


Projekto rengėjas	Architektė Asta Prikockienė IVP nr.744762 KPD atestatas. Nr 0710 tel. 8 656 39334 
Kultūros paveldo objektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un KVR kodas 39197) Kauno m. sav., Kauno m., Plytinės g.15
Projekto pavadinimas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un KVR kodas 39197) Kauno m. sav., Kauno m., Plytinės g.15  <b>FASADŲ TVARKYBOS DARBŲ</b> <b>(AVARIJOS GRĖSMĖS PAŠALINIMAS, KONSERVAVIMAS,</b> <b>RESTAURAVIMAS, REMONTAS)</b> <b>PROJEKTAS</b> <b>A LAIDA</b>
Žymuo	4F-2018-TVDP-A
Statytojas	VšĮ "Kauno tvirtovės parkas"
	Kaunas, 2024

<i>Projektas</i>	<i>Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida</i>
<i>Užsakovas</i>	<i>VšĮ „Kauno tvirtovės parkas“</i>

## Tvarkybos darbų projektas

### TURINYS

1	A laidos techninė specifikacija – projektavimo užduotis	1 lapas
2	Tvarkybos darbų projektavimo sąlygos	2 lapai
3	KVR išrašas	2 lapai
4	NT išrašas	5 lapai
5	Inventoriniai planai	3 lapai
6	Aiškinamasis raštas	4F-2024-TVDP- AR-A-1/6
7	Vertingųjų savybių tvarkyba	4F-2024-TVDP- VS-1/5
8	Techninės specifikacijos	4F-2018-TVDP- TS-1/6
9	ST Grindų betonavimas	12 lapų
10	Vakarinio korpuso šiaurinio fasado tvarkyba	4F-2018-TVDP- VK-ŠV-1/2
11	Vakarinio korpuso rytinio ir vakarinio fasadų tvarkyba	4F-2018-TVDP- VK-RV
12	Vakarinio korpuso fasado elementai	4F-2018-TVDP- VK-FE
13	Vakarinio korpuso parapeto detalė	4F-2018-TVDP- VK-PD
14	Vakarinio korpuso pagrindžio kanalų angos	4F-2018-TVDP- VK-PKA
15	Akmeniniai lauko laiptai	4F-2018-TVDP- LL
16	Durų ir langų schemas	4F-2018-TVDP- VK-DL
17	Durų ir langų detalės	4F-2018-TVDP- LD-1/2
18	Vakarinio korpuso grindų tvarkyba	4F-2024-TVDP- GT
19	Tvarkybos darbų kiekių žiniaraštis	4F-2024-TVDP- KŽ-A-1/2
20	Grindų tvarkybos darbų kiekių žiniaraštis	1 lapas
21	Fasadų tvarkybos kainos apskaičiavimas	9 lapai
22	Grindų įrengimo kainos apskaičiavimas	4 lapai

PDV Asta Prikockienė

IV FORTO UŽNUGARIO KAREIVINIŲ STATINIO PAVELDO TVARKYBOS DARBŲ  
PROJEKTO A LAIDOS PARENGIMO  
TECHNINĖ SPECIFIKACIJA – PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS  
2024-04-02

<i>Nr</i>	<i>Kriterijus</i>	<i>Charakteristika</i>
	UŽSAKOVAS	Viešoji įstaiga Kauno tvirtovės parkas
	PROJEKTO PAVADINIMAS	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un KVR kodas 39197) Kauno m. sav., Kauno m., Plytinės g.15 FASADŲ TVARKYBOS DARBŲ (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) PROJEKTAS. A LAIDA
	PROJEKTAVIMO ETAPAS	Tvarkybos darbų projektas. A laida
	TVARKYBOS DARBŲ RŪŠIS	Avarijos grėsmės pašalinimas, restauravimas, konservavimas, remontas
	STATINIŲ PASKIRTIS	Negyvenamoji
	STATINIŲ KATEGORIJA	Ypatingi statiniai (kultūros paveldo objektas)
	ADRESAS	Plytinės g.15, Kauno m.
	REIKALAVIMAI TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTO A LAIDOS PARENGIMUI	Tvarkybos darbų projekto A laidoje parengiami šie sprendiniai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• byloje komplektuojami tik Vakarinių kareivinių pastato fasadų tvarkybos darbų sprendiniai</li> <li>• 0 laidoje numatyti ir suderinti fasadų tvarkybos darbų sprendiniai visoje apimtyje pritaikomi laidai A.</li> <li>• A laida papildoma Vakarinių kareivinių grindų dangos įrengimo sprendiniais</li> <li>• pagal 2023-10mėn įkainius perskaičiuojamos Vakarinio fasado tvarkybos darbų sąmatos ir parengiamos naujos Vakarinių kareivinių grindų dangos įrengimo darbų sąmatos</li> </ul>
	KITI REIKALAVIMAI	Tvarkybos darbų projektą rengti vadovaujantis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo, PTR 3.06.01:2007 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“ ir kitų LR galiojančių teisės aktų, reglamentuojančių nekilnojamojo kultūros paveldo tvarkybą, nuostatomis. Parengtam projektui įstatymų nustatyta tvarka atlikti specialiąją paveldosauginę ekspertizę (ekspertizę organizuoja ir už ją sumoka Užsakovas). Gavus teigiamą ekspertizės išvadą, pateikti projektą Kauno KPD skyriaus derinimui. Koreguoti pagal derinimo metu gautas pastabas.



TVIRTINU

(parašas)

Kultūros paveldo departamento  
prie Kultūros ministerijos

Kauno skyriaus vedėjas

(pareigų pavadinimas)

Svaigedė Stoškus

(vardas ir pavardė)

2018-11-23

(data)

Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno skyrius  
(išdavusios institucijos pavadinimas)

### TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

2018-11-23 Nr. EK-48

(data)

Kaunas

(sudarymo vieta)

1. Kultūros paveldo objektas Kauno tvirtovės 4-ojo forto kareivinės, Kauno miesto sav., Kauno m., Plytinės g. 15, unikalus kodas Kultūros vertybių registre 39197

(pavadinimas, adresas, unikalus kodas Kultūros vertybių registre)

2. Unikalus Nekilnojamojo turto registro Nr. 1994-0044-9021; 1994-0044-9054

3. Kultūros paveldo objekto valdytojas VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“, M. Daukšos g. 34, LT-44283 Kaunas, tel. Tel. 8 614 95657, el. p. jolanta.skritulskaitė@gmail.com,

(juridinio asmens pavadinimas arba fizinio asmens vardas, pavardė, juridinio asmens kodas, fizinio asmens gimimo data, juridinio arba fizinio asmens adresas, telefono Nr., el. pašto adresas)

4. Tvarkybos darbų projektavimo sąlygos:

4.1. tvarkybos darbų rūšis ar rūšys: remontas, avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas

4.2. konkretūs paveldosaugos reikalavimai:

Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektą rengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2007 m. birželio 4 d. įsakymu Nr. IV-329 (Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2014 m. gegužės 13 d. įsakymo Nr. IV-341 redakcija) Paveldo tvarkybos reglamentu PTR 3.06.01:2014 "Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės" (Žin., 2007, Nr. 70-2782, TAR, 2014-05-15, 2014-05445). Atsižvelgti į kultūros paveldo objekto apskaitos dokumentus, atliktų tyrimų išvadas, sprendiniams pagrįsti atlikti reikalingus papildomus tyrimus.

Atkreipiame dėmesį, kad saugoma visa išlikusi autentiška materija. Aiškinamajame rašte turi būti aptartas sprendinių poveikis autentiui, saugotiniems pastato elementams, aprašyta jų fizinė būklė, nurodomas projekto rengimo pagrindas, kokie planuojami tvarkybos darbai ir jų pasirinkimo koncepcija, paaiškinama, kaip projekto sprendiniuose numatoma saugoti projektuojamojo objekto vertingąsias savybes, bei autentiškus elementus. Projekte prašome užfiksuoti ir apmatuoti numatomus tvarkyti išlikusius autentiškus pastato elementus. Šią medžiagą pateikti projekto brėžiniuose.

Atliekant kultūros paveldo objekto tvarkybos darbus išsaugoti, bei atkurti pastato tūri, aukštį, autentišką reljefą, dūmtraukius, ventiliacijos kanalus, autentiškas langų, durų angas, autentišką fasadų išvaizdą, fasadų apdailos tūrinės detales (karizus, polangines tarukas ir kt.), tašytų granito bloky pamatą ir kitus saugomus elementus. Saugomo pastato langus bei duris atkurti pagal ikonografiją bei analogus išlaikant matmenis, skaidymą, varstymo tipą bei medžiagiškumą. Nenumatyti darbų galinčių sumenkinti arba pažeisti pastato vertingąsias savybes, išlikusius autentiškus elementus.

Jei atliekant tvarkomuosius paveldosaugos darbus, kartu su jais bus numatyta atlikti ir tvarkomuosius statybos darbus, prašome vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu (Žin., 1996, Nr. 32-788; Žin., 2001, Nr. 101-3597) bei statybos techniniais reglamentais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir papildytais paveldo tvarkybos reglamentais nustatytais reikalavimais (tiesiogiai arba nuorodomis į juos).

Vadovaujantis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 23' str. 1d. nuostatomis, atlikti nekilnojamojo kultūros paveldo tvarkybą ir paveldosaugos (specialiąją) ekspertizę turi teisę šiame straipsnyje nustatytus kvalifikacinius reikalavimus atitinkantys ir šiame straipsnyje nustatyta tvarka atestuoti specialistai, gavę nekilnojamojo kultūros paveldo specialisto kvalifikacijos atestatą ir neatestuoti jų pagalbininkai, vadovaujami atestuoto specialisto (pagal jam išduotame atestate nurodytą veiklos rūšį ir specializaciją).

Tvarkybos metu aptikus naujų vertingųjų savybių, prašome vadovautis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo (Žin., 1995, Nr. 3-37; 2004, Nr. 153-5571) 9 str. 3 d.- „jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padalinii“.

Vadovaujantis LR kultūros ministro 2005 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. IV-158 „Dėl Paveldo tvarkybos reglamento PTR 3.03.01:2005 "Nekilnojamojo kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų projekto ar tvarkomųjų paveldosaugos darbų projekto paveldosaugos (specialiosios) ekspertizės atlikimo taisyklės" patvirtinimo“ (Žin., 2005, Nr. 57-1967), turi būti atlikta numatomų darbų projekto paveldosaugos (specialioji) ekspertizė.

Kultūros paveldo objekto tvarkybos darbus vykdyti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais nekilnojamojo kultūros paveldo apsauga, naudojimą ir tvarkomuosius paveldosaugos darbus reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais.

4.3. privalomų atlikti taikomieji bei kiti tyrimai: atliktų tyrimų apibendrinimas, planuojamiems darbams reikalingi tyrimai (ikonografiniai, istoriniai, architektūriniai ar kt.).

Tvarkybos darbų projektavimo sąlygas parengė:

Vyr. specialistė  
(pareigų pavadinimas)

A. V.

Laura Palaimienė  
(vardas ir pavardė)

Tvarkybos darbų projektavimo sąlygos išduotos (įteiktos):

D. Indrašius  
(valdytojo ar jo įgalioto asmens pareigos,  
nurodoma juridinio asmens atveju)

(parašas)

Andrius Paluckis  
(vardas ir pavardė)

A. V. (juridinio asmens atveju, jeigu antspaudą privaloma turėti)

(data)

Bendrinti

## Kauno tvirtovės 4-ojo forto kareivinės

★★★★★

Aprašymas

**Unikalus objekto kodas**

39197

**Pilnas pavadinimas**

Kauno tvirtovės 4-ojo forto kareivinės

**Adresas**

Kauno miesto sav., Kauno m., Plytinės g. 15

**Įregistravimo registre data**

2016-01-19

**Statusas**

Registrinis

**Objekto reikšmingumo lygmuo yra**

Nacionalinis

**Rūšis**

Nekilnojamas

**Vertybė pagal sandarą**

Pavienis objektas

**Priklauso kompleksui**Kauno tvirtovės 4-asis fortas**Amžius**

pastatytos 1882-1889, modernizuotos 1911 m.

