Abi pusės sutvirtinamos kaiščiais, geriausiai iš vidinės pusės. Viršutinę dalį galima daryti platesnę nei siena. Tada ji gerai priglunda, po to ji nylyginama tašant. Žiūrėti 1 paveikslą.



1 pav. Rąsto keitimas padalijus jį horizontaliai

- Įstatyti naują rastą tarp dviejų esamų galima ir padalijus jį vertikaliai. Dalys įmontuojamos po vieną arba abi iš karto, iš abiejų sienos pusių. Elementai sutvirtinami kaiščiais. Žiūrėti 2 paveikslą.



2 pav. Rąsto keitimas padalijus jį vertikaliai

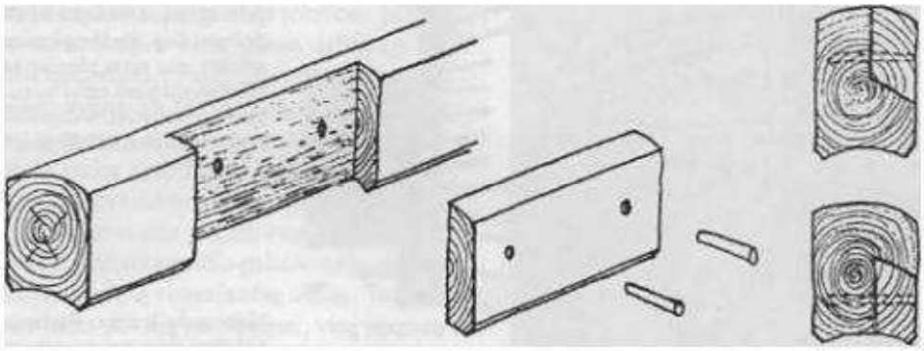
Jeigu ręstas namas yra apkaltas iš lauko bei vidaus ir nėra kitų priežaščių nuimti vieną ar kitą sienos aptaisymą, nuimamas lengviausiai nusiimantis aptaisymas. Kai namas yra gyvenamas, tai rekomenduojama padaryti iš lauko pusės. Tyrimais nustačius, kad apdaila yra gera, ji turi būti nuimama taip, kad nepažeistą būtų galima pritvirtinti atgal.

Keičiant apatinio vainiko rąstus, būtina atkreipti dėmesį į rąsto formą, kuri paprastai būna kitokia nei viršutinių sienojų. Todėl apatinę elemento pusę, kuri yra lygi, būtina dėti ant mūrinio juostinio pamato arba stulpų. Apatinio vainiko rąstų keisti senais, gulėjusiais aukščiau rentinyje, negalima. Naujais rąstais su dideliu branduoliu pirmiausiai yra keičiami apatiniai elementai.

Dalinis rąstų keitimas

Kai pažeidimai yra nežymūs, užtenka pakeisti dalį rąsto. O jei pažeidimai dideli, bet jie yra tik išorinėje pusėje, galima pakeisti visą išorinę elemento pusę. Tai atliekama paliekant rąstą vietoje arba jį išmontuojant. Abiem atvejais pažeista jo pusė atnaujinama ją nutašant arba nupjaunant. Jeigu įmanoma ir jei sąspara sveika, ji išsaugoma. Senojo rąsto ir naujosios jo dalis paviršiai turi būti lygūs ir gerai tikti vienas prie kito. Prieš sujungiant, abi pusės išsmaluojamos medžio smala arba padengiamos medžio klijais. Jos sujungiamos kietmedžio kaiščiais arba medsraigčiais, kurių galvutės įgilinamos naujoje išorinėje rąsto pusėje 20 – 30 mm. Šie įgilinimai užkišami mediniais kaiščiais, kurie turi būti dedami taip, kad jų pluošto kryptis sutaptų su viso paviršiaus pluošto kryptimi.

Naujajai rąsto pusei turi būti naudojama pusė, tokios pačios struktūros kaip ir keičiamosios dalies rąsto. Naujoji pusė dedama branduoliu į vidų. Rąstas gali būti naujas arba naudotas. Dalis naudoto rąsto, kuri montuojama išorinėje pusėje, neturi būti buvusi vidine puse.



3 pav. Dalinis rąsto keitimas

Laikančiųjų konstrukcijų elementų pakeitimo, protezavimo, stiprinimo ir atkūrimo darbai atliekami pagal projektą, laikantis Statybos techninio reglamanto STR 2.05.07:2005 „Medinių konstrukcijų projektavimas“ bei Paveldo tvarkybos reglamento PTR 2.03.01:2010 „Betono, molio, medinių konstrukcijų tvarkyba“ reikalavimų.

Prieš konstrukcijų stiprinimą, turi būti atliekamas medinių elementų valymas.

Medinių elementų apdorojimo būdą prieš entomologinius kenkėjus ir naminį bei pelėsinį grybą parenka projekto autorius.

Reikalavimai tvarkybos darbuose naudojamai naujai medienai bei jungiamiesiems elementams pateikiami TS-04.

1.3 Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipirenais

1.3.1 Bendrieji reikalavimai

Visa mediena (įskaitant naujus konstrukcinius elementus), išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota antiseptikais, apsaugančiais nuo biologinio kenkimo (puvimo, kenkėjų ir pan.) ir antipirenais, sumažinančiais medienos degumą gaisro atveju, žemiau aprašytais metodais:

1. paviršinis padengimas tepant arba purškiant;
2. paviršiaus apdorojimas mirkant (taip pat ir karštose – šaltose voniose);
3. paviršių dažymas.

Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu apsaugančiu ir nuo biologinių poveikių ir padidinančiu atsparumą gaisrui arba atskirai kiekvienu preparatu ar mišiniu. Mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti ruošiami griežtai laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

Į apsauginius mišinius, naudojamus tepimui ar purškimui, turi būti pridėta pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų galima atskirti padengtus paviršius.

Mediena eksploatuojama lengvomis aplinkos sąlygomis, apsaugoma visais antiseptikais, turinčiais bent vieną vario, fluoro, chromo arba boro junginių.

Eksploatavimo sąlygoms sunkėjant, antiseptikuojama du ir daugiau sunkiai išplaunamų elementų (pvz. varis + chromas + boras, fluoras + boras, varis + chromas ir pan.) turinčiais antiseptikais.

Medienos paviršius apdorojant neturi būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Medienos antiseptikavimas tepant, jeigu kitaip nenurodyta, atliekamas 2 sluoksniais apsauginio mišinio, kuris dengiant įsigeria į paviršių.

Tarp pirmo ir antro padengimo turi praeiti pakankamai laiko, kad po pirmojo padengimo paviršius būtų sausas.

Medienos drėgnumas, įmirkant antiseptikais ir antipirenais, turi būti ne didesnis kaip 12 % (orasausė).

1.3.2 Impregnavimui naudojamos medžiagos

Norint tvarkomą ar keičiamą naujai medieną apsaugoti, siūloma naudoti vandens pagrindo, neutralaus pH, netoksišką, mažai lakiųjų organinių junginių išskiriantį, ugniai atsparų spalvotą medienos beicą.

Techninė informacija:

- Atsparumo ugniai klasė – B-s1, d0 (suvartojimas 300-350 g/m²). Faktinis suvartojimas priklauso nuo aplikavimo būdo ir sąlygų, taip pat nuo pagrindo formos ir absorbacinių savybių. Naudojant lauke, atsparumas ugniai normaliomis sąlygomis išlieka mažiausiai 10 metų. Naudojant viduje, atsparumas ugniai išlieka tol, kol paviršius nėra mechaniškai pažeidžiamas. Jei po apdorojimo su beicu dengiamas plėvelę formuojantis ir (arba) vandenį atstumiantis viršutinis sluoksnis, atsparumo ugniai laikas pailgės atitinkamai tiek, koks bus viršutinio sluoksnio tarnavimo laikas. Visiškas atsparumas ugniai susidaro per 5-7 dienas nuo apdorojimo.
- Dengimo metodai: beicas tinkamas tiek pramoniniam apdorojimui dažymo mašinoje ar slėginiam apdorojimui autoklave (tik skaidrus variantas), tiek rankiniam dengimui (teptuku, voleliu, purškikliu).

Naudojimas

Sąlygos

Apdorojamas paviršius turi būti švarus, be dulkių, purvo, alyvos, riebalų ir birių dalelių.

Dengimo ir džiovinimo metu reikia užtikrinti šias sąlygas :

- Produkto temperatūra +15 °C...+30 °C ;
- Oro temperatūra +15 °C...+50 °C ;
- Santykinė oro drėgmė 40 %...70 %;
- Medienos drėgnumas 14 %...18 %.

Dengimas

Dengti teptuku, ilgų šerelių voleliu arba purkštuvu. Reikia padengti pradinį sluoksnį ant viso paviršiaus ir palikti išdžiūti maždaug 30–40 minučių. Paskui dengti kitus sluoksnius, palaukiant maždaug 30–40 minučių tarp sluoksnių dengimų, kad iš viso išeitų 270–310 ml/m² (300–350 g/m²), t. y. 3,2–3,7 m²/l danga. Absorbcijos greitis ir džiūvimo laikas priklausys nuo medienos rūšies, tankio ir džiovinimo sąlygų. Jei bus apdorojami dekoratyviniai staliaus dirbiniai, pirmiausia reikia išmėginti nepastebimoje vietoje, kad b8t7 įsitikinta, jog nesikeičia atspalvis ir mediena nebrinksta.

Beicas gali šiek tiek pakeisti kai kurių medienos rūšių toną ir spalvą. Rekomenduojama atlikti bandomąjį apdorojimą nepastebimoje vietoje, kad įsitikinti, jog pokyčiai yra priimtini.

Džiūvimo laikas

Džiūvimo laikas po paskutinio sluoksnio padengimo yra 48 val., esant +20 °C temperatūrai, ir 40 % ...70 % vidutinei drėgmei. Faktinis džiūvimo laikas priklauso nuo temperatūros, drėgmės, medienos rūšies ir jos drėgmės, paviršiaus sluoksnio storio, patalpos vėdinimo ir kt.

Ant plonų lukštų ar mažo porėtumo paviršių gali likti produkto pertekliaus. Jei tai bus pastebėta, jį pašalinti reikia drėgnu skudurėliu po naudojimo praėjus 15–20 minučių ir leisti visiškai išdžiūti.

Pagrindus, apdorotus su beicu, galima džiovinti džiovinimo krosnyje arba infraraudonųjų spindulių džiovyklėje.

Po apdorojimo

Apdorojus su beicu, nebūtina lakuoti ar papildomai apdoroti plėvelę formuojančiomis dangomis. Mechaninių pažeidimų atveju, būtina atlikti taisymo darbus pagal techninės priežiūros rekomendacijas.

Jei apdorotos lentos yra pjaustomos, atviras medienos paviršius turi būti apdorojamas beicu pakartotinai.

Jei ant beico reikia dengti viršutinį sluoksnį (dažus arba laką), reikia naudoti drėgmės matuoklį, kad įsitikinti, jog medienos drėgnumas yra mažesnis nei 18 %. Reikia atidumo dengiant drėgmei jautrias dangas, tokias kaip PU arba kai kuriuos rūgštinius arba katalizuotus lakus, nes dėl drėgmės taršos gali suprastėti sukibimas.

Po naudojimo, įrangą valyti vandeniu, galima muoluotu.

Medžiagą laikyti +5 °C...+30 °C temperatūroje.

Rekomendacijos

Vidaus esamoms ir naujoms laikančioms medžio konstrukcijoms izoliuoti rekomenduojama naudoti oficialaus atstovo lietuvoje UAB „Degmeda“ antipireninį beicą „ULTRA“ pagal aukščiau pateiktus techninius reikalavimus arba analogiškų savybių turinčius kito gamintojo produktus.

Šį beicą rekomenduojama naudoti dėl šių savybių:

- Euroklasė: B-s1, d0 (EN 13501-1);
- Didelis atspalvių pasirinkimas;
- Apsauga nuo ultravioletinių (UV) spindulių ir atmosferos poveikio;
- Natūrali apsauga nuo pelėsių ir grybo;
- Turi “Indoor Air Comfort GOLD” sertifikatą;
- Atitinka BREEAM, LEED ir MI sertifikavimo reikalavimus.

Pastaba. Naudojantis visais techniniais reikalavimais, būtina remtis konkretaus medžiagų gamintojo pateikiamais duomenimis.

ST-8. BETONO KONSTRUKCIJŲ TVARKYBA

1. Bendrieji reikalavimai ir nurodymai konstrukcijų tvarkybai

Konstrukcijoms remontuoti naudojamos medžiagos:

- cementinės – įprastieji (portlandcemenčio) skiediniai ir betonai, įprastieji skiediniai ir betonai su priedais, gerinantys mišinių ir medžiagų savybes, specialieji skiediniai ir betonai;
- polimerinės – polimerais impregnuotos, polimercementinės, polimerbetoniai, mastikos, klijai, dažai;
- kompozitai – anglies pluošto, stiklo pluošto, armuoti plastikai, įvairūs linai, tinklai, audiniai;
- šiuolaikinės konstrukcinės medžiagos.

Kai tai nurodyta sprendiniuose, prie tvarkomos konstrukcijos galima tvirtinti įvairius valcuotus profilius, gelžbetoninius elementus. Metaliniai profiliai pakišami po plokštėmis, sijomis ir tvarkant jie įveržiami templėmis ar antdėklais. Gelžbetonines konstrukcijas galima remontuoti įvairiomis metalinėmis juostomis, strypais, anglies pluošto kompozitais. Siekiant išvengti rūdijimo metaliniai paviršiai dažomi, lakuojami.

Darbai turi būti vykdomi pagal projektą, medžiagų ir gamintojų rekomendacijas, darbų saugos reikalavimus.

Betoninės konstrukcijos tvirtinamos injekavimo būdu, klijuojant, užpildant plyšius bei tuštumas atitinkamomis, pagal technologų rekomendacijas parengtos sudėties medžiagomis. Plyšiai iki 0,5 mm klijuojami polimerinėmis medžiagomis, paprastai tai būna epoksidiniai klijai, virš 0,5 mm naudojami specialūs polimercementiniai arba cementiniai skiediniai.

Injekavimas vykdomas tokia tvarka:

- plyšių išvalymas ir injekuojamos vietos paruošimas;
- injekuojamų medžiagų paruošimas ir jų maišymas iki pat injekavimo;
- injekavimas, naudojant specialią įrangą arba savitaką;
- įrangos išvalymas pabaigus darbą.

Injekavimo metu turi būti tikrinama plyšių užpildymo kokybė, stebint injekuojamos medžiagos sąnaudą ir ištekėjimą per plyšius ir specialiai padarytas kiaurymes. Injekavimo kokybė taip pat tikrinama po injekuotos medžiagos sukietėjimo neardančiais metodais arba išgręžiant kernus.

Restauruojant betono konstrukcijas, atsižvelgus į defektų ir pažaidų rūšis, atliekami šie darbai:

- nuvalomas betono paviršius, pašalinama organinė tarša (kerpės, augalų sėklos, sporos);
- užtaisomos kavernos ir paviršinės pažaidos;
- restauruojami suirę ar nuskelti kampai, briaunos;
- atplyšęs armatūros apsauginis sluoksnis;
- sudūlėję paviršiai;
- užtaisomi neleistini betono plyšiai ir vidinės tuštumos;
- restauruojama ir apsaugoma nuo rūdijimo armatūra;
- nuo atviros armatūros nuvalomos rūdys;
- strypai dažomi antikoroziniais dažais ir apsaugomi betono sluoksniu, labai surūdiję strypai išpjaunami ir pakeičiami naujais.

Visais atvejais reikia šalinti armatūrą apnuoginančius defektus, atnaujinti hidroizoliaciją ir vandens nuvedimo įrenginius.

Betoninių paviršių restauracija bendruoju atveju turi susidėti iš šių operacijų:

- silpno betono sluoksnio paruošimo, gruntavimo;
- geometrinių matmenų ir formos atnaujinimo;
- išlyginimo ir glaistymo, apdailos;
- padengimo dekoratyvine ir apsaugine danga arba hidrofobizavimu. Atrenkami dažai turi turėti antikarbonizacinių savybių.

Pirmiausia nuo paviršių reikia nuvalyti purvą ir dulkes, cemento pieną, pašalinti pažeistą, silpną betoną, stuksenant paviršius plaktuku ar plieniniu strypu surandamos (pagal būdingą garsą) tuštumos, porėto ir atšokusio betono zonos, kurios dažnai atsiranda betone rūdijant armatūros strypams, atšokęs apsauginis sluoksnis pašalinamas.

Betono paviršiams valyti turi būti taikomos įvairios technologijos, kurios mažiausiai pažeistų likusį betoną.

Betoniniai paviršiai turi būti valomi vienu iš šių būdų, priklausomai nuo pastato eksploatacijos:

- mechaniniu būdu;
- kirstukais;
- vieliniais šepečiais;

Plieninės armatūros strypai ir įdėtinės detalės valomos iki blizgesio.

Paruoštas restauruoti betono paviršius turi būti švarus, sausas pakankamai stiprus, gniuždomasis stipris nemažiau kaip 15 MPa, tempimo 1,5 MPa, su paviršiuje aiškiai atidengtu stambiu užpildu. Betoną nuo armatūros strypų reikia pašalinti ne mažiau kaip 50 mm nuo surūdijusio ruožo.

Sankibai tarp sluoksnių užtikrinti paruoštas betoninės konstrukcijos paviršius ir armatūra remonto zonoje gruntuojami. Paviršiai remontuojami cementiniais ar polimercementiniais skiediniais ir betonais, gruntuojami polimercementiniais, polimeriniais ir epoksidiniais klijais. Jie patikimai suklijuoja seną ir naują betoną, sudaro užtvarą agresyviesiems komponentams, vandeniui, deguoniui, chloro jonams prasiskverbti ir sukuria betono apsaugą. Išlyginamasis betoninis sluoksnis klojamas, kai gruntas tik pradeda kietėti, šviežias ant šviežio, būdu. Gruntas neturi būti sukietėjęs, nes priešingu atveju netenka adhezinių savybių.

Stambiausios užpildo dalelės turi būti nedidesnės kaip vienas trečdalis sluoksnio storio. Kietėjančias polimerines medžiagas reikia apsaugoti nuo vandens kritulių ir tiesioginių saulės spindulių. Baigus remontuoti sluoksniai dažomi arba hidrofobizuojami.

Betono paviršiams restauruoti medžiagos yra parenkamos laikantis gamintojo rekomendacijų. Dirbant būtina laikytis darbo saugos reikalavimų.

Atliekami remonto darbai:

1. Betono paviršių įvairių ištrupėjimų, betonavimo metu pasilikusių ertmių ir pan.) užpildymas remontiniu mišiniu;
2. Betono konstrukcijų gilių plyšių bei trūkimų remontas užpildant juos injektuojama medžiaga;

Naudojamos medžiagos:

- remontinis mišinys, skirtas betono netekčių atstatymui ir užpildymui ;
- į trūkius injektuojama cementinė, betono sutvirtinimo suspensija.

Remonto darbų 1 pozicija. Pažeistų betono paviršių užpildymas ir atstatymas

Medžiagos naudojimas

Pagrindo paruošimas

Reikalavimus pagrindo paruošimui žiūrėti 1 punkte.

Medžiagos sukibimas

Darbus atliekant rankiniu būdu, reikia naudoti sukibimą skatinančią medžiagą (adhezinį sluoksnį). Žiūrėti 1 punktą.

Maišymas

Naudojama medžiaga, nuolat maišant, beriama į vandenį, ir išmaišoma iki homogeniškos, neturinčios gumulų konsistencijos, kol gaunamas tinkamas darbui skiedinys. Maišymui naudojami mentiniai arba lėtaeigiai dvimenčiai maišymo įrenginiai. Maišymas rankiniu būdu arba dalinių kiekių maišymas yra draudžiamas. Maišymo trukmė yra 5 minutės.