**Stilius**

istorizmas, "plytų stilius"

**Vertingųjų savybių pobūdis**

Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas); Inžinerinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);

**Vertingosios savybės**

7.1.1.2. tūris - sudėtinis, sudarytas dviejų stačiakampio plano, 1 a. korpusų, eskarpine siena sujungtų su užnugaro kaponieriumi, R korpuso poterna sujungtų su rytų ir rytų tarpiniu puskaaponieriais, iš dalies požeminis (-; eskarpinė siena išlikusi prie R kareivinių korpuso, būklė patenkinama; TRP 1; BR Nr. 5, 6, 17, 20; IKONOGR Nr. 17-19, 21, 23; FF Nr. 1.1-96; 2019 m.); **stogo forma - sutapdinta, po žemių pylimu** (-; būklė patenkinama; BR Nr. 17; IKONOGR Nr. 23; FF Nr. 1.1-6, 13-23; 2019 m.); **kiti stogo elementai - V korpuso stogo keraminių plytų mūro stačiakampės su profiliuotais karnizais dūmtraukių ir ventiliacijos kanalų viršstoginės dalys ir jų tipas, jų kūginių metalinių stogelių tipas** (-; būklė patenkinama, dalies - bloga; BR Nr. 17; FF Nr. 1.2, 3, 11, 15-17; 2019 m.); **R korpuso stogo betono stačiakampės su lėkšto kūgio formos betono stogu dūmtraukių ir ventiliacijos kanalų viršstoginės dalys ir jų tipas, ventiliacijos kanalų metalinių vamzdžių, dūmtraukių metalinių kūginių stogelių tipas** (-; būklė patenkinama; IKONOGR Nr. 23; FF Nr. 1.18-20; 2019 m.);

7.1.1.3. aukštų išplanavimas - **kapitalinių sienų tinklas** (kareivinių korpusuose įrengta po 8 pereinamas kazematų patalpas, supamas ventiliacinių kanalų, R pusėje įrengtos ūkinės patalpos - maisto sandėlis, virtuvė, sanitarinis mazgas, į kareivines patenkama per du įėjimus R ir V pusėse; būklė patenkinama, XX a. II p. įrengta naujų pertvarų; BR Nr. 5, 6, 17, 20; IKONOGR Nr. 17-19, 21, 23; FF Nr. 1.1-96; 2019 m.); **sienų angos, nišos - pusapskričių, segmentinių sąramų vidaus praėjimų angos, nišos, V korpuso V lango segmentinės sąramos laiptuota vidaus niša** (išskyrus po Antrojo pasaulinio karo įrengtas angas, nišas, atliktas jų rekonstrukcijas, dalis angų ir nišų žymi buvusių išardytų krosnių vietas; būklė patenkinama; BR Nr. 5, 20; IKONOGR Nr. 18; FF Nr. 1.31-35, 37-46, 48-50, 56, 60-81, 88-90; 2019 m.); **ventiliacinių kanalų grindyse stačiakampės šulinių angos** (-; būklė patenkinama; FF Nr. 1.51, 55, 86; 2019 m.); **R korpuso stačiakampės V dalies betoninių įtvirtinimų patalpas, poterną ir tarpinį puskaponierį jungiančių praėjimų angos** (-; būklė patenkinama; BR Nr. 6, 20; FF Nr. 1.58, 92, 93; 2019 m.); **R korpuso sanitarinio mazgo patalpos grindyse apskritos nuotekų surinkimo angos** (-; būklė patenkinama; FF Nr. 1.44; 2019 m.); **stačiakampės ventiliacinio kanalo angos** (-; būklė patenkinama; FF Nr. 1.52-55, 83, 84, 87; 2019 m.);

7.1.1.4. fasadų architektūrinis sprendimas - **fasadų architektūrinio sprendimo visuma** (išskyrus po Antrojo pasaulinio karo atliktas angų rekonstrukcijas, užmūrijimus; būklė patenkinama, V korpuso karnizo - bloga; BR Nr. 17, 20; IKONOGR Nr. 18, 23; FF Nr. 1.1-14, 21-30; 2019 m.); **fasadų architektūros tūrinės detalės - R korpuso betonės atraminės sienos su masyviais betono karnizais, tašytų akmenų cokoliu** (-; būklė patenkinama; IKONOGR Nr. 23; BR Nr. 20; FF Nr. 1.21, 22, 30; 2019 m.); **V korpuso Š fasado tašytų akmenų ir keraminių plytų mūro R, V laiptų tipas** (-; V laiptų būklė bloga, R laiptai iš dalies atkurti, būklė patenkinama; BR Nr. 17, 20; IKONOGR Nr. 18; FF Nr. 1.4, 8, 12-14; 2019 m.); **R korpuso Š betono V laiptų tipas, R laiptų vieta** (-; būklė patenkinama; IKONOGR Nr. 23; FF Nr. 1.23, 27; 2019 m.);

7.1.1.5. konstrukcijos - **pamatas su tašytų akmenų cokoliu** (-; pamats netyrinėtas, cokolio būklė patenkinama; BR Nr. 17-20; IKONOGR Nr. 18, 23; FF Nr. 1.4, 5, 7-14, 21-30; 2019 m.); **V korpuso keraminių plytų mūro, R korpuso ir poternos keraminių plytų mūro ir betono sienos** (-; būklė patenkinama; IKONOGR Nr. 17-19, 21, 23; BR Nr. 5, 6, 17, 20; FF Nr. 1.1-96; 2019 m.); **cilindriniai keraminių plytų mūro skliautai, R korpuso poternoje - su stačiakampio profilio skliautų grioveliais** (-; būklė patenkinama; IKONOGR Nr. 18; FF Nr. 1.31, 35-40, 43-46, 48-50, 53, 57, 59, 60, 63-75, 77-79, 81, 83, 86, 88-90, 92-96; 2019 m.); **funkcinė įranga - kazematų patalpų, ventiliacijos kanalų metaliniai kabliai, funkcinių elementų liekanos** (išskyrus po Antrojo pasaulinio karo įrengtus elementus, paskirtis netyrinėta; būklė bloga, dalies - patenkinama; FF Nr. 1.54, 62-72; 2019 m.); **inžinerinė įranga - R korpuso sanitarinės patalpos nuotekų surinkimo sistema su apskirtais, į išvietės duobę išeinančiais kanalais** (-; išorinių elementų būklė patenkinama, sistema netyrinėta; FF Nr. 1.28, 29; 2019 m.); **dūmtraukių ir ventiliacijos kanalų sistema, dūmtraukių sistemos ketaus vamzdžiai** - (-; būklė patenkinama; IKONOGR Nr. 18; FF Nr. 1.38, 42, 54, 66, 85; 2019 m.); **stalių ir kitų medžiagų gaminiai - langų ir durų metalinių konstrukcijų fragmentai, apvadai, gembės, vyriai, kabliai, langų ir durų metalinių konstrukcijų ir apkaustų, V korpuso R dalies langų ir durų metalinių grotų tipas** (išskyrus po Antrojo pasaulinio karo pritaikytus apkaustus; išlikę fragmentiškai, būklė bloga, dalies elementų - patenkinama; IKONOGR Nr. 23; FF Nr. 1.4-8, 32-34, 36, 40, 44, 58, 60, 71, 78, 80, 89; 2019 m.);

7.1.1.6. lubų, sienų, kolonų apdaila - **kazematų ir ūkinių patalpų sienų ir skliautų tinkas, jo tipas** (-; būklė bloga; FF Nr. 1.31-49, 56-81; 2019 m.); **grindų, danga ar dangos medžiaga, jos tipas - kazematų, ūkinių patalpų betoninių grindų, slenksčių tipas, R korpuso virtuvės betono grindų nuotekų grioveliai** (-; būklė patenkinama; FF Nr. 1.31-33, 35-46, 61-77, 79; 2019 m.); **V korpuso sandėlio patalpas jungiančio praėjimo keraminių plytų mūro grindų dangos fragmentas** (-; būklė patenkinama; FF Nr. 1.47; 2019 m.); **R korpuso ventiliacinio kanalo keraminių plytų mūro grindys** (-; būklė patenkinama; FF Nr. 1.82, 83; 2019 m.); **R korpuso poternos lauko akmenų grindinys, jo tipas** (-; būklė patenkinama; FF Nr. 1.91, 94, 95; 2019 m.);

## Dokumentai

Krauna dokumentus...

## Nuotraukos

**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**

Vincio Kudirkos g. 18-3, 03105 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, faks. (8 5) 2688 311, el.p. info@registrucentras.lt

**NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO CENTRINIO DUOMENŲ BANKO IŠRAŠAS**

2018-06-01 14:39:28

**1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:**

Registro Nr.: 20/238282  
 Registro tipas: **Statiniai**  
 Sudarymo data: 1940-01-01  
 Adresas: **Kaunas, Plytinės g. 15**  
 Registro tvarkytojas: **Valstybės įmonės Registrų centro Kauno filialas**

**2. Nekilnojamieji daiktai:**

2.1.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9010**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **1H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **79 %**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **77.45 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **77.45 kv. m**  
 Tūris: **632 kub. m**  
 Užstatytas plotas: **153.00 kv. m**  
 Koordinatė X: **6080278**  
 Koordinatė Y: **497935**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **94800 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **28400 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **28400 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.2.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9021**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **2H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **89 %**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **753.34 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **753.34 kv. m**  
 Tūris: **6494 kub. m**  
 Užstatytas plotas: **1181.00 kv. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **870000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **261000 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **261000 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.3.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9032**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **3H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **79 %**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **83.40 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **83.40 kv. m**  
 Tūris: **803 kub. m**  
 Užstatytas plotas: **201.00 kv. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **120000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **36100 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **36100 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.4.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9043**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **4H1b**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**

Baigtumo procentas: **79 %**  
 Šildymas: **Nėra**  
 Vandentiekis: **Nėra**  
 Nuotekų šalinimas: **Nėra**  
 Dujos: **Nėra**  
 Sienos: **Monolitinis betonas**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **52.24 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **52.24 kv. m**  
 Tūris: **572 kub. m**  
 Užstatytas plotas: **118.00 kv. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **77800 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **23300 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **23300 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.5.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9054**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **5H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **86 %**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **689.24 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **689.24 kv. m**  
 Tūris: **6062 kub. m**  
 Užstatytas plotas: **1102.00 kv. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **782000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **235000 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **235000 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.6.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9065**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **6H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **79 %**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **76.05 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **76.05 kv. m**  
 Tūris: **592 kub. m**  
 Užstatytas plotas: **145.00 kv. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **88800 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **26600 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **26600 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.7.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9076**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **7H1b**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **79 %**  
 Šildymas: **Nėra**  
 Vandentiekis: **Nėra**  
 Nuotekų šalinimas: **Nėra**  
 Dujos: **Nėra**  
 Sienos: **Monolitinis betonas**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **200.10 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **200.10 kv. m**  
 Tūris: **2073 kub. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **240000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **72100 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **72100 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.8.

**Pastatas - Fortas**

Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9087**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **8H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **85 %**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **125.01 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **125.01 kv. m**  
 Tūris: **973 kub. m**  
 Užstatytas plotas: **216.00 kv. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **158000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **47300 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **47300 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.9.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9100**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **10H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **79 %**  
 Šildymas: **Nėra**  
 Vandentiekis: **Nėra**  
 Nuotekų šalinimas: **Nėra**  
 Dujos: **Nėra**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **153.02 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **153.02 kv. m**  
 Tūris: **1364 kub. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **175000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **52400 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **52400 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.10.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9110**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **11H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **85 %**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **192.68 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **192.68 kv. m**  
 Tūris: **1700 kub. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **218000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **65300 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **65300 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

2.11.

**Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9121**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **12H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metai: **1940**  
 Baigtumo procentas: **79 %**  
 Šildymas: **Nėra**  
 Vandentiekis: **Nėra**  
 Nuotekų šalinimas: **Nėra**  
 Dujos: **Nėra**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **75.69 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **75.69 kv. m**  
 Tūris: **639 kub. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **95900 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **28800 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **28800 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**

- Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**
- 2.12. **Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9132**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **13H1p**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabalgos metal: **1940**  
 Baigtumo procentas: **79 %**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **433.99 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **433.99 kv. m**  
 Tūris: **3516 kub. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **418000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **126000 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **126000 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**
- 2.13. **Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9143**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **14H1b**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metal: **1940**  
 Baigtumo procentas: **79 %**  
 Sienos: **Monolitinis betonas**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **216.62 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **216.62 kv. m**  
 Tūris: **2139 kub. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **248000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **74400 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **74400 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**
- 2.14. **Pastatas - Fortas**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9098**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**  
 Pažymėjimas plane: **9H1pb**  
 Būklė: **Fiziškai pažeistas**  
 Statybos pabaigos metal: **1940**  
 Baigtumo procentas: **84 %**  
 Šildymas: **Nėra**  
 Vandentiekis: **Nėra**  
 Nuotekų šalinimas: **Nėra**  
 Dujos: **Nėra**  
 Sienos: **Plytos**  
 Stogo danga: **Žolės danga**  
 Aukštų skaičius: **1**  
 Bendras plotas: **411.20 kv. m**  
 Pagrindinis plotas: **411.20 kv. m**  
 Tūris: **3822 kub. m**  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **482000 Eur**  
 Fizinio nusidėvėjimo procentas: **70 %**  
 Atkuriamoji vertė: **144000 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **144000 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**
- 2.15. **Kiti inžineriniai statiniai - Kiemo statiniai**  
 Aprašymas / pastabos: **( šulinys - 2 vnt., kiemo alkštelė )**  
 Unikalus daikto numeris: **1994-0044-9154**  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kiti inžineriniai statiniai**  
 Statybos pabaigos metal: **1940**  
 Atkurimo sąnaudos (statybos vertė): **291000 Eur**  
 Atkuriamoji vertė: **73400 Eur**  
 Vidutinė rinkos vertė: **70300 Eur**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-12-08**  
 Kadastro duomenų nustatymo data: **2000-04-20**

---

### 3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

### 4. Nuosavybė:

4.1.