Apdorojimas

Medžiaga gali būti apdorojama rankiniu būdu arba užpurškiant. Galima dengti vienu arba keliais sluoksniais. Apdorojant purškimo metodu, naudojami kintamo našumo, reguliuojami sraigtiniai siurbliai. Tikslesniam apdorojimo parinkimui rekomenduojama kreiptis į gamintojo atstovą.

Paviršiaus apdorojimas

Padengus remontinį mišinį, jis išlyginamas ir nušveičiamas medine arba plastmasine glostykle ar stambaus porėtumo gumine glostykle.

Tolesnis apdorojimas

Remontinis mišinys turi būti apsaugotas nuo pernelyg greito išdžiūvimo dėl tiesioginių saulės spindulių ar vėjo. Įprastinė tolesnio apdorojimo trukmė yra 3 dienos.

Remonto darbų 2 pozicija. Betono konstrukcijų plyšių ir trūkimų užpildymas injektuojama cemento suspensija

Medžiagos naudojimas

Paruošimas

Prieš naudojant medžiagą, reikia patikrinti konstrukciją ir nutekėjimų vietas pagal galiojančių techninių standartų ir reglamentų reikalavimus, iš anksto pasirinkti darbų atlikimo būdą.

Mišinio paruošimas

Skiedinys sumaišomas su vandeniu, laikantis nustatytų proporcijų ir gerai išmaišomas naudojant greitaeigę maišyklę. Reikia įpilti vandens į švarią talpą, berti miltelius nuolat maišant mišinį. Šiam tikslui puikiai tinka greitaeigis tirpintuvas. Vietoj tirpintuvo galima naudoti keturių mentelių maišytuvą, varomą gręžimo mašinos (>800 aps. per minutę).

Norint užtikrinti tobulą mineralinių medžiagų sukibimą, maišyti komponentus reikia mažiausiai 3 minutes. Milteliuose esantys priedai aktyvuojasi po kelių minučių. Antrą kartą maišyti suspensiją po 2-jų minučių, taip galima pagerinti klampumą ir medžiagos pasiskirstymą plyšyje. Antro maišymo trukmė – 1 minutė.

Klampumą galima pasitikrinti statybos aikštelėje naudojant Maršo piltuvą.

Esančios standartinėje pakuotėje medžiagos (20 kg rišamosios medžiagos) pakanka pagaminti apie 27 kg ~ 15 l injekcinės suspensijos. Paruoštos suspensijos naudojimo laikas priklauso nuo išmaišytos medžiagos kiekio ir aplinkos temperatūros.

Ileidimas

Medžiaga įleidžiama naudojant įpurškimo siurblį (vieno komponento siurblį).

Įleidimui rekomenduojama naudoti gręžiamuosius pakerius. Šie injektavimo kaiščiai (pakeriai) sukurti specialiai injektavimui, kurio metu injektuojamas didelis kiekis medžiagos bei injektavimui, naudojant mažesnį slėgį. Šiems pakeriams gręžiama atitinkamo skersmens gręžtinė kiaurymė. Atstumas tarp gręžtinių kiaurymių priklauso nuo konstrukcijos storio. Injektavimo kaiščiai įkalami į gręžtines kiaurymes. Įkalant injektavimo kaiščius, jungiamasis atvamzdis turi būti apsaugotas pagalbiniu įrankiu. Baigus injketavimo darbus, injektavimo kaištis numušamas, sulyginant jį su paviršiumi.

Injektavimo kaiščiai turi 4,5 mm pratekėjimo angą ir yra uždaromi plastikinio vožtuvo su nedideliu įveikimo slėgiu.

Medžiagos negalima naudoti esant žemesnei, nei + 5 °C temperatūrai.

Valymas

Naudojimo metu galima valyti įranga vandeniu. Visiškai arba dalinai sustingusią medžiagą galima pašalinti tik mechaniniu būdu.

2.2. Techniniai reikalavimai naudojamoms medžiagoms

1 lentelė. Betono paviršiaus remontui naudojamo mišinio techniniai duomenys

Parametras	Matavimo vienetas	Vertė*	Pastabos
Stambiausioji frakcija		2 mm	
Šviežio skiedinio tūrinis tankis	kg/dm³	2,06	
Sauso skiedinio tūrinis tankis	kg/dm³	1,85	
Tempimo ir gniuždymo stipris	MPa	4,7/34,4 5,8/50,4	Praėjus 2 dienoms Praėjus 7 dienoms

		8,5/55,0	Praėjus 28 dienoms
Dinaminis elastingumo modulis	MPa	32,5	Praėjus 28 dienoms
Statinis elastingumo modulis	MPa	22,6	Praėjus 28 dienoms
Susitraukimas	mm/m	0,78	Praėjus 28 dienoms
Karbonizacijos gylis	mm	0	Praėjus 90 dienų
Chloridų migracijos koeficientas	M^2/s	$2,53x10^{-12}$	
Išeiga (sauso skiedinio)	$kg/m^2/mm$	1,8	
Apdorojimo trukmė	minutės	60 45 30	Esant +5 °C Esant +20 °C Esant +30 °C
Sluoksnio storio diapazonas*	mm	6 30 60*** 100	Min. sl. storis 1 darbo ciklui Maks. sl. storis 1 darbo ciklui Maks. bendras sl. storis Dengiant dalinius plotus
Apdorojimo sąlygos	ºC	≥+5≤30	Oro, pagrindo ir medžiagos temperatūra
Maišymo proporcija	Masės dalys	100:15-16	Skiedinys : vanduo

*Visi techniniai parametrai nustatyti prie + 23 °C temperatūros ir 50% santykinio oro drėgnumo.

2 lentelė. Injektuojamos į betoną cementinės suspensijos techniniai duomenys

Parametras	Matavimo vienetas	Vertė*	Pastabos
Maišymo santykis	Masės dalys	20 : 7	suspensija : vanduo
Tankis	kg/dm^3	Apie 1,9	EN 18555 T1
Takumo laikas	sekundės	Apie 80±20	DIN EN 14117
Atsparumas gniuždymui	MPa (1 d.) (7 d.) (28 d.)	Apie 25,3 Apie 54,4 Apie 64,4	DIN EN 196 T1
Atsparumas lenkimui	MPa (1 d.) (7 d.) (28 d.)	Apie 4,9 Apie 4,7 Apie 7,0	DIN EN 196 T1
Tūrio pokyčiai	%	0,1	DIN 4227 T5
Naudojimo laikas	minutės	Apie 60	Būtina nuolat maišyti arba pumpuoti
Žemiausia naudojimo temperatūra	ºC	+5	Oro, pagrindo ir medžiagos temperatūra

*Visi techniniai parametrai nustatyti prie + 20 °C temperatūros ir 50% santykinio oro drėgnumo.

2.3 Rekomendacijos

Pažeistų betono paviršių tvarkybai rekomenduojama naudoti UAB „MC-Bauchemie“ medžiagą „Nafufill KM 250“ arba analogiškų (ar geresnių) savybių turinčias kitas medžiagas su joms taikoma technologija.

Betono pažeistų plotų remontinį skiedinį rekomenduojama naudoti dėl aukštos kokybės, gero atsparumo neigiamiems atmosferos poveikiams bei karbonizacijai:

- Vienkomponentis;
- Dengiamas rankiniu arba purškimo būdu;
- Pasižymi dideliu atsparumu karbonizacijai;
- Atsparus temperatūrų, užšalimo-atšilimo ciklų, druskų ir chloridų poveikiui;
- Puikios vandens sulaikymo charakteristikos;
- Nepralaidus vandeniui;
- R4 klasė pagal EN 1504 standarto 3 dalį.

Pastaba. Naudojantis visais techniniais reikalavimais, būtina remtis konkretaus medžiagų gamintojo pateikiamais duomenimis.

Betono konstrukcijų trūkimams ir plyšiams tvarkyti rekomenduojama naudoti UAB „MC-Bauchemie“ medžiagą „Centricrete HCS“ arba analogiškų (ar geresnių) savybių turinčias kitas medžiagas su joms taikoma technologija.

Šią, betoną stiprinančią cemento suspensiją rekomenduojama naudoti dėl medžiagos gerų savybių atlikti konstrukcijos sustiprinimą pažeidimų vietose:

- Žemo klampumo cemento pagrindu gaminama suspensija;
- Optimizuotų susitraukimo savybių;
- Ilgalaikio poveikio;
- Pastovios apimties (nesusitraukianti);
- Atkurianti šarmingumą;
- Be chloridų;

Pastaba. Naudojantis visais techniniais reikalavimais, būtina remtis konkretaus medžiagų gamintojo pateikiamais duomenimis.

TS- 09. PARAPETŲ IR PALANGIŲ APSKARDINIMAS

Darbo apibūdinimas

Ši techninė specifikacija reglamentuoja statybos darbų rangovo vykdomus parapetų, palangių ir kitų horizontalių paviršių apskardinimo darbus, užtikrinančius konstrukcijų apsaugą nuo atmosferos kritulių poveikio ir ilgaamžiškumą.

Naudojamos medžiagos

2.1. Lakštinė skarda:

Cinkuota, dažyta arba titano-cinko (pvz., „Rheinzink“), .

Storis – ne mažesnis kaip 0,6 mm (cinkuota dažyta), 0,7 mm (titano-cinkas), 0,8 mm (varis, aliuminis).

2.2. Tvirtinimo elementai:

Nerūdijančio plieno arba cinkuoti savisriegiai varžtai, kniedės;

Tvirtinimo elementai turi atitikti skardos tipą, būti atsparūs korozijai.

2.3. Paklotai:

Hidroizoliacinė tarpinė (bituminė, EPDM juosta arba analogiška) tarp skardos ir mūro ar betono;

Tarpinės apsaugo nuo kapiliarinio vandens įsiskverbimo ir elektrocheminės korozijos.

3. Įrengimo reikalavimai

3.1. Skardos elementai gaminami dirbtuvėse arba statybvietėje naudojant skardos lankstymo stakles pagal projektinius brėžinius.