Nuosavybės teisė  
 Savininkas: **KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ, a.k. 111106319**  
 Daiktas: **pastatas Nr. 1994-0044-9010, aprašytas p. 2.1.**  
**pastatas Nr. 1994-0044-9021, aprašytas p. 2.2.**  
**pastatas Nr. 1994-0044-9032, aprašytas p. 2.3.**  
**pastatas Nr. 1994-0044-9043, aprašytas p. 2.4.**

pastatas Nr. 1994-0044-9054, aprašytas p. 2.5.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9065, aprašytas p. 2.6.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9076, aprašytas p. 2.7.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9087, aprašytas p. 2.8.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9098, aprašytas p. 2.14.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9100, aprašytas p. 2.9.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9110, aprašytas p. 2.10.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9121, aprašytas p. 2.11.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9132, aprašytas p. 2.12.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9143, aprašytas p. 2.13.  
 kiti statiniai Nr. 1994-0044-9154, aprašyti p. 2.15.

[registravimo pagrindas: 2017-04-07 Priėmimo - perdavimo aktas Nr. A5-45-(15.11-21)/60-20-02  
 [rašas galioja: Nuo 2017-05-11

#### 5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

#### 6. Kitos daiktinės teisės :

6.1.

##### Turto patikėjimo teisė

Patikėtinis: Viešoji įstaiga Kauno tvirtovės parkas, a.k. 302573681

Daiktas: pastatas Nr. 1994-0044-9010, aprašytas p. 2.1.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9021, aprašytas p. 2.2.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9032, aprašytas p. 2.3.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9043, aprašytas p. 2.4.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9054, aprašytas p. 2.5.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9065, aprašytas p. 2.6.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9076, aprašytas p. 2.7.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9087, aprašytas p. 2.8.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9098, aprašytas p. 2.14.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9100, aprašytas p. 2.9.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9110, aprašytas p. 2.10.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9121, aprašytas p. 2.11.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9132, aprašytas p. 2.12.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9143, aprašytas p. 2.13.  
 kiti statiniai Nr. 1994-0044-9154, aprašyti p. 2.15.

[registravimo pagrindas: 2017-12-22 Turto patikėjimo sutartis Nr. MV-8849  
 2017-12-27 Priėmimo - perdavimo aktas Nr. 60-9-137  
 [rašas galioja: Nuo 2018-04-20

#### 7. Juridiniai faktai:

7.1.

##### Nekilnojamas daiktas įrašytas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą

Daiktas: pastatas Nr. 1994-0044-9010, aprašytas p. 2.1.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9021, aprašytas p. 2.2.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9032, aprašytas p. 2.3.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9043, aprašytas p. 2.4.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9054, aprašytas p. 2.5.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9065, aprašytas p. 2.6.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9076, aprašytas p. 2.7.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9087, aprašytas p. 2.8.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9098, aprašytas p. 2.14.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9100, aprašytas p. 2.9.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9110, aprašytas p. 2.10.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9121, aprašytas p. 2.11.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9132, aprašytas p. 2.12.  
 pastatas Nr. 1994-0044-9143, aprašytas p. 2.13.  
 kiti statiniai Nr. 1994-0044-9154, aprašyti p. 2.15.

[registravimo pagrindas: 2002-06-03 Kultūros vertybių apsaugos departamento raštas Nr. 06-14-510  
 [rašas galioja: Nuo 2002-06-12

#### 8. Žymos: įrašų nėra

#### 9. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos: įrašų nėra

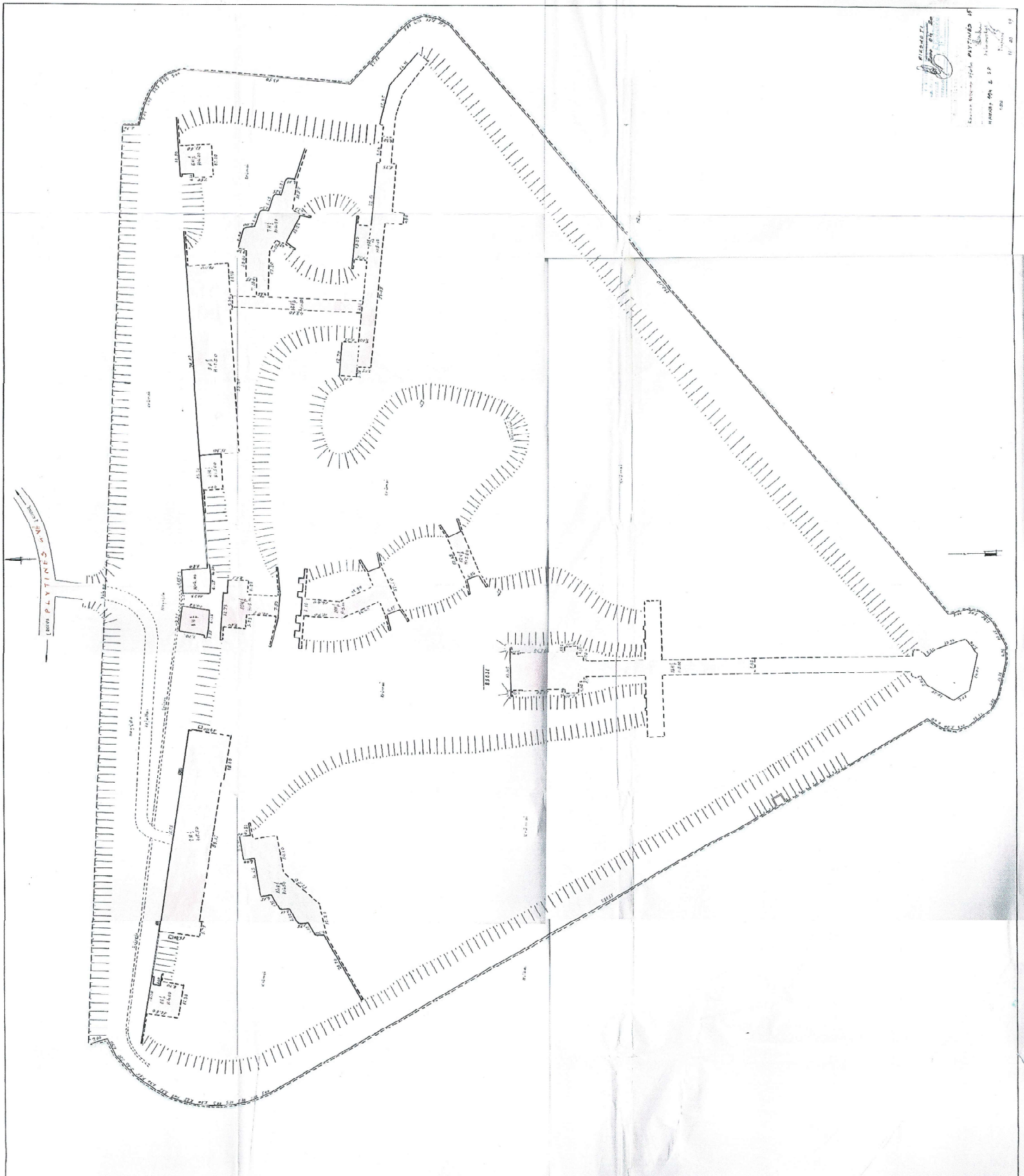
#### 10. Daikto registravimas ir kadastro žymos: įrašų nėra

#### 11. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

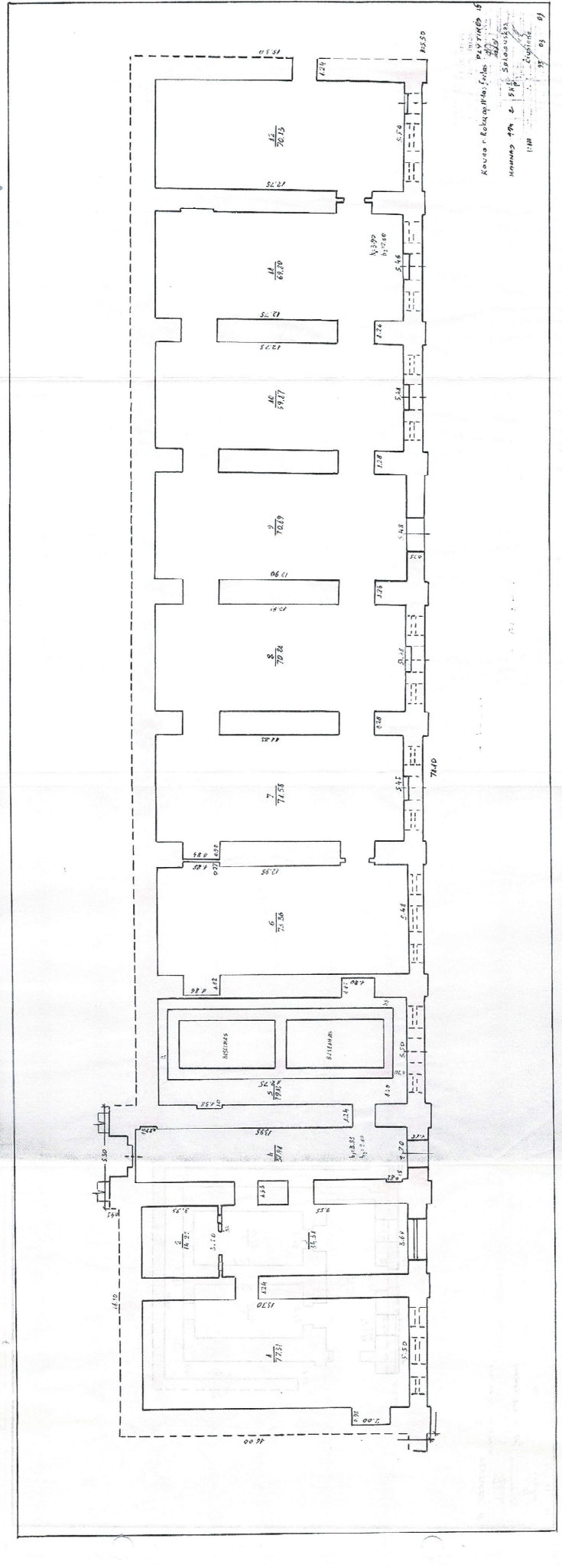
#### 12. Kita informacija: įrašų nėra

#### 13. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

2018-06-01 14:39:28



PROJ. NO. 100  
DATE 10/20/50  
DRAWN BY J. H. B. JR.  
CHECKED BY J. H. B. JR.  
SCALE 1/8" = 1'-0"  
SHEET NO. 1 OF 1





Objektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un. KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g. 15 Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Užsakovas	VšĮ "Kauno tvirtovės parkas"

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### A LAIDOS PARENGIMO PRIEŽASTYS

Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un. KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g. 15 Tvarkybos darbų (konservavimas, restauravimas, remontas) projektas buvo parengtas 2018m. 2019 m gautas Leidimas vykdyti darbus. Projekto apimtyje buvo parengti 4 forto Rytinių ir Vakarinių kareivinių fasadų tvarkybos darbų sprendiniai. Objekte jau yra atlikti šie darbai: atkastas akmeninis cokolis, pagamintos ir sumontuotos metalinės durys, pagaminti ir į tris angas sumontuoti metaliniai langų gaminiai.

Numatytų darbų apimtys yra didelės, todėl atsižvelgiant į finansavimo galimybes buvo nuspręsta darbus vykdyti etapais. Vadovaujantis Užsakovo pateikta Užduotimi A laidoje be pakeitimų yra atskirti Vakarinio korpuso fasadų tvarkybos darbai, papildomai numatytas vakarinio korpuso grindų įrengimas, pagal naujus įkainius perskaičiuotos sąmatos.

2018m rengiant Tvarkybos darbų projektą dar nebuvo nustatytos 4-ojo forto vertingosios savybės. Projekto A laidoje tvarkybos darbai jau yra susieti su 2024-01-24 nustatytais vertingosiomis savybėmis, pateikiama vertingųjų savybių tvarkybos darbų lentelė.

### BENDRIEJI DUOMENYS

**Projektuojamas statinys.** Kauno tvirtovės 4-ojo forto kareivinės

**Statinio adresas.** Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g. 15

**Statinio kategorija.** Ypatingas statinys - nekilnojamoji kultūros paveldo vertybė. Unikalus objekto kodas 39 197. Statusas - registrinis. Reikšmingumo lygmuo – nacionalinis. Priklauso kompleksui - Kauno tvirtovės 4-ajam fortui (un.KVR kodas 10 708). Vertingosios savybės nustatytos 2024-01-24. Tas pats unikalus KVR kodas yra suteiktas dviem užnugario kareivinių korpusams.

**Nekilnojamojo turto registro duomenys.** Vakarinis kareivinių korpusas - pažymėjimas sklypo plane 2H1p, unikalus numeris - 1994-0044-9021. Rytinis kareivinių korpusas - pažymėjimas plane 5H1p, unikalus numeris - 1994-0044-9054.

Nuosavybės teisė - Kauno miesto savivaldybė. Turto patikėjimo teisė - Viešojo įstaiga "Kauno tvirtovės parkas".

Objektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un. KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g. 15 Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Užsakovas	VšĮ "Kauno tvirtovės parkas"

**Statytojas (užsakovas)** - VšĮ "Kauno tvirtovės parkas"

**Statybos rūšis.** Tvarkybos darbai - avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas.

**Tvarkybos darbų projekto rengimo pagrindas.**

IV forto užnugario kareivinių statinio paveldo tvarkybos darbų parengimo paslaugų pirkimo techninė specifikacija - projektavimo užduotis ir jos papildymas

Užsakovo pateikti juridiniai pastatų nuosavybės dokumentai, inventoriniai planai.

LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas

PTR 3.06.01:2014 "Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės"

PTR 3.08.01:2013 "Tvarkybos darbų rūšys"

PTR 2.02.03:2007 „Akmens mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro paveldo tvarkyba“

PTR 2.01.01:2010 „Kontakto zonos mūras/gruntas sutvarkymas. Pamatų tvirtinimas“

ISTORINĖS RAIDOS APŽVALGA (Parengta pagal A.Vaškelių surinktą medžiagą)

Pirmasis Kauno tvirtovės fortų žiedas, kuriame yra ir 4- tas fortas, pradėtas statyti 1883 m., o baigtas 1889 m. Forto planas tipinis, bet smarkiai modifikuotas. Tai yra unikaliausias ir labiausiai modernizuotas pirmojo įtvirtinimų žiedo fortas. Seniausi jo statiniai – raudonų plytų, o vėliau jį modernizuojant statyti tik betoniniai. Dabar - tai daugiausia betoninių statinių turintis pirmojo žiedo fortas.

4-tasis fortas buvo rekonstruotas ir modernizuotas kelis kartus: 1892–1894 m, 1904–1908 m. bei 1914 m.

Tik ką pastatyti fortai, sparčiai keičiantis ir tobulėjant artilerijos pabūklams ir šaudmenims bei sprogstamoms medžiagoms, nebegalėjo atlikti numatytų gynybinių funkcijų. 1892 m. Laikinoji vykdomoji komisija, aptardama tvirtovės statybos darbus ir klausimus, padarė išvadą, kad reikia nedelsiant modernizuoti visus Kauno tvirtovės įtvirtinimus.

Šio sprendimo priežastį nulėmė efektyvus naujų, moderniškų brizantinių (fugasinių) sviedinių panaudojimas prieš seno tipo įtvirtinimus. Tokie sprogmenys darė ypač daug žalos fortams, o ypač plytinėms jų statinių konstrukcijoms. Todėl į Kauno tvirtovės 1892 m. statybų planą skubos tvarka buvo įtrauktos prioritetingos užduotys - pradėti II, III, IV fortų ir 1-osios baterijos modernizavimą.

Objektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un. KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g. 15 Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Užsakovas	VšĮ "Kauno tvirtovės parkas"

Tada buvo numatyta rekonstruoti atskirus „senųjų fortų“ statinius, statyti naujus ir vykdyti žemės darbus, keičiant pylimų, glasių ir traversų profilius.

**1892 m.** 4-tame forte modernizuojami visi buvę forto pastatai, įrengtos dvi naujos prieššturminių pabūklų slėptuvės.

**1893 m.** 4-tame forte buvo iškasti papildomi grioviai.

**1894 m.** pagal tvirtovės karo inžinieriaus Lichačiovo brėžinius forte įrengti ir sumontuoti du keturių aukštų prieššturminių patrankų kėlimo kazematai su sudėtingu mechanizmu, leidžiantys patrankas pakelti iš karto į šaudymo pozicijas.

**1905 m.** 4-tame forte užbaigti tarpinių puskaпонierių statybos darbai. Tuo momentu tvirtovė, nepaisant praktiškai nepertraukiamos statybos, jau neatitiko jai paskirtų užduočių. Nors dalis Nemuno upės kairiojo kranto fortų buvo sutvirtinti betonu, tvirtovės statinių pagrindą vistiek sudarė pasenę plytų įtvirtinimai.

**1910 m.** Rusijos Imperijos karinė doktrina buvo perplanuota karo ministro V. Suchomlinovo. Ji numatė armijų koncentraciją kelių Nemuno pakrančių tvirtovių – Kauno, Alytaus ir Gardino linijoje bei diktavo naujus uždavinius Kauno tvirtovei. Tų metų spalio 22 d. karo ministras asmeniškai aplankė tvirtovę, pripažino jos gynybinį pajėgumą kaip „labai silpną“. Buvo akivaizdu, jog norint, kad tvirtovė sėkmingai vykdytų jai pavestas užduotis, ją reikia rimtai sustiprinti.

Todėl **1912- 1917 m.** planuota pastatyti antrąjį Fortų ir įtvirtinimų žiedą. Jo statybai buvo nukreiptas visas dėmesys ir lėšos. Darbai pradėti, tačiau nebaigti ir nerealizuoti.

Prieš pat I –ąją pasaulinį karą, **1914 m. vasarą** 4-to forto kairiojo sparno kareivinių perdanga (stogas) buvo papildomai sustiprinta supiltiniu gruntu ir uždengta betonu. Dešiniojo sparno sustiprinti jau nebespėta. Prasidėjo karas, o 1915 m. tvirtovę užėmė vokietijos kariuomenė.

## PROJEKTO SPRENDINIAI

**Fasadų avarijos grėsmės pašalinimo darbai** numatyti vadovaujantis Apsaugos techninių priemonių įrengimo ir neatidėliotinių saugojimo darbų sąrašu, patvirtintu LR kultūros ministro 2013m. rugpjūčio 20d. įsakymu Nr. IV-607. Tai yra :

- *hidroizoliacijos bei kitų priemonių, skirtų kultūros paveldo objektų konstrukcijų ar elementų irimui sustabdyti, įrengimas.* Abiejuose kareivinių korpusuose akivaizdžiai matomi parapetų

Objektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un. KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g. 15 Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Užsakovas	VšĮ "Kauno tvirtovės parkas"

irimo ženklai – dėl po stogo pylimu susikaupusios drėgmės ištrupėjęs mūrinis vakarinio korpuso ir betoninis rytinio korpuso parapetai. Numatyti tokie irimo stabdymo darbai;

- Būtina iki mūro paviršiaus atkasti fasadų parapetus, juos nuvalyti, nuplauti.
- Kasti galima tik rankiniu būdu, negalima pažeisti apačioje ant skliautų esančio molio sluoksnio paviršiaus. Atsikasus iki molio sluoksnio, jo nesuardant, atidengti didesnę plotą palei visą fasado parapeto perimetrą.
- Molio sluoksnyje rastus plyšius užsandarinti skystu moliu. Viršuje įrengti drenuojantį skaldos sluoksnį
- Vakariniam korpuse nuardyti pažeistas, ištrupėjusias mūro dalis, pagal išlikusius pavyzdžius atstatyti prarastą mūro geometriją. Vertikalias restauruoto mūro plokštumas (nuo stogo pusės) padengti mineraline teptine hidroizoliacija, uždėti drenuojančią membraną, viršų apskardinti Rheinzinc skarda.
- Rytiniame korpuse nuardyti pažeistas, ištrupėjusias betono dalis, pagal išlikusius pavyzdžius atstatyti prarastą geometriją. Vertikalias restauruoto betono plokštumas (nuo stogo pusės) padengti mineraline teptine hidroizoliacija, uždėti drenuojančią membraną, viršų apskardinti Rheinzinc skarda.
- Suformuoti žemės šlaitą su ruloninės vejės danga ant erdvinio geotinklo šlaito viršuje.
- *drenažo, žolinės dangos suformavimo, laiptų ir lieptų bei kitų priemonių, skirtų kultūros paveldo objektų stabilumui užtikrinti, įrengimas.* Vadovaujantis kitų fortų pavyzdžiu preliminariai prognozuojama, kad cokolinėje dalyje turėtų atsidengti trys tašytų akmenų eilės. Šiuo metu yra matomos dvi. Apatinė užpilta žemėmis. Lietaus vanduo, tirpstantis sniegas skverbiasi į mūrą ir kyla aukštyn. Numatyti tokie stabilizavimo darbai:
  - Palei visą fasado plokštumą iki pirminio būtina nužeminti sukeltą žemės lygį.
  - Kol dar neatliekami tereno tvarkymo darbai, lietaus vandenį laikinomis priemonėmis (pvz.: atvirais paviršiniais grioviais, plastikiniais vamzdžiais) būtina nukreipti tolyn nuo pastato.
  - Ant pastatų stogo (žemės pylimo) negali likti jokių medžių ar krūmų, nes jų šaknys skverbiasi gilyn ir gali pažeisti izoliacinį molio sluoksnį. Didesni augalai sulaiko virš pastato skliautų užlaiko lietaus vandenį ir sniegą, kai tuo tarpu reikia stengtis, kad bet

Objektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un. KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g. 15 Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Užsakovas	VšĮ "Kauno tvirtovės parkas"

koks vanduo nuo šlaitų būtų kuo greičiau pašalinamas.

**Fasadų konservavimo darbai.** *Tai darbai, kurių tikslas - stabilizuoti esamą kultūros paveldo objekto būklę ir apsaugoti nuo savaiminio nykimo.* 4-ojo forto kareivinių fasaduose numatyti tokie konservavimo darbai:

- betono, akmens ir mūro paviršiaus nuvalymas, antiseptikavimas, nuplovimas,
- mūro siūlių sandarinimas.

**Fasadų restauravimo darbai.** *Šių darbų tikslas - išsaugoti kultūros paveldo objekto autentiškumą ir vertingąsias savybes, grąžinti pirminę išraišką ar savitą pavidalą – formą.* 4-ojo forto kareivinės buvo statomos 1883-1889 metais. Apie 1914 metus pastatai buvo modernizuoti. Abu etapai yra svarbūs, kaip fortų istorijos ir raidos liudytojai. Todėl tvarkybos darbų metu abiejų etapų ženklus numatoma išsaugoti. Panaikinami tik XXa antros pusės stichiškų, pavienių remontų ženklai.

Kareivinių fasadų restauravimo darbams priskiriama:

- sienų mūro ir betono netekčių atstatymas,
- pažeistų ar išardytų langų bei durų angų geometrijos atkūrimas,
- architektūrinių fasado elementų - piliastrų, karnizų, archivolto - netekčių atstatymas,
- prarastų ar pažeistų cokolinės dalies elementų atkūrimas - ventiliacijos kanalų angos, arkutės, tašyto akmens laiptų pakopos
- labai svarbi darbų zona - pažeisto kareivinių stogo pylimo atkūrimas ir suformavimas.

**Fasadų remontas.** *Tai yra pastato prarastų fizinių savybių atstatymo darbai, kuriuos atliekant maksimaliai saugomos vertingosios savybės: išlaikoma objekto elementų esama forma ir konstrukcijos (išorinis pavidalas, kontūrai, išvaizda, matmenys).* Šiems darbams priskiriama:

- mūro ar grotų autentiškose angose pašalinimas
- langų ir durų gaminių, pagal šiame ir kituose fortuose išlikusius pavyzdžius, pagaminimas ir sumontavimas. Statybos metu angose buvo įrengti dvigubi langai ir durys. Dabar yra išlikę tik buvusių metalinių staktų fragmentai. Pagal išlikusius pavyzdžius būtina parengti metalinių langų ir durų darbo brėžinius. Išorinėje sienos pusėje numatyta sumontuoti metalinius langų gaminius. Vidinio lango vietoje – montuojamas dvigubas stiklo paketas.
- ventiliacijos angų užsandarinimas metalinėmis grotelėmis

Objektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un. KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g. 15 Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Užsakovas	VšĮ "Kauno tvirtovės parkas"

**Grindų įrengimas.** Betoninių grindų tipas yra vertingoji pastato savybė. Gali būti, kad tai yra forto modernizavimo laikų betonas. Jo būklė yra patenkinama, vietomis bloga. Kas yra po šiomis grindimis nėra aišku, todėl ardymo darbus būtina vykdyti atsargiai, pasluoksniui ardant ir fiksuojant visus randamus sluoksnius ir jų storius. Tikėtina, kad praėjimo angose sienos storyje po betonu gali atsirasti keraminių plytų grindys. Radus tokius fragmentus, būtina juos išsaugoti.

Patalpos erdvėje po apdailinio betono sluoksniu numatyta įrengti šilumos izoliacijos sluoksnį. Tai svarbu ne tik dėl šildymo kaštų taupymo, bet ir interjero išsaugojimui palankesnio mikroklimato sukūrimo.

Visų numatytų darbų tikslas - maksimaliai išsaugoti autentišką materiją ir sustabdyti tolimesnį jos irimą. Judinant žemes virš pastato draudžiama pažeisti atsidengusį molio sluoksnį.

Darbus vykdyti gali tik nustatyta tvarka atestuoti tvarkybos darbų specialistai.

PDV Asta Prikockienė,



Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“

## **TS -PLYTŲ IR AKMENS MŪRO TVARKYBA**

### **Akmens , plytų mūro tvarkyba**

Remonto, restauravimo darbams naudojamos tokio pat tipo, kaip buvusios medžiagos ir taikoma tokia pati technologija.

### **Mūro paviršių valymas ir konservavimas**

Būtina pašalinti visus vėlesnius cementinius užtaisymus. Kietos nešvarumų sancaupos, purvas, samanos ir kt. pirmiausiai nuvalomi mechaniškai, naudojant aštirus, bet paviršiaus nebraižančius įrankius, braukiant purvą nuo viršaus žemyn. Taip pat valoma standžiais šepėčiais ( ne vieliniais) ir šiltu vandeniu. Esant reikalui, nešvarumus galima suminkštinti 10 procentų 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. Gali būti naudojami ir kiti praktikoje pasiteisinę būdai.