3.2. Apskardinimo elementai montuojami su užlaida (užleidimu) ne mažesne kaip 50 mm. Jungtys hermetizuojamos.

3.3. Palangės:

Palangės plotis turi būti ne mažesnis kaip sienos storis + ≥30 mm iškyša už fasado plokštumos;

Nuolydis – ne mažesnis kaip 5° į išorę;

Šonai užlenkiami, kad būtų išvengta vandens patekimo į sieną.

3.4. Parapetai:

Parapetų skardos plotis – visas mūro storis + ≥40 mm užlenkimas į abi puses;

Minimalus nuolydis į vieną pusę – 3°;

Skardos ilgis neturi viršyti 2,5 m be temperatūrinių sujungimų.

3.5. Montavimas:

Skardos lakštai tvirtinami nematomais tvirtinimais (įlaido sistema, paslėptos kniedės ar savisriegiai);

Tarp skardos ir pagrindo įrengiama hidroizoliacinė tarpinė;

Visi pjūviai, briaunos ir sujungimai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

4. Kokybės reikalavimai

Paviršius turi būti lygus, be deformacijų, įbrėžimų ar įlenkimų;

Visos jungtys – sandarios, neleidžiančios vandeniui prasiskverbti į konstrukcijas;

Skardos paviršius neturi turėti pažeistų dažų ar cinko dangos;

Nuolydžiai turi atitikti projekte nurodytus parametrus.

5. Kontrolė ir bandymai

Vizualinė kontrolė – po kiekvieno etapo;

Matmenų kontrolė – palangių išsikišimas, parapetų užleidimas, nuolydis;

Defektai (nuo dažų pažeidimų iki netinkamų sandūrų) turi būti pašalinti iš karto.

6. Darbo sauga ir aplinkosauga

Visi darbai atliekami laikantis darbų saugos taisyklių dirbant aukštyje;

Pažeista skarda, pjūviai, atliekos turi būti utilizuojamos pagal aplinkosaugos reikalavimus.

TS-109 STATYBOS SKLYPO PARUOŠIMO DARBAI

ĮVADAS

Statybos aikštelės ruošimo metu rangovas privalo:

– garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
– apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
– vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
– pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
– atlikti visus reikalingus esamų statinių išardymo darbus;
– teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
– pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

DARBŲ ATLIKIMAS

Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės.

Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Turi būti tikrinama, kad dirvožemis turi būti pašalintas nuo visų žemės sankasos įrengimui skirtų plotų. Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys turi būti nurodytos projekte. Jei dirvožemis vėl bus naudojamas apželdinimui, šlaitų sutvirtinimui ir dirvos rekultivacijai, tai galioja šie reikalavimai:

1) dirvožemis neturi būti užterštas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis;
2) dirvožemis, kuris bus naudojamas vėliau, turi būti sukrautas tvarkomoje teritorijoje (atskirai nuo kitų gruntų) ir pagal galimybes sandėliuojamas plokščios formos krūvose. Be to, per jį neturi būti važinėjama arba kitokiu būdu tankinama.

Darbų teritorijoje dirvožemio storis nustatomas pagal geologinių tyrimų duomenis. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas vejai įrengti.

Apie dirvožemio pašalinimą rangovai turi informuoti techninį prižiūrėtoją, kuris patikrinęs, ar darbai atlikti pagal techninio projekto nurodymus, jeigu buvo, ir pagal papildomus suderinimus, pasirašo ant paslėptų darbų akto ir leidžia rengti žemės sankasą, apie tai padarydamas įrašą į Statybos darbų žurnalą.

Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos (esama aikštelė ir tvora) turi būti išardytos. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus užsakovo leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

Atliekamų bandymų, paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, sąrašas:

1. Pagrindo po kelių ir privažiavimų pylimais paruošimas;
2. Žemės sankasos paruošimas privažiuojamųjų kelių dangai įrengti;
3. Gruntų sutankinimas po privažiuojamaisiais keliais, takais ir aikštelėmis;
4. Privažiuojamųjų kelių, takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas.

TS-10 ŽEMĖS DARBAI

Statybos aikštelės paruošimas

Rangovas turi paruošti aikšteles augalinio grunto, iškasto grunto, statybinių atliekų sandėliavimui, turi būti išvalyta nuo menkaverčių krūmų, atliekos išvežtos, pašalinti kiti statybos darbams trukdantys objektai (apšvietimo stulpai, tvoros,...);

Medžiai ir kita augmenija, kurie nešalinami pagal techninį projektą turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos darbų metu.

Sudaromas geodezinio nužymėjimo pagrindas.

Žemės kasimo darbai vykdomi vadovaujantis LR galiojančių įstatymų ir teisės aktų, kvalifikacinių reikalavimų rangovui, reikalavimų darbo saugai, dirbančiųjų higienos poreikių užtikrinimo, aplinkosauginių reikalavimų ir trečiųjų asmenų teisių nepažeidimo, rangovui ir subrangovui gavus leidimą žemės kasimo darbams vykdyti.

Žemės kasimo darbus sudaro:

- augalinio sluoksnio nuėmimas ir sandėliavimas;
- žemės iškasų kasimas.

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė. Visais atvejais, taip pat ir neaptartais šiose techninėse specifikacijose, Rangovas privalo vadovautis reikalavimais, nustatytais *ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse".*

Medžiagos, naudojamos sankasos įrengimui, turi atitikti *ĮT ŽS 17 V skyriaus reikalavimus.*

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo :

1. pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statybvietės perdavimo aktą;
2. nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, vandentiekio ir kiti tinklai), kelių policijai tikslų kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.
3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
4. prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemone, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti visų inžinerinių tinklų atstovų nurodymus (STR 1.06.01:2016-" Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra");
5. jei statinio apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų paveldo objektų, žemės darbus vykdyti dalyvaujant archeologams.

Ant išlyginto sankasos paviršiaus rengiamas pagrindas dangai įrengti.

Prieš pradedant įrenginėti dangas turi būti paklotos visos inžinerinės komunikacijos, lovio paviršius - išlygintas. Pilant sankasą, gruntai turi būti paskleidžiami sluoksniu per pylimo plotį ir tolygiai sutankinami. Po važiuojamosios dalies danga sankasos viršutinę dalį reikia įrengti iš šalčiui nejautrių gruntų. Natūralūs ir supilti gruntai turi būti sutankinti prisilaikant *ĮT ŽS 17* nustatytų reikalavimų.

Žemės sankasos ir iškasos paviršiai turi būti lygūs, atitikti projektinius aukščius, išilginius ir skersinius nuolydžius. Paviršius gali nukrypti nuo projektinių aukščių ne daugiau kaip +/- 5.0cm.

Po numatomomis dangomis žemės sankasos viršaus deformacijos modulis E_{V2}, *V2 turi būti pasiektas pagal naujas „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles" (2025-03-28, įsak. Nr. 3-127)*. Grunto sutankinimo rodiklis *Dpr turi būti pasiektas pagal ĮT ŽS 17 reikalavimus*.

Vykdant žemės darbus **žiemos metu** reikia:

- pylimo pagrindą išvalyti nuo sniego ir ledo;
- neleisti pakliūti sniegui ir ledui į pylimą;
- nepilti į pylimą sušalusio grunto daugiau negu 40% jo tūrio;
- pylimo sutankinimą vykdyti sunkiomis tankinimo mašinomis, nepriklausomai nuo pylimo supylimo būdo ir aukščio.

Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Statybos darbų kontrolė

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma vadovaujantis patvirtintais darbų saugos reikalavimais. Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams. Tankintiems piltų gruntų pagrindams - tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui.

Žemės sankasa

Žemės sankasa įrengiama pagal ĮT ŽS 17 reikalavimus.

Prieš klojant aikštelės dangą turi būti suformuoti nuolydžiai ir lygūs paviršiai. Baigto paviršiaus konstrukcija turi būti be įdubų, banguotumo, nelygumų, įvairių atliekų ir kitų defektų, tikslaus profilio. Žemės sankasos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip ± 3,0 cm arba pagrįstais atvejais ± 5,0 cm, o kai ant jos iš karto klojamas surištasis pagrindo sluoksnis – didesni kaip ± 3,0 cm. Privažiavimo kelio ir apsisukimo aikštelės statinių žemės sankasos viršaus skersinis nuolydis, jei ji įrengta iš vandeniui jautrių gruntų ir kelių tiesimo medžiagų, turi būti ne mažesnis negu 4 %. Jeigu gruntas yra apdorojamas rišikliais (gruntų sustiprinimas, kvalifikuotas gruntų pagerinimas) žemės sankasos viršaus skersinis nuolydis turi būti ne mažesnis negu 2,5 %.

Grunto lovio planiravimas turi būti atliktas taip, kad tik 10 % patikrintų altitudžių gali skirtis daugiau kaip 2 cm nuo projektuojamų aukščių, visi kiti 5 cm ribose.

Deformacijos modulis virš žemės sankasos viršaus $E_{V2} \geq 45$ MPa. Jeigu reikalingas deformacijos modulis ant žemės sankasos viršaus nepasiekiamas, tai taikomos papildomos priemonės:

- žemės sankasos pagerinimas arba sustiprinimas;
- nesurištųjų pagrindo sluoksnių storio padidinimas;
- žemės sankasos gruntų pakeitimas;
- kitos priemonės, turint gerąją jų panaudojimo praktiką.

Prieš dangos konstrukcijos tiesimo darbus žemės sankasos viršus suformuojamas min. 2.5% nuolydžiu į aikštelės išorę pagal projektines altitudes. Žemės sankasos viršaus paviršiaus deformacijos modulis Ev_2 ≥45 MPa. Kai Ev_2 < 45 MPa, reikia stabilizuoti pagal ĮT ŽS 17 XVII skyriaus reikalavimus. Pasiektos sutankinimo kokybės nustatymas ir deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje turi atitikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus. Sutankinimo rodiklio D_{Pr} vertės parenkamos pagal ĮT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus.

Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis

Techniniai reikalavimai apsauginiam šalčiui atspariam pagrindo sluoksniui aprašyti 5.1 ir 5.2 dalyse. Reikalaujama apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio deformacijos modulio reikšmė tokia pati kaip ir važiuojamai dangai. Dangos, skirtos pėsčiųjų ir dviračių eismui, apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio deformacijos modulio reikšmė Ev2 ≥ 100 MPa.