Esant dideliems valomo mūro plotams ir tvirtam mūro paviršiui, galima naudoti mechanizuoto valymo priemones. Pirmenybė teikiama plovimo mechanizmams, naudojantiems pašildytą vandenį ir plovimo priemones (pvz. ūkinį muilą) bei trynimo šepėčius (velenus). Rekomenduojama vengti tokios plovimo įrangos, kuri išpurškia labai aukšto slėgio vandenį arba abrazyvines medžiagas, nes jos gali ardyti mūrą ir jį įmirkyti:

- plovimui galima naudoti kilnojimą plovimo mašiną, kuria gali reguliuoti vandens slėgį, vandens temperatūrą (apie 40 laipsnių C) ir plovimo tirpalo padavimą.

- kai mūro paviršius nuplaunamas naudojant šampūnus ar kitus ploviklius, būtina tuoj pat visą plotą perplauti švariu vandeniu.

Atkiras dėmėtas vietas (taip pat ir po fasado plovimo) galima valyti cheminėmis priemonėmis.

### **Druskingų sienų valymas**

Iki druskingų paviršių valymo pirmiausiai turi būti imamasi priemonių, užtikrinti pamatų hidroizoliaciją ir vertikalią hidroizoliaciją. Druskomis užterštos sienos turi būti nuvalomos pašalinant nuo jų buvusį tinką (ne mažiau kaip 1m nuo užterštos zonos) ir išvalant siūles, iškertant iš jų senąjį skiedinį ( bent 20mm gylio).

Iki darant vertikalią pamatų hidroizoliaciją nuo jų turi būti atkasamas gruntas, padarant apie 1.1-1.2m gylio ir reikiamo pločio griovelį. Lietui lyjant, šis griovelis turi būti pridengiamas, padaromi vandens nutekėjimo grioveliai ir pan.

Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“

Pamatų ir sienų druskingumas sumažinamas plaunant vandeniu ir plovimo vandenį surenkant į indus bei naudojant švriu vandeniu sumirkytus kopresus, kurie po to išplaunami. Užterštos medžiagos ir plovimo vanduo nuo statinio turi būti pašalinami, kad neužterštų grunto. Nudruskinimui galima naudoti atskirų firmų siūlomas specialias priemones.

Senas ir sudūlėjęs plytas reikia valyti ypač atsargiai, minkštais teptukais, dulkes išpūsti guminėmis kriaušėmis. Labai sudūlėjęs plytų paviršius galima pradžioje sutvirtinti cheminėmis priemonėmis, palaukti kol paviršius sukietės, po to sutvarkyti siūles ir nuvalyti nuo paviršiaus teršalus ir dėmes. Dumbliais, samanomis ir kitais biopazeidėjais apaugusios mūro vietos apdorojamos antiseptinėmis priemonėmis.

#### **Plytų ir akmens mūro konservavimas ir restauravimas**

Kai iš istorinio atvirojo plytų mūro paviršių yra ištrupėję, išskilinėję arba išdūlėję atskiri gaminiai (plytos ar 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.

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

Jei plytų mūro paviršių reikia sutvirtinti, jis konservuojamas cheminio sustiprinimo priemonėmis.

Akmens mūro siūlės užtaisomos kalkių skiediniu. Skiedinio sukibimui su pagrindu pagerinti rekomenduojama į skiedinį įmaišyti 0,05 -0,1 procento metilceliuliozės miltelių nuo rišamosios medžiagos kiekio. Šio skiediniu galima įmūryti ir iškritusius akmenis.

Nuvalytas, nuplautas, restauruotas mūro paviršius hidrofobizuojamas.

Atliekant mūro darbus būtina vadovautis PTR 2.02.03:2007 "Akmens mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro tvarkyba" reikalavimais.

**Visus restauravimo darbus gali vykdyti tik nustatyta tvarka atestuoti specialistai.**

Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“

## TS - SEKLIŲJŲ PAMATŲ TVARKYBA

Prieš konservavimo ir restauravimo darbų pradžią būtina atstatyti pamatų horizontalią ir vertikalią hidroizoliaciją.

Pažeistų pamatų akmenis mūras dažniausiai suyra dėl siūlių skiedinio rišamosios medžiagos suirimo bei išsiplovimo ar netinkamai atliktų ankstesnių remonto darbų.

Iki konservavimo ir restauravimo darbų pradžios atlikti tyrimai turi nustatyti suirimo pobūdį, mastą ir priežastis. Jeigu nustatoma, kad konstrukciją galima restauruoti, nuo jos pirmiausia turi būti nuvalomas susikaupęs purvas, augmenija ir pan.

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

Kai antžeminė pamato dalis ankstesnio remonto metu buvo nutinkuota, bet tinkas dabar suiręs, o akmenys gali būti pritaikyti paviršiui ir be tinko, tikslinga visą tinką pašalinti. Šiuo atveju tinkas gali būti pašalintas aukšto slėgio vandens srove arba smėliasrove. Prieš tai storas silpno tinko sluoksnis numušamas mechaniškai.

Akmens mūro siūlės užtaisomos kalkių skiediniu, parenkant jo sudėtį pagal PTR 2.02.03:2007 „Akmens mūro ir natūralaus akmenis, plytų mūro tvarkyba“ 3 priedą. Netinka labai tankus cementinis skiedinys, nes po juo kaupiasi drėgmė. Jeigu toks skiedinys buvo panaudotas anksčiau, jį reikia išardyti ir pakeisti. Skiedinio sukibimui su pagrindu pagerinti rekomenduojama į skiedinį įmaišyti 0,05–0,1 % metilceliuliozės miltelių nuo rišamosios medžiagos kiekio. Šiuo skiediniu galima įmūryti ir iškritusius akmenis.

Pamatuose, sumūrytuose iš degtų molio plytų, kraštinėje eilėje sezoninio įšalo gylyje jos intensyviai irsta. Kai iš istorinio 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:

- suirusius pamatus iš degtų molio plytų ar akmenų reikia stiprinti juos apgaubiant gelžbetoniniu apvalkalu, monolitiniu ar surenkamu, iš vienos ar dviejų (sienų pamatams) arba keturių (kolonų pamatams) pusių. Apvalkalai turi būti gerai priderinti prie pamatų, su jais sujungti plieniniais inkarais, tarpai užsandarinti kietėjančiu skiediniu;

- jeigu ištrupėjusių plytų sienoje yra daug arba ištrupėję atskiri sienų plotai, galima pritaikyti atitinkančias autentą naujas plytas;

- įklįjavimui naudojami atitinkami kalkių skiediniai pagal paveldo tvarkybos reglamento PTR

Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“

2.02.03:2007 „Akmens mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro tvarkyba“ 3 priedą.

Pamatų konstrukcijos gali būti sutvirtintos injekavimo būdu į susidariusias tuštumas su slėgiu injekuojuant kietėjantį skiedinį, kad būtų užpildyti visi smulkesni plyšiai pamatuose. Injekavimo metu 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.

Medžiai, augantys šalia statinio, kurio pamatų pagrindą sudaro molio gruntai, kartais yra pamatų pleišėjimo priežastimi. Molis turi savybę absorbuoti vandenį, todėl drėkinamas brinksta, džiovinamas traukiasi. Medžių šaknys traukia (čiulpia) iš molio po pamatais vandenį, grunto tūris mažėja, pamatai papildomai sėda, nevienodai visu pamato ilgiu, todėl pamatai supleišėja. Tai akivaizdu, kai šalia statinio auga dideli medžiai su gausia lapija, o jų šaknys nusidriekia po pamatais. Medžių šaknys molio drėgnumui turi įtakos iki 10-15 m atstumu nuo statinio. Dideli lapuočiai medžiai per dieną gali išgarinti iki 50 l vandens. Būtina įrengti geosintetinio audinio užtvaras, kad šaknys nepriartėtų prie pamatų.

Jeigu plytų mūro paviršių reikia sutvirtinti, jis gali būti konservuojamas cheminio sustiprinimo priemonėmis.

Pamatų konstrukcijos druskingumas sumažinamas plaunant vandeniu bei naudojant švairiu vandeniu sumirkytus kompresus. Plovimui panaudotą vandenį būtina surinkti į indus ir pašalinti nuo statinio, kad pakartotinai neužterštų grunto. Nudruskinimui taip pat galima naudoti firmų siūlomas specialias priemones.

Pamatų konstrukcijų suveržimui galima naudoti anglies pluošto juostas (angl. trumpinys FRP Faser Reinforcement Polymer) pagal projekto rekomendacijas.

Pamatai atskirais atvejais gali būti tvirtinami paslėptais (vidiniais) arba tinkamai įrengtais išoriniais kontraforsais.

## **TS - METALO GAMINIAI**

### **BENDRIEJI NURODYMAI**

- Gaminių darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju prieš objekto statybą ir jos metu.
- Rangovas turi vykdyti darbus, atsižvelgdamas į esamos konstrukcijos realią būklę.
- Darbai vykdomi, vadovaujantis statybos normų ir medžiagų gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbai su konkrečiomis medžiagomis pagal gamintojų nustatytą technologiją.
- Atliekant darbus, būtina laikytis priešgaisrinių ir darbų saugos reikalavimų.

Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“

- Po darbų užbaigimo visi elementai turi būti tinkami eksploatacijai.
- Visi metalo gaminiai turi turėti antikoroazines dangas atitinkančias garantinius reikalavimus.
- Šios techninės specifikacijos taikomos metalo gaminiams, apdailos profiliams, grotelėms, porankiams, turėklams gaminti, parinkti ir sumontuoti.

#### REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS

##### **Paruošiamieji darbai**

- Gaminių montavimo vietos iki montavimo turi būti įrengtos ir visiškai paruoštos montavimui.
- Turi būti įdėtos konstrukcijose visos reikalingos įdėtinės detalės.
- Patikrinamas konstrukcijų, prie kurių bus montuojami gaminiai, tvirtumas, ar bus galima patikimai gaminių įtvirtinti.
- Rekomenduojama gaminius montuoti, baigus kitus apdailos darbus.

##### **Metalo gaminių pagaminimas:**

- Gaminiams naudojami techninio projekto brėžiniuose pateikti bendri nurodymai. Visus metalo gaminius būtina individualiai projektuoti. Darbo projektų stadijoje tą įvertina rangovas konkurso sąmatoje.
- Gaminių surinkimas bei suvirinimas turi būti atliekamas standžiuose konduktoriuose.
- Elementus suvirinti, tik patikrinus surinkimo tikslumą.
- Gamykloje rekomenduojama naudoti pusiau automatinį suvirinimą anglirūgštės aplinkoje.
- Didžiausias siūlės statinis turi būti  $k_f < 1.2$  t, kur  $t$  – plonesniojo jungiamojo elemento storis.
- Visos siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai, nekokybiškos siūlės iškertamos ir virinamos iš naujo. Atsakingose laikančiose konstrukcijose siūles reikia tikrinti specialiais būdais.
- Visos suvirinimo siūlės, kampai ir briaunos turi būti šlifotos, glotnios.
- Nuo gaminių paviršiaus prieš gruntavimą smėliasrove nuvalomos rūdys.
- Gaminiai turi būti gamyklinio išbaigtumo, padengti antikorozine danga ir dažyti (išskyrus paskutinį dengiamąjį sluoksnį).
- Gaminiai turi būti sumarkiruoti.
- Galį būti taikomi firminiai tam skirti gaminiai, projekto autoriui juos parinkus pagal gamintojų katalogus.
- Transportuojant ir saugant gaminius statybos aikštelėje, imtis priemonių, kad nebūtų pažeista jų geometrija ir apdaila.

Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“

### **Metalo gaminių sumontavimas:**

- Gaminiai montuojami pagal gamintojo nustatytą technologiją arba montuojančios firmos paruoštas ir patvirtintas taisykles.
- Montuojant naudoti specialius tam skirtus įrankius.
- Inkarinių varžtų stiprumas ir įtvirtinimas konstrukcijoje turi būti pakankami savo svoriui ir eksploatacinėms apkrovoms atlaikyti.
- Inkarinių varžtų inkaravimo gylis mūre ne mažesnis kaip 90 mm., betone 60 mm.
- Gręžiant skylės, neturi nukentėti konstrukcijos ir apdailiniai paviršiai.
- Porankių jungtys ir galų užbaigimas atliekamas pagal autorinės priežiūros tvarka suderintą detalę.
- Gaminiai dažomi pagal projekto sprendimą
- Išskirtiniu atveju atliekant kai kuriuos metalo virinimo darbus montavimo vietoje, turi būti patikimai apsaugotos konstrukcijos ir apdaila, kad nebūtų sugadinti.
- Sumontuoti gaminiai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų.

### **REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS**

#### **Metalas porankiams ir kitiems gaminiams**

Metalo gamintoją siūlo rangovas.

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių – mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą.

Metalas ir jo gaminiai sandėliuojami pagal gamintojo nurodymus.

### **KITI REIKALAVIMAI**

#### **Su projekto autoriais derinami klausimai :**

Darbo brėžiniai.

Gaminių gamintojas.

Metalo profiliai.

Firminių gaminių tipai ir montavimo būdas.

Gaminių apdaila.

#### **Techninė dokumentacija**

Techninis projektas. Darbo projektas. Projekto vykdymo priežiūros nurodymai.