Skaldos pagrindo sluoksnis

Pagrindo sluoksniai be rišiklių įrengiami remiantis *ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėmis“* nurodymais ir turi atitikti *„Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodinius nurodymus MN TRINKELĖS 14“* VII skyriaus I skirsnio reikalavimus.

TS-11 GEOSINTETINIAI GAMINIAI

Reikalavimai ir nurodymai darbams

Neaustinė geotekstilė naudojama esamam gruntui ir dangos konstrukcijos mineraliniams sluoksniams atskirti bei filtracijai užtikrinti. Geotekstilė įrengiama pagal projektinius dangų konstrukcijų sprendinius ir gamintojo nurodymus.

Darbų eiliškumas:

- Paruošiamas ir sutankinamas esamo grunto paviršius, suformuojamos projektinės altitudės ir nuolydžiai. Pašalinamos šaknys, aštrūs akmenys ir kiti daiktai, galintys pažeisti geotekstilę.
- Geotekstilė klojama tolygiai, be raukšlių, ant paruošto grunto paviršiaus. Juostų perdengimo plotis – ne mažesnis kaip 30 cm. Jeigu pagal grunto sąlygas ar gamintojo nurodymus reikalingas didesnis perdengimas, taikomas didesnis plotis.
- Geotekstilė laikinai pritvirtinama, kad užpilant mineralines medžiagas nepasislinktų ir nesusiraukšlėtų.
- Mineralinės medžiagos paskleidžiamos nepažeidžiant geotekstilės ir jos juostų perdengimų. Tiesioginis statybos technikos judėjimas ant neuždengtos geotekstilės draudžiamas. Pirmojo užpilamo sluoksnio storis ir tankinimo būdas parenkami pagal gamintojo nurodymus bei naudojamą techniką.
- Prieš užpilant geotekstilę patikrinamas jos vientisumas ir perdengimai. Pažeistos vietos pakeičiamos arba uždengiamos tos pačios klasės geotekstilės lopais, už pažeidimo ribų perdengiant ne mažiau kaip 30 cm arba daugiau, jeigu to reikalauja gamintojas.
- Paklota geotekstilė uždengiama per gamintojo nurodytą laiką, saugant ją nuo ultravioletinės spinduliuotės, užteršimo ir mechaninių pažeidimų.

Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams

Naudojama neaustinė, vandeniui laidi geotekstilė, tinkama gruntui ir mineraliniams dangos konstrukcijos sluoksniams atskirti bei filtracijai.

Geotekstilės atsparumo klasės ir įrengimo vietos:

- Skaldos dangai pagal medžiagų žiniaraščio 3.5 poziciją – GRK 2, klojama ant paruošto ir sutankinto esamo grunto, po skaldos pagrindo sluoksniu.
- Buvusio klojimo vidinės dalies takui pagal medžiagų žiniaraščio 3.6 poziciją ir pjūvį A–A – GRK 3, klojama ant paruošto ir sutankinto esamo grunto, po 30 cm storio apsauginiu šalčiui nejautriu sluoksniu.

Geotekstilės klasė turi būti patvirtinta gamintojo techniniais dokumentais. Vien gaminio storis arba masė ploto vienetui nelaikomi geotekstilės klasės atitikties įrodymu.

Geotekstilės būdingasis porų dydis ir vandens laidumas turi būti tinkami kontaktuojančio grunto granuliometrinei sudėčiai: užtikrinti vandens pralaidumą ir riboti grunto dalelių išplovimą. Gaminys turi būti atsparus numatytoms įrengimo apkrovoms, grunto aplinkos cheminiam ir biologiniam poveikiui bei tinkamas numatytam naudojimo laikotarpiui.

Prieš naudojant gaminį pateikiama eksploatacinių savybių deklaracija, CE ženklinimo informacija, gamintojo techninių duomenų lapas ir įrengimo nurodymai. Gaminio tinkamumas vertinamas pagal deklaruotas mechanines, hidraulines ir ilgaamžiškumo savybes bei projektines naudojimo sąlygas.

TS-12 DARBAI ŠALČIO IR ATŠILIMO PERIODAIS:

Jeigu takus, kelio atkarpas numatoma rengti žiemą, tai šiems darbams reikia tinkamai pasiruošti, t. y. apsaugoti kasvietes nuo užšalimo, sutvarkyti vandens nuleidimą, pašalinti augalinį sluoksnį, paruošti priemones, neleidžiančias gruntui užšalti;

Gruntą nuo užšalimo galima apsaugoti: išpurenant grunto paviršių suariant, naudojant chemines medžiagas, pvz. natrio chloridą, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis arba sniegui sulaikyti panaudojant nukirstus krūmus ir šakas, o nedideliuose plotuose – naudojant pjūvenas, durpes, šiaudus ir pan.;

Darbų aprašyme būtina numatyti nuolatinį sniego, ledo valymą nuo privažiavimo kelių ir darbo vietų.

Žemės darbai žiemą turi būti atliekami be pertraukų, greitai ir sutelkus takų, kelių teisimo techniką trumpame ruože. Kasant iškasas, jeigu buvo panaudotos termoizoliacinės medžiagos, jos turi būti nuvalomos nuo ne didesnio kaip vienos pamainos darbams skirto ploto;

Norint, kad gruntai nesušaltų, laiko tarpas nuo grunto iškasimo iki jo galutinio sutankinimo neturi viršyti:

- kai oro temperatūra iki minus 10C – nuo 2 val. iki 3 val.;
- kai oro temperatūra minus (10C - 20C) –nuo 1 val. iki 2 val.;
- kai oro temperatūra daugiau kaip minus 20C – 1 val.

Jeigu stipriai šąla (daugiau kaip minus 20C), sninga bei pusto, žemės darbus reikia nutraukti. Prieš vėl pradedant darbus, nuo darbo vietų būtina pašalinti sniegą ir ledą.

Statybos darbų kontrolė

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma vadovaujantis patvirtintais darbų saugos reikalavimais. Dengtų darbų aktai surašomi dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui. Tankintiems piltų gruntų pagrindams, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui.

TS-13. Stabilizuota skaldelės danga

1. Aprašymas

Stabilizuota skaldelės danga – tai ekologiška, ilgaamžė ir laidžia paviršiaus struktūra, įrengiama pagal sertifikuotą technologiją. Danga gaminama iš natūralios granito kilmės skaldelės ir specialaus frakcinio rišančio mišinio – smėlio ir (ar) žvyro – parinkto pagal subalansuotą granuliometrinę kreivę.

2. Sudėtis ir naudojami komponentai

- Pagrindinė medžiaga – granito skaldelė (0–11 mm arba pagal paskirtį);
- Frakcinis rišantis mišinys – smėlio ir (arba) žvyro pagrindu, suformuotas pagal optimalią granuliometrinę kreivę;
- Organinis rišiklis – natūralus gysločio (Plantago) luobelių pagrindu, užtikrinantis paviršiaus stabilumą ir apsaugą nuo erozijos.

3. Sluoksnių sistema

Rekomenduojama įrengimo sistema:

- Pagrindas – žvyro ar skaldaus akmens pagrindas, gerai suspaustas, storis 20–35 cm (priklausomai nuo apkrovos);
- Rišamasis sluoksnis –stabilizuojantis mišinys (5–8 cm sluoksniu);
- Viršutinis sluoksnis – tankinamas ir išlyginamas rankiniu būdu arba lengva technika; galimas drėkinimas surišimui pagerinti.

4. Techninės savybės

- Laidus krituliams, palaiko natūralią vandens infiltraciją į gruntą;
- Atsparus klimato poveikiui ir išplovimui;
- Danga „nekaitina“ – mažesnė šiluminė apkrova vasarą;
- Tinkama pėsčiųjų ir dviračių takams, aikštelėms, poilsio zonoms;
- Galima įrengti su nuolydžiu iki 5 % be erozijos pavojaus.

ENERO

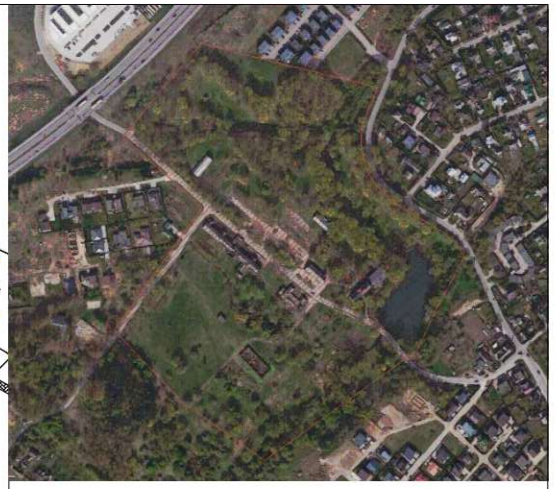
MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi-cija eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	**Ardymo darbai**			
1.1	Augalinio sluoksnio nuėminas, menkaverčių želdinių pašalinimas ir autentiško žemės paviršiaus atkūrimas (h=30cm) aplink statinį	m^2	225,00	
1.2	Asfalto dangos išardymas pastato viduje (h=12cm)	m^2	420,00	
1.3	Skardos užpildo demontavimas	m^2	45,00	
1.4	Silikatinių plytų mūros demontavimas (storis 12cm)	m^2	310,00	
1.5	Sudegusių ir labai stipriai pažeistų rąstų pašalinimas (storis 25cm)	m^3	10,00	
2.	**Konservavimo darbai**			
2.1	**Rastų paviršių konservavimas:** iš abiejų pusių Autentiškų medinių rąstų valymas, impregnavimas, padengimas antipirenais ir insekticidais	m^2	300,00	ST-7
2.2	Netekčių analogiškais naujais rąstais atstatymas autentiškoje konstrukcijoje. h=25cm.	m m^2	90,00 22,50	ST-7
2.3	**Mūrinių stulpų konservavimas:** • tinko pašalinimas, (95%) • mūro netekčių atstatymas (3% viso kiekio, per pusę plytos), • siūlių tvarkymas (50 %), • mūro paviršiaus valymas ir hidrofobizavimas (100%)	m^2	255,00	ST-5 ST-6
2.4	Nuogrindos su žvirgždo danga (10cm) įrengimas.iškasant ir užpilant savaime sutankėjančiu gruntu. h=300mm.	m^2	120,00	
2.5	**Pamatų konservavimas:**	m^2	65,00	ST-4 220 l skiedinio; 6 vnt/m^2 skylių gręžimas