Gamintojų instrukcijos ir nurodymai.

Techninės specifikacijos.

PDV Asta Prikockienė



Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VšĮ „Kauno tvirtovės parkas“

## **TVARKYBOS DARBŲ RŪŠYS**

Pagal PTR 3.08.01:2013 "Tvarkybos darbų rūšys" objekte numatyta tokia veikla:

### **Restauravimas**

Restauravimui priskiriami tyrimais pagrįsti darbai, kuriais išsaugomas kultūros paveldo objekto autentiškumas ir vertingosios savybės, gražinama pirminė išraiška ar savitas pavidalas - forma. Objekte šie darbai taikomi architektūros ir dekoro elementų prarastų ar pažeistų dalių atkūrimui.

### **Remontas**

Kultūros paveldo objekto remontui priskiriami prarastų fizinių savybių atstatymo darbai, kuriuos atliekant maksimaliai saugomos vertingosios savybės: išlaikoma objekto elementų esama forma ir konstrukcijos (išorinis pavidalas, kontūrai, išvaizda, matmenys), esamose konstrukcijose bei elementuose panaudotos medžiagos (statybos produktai, sudėtinės daiktų dalys). Šie darbai atliekami tvarkant vertingąsias savybes, kurios į KVR įrašytos, kaip tipas.

### **Konservavimas**

Tai tyrimais pagrįsti darbai, kurių tikslas stabilizuoti esamą kultūros paveldo objekto būklę ir apsaugoti nuo savaiminio nykimo. Konservavimas atliekamas naudojant medžiagas, kurių savybės yra suderinamos su kultūros paveldo objekto medžiagiškumu, darbai gali būti atliekami naudojant šiuolaikines technologijas.

### **Avarijos grėsmės pašalinimas**

Avarijos grėsmės pašalinimo darbams priskiriami kultūros paveldo objektų fizinės būklės stabilizavimo ir / ar iškilusios sunykimo grėsmės pašalinimo darbai, kurie išvardinti apsaugos priemonių įrengimo ir neatidėliotinų saugojimo darbų sąrašė, patvirtintame Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2013 m. rugpjūčio 20 d. įsakymu Nr. ĮV-607 ( Žin., 2013, Nr. **91-4542**)

Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VšĮ „Kauno tvirtovės parkas“

*Neatidėliotiniams saugojimo darbams priskiriama:*

*Apsaugos techninių priemonių įrengimo ar tvarkybos darbų metu iškilus būtinybei atliekami nekilnojamųjų kultūros vertybių tyrimai, kurie privalomi:*

- *aptiktas archeologinių radinių arba archeologinio, architektūrinio ar kitų vertingųjų savybių pobūdžio nekilnojamojo kultūros paveldo;*
- *aptiktas naujų, nežinomų nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių požymių.*

*Nekilnojamojo kultūros paveldo būklės stabilizavimui ir avarijos grėsmės pašalinimui, maksimaliai išsaugant autentiškumą, priskiriama:*




- *kultūros paveldo statinių konstrukcijų parėmimas, suveržimas, laikinas sustiprinimas ir kitoks esamos padėties stabilizavimas;*
- *grūtvančių statinių (jų dalių) aptvėrimas, žmonių gyvybei gresiančių statinių dalių, konstrukcijų ar elementų, kurių techniškai sutvarkyti neįmanoma arba kuriems gresia surykimas dėl gamtinės erozijos ar žemės judėjimo darbų, pašalinimas, taip pat duobių, griovių, grūtvančių slatų aptvėrimas bei kitų žmonių apsaugai skirtų priemonių įrengimas;*
- *papildomų apkrovų slaituose ar jų viršutinėse dalyse pašalinimas (atplyšusio grunto bei stambių riedulių ir pan. pašalinimas);*
- *slenkančio slatų grunto sutvirtinimas vykdomas laikinomis priemonėmis (geotinklu, geotekstile, geokoriais, žabinių su mediniais kuolais pynimais, laikiniais rasta, gelžbetonio plokščių, blokų ar akmenų užtvaramis, laikinai užsėjant, mulčiuojant);*
- *laikinių priemonių vandens nuleidimui, paviršiniam ir grūntiniam drenažui taikymas (įdubos, grioviai, lataakai, iškloti akmenų, velėnos danga, metaliniai, plastikiniai ar lankstūs guminiai drenažo vamzdžiai, vertikalaus drenažo šuliniai su džiuto maišais, užpildytais žvirgždu, užtvaram, pralaidų įrengimas, išgraužų užpylimas nukreipiamųjų pylimų, sankasų, iškasų kasimas, grunto tankinimas planiruojami rankiniu būdu);*

Avarijos grėsmės pašalinimo darbams gali būti naudojamos šiuolaikinės technologijos ir medžiagos.



### **PLANUOJAMŲ TVARKYTI VERTINGŲJŲ SAVYBIŲ IŠSAUGOJIMO SPRENDINIAI**

Nr.	Aprašymas	Numatyti tvarkybos darbai	Foto fiksacija	Techninės specifikacijos
-----	-----------	---------------------------	----------------	--------------------------


Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbai (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida	
Statytojas	VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“	

VSF1	<p><b>Fasadų architektūrinio sprendimo visuma</b> (išskyrus po Antrojo pasaulinio karo atliktas angų rekonstrukcijas, užmūrijimus; būklė patenkinama, V korpuso karnizo - bloga;</p>	Restauravimas, remontas, konservavimas, avarijos grėsmės pašalinimas		TS – Plytų ir akmenų mūro tvarkyba
VSF2	<p><b>V korpuso Š fasado tašytų akmenų ir keraminių plytų mūro R, V laiptų tipas</b> (-; V laiptų būklė bloga, R laiptai iš dalies atkurti, būklė patenkinama</p>	Restauravimas, remontas		TS – Plytų ir akmenų mūro tvarkyba
VSF3	<p><b>Pamatas su tašytų akmenų cokoliu</b> ( pamatas netyrinėtas, cokolio būklė patenkinama)</p>	Restauravimas, konservavimas		TS – Plytų ir akmenų mūro tvarkyba TS- Sekliųjų pamatų tvarkyba

Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VSI „Kauno tvirtovės parkas“

VSF4	<p>Angų ir durų metalinių konstrukcijų fragmentai, apvadai, gembės, vyriai, kabliai, langų ir durų metalinių konstrukcijų ir apskautų, V korpuso R dalies langų ir durų metalinių grotų tipas (išskyrus po Antrojo pasaulinio karo pritaikytus apkaustus; išlikę fragmentiška, būklė bloga, dalies elementų - patenkinama)</p>	Remontas, konservavimas		TS – Metalų gaminiai
VSI	<p>Kazematų, ūkinių patalpų betoninių grindų, slenksčių tipas</p>	Remontas		TS – Betoninių grindų įrengimas

Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbai (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida	
Statytojas	VšĮ „Kauno tvirtovės parkas“	

VS2	V korpuso sandėlio patalpas jungiančio praėjimo keraminių plytų mūro grindų dangos fragmentas	Konservavimas		TS – Mūro ir akmens tvarkyba
-----	---	---------------	--	------------------------------



PDV Asta Prikockienė

## **ST 121895674.06:2009 "Betonavimo darbai"**

**Rengė:** dr. Martynas Malakauskas, inž. Kęstutis Malakauskas.

**Recenzavo:** inž. Robertas Dargis, inž. Algimantas Jarašiūnas, inž. Julius Jauniškis, inž. Kęstutis Grimalis, inž. Lionginas Sakalauskas.

© LIETUVOS STATYBININKŲ ASOCIACIJA Reg. Nr. 2012-03-07. Įsakymo Nr. 7

### **Grindų betonavimas**

#### **66. PAGRINDO RUOŠIMAS**

66.1. Betoninių grindų kokybė labai priklauso nuo pagrindo kokybės. Betoninės grindys gali būti įrengiamos ant grunto arba ant betono pagrindo.

66.2. Grindų konstrukcija turi būti pateikta projekte, nurodant šilumos bei garso izoliavimą, higieninius ir priešgaisrinius reikalavimus, izoliavimą nuo vandens skvarbos, apkrovas į laikančiuosius elementus ir grindų dangą [5.15].

66.3. Grunto pagrindas po betoninėmis grindimis turi būti paruoštas taip, kad neatsirastų deformacijų nuo apkrovų bei temperatūros arba drėgmės pokyčių.

66.4. Įrengiant grunto pagrindus atliekamas vertikalusis žemės planiravimas, nuimamas viršutinis dirvos sluoksnis, iškasami silpno grunto plotai ir užpilami smėliu, žvyru arba skalda kruopščiai sutankinant. Užpilo atmaina turi būti nurodyta projekte.

Temperatūra vykdant grindų įrengimo žemės darbus negali būti žemesnė kaip 0° C.

Tankinamame grunte negali būti sušalusių jo gabalų, sniego arba ledo priemaišų.

66.5. Užpilas turi būti pilamas 150 mm storio sluoksniais, tankinant vibraciniu įrenginiu. Supylus ir sutankinus du užpilo po 150 mm storio sluoksnius, turi būti matuojamas grunto sutankinimo koeficientas, kurio reikšmė turi tenkinti projekto reikalavimus.

Jei ruošiamo grindų pagrindo kontroliuojamų parametrų reikalavimai atitinka projektinius, pilamas ir sutankinamas trečiasis 150 mm storio užpilo sluoksnis.

Grunto sutankinimo kokybė turi būti kontroliuojama kas 0,3 m, t.y. kas du užpilo sluoksnius.

66.6. Ant paruošto pagrindo (išskyrus atvejus, kai užpilas yra smėlis) pilamas 3-5 cm storio išlyginamasis smulkaus smėlio sluoksnis.

66.7. Įvykdžius grunto užpylimo ir sutankinimo darbus, statybos darbų žurnale užpildomas paslėptų darbų aktas.

66.8. Jeigu numatyta projekte, tarp pagrindo ir betono grindų klojama izoliacinė medžiaga (membrana), kuri turi padengti visą pagrindo plotą. Naudojant polietileno plėvelę jos kraštai turi persidengti ne mažiau kaip 150 mm.

Bet koks pagrindas prieš betonuojant turi būti švarus.

66.9. Įrengiant grindis ant betoninio pagrindo, prieš betonavimo darbus pagrindo paviršius šepėčiais turi būti paširkštintas, cementinės plėvelės. Šiurkštinant susidariusios dulkės turi būti pašalintos.

Ant betoninio grindų pagrindo esančios tepalo dėmės šalinamos specialiomis priemonėmis.

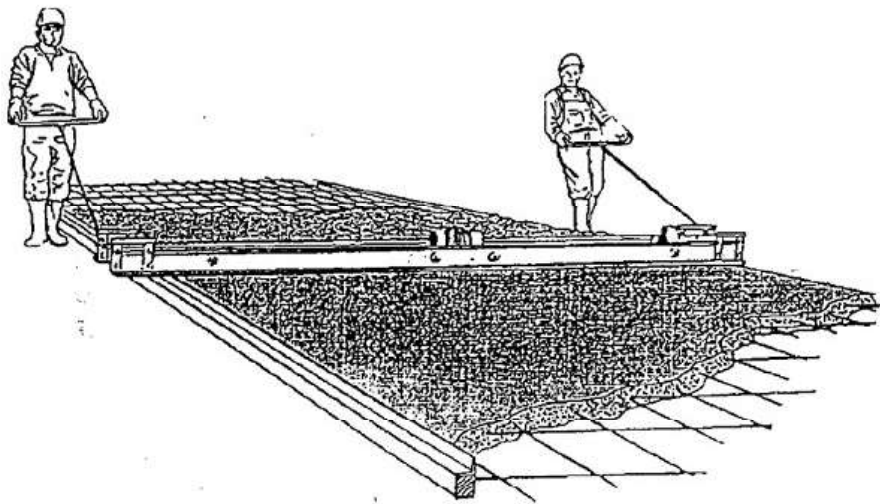
66.10. Betoninis pagrindas prieš klojant betono mišinį turi būti sudrėkintas. Jeigu toks pagrindas ilgai buvo sausoje aplinkoje, jo drėkinimas gali užtrukti iki vienos paros. Prieš betonavimą nuo pagrindo pašalinami vandens likučiai.

66.11. Šilumos ir garso izoliavimo vienetinės medžiagos ant išlyginto pagrindo turi būti sudėtos be tarpų. Dedant du tokių medžiagų sluoksnius reikia sudėti taip, kad plokščių siūlės persidengtų.

66.12. Betoninės grindys nuo sienų, kolonų ir kitokių konstrukcijų atskiriamos tarpinėmis iš medžio plaušo plokščių (minimalus storis 16 mm), polistireno (minimalus storis 20 mm). Sukietėjus betonui tarpinės nupjaunamos iki grindų paviršiaus, o kai grindų kraštai sandarinami mastikomis, tarpinės iki sandarinimo gylio pašalinamos.