A	2025	Patikslinti medžiagų kiekiai	
Atestato Nr.	REVIVE architektūros studija, MB	Projekto pavadinimas: LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32653), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS	
A1971;	PV, J.Padvarskaitė-Venslovienė 2025	Dokumento pavadinimas: MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	Laida
0576	PDV-A J.Padvarskaitė-Venslovienė 2025		
31569	PDV-SK M.Mažeika 2025		A
Kalbos trumpinys	Statytojas:	Žymuo:	Lapas / Lapų
LT	Kauno savivaldybės administracija	2025/02-TvDP-MŽ	1 / 2

Pozi-cija eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	• atidengus mūrą, jie yra nuvalomi nuo grunto likučių, išvalomos išdūlėjusios ar silpnai besilaikančios skiedinio siūlės; • atsipalaidavę akmenys ar matomos tuštumos tarp jų sutvirtinama injektuojant skiedinį (50%); darbai atliekami iš dviejų mūro pusių • iškritę akmenys permūrijami drėgmei ir sulfatams atspariu skiediniu (5%); (iki 40 cm gylio) • galiausiai atliekamas siūlių ir kitų didesnių nelygumų užpildymas/glaistymas tuo pačiu mūro skiediniu. Darbas prilyginamas akmens mūro vertikalios hidroizoliacijos užnešimui ant paviršiaus (100%).			
3.	**Avarinės grėsmės pašalinimo darbai**			
3.1	Esamo, konstrukcijas stabilizuojančio, gelžbetoninio žiedo tvarkyba: • Gelžbetoninio žiedo paviršiaus ištrupėjusių, pažestų paviršių remontas (10%) • Armatūros korozijos remontas (3%) Viso paviršiaus tvarkymas įrengiant teptinę hidroizoliaciją su šviesiai pilkos saplvos pigmentu.	m^2	319,00	
3.2	Gelžbetoninio žiedo apskardinimas	m^2	60,00	
3.3	Cokolio nuvalymas rankiniu/mechaniniu būdu. Padengimas mineralinės hidroizoliacijos sluoksniu.	m^2	165,00	
3.4	Cokolio palangių apskardinimo įrengimas (80cm plocio)	m^2	70,00	
3.5	Skaldos dangos įrengimas • Skaldelė fr.4 – h-4cm • Skaldos pagrindo dangos sl. iš nesurištojo min. medž. miš fr. 0/45 - 20cm • Neaustinė geotekstilė GRK 2 klasės	m^2	440,00	
3.6	Skaldos dangos tako įrengimas buv klojimo vidinėje dalyje • Organiškai (gysločio sėklų luobele) surišta skaldelė fr.0/11 - 5cm • Skaldos pagrindo dangos sl. iš nesurištojo min. medž. miš fr. 0/45 - 20cm • Apsauginis šalčiui nejautrus sluoksnis. Smėlio–žvyro mišinys 0/32–0/63. - 30cm • Neaustinė geotekstilė GRK 3 klasės	m^2	140,00	
3.7	Vejos bortų iš trinkelių įrengimas	m	333,00	
3.8	Atliekų išvežimas	t	248	





SITUACIJOS SCHEMA

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

	SKLYPO RIBA
	VERTYBĖS RIBA
	ESAMI PASTATAI
	KULTŪROS PAVELDO OBJEKTAI
	VERŠVOS DRAUSTINIO BUFERINĖS APSAUGOS ZONOS RIBA
	VANDENS TELKINIAI
	PROJEKTAVIMO DARBŲ RIBOS

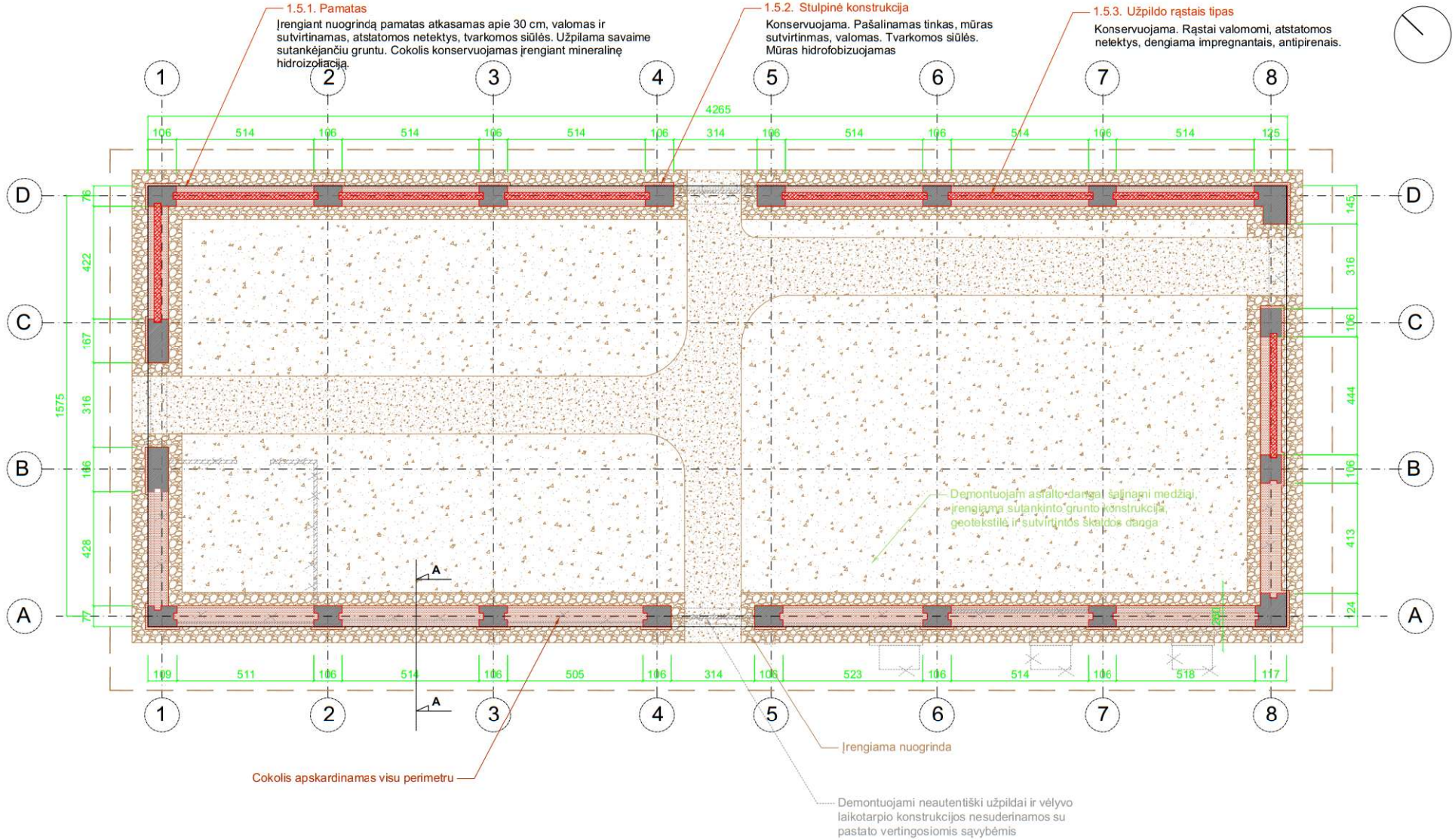
EKSPLIKACIJA

1. KONSERVUOJAMOS KLOJIMO LIEKANOS

PASTABOS:

1. Visos statinio vertingosios savybės išsaugomos.
2. Statinio paskirtis nekeičiama, šildomos patalpos nejrenginėjamos.
3. Žemės darbams taikomi reglamento PTR 2.13.01:2022 "Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba" patvirtinto LR KM 2011-08-16 įsakymu Nr. IV-538 reikalavimai.
4. Esant poreikiui sprendinius detalizuoti darbo brėžiniais darbų metu.

ATESTATO NR:	**PROJEKTUOTOJAS:** "REVIVE" ARCHITEKTŪROS STUDIJA, MB				LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32653), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS	
A 1971	PV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025		**LAIDA**
0576	PDV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025	SKLYPO PLANO SCHEMA	0
LT	**STATYTOJAS:** Kauno miesto savivaldybė				2025/02-TvDP-SP-1	**LAPAS** 1 / **LAPŲ** 1



SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

- Tvarkybos darbų ribos
- 1.5 Vertingosios sąvybės
- Esamos konstrukcijos
- Demontuojamos konstrukcijos

KONSERVAVIMO/RESTAURAVIMO DARBAI

- Mūro konservavimas
- Rąstų konservavimas
- Skaldos nuogrindos įrengimas

AVARINĖS GRĖSMĖS ŠALINIMO DARBAI

- Apskardinimo įrengimas
- Sutvirtintos skaldos dangos tako įrengimas
- Sutvirtintos skaldos dangos įrengimas

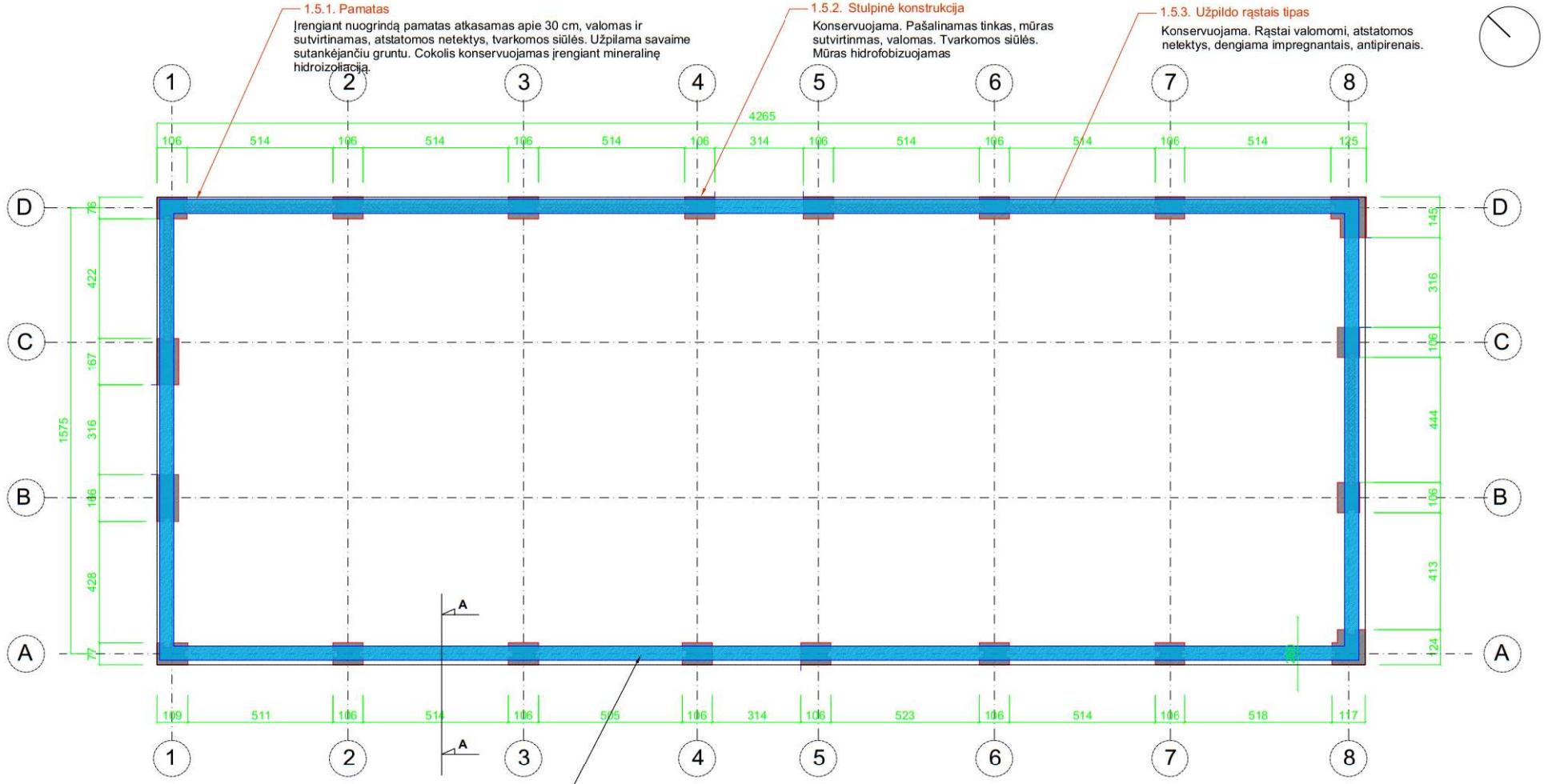
Vertingosios savybės :

1.2. tūris - **kompaktinis, pailgo stačiakampio plano** - išsaugoma
1.3. aukštų išplanavimas - **kapitalinių sienų tinklas** - išsaugoma
1.5. konstrukcijos:
pamatas - restauruojamas, konservuojamas
raudonų plytų mūro stulpinė konstrukcija - restauruojama, konservuojama.
sienų užpildo tašytais mediniais rąstais tipas - konservuojama.

PASTABOS:

1. Visos statinio vertingosios savybės išsaugomos.
2. Statinio paskirtis nekeičiama, šildomos patalpos neįrenginėjamos.
3. Žemės darbams taikomi reglamento PTR 2.13.01:2022 "Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba" patvirtinto LR KM 2011-08-16 įsakymu Nr. IV-538 reikalavimai.
4. Esant poreikiui sprendinius detalizuoti darbo brėžiniais darbų metu.

ATESTATO NR:	PROJEKTUOTOJAS: "REVIVE" ARCHITEKTŪROS STUDIJA, MB				LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32653), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS		
A 1971	PV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025			LAIDA
0576	PDV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025	PLANAS		0
LT	STATYTOJAS: Kauno miesto savivaldybė				2025/02-TVDP- A - 01	LAPAS	LAPŲ
						1	1



SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

1.5 Vertingosios sąvybės

Esamos konstrukcijos

KONSERVAVIMO/RESTAURAVIMO DARBAI

Mūro konservavimas

Rąstų konservavimas

AVARINĖS GRĖSMĖS ŠALINIMO DARBAI

Gelžbetoninio žiedo apskardinimas

Vertingosios savybės :

1.2. tūris - **kompaktinis, pailgo stačiakampio plano** - išsaugoma

1.3. aukštų išplanavimas - **kapitalinių sienų tinklas** - išsaugoma

1.5. konstrukcijos:

pamatas - restauruojamas, konservuojamas

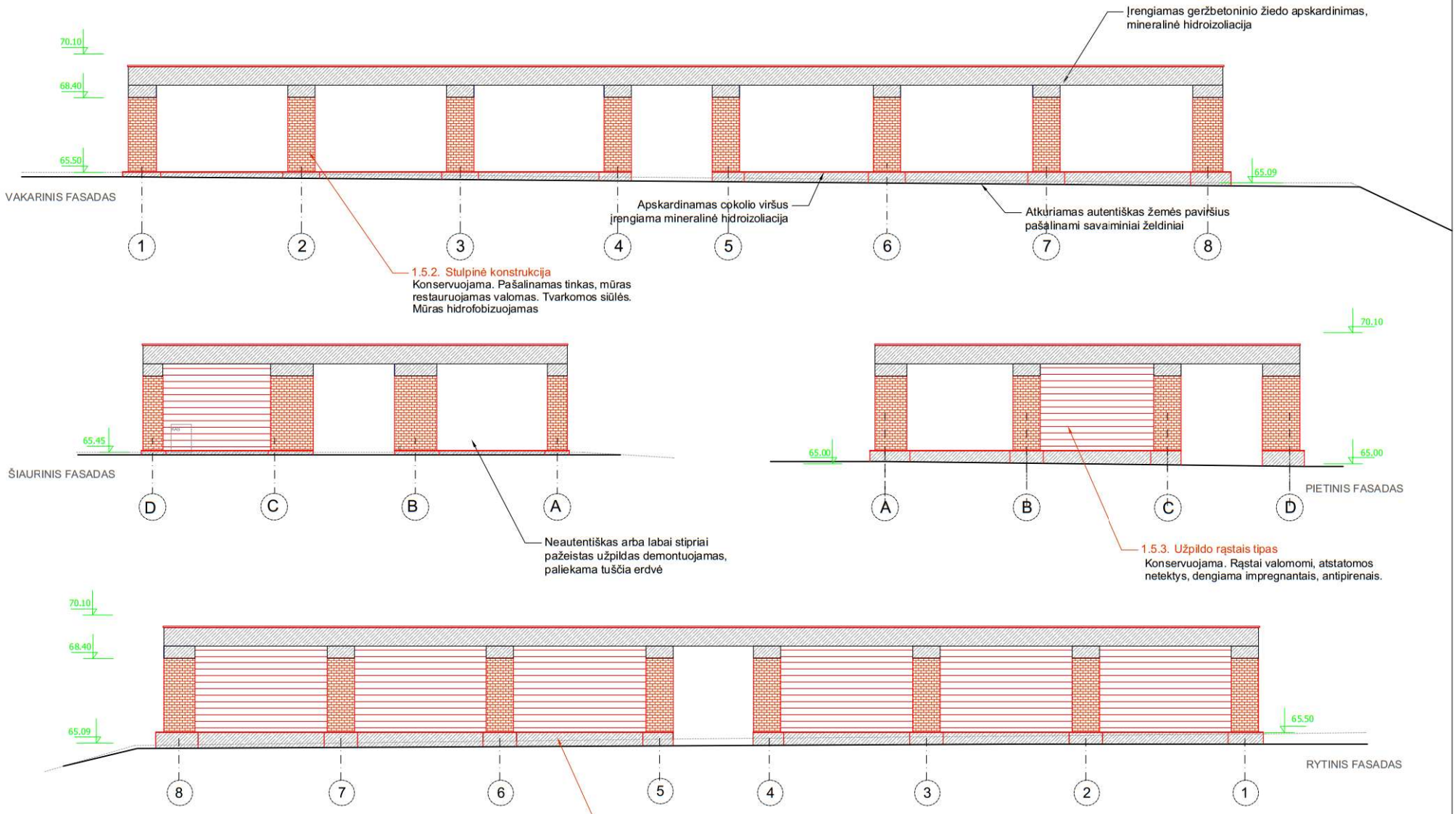
raudonų plytų mūro stulpinė konstrukcija - restauruojama, konservuojama.

sienų užpildo tašytais mediniais rąstais tipas - konservuojama.

PASTABOS:

1. Visos statinio vertingosios savybės išsaugomos.
2. Statinio paskirtis nekeičiama, šildomos patalpos neįrenginėjamos.
3. Žemės darbams taikomi reglamento PTR 2.13.01:2022 "Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba" patvirtinto LR KM 2011-08-16 įsakymu Nr. IV-538 reikalavimai.
4. Esant poreikiui sprendinius detalizuoti darbo brėžiniais darbų metu.