#### **67. KLOJINIŲ RUOŠIMAS**

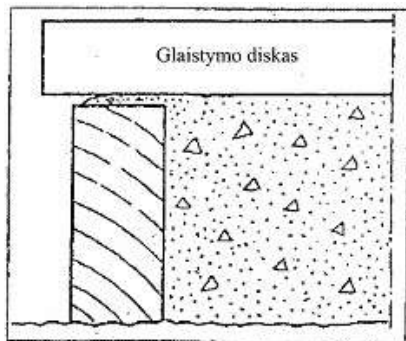
67.1. Betoninėse grindyse klojiniais suformuojamos deformacinės ir technologinės siūlės, suskirstančios grindis į mažesnius plotus. Klojiniai taip pat yra ir kreipiamosios vibrosijos, todėl nuo jų labai priklauso betoninių grindų kokybė (2 pav.)



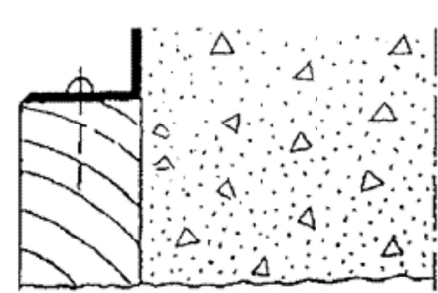
2 pav.

67.2. Deformacinių ir technologinių siūlių padėtis ir konstrukcija turi būti nurodyta projekte.

67.3. Kreipiamosioms įrengti naudojama mediena, metalo kampuočiai, specialūs metalo profiliai. Kreipiamųjų viršus turi būti kiek galint siauresnis. Jeigu jis bus per platus, betonas kaupsis ant jo ir gausis neteisingas sluoksnio aukštis (3 pav.). Norint to išvengti ant kreipiamųjų tvirtinami metalo kampuočiai (4 pav.).

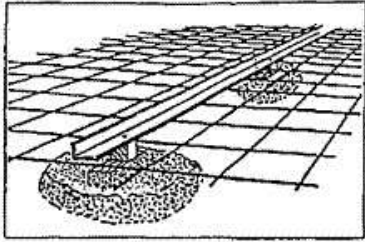


3 pav.

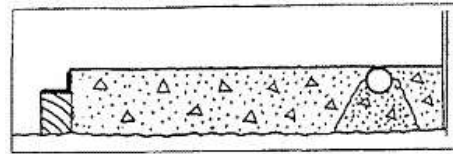


4 pav.

67.4. Klojinių (kreipiamųjų) įrengimas, kai betonuojamas sluoksnis armuojamas tinklu pateiktas 5 pav. Betonuojant grindis prie sienos panaudoti kreipiamąsias neįmanoma. Tokiu atveju kreipiamoji (vamzdis, tinkamo profilio plienas) yra stacionari ir ji montuojama ant betono žymeklių (6 pav.).



5 pav.



6 pav.

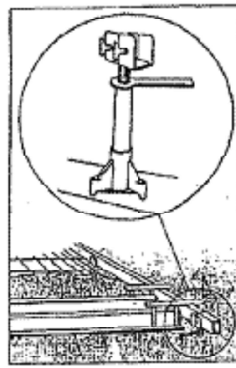
67.5. Montuojant klojinius (kreipiamąsias) turi būti kontroliuojama jų padėtis. Jei suklotas betono mišinys bus vakuuojamas, turi būti įvertintas betono nuoslūgis dėl to, kad vakuavimo metu atsiurbiamą dalis mišiniui ruošti sunaudoto vandens. Vakuuojant betonas suslūgsta:

- 2 mm, kai betono sluoksnio storis 100 mm.;
- 3 mm, kai betono sluoksnio storis 200 mm.;
- 4 mm, kai betono sluoksnio storis 300 mm.

67.6. Įrengus pagrindą ir sumontavus klojinius (kreipiamąsias) statybos darbų žurnale turi būti surašomi paslepjamųjų darbų aktai ir sudaromos kontrolinės geodezinės nuotraukos.

67.7. Betonuojant monolitines grindis galima naudoti pakeliamas kreipiamąsias (7 pav.). Kreipiamųjų laikiklių plastikinės kojelės tvirtinamos prie pagrindo ir jos lieka betone.

Betonuojant monolitines grindis lauke būtina apsaugoti betoną nuo saulės spindulių, lietaus ir kitokių veiksnių, kurie gali pakenkti betono struktūros formavimosi procesui.



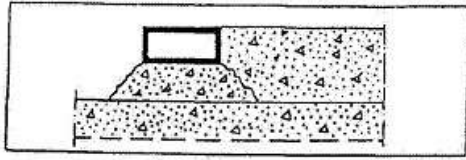
7 pav.

67.8. Betonuojant grindis ant betoninio pagrindo betonuojamo baro plotis dažniausiai yra 4-6 m. Betonuojamų sekcijų ilgis priklauso nuo darbo dienos našumo.

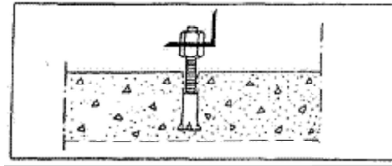
67.9. Viršutinis grindų, betonuojamų ant betoninio pagrindo sluoksnis turi būti kiek galima vienodesnio storio.

67.10. Sukietėjus betonui nuo grindų paviršiaus reikia pašalinti sukietėjusios cementinės pastos sluoksnį ir suteikti paviršiui šiurkščią struktūrą. Tai pagerina sankibą su būsima grindų danga.

67.11. Monolitinėms grindims betonuoti ant betoninio pagrindo kreipiamosioms, atliekančioms ir klojinių funkciją, galima pritaikyti stačiakampius vamzdžius, kurie dažniausiai nuimami kitą dieną po betonavimo (8 pav.). Kreipiamąsias – metalinius kampuočius galima įtvirtinti išsiplečiančiomis įvorėmis (9 pav.).



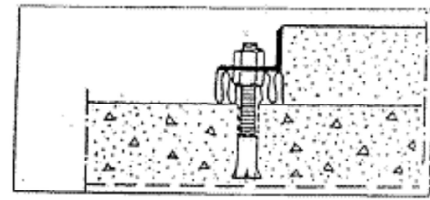
8 pav.



9 pav.

67.12. Metaliniai kampuočiai atlieka vibrosijos kreipiamosios ir klojinio funkcijas. Išsiplečianti įvorė lieka betone, o varžtus ir veržles galima naudoti pakartotinai. Po kiekvieno panaudojimo varžtai ir veržlės nuplaunami ir sutepami.

Kai tarp grindų apačios ir klojinio (kampuočio) apačios yra tarpas, jis turi būti užsandarintas mineraline vata (10 pav.).

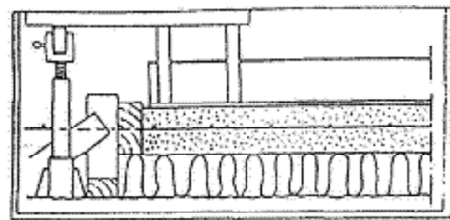


10 pav.

67.13. Įrengiant šiltas grindis (betonuojant ant šilumą izoliuojančio sluoksnio) naudojamos pakeltos kreipiamosios, kurios tvirtinamos prie laisvai stovinčių atramų (11 pav.)

Apšiltinimo medžiagos ant pagrindo turi būti vienodo storio ir dengti visą grindų plotą. Mineralinės vatos dembliai turi būti hidroizoliuoti, jų jungtys - uždengtos.

Kai betonuojama ant smėlio sluoksnio, susmulkinto lengvojo betono, lengvojo betono blokų ar kitokių vandenį sugeriančių medžiagų, būtina hidroizoliacija. Hidroizoliuojant ritininėmis medžiagomis siūlės turi persidengti ne mažiau kaip 15 cm.



11 pav.

## 68. ARMAVIMO IR BETONAVIMO DARBAI

68.1. Armavimo elementų ruošimas ir reikalavimai surašyti šių Taisyklių skirsnyje "Betonavimo darbai".

68.2. Grindų betono mišiniai ruošiami su ne žemesnės kaip 42,5 klasės portlandcemenčiu arba su padidinto ankstyvojo stiprumo portlandcemenčiu 42,5 R. Pagamintų su tokiais cementais standartinio skiedinio bandinių stipris gniuždant po dviejų parų atitinkamai turi būti ne mažesnis kaip 10 MPa ir 20 MPa, o po 28 parų - ne mažesnis kaip 42,5 MPa.

68.3. Betono mišiniams ruošti gali būti naudojami portlandcemenčiai, kuriuose priedų kiekis yra mažesnis kaip 15 %. Tokie portlandcemenčiai yra CEM I 42,5, CEM I 52,5, CEM I 42,5 R ir CEM I 52,5 R.

Naudojami cementai turi tenkinti ir kitus LST EN 197-1 [5.6] reikalavimus.

68.4. Grindų betonams gaminti užpildai turi būti frakcionuoti, švarūs, atitikti betono paskirtį bei klasę ir tenkinti LST 1342:2002 [5.7] reikalavimus.

68.5. Grindų betonams gaminti smulkiųjų užpildų užterštumas neturi būti didesnis kaip 2 %.

68.6. Stambiausios užpildų dalelės neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio betoninių grindų sluoksnio storio;
- mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų minus 5 mm.

68.7. Stambūs užpildai turi būti išplauti, be dulkingų trupinimo frakcijų, užterštumas ne didesnis kaip 1%.

68.8. Vanduo turi būti tinkamų savybių – iš techninio arba geriamojo vandens vandentiekio.

68.9. Technologiniai priedai, suteikiantys betonui specifinių savybių, gerinantys mišinių technologines savybes, greitinantys ar lėtinantys kietėjimo procesą ir pan., turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934-2:2000 [5.12] reikalavimus.

68.10. Grindims betonuoti naudojami mišiniai turi tenkinti LST EN 206-1 [5.5] reikalavimus.

68.11. Priklausomai nuo grindų paskirties ir mechaninio poveikio intensyvumo monolitinėms grindims įrengti naudojamas C16/20 – C40/50 stiprio klasių betonas. Smulkiagrūdžio betono stiprio klasė turi būti ne žemesnė kaip C 25/30.

68.12. Betono sudėtis turi būti tokia, kad mišinys neišsisluoksniuotų, neatsiskirtų cemento pasta.

68.13. Betono mišinio konsistencija pagal slankumą nustatoma vadovaujantis LST ISO 4109:1995 [5.8]. Monolitinėms grindims betonuoti mišinio rekomenduojamas slankumas yra 40-60 mm.

68.14. Cemento rišimosi ir intensyvaus kietėjimo metu dėl vykstančių fizinių – cheminių procesų betonas gali supleišėti. Kietėjimo ir betono struktūros formavimosi pradžioje tas procesas vyksta pakankamai lengvai ir intensyviai. Plastiškasis pleišėjimas, kai vidiniai betono įtempimai viršija betono stiprumą, tęsiasi keletą valandų po betonavimo ir atsirandantys plyšiai gali būti pakankamai gilūs ir platūs.

Pleišėjimas yra intensyvesnis kietėjant betonui sausoje aplinkoje, pučiant vėjui, betonui intensyviai džiūstant. Betono technologijoje yra būdų (armavimas vielos tinklu, standžių mišinių naudojimas ir pan.), padedančių eliminuoti ankstyvąjį pleišėjimą ir gauti geros kokybės betoną.

68.15. Atsparumą pleišėjimui padidina papildomas dispersiškas armavimas metaliniu arba sintetiniu pluoštu (fibromis). Toks armavimas su mažesnėmis darbo ir medžiagų sąnaudomis leidžia gauti geresnę betono kokybę ir išvaizdą.

Metalinės fibros gaminamos iš vielos, frezuojamos iš plieno luito, gaminamos iš plieno skardos juostų.

Vielos fibrų skersmuo būna nuo 0,40 iki 1,20 mm, ilgis - nuo 25 iki 60 mm. Fibrų sankiba su betonu pagerėja, kai jų galai užlenkti ar suploti, paviršius rumbuotas ar jos sulankstytos. Atskirų fibrų stipris tempiant priklauso nuo plieninės vielos savybių ir gali siekti iki 2000 N/mm<sup>2</sup>.

Išdrožtos (frezuotos) plieninės fibros turi pjautuvo formos skerspį ir galus aštriais kampais. Drožtų fibrų sąlyginis stipris tempiant yra apie 800 N/mm<sup>2</sup>, fibrų ilgis - apie 30 mm, plotis kinta nuo 1,0 iki 6,0 mm.

Skardos fibros gaminamos iš plonų plieninės skardos juostų. Tokių fibrų stipris tempiant būna nuo 400 iki 800 N/mm<sup>2</sup>. Jos gaminamos nuo 25 iki 45 mm ilgio, nuo 1,50 iki 2,50 mm pločio ir nuo 0,50 iki 1,0 mm storio.

Metalinių fibrų (Fibraflex) techniniai duomenys pateikti 10 lentelėje.

10 lentelė. Metalo fibrų techniniai duomenys

<b>FIBRŲ RŪŠYS</b>	<b>ILGIS mm</b>	<b>PLOTIS mm</b>	<b>STORIS μ m</b>	<b>KIEKIS /kg</b>
FF10S9	10	0,9	15	1000 000
FF15E0	15	1	24	385 000
FF20E0	20	1	24	275 000

FF20L6	20	1,6	29	150 000
FF30L6	30	1,6	29	100 000
FF45L6	45	1,6	29	67 000

Fibrų stiprumas siekia nuo 14000 iki 23000 MPa, jos atsparios korozijai ir oksidacijai.