ATESTATO NR:	PROJEKTUOTOJAS: "REVIVE" ARCHITEKTŪROS STUDIJA, MB				LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32653), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS	
A 1971	PV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025		LAIDA
0576	PGV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025	DENGINIO PLANAS	0
LT	STATYTOJAS: Kauno miesto savivaldybė				2025/02-TVDP- A - 02	LAPAS 1 / LAPŲ 1



SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

1.5 Vertingosios sąvybės

Esamos konstrukcijos

KONSERVAVIMO/RESTAURAVIMO DARBAI

Mūro konservavimas

Rąstų konservavimas

Cokolio konservavimas

AVARINĖS GRĖSMĖS ŠALINIMO DARBAI

Apsaugos nuo atmosferos poveikio darbai

Apskardinimo įrengimas

Vertingosios savybės :

1.2. tūris - **kompaktinis, pailgo stačiakampio plano** - išsaugoma

1.3. aukštų išplanavimas - **kapitalinių sienų tinklas** - išsaugoma

1.5. konstrukcijos:

pamatas - restauruojamas, konservuojamas

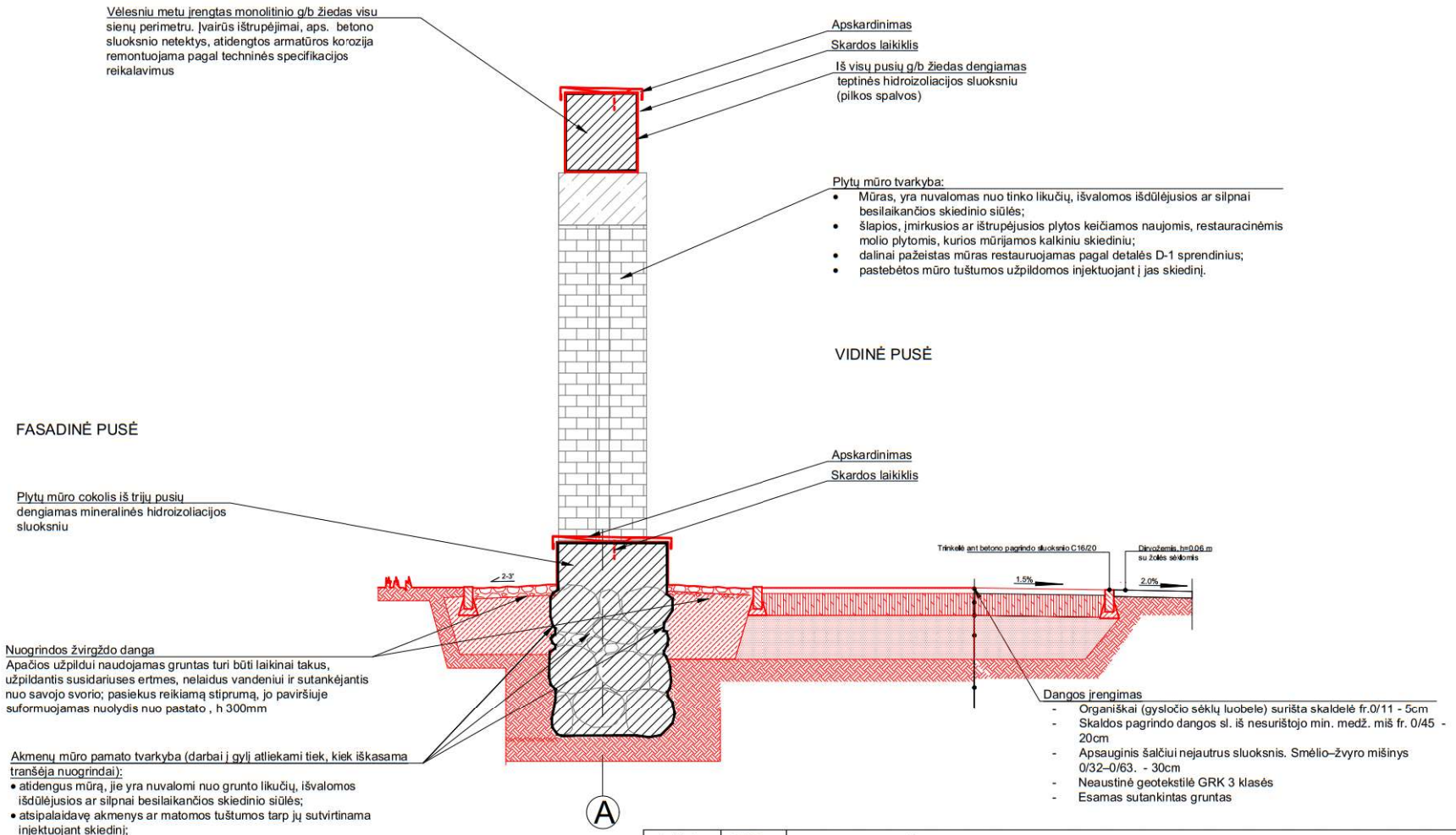
raudonų plytų mūro stulpinė konstrukcija - restauruojama, konservuojama.

sienų užpildo tašytais mediniais rąstais tipas - konservuojama.

PASTABOS:

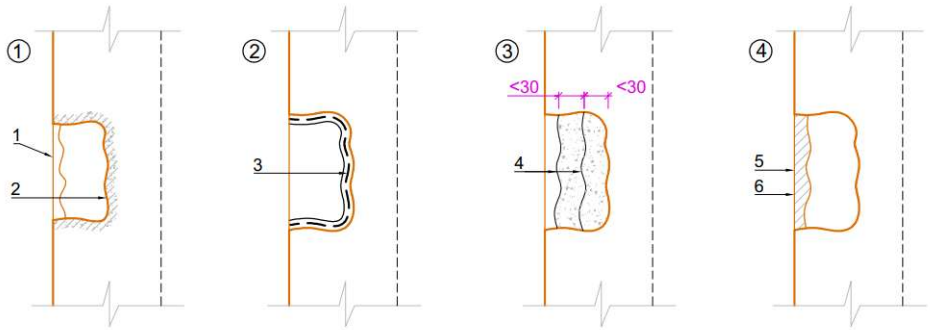
1. Visos statinio vertingosios savybės išsaugomos.
2. Statinio paskirtis nekeičiama, šildomos patalpos neįrenginėjamos.
3. Žemės darbams taikomi reglamento PTR 2.13.01:2022 "Archeologinio kultūros paveldo tvarkybe" patvirtinto LR KM 2011-08-16 įsakymu Nr. IV-538 reikalavimai.
4. Esant poreikiui sprendinius detalizuoti darbo brėžiniais darbų metu.

ATESTATO NR:	PROJEKTUOTOJAS: "REVIVE" ARCHITEKTŪROS STUDIJA, MB					LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32655), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS	
A 1971	PV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025			LAIDA
0576	PDV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025		FASADAI	0
LT	STATYTOJAS: Kauno miesto savivaldybė					2025/02-TVDP - A - 03	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Laida A	2025	PATIKSLINTI MEDŽIAGŲ KIEKIAI				
ATESTATO NR:	**PROJEKTUOTOJAS:** **"REVIVE" ARCHITEKTŪROS STUDIJA, MB**				LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32653), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS	
A 1971	PV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025	PJŪVIS A-A	LAIDA
0576	PDV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025		A
31569	PDV-K	M. Mažeika		2025		
LT	**STATYTOJAS:** Kauno miesto savivaldybė				2025/02-TvDP- A-04	LAPAS 1 / LAPŲ 1

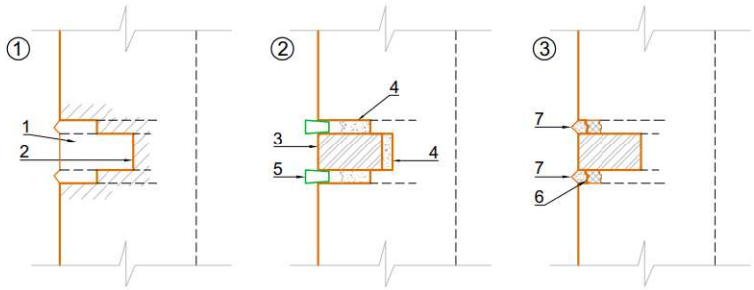
Detalė D-1
Mūro fragmentinė restauracija
(plytų "auginimas")



Plytų auginimo darbų technologija:

1 - eroduoto fragmento pašalinimas, valymas (1); dugno padengimas giluminiu gruntu (2);
2 - dugno padengimas adheziniu skiediniu (3);
3 - ertmės užtaisymas sudėtiniu skiediniu (4);
4 - užtepimas dengiamuoju sluoksniu (5), formuojant paviršių ir tonavimas silikoniniais dažais (6).

Mūro fragmentinė restauracija
(plytų "įklijavimas")



Plytų įklijavimo technologija:

1 - eroduotos plytos pašalinimas (1); dugno padengimas giluminiu gruntu (2);
2 - restauracinės plytos (arba autentiškos) (3) įklijavimas sudėtiniu skiediniu (4), pleištuojant mediniais kaiščiais (5);
3 - siūlių užtaisymas pamušalo skiediniu (6) bei dengiamuoju skiediniu (7).

PASTABOS:

1. Daugiau kaip pusę plytos gylio pažeistus ar netaisyklingai sumūrytus sienų ruožus būtina permūryti panaudojant pilnavidures retauracines molio plytas;
2. Visus matmenis būtina tikslinti darbų metu bei projekto vykdymo priežiūros metu;
3. Mūro restauracinius darbus privalo vykdyti tik kvalifikuoti KPD specialistai.
4. Plytų mūro restauraciją vykdyti pagal specialiosiose technologijose pateiktus nurodymus;
5. Darbų metu pastebėjus neatitikimus tarp esamų konstrukcijų ir projekto brėžinių (sprendinių) arba radus konstrukcijų pažeidimus, kurie nebuvo nurodyti brėžiniuose, būtina pranešti autoriui ir iš naujo patikslinti sprendinius.

ATESTATO NR:	**PROJEKTUOTOJAS:** **"REVIVE" ARCHITEKTŪROS STUDIJA, MB**				LINKUVOS DVARO SODYBOS FRAGMENTŲ KLOJIMO LIEKANŲ (KODAS 32653), MOSĖDŽIO G. 71, KAUNE TVARKYBOS DARBŲ (AVARIJOS GRĖSMĖS ŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS) PROJEKTAS	
A 1971	PV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025		**LAIDA**
0576	PDV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2025	MŪRO RESTAURAVIMO DETALĖ	0
31569	PDV-K	M. Mažeika				
LT	**STATYTOJAS:** Kauno miesto savivaldybė				2025/02-TvDP-05	**LAPAS** 1 / **LAPŲ** 1