“Fibraflex” lankstumas, stipris, atsparumas korozijai, didelis kontakto paviršius sudaro sąlygas plačiai taikyti statybos, remonto ir restauravimo darbams ruošiant betono mišinius ir skiedinius su įvairių modifikacijų rišamosiomis medžiagomis.

Ruošiant betono mišinius ir skiedinius metalinės fibros tolygiai pasiskirsto mišinio masėje, jų sukibimo su betonu paviršius yra 5-10 kartų didesnis negu tradicinio armavimo (pvz., 6 cm storio sluoksnyje su 30 kg fibrų viename kubiniame metre betono yra apie pusė milijono 20 mm ilgio fibrų ir bendras fibrų paviršiaus kontaktinis plotas su betonu yra apie 20 m<sup>2</sup>).

Metalo fibrų į betono mišinį galima pridėti statybvietėje palengva jas pilant į besisukantį automobilinio betono maišytuvo būgną. Supylus fibras mišinys dar maišomas apie penkias minutes.

Modifikuoti tokiu pluoštiniu priedu betono mišiniai tankinami paviršiniu vibravimu (vibrosija). Paviršiuje išlindusios metalo fibros įtrinamos į betono paviršių glaistant. Tokį pluoštą galima surinkti užtrynimo disku ant jo uždedant magnetus.

68.16. Atsparumą pleišėjimui padidina papildomas dispersiškas armavimas sintetiniu (“Fibermesh”, “Crackstop”) pluoštu.

Savo struktūra pluoštai “Fibermesh” ir “Crackstop” skiriasi. “Fibermech” pluoštas susideda iš 25 skirtingo ilgio plaušo. Atskirų elementaraus plaušų ilgis kinta nuo 12 iki 19 mm. Pluoštą “Crackstop” sudaro 12 mm ilgio ir 18 µm storio plaušai.

Polipropileninis pluoštas gali būti naudojamas betonuose su bet kokiais portlandcemenčiais bei jų atmainomis. Šio dispersiška armuojančio priedo kiekis priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, betono paskirties, betonavimo technologijos ir parenkamas vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

Betonuojant horizontalius sluoksnius optimalus “Fibermesh” pluošto kiekis yra 0,9 kg viename kubiniame betono metre, “Crackstop” pluošto – 0,6 kg/m<sup>3</sup>. Viename kubiniame metre yra apie 7 100 000 atskirų “Fibermesh” plaušelių. Didėjant pluošto kiekiui mažėja betono laidumas skysčiams, didėja atsparumas smūgiams, abrazyviniam poveikiui.

Pridėtas optimalus polipropileno pluošto kiekis ruošiant mišinius:

- sustabdo plastinį betono pleišėjimą, padidina stiprumą bei ilgalaikškumą;
- padidina betono atsparumą smūgiams;
- padidina betono stiprumą tempiant, atsparumą nuovargiui;
- sumažina betono laidumą skysčiams;
- padidina betono atsparumą trinčiai ir abrazyviniam poveikiui;
- sintetinis pluoštas stabdo armuojančio metalo korozijos procesą.

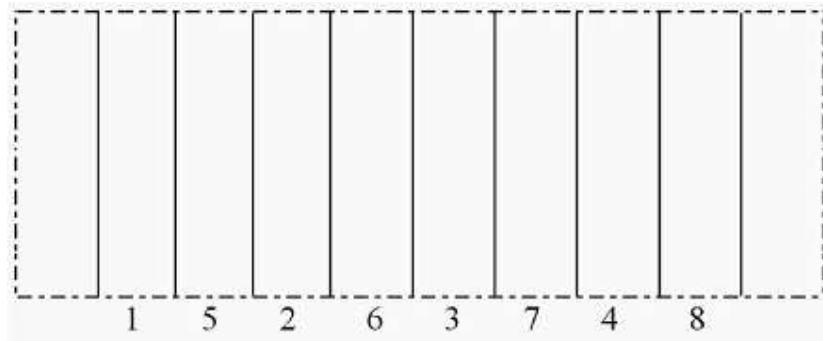
Fibrų stiprumas siekia nuo 14000 iki 23000 MPa, jos atsparios korozijai ir oksidacijai.

68.17. Sintetinės fibros gali būti naudojamos betonuose su bet kokiais portlandcemenčiais bei jų atmainomis. Dispersiška armuojančių priedų kiekis priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, betono paskirties, betonavimo technologijos ir parenkamas vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

68.18. Modifikuotas metalo ar sintetinėmis fibromis betonas tankinamas paviršiniu vibravimu (vibrosija). Paviršiuje išlindusios fibros įtrinamos į betoną glaistymo metu.

68.19. Betono mišinys ant gerai paruošto pagrindo turi būti suklotas ir sutankintas iki rišimosi pradžios. Betono mišinį galima kloti iš ne didesnio kaip 1,20 m aukščio.

68.20. Grindų sekcijų betonavimo eiliškumas pateiktas 12 pav.



12 pav. Grindų sekcijų betonavimo eiliškumas

68.21. Jei nenumatytas technologinių siūlių pjovimas, užbetavus vieną sekciją, gretimą galima betonuoti praėjus ne mažiau kaip septynioms paroms. Jei technologinės siūlės pjaunamos, tai betonuoti kitą gretimą sekciją galima, kai šalia esančios sekcijos betonas pasiekia ne mažesnę kaip 1,5 MPa stiprį gniuždant.

68.22. Iki 150 mm storio betono mišinio sluoksniai tankinami vibrosija. Storesni kaip 150 mm betono mišinio sluoksniai tankinami dviem etapais. Apatinis sluoksnis tankinamas giluminiais vibratoriais, viršutinis išlyginamas ir sutankinamas vibrosija. (11 pav.). Vibrosijos būna viengubos ir dvigubos. Jos juda veikiant vibromechanizmui. Keičiant vibromechanizmo debalansinio veleno sukimosi kryptį galima pakeisti vibrosijos judėjimo kryptį. Tam vibrosijose yra sumontuoti reverso jungikliai.

Vibrosijai judant kreipamosiomis, prieš ją turi susidaryti 10-20 mm storio betono mišinio sluoksnis. Tankinimo metu vibrosija 0,5-1 m/min greičiu traukiama kreipamosiomis.

68.23. Į klojimo vietą betono mišinys gali būti tiekiamas įvairiomis priemonėmis. Iškraunant mišinį iš transporto priemonės jis klojamas tolygiai visame plote reikiamo storio sluoksniu, vengiant mišinio koncentracijos vienoje vietoje.

Betono mišinys ant pasvirusių paviršių klojamas iš apačios į viršų.

68.24. Grindų betonavimo darbų metu turi būti pildomas statybos darbų žurnalas.

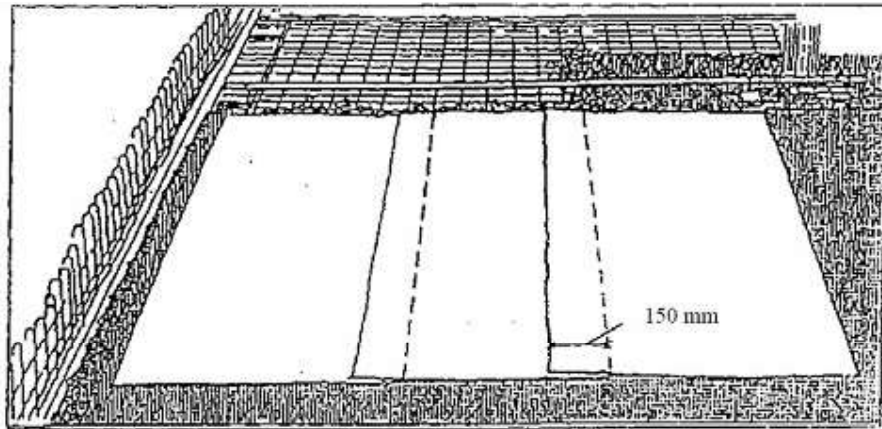
## 69. MONOLITINIŲ BETONINIŲ GRINDŲ VAKUUMAVIMAS

69.1. Grindims betonuoti naudojamas labai slankus mišinys. Vakuumuojant vandens kiekis betone sumažinamas nuo 15 iki 30% ir dėl to:

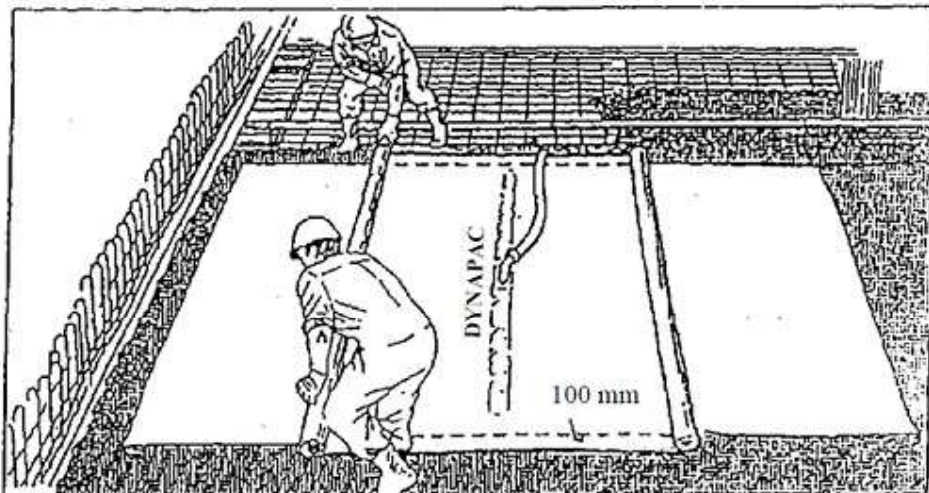
- nuo 20 iki 40% padidėja betono stiprumas;
- suintensyvėja betono kietėjimas;
- po vakuumavimo galima pradėti paviršių glaistyti;
- padidėja betoninių paviršių atsparumas dilumui.

69.2. Taikant tokią technologiją, betonines grindis betonuojant naudojama tokia įranga: vakuuminis siurblys, žarnos ir atsiurbimo užtiesalas. Vakuumavimo užtiesalas sudarytas iš viršutinio kilimo, prie kurio prijungta žarna, ir apatinio filtruojančio kilimo. Apatinis kilimas pagamintas iš nailono su plastiko tinkleliu. Jis klojamas ant betono ir veikia kaip filtras, praleidžiantis vandenį ir sulaikantis cemento daleles. Viršutinis kilimas pagamintas iš tankaus plastikinio audinio su vakuumavimo kanalu centre. Šis kanalas tęsiasi išilgai viso kilimo ir baigiasi ties jo šonais. Kitoje kanalo pusėje yra jungtis su įsiurbimo žarna, kuri prijungiama prie siurblio.

Apatinis vakuumavimo kilimas klojamas skersai kreipiamųjų užleidžiant juostas vieną ant kitos 150 mm, kad visame plote susidarytų vakuumas (13 pav.), viršutinis klojamas taip, kad 100 mm plačiau uždengtų visą apatinį kilimą (14 pav.).

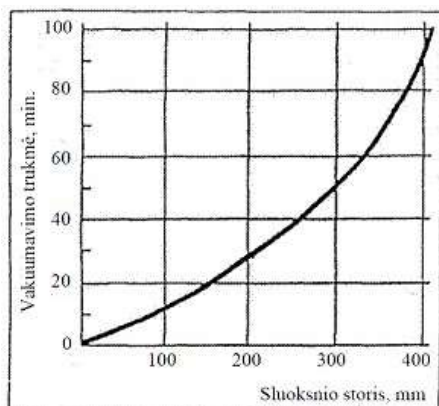


13 pav.

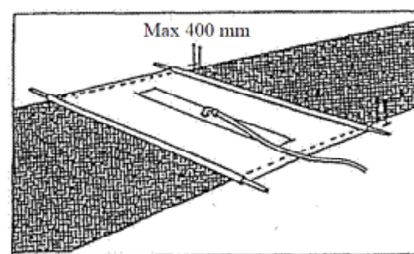


14 pav.

69.3. Vakuonavimo užtiesalas sandarinamas viršutinį kilimą gerai prispaudžiant prie betono. Sandarinimo metu sistemoje galima sudaryti 0,40-0,60 vakuomo. Po 1-2 minučių, atidarant ar uždariant kontrolinį vožtuvą vakuumas padidinamas iki 0,80. Normali vakuonavimo trukmė yra 1-1,5 min. vienam grindų storio centimetrui. Vakuonavimo proceso trukmės priklausomybė nuo betono sluoksnio storio pateikta 15 pav. Išsiurbto vandens kiekį galima sužinoti, leidžiant išsiurbtą vandenį į talpas.



15 pav.



16 pav.

69.4. Vakuuojant kitas suformuotas betono sekcijas, apatiniai kilimai klojami prie anksčiau vakuuotų paviršių, viršutinių kilimų užleidžiant ne mažiau kaip 300 mm.

69.5. Jeigu betonuojama sekcija yra siauresnė už kilimą, viršutinis kilimas gali daugiau užėiti ant apatinio, tačiau neviršyti 400 mm kiekvienoje pusėje (16 pav.). Apatinį kilimą galima sulankstyti, kad jis tiktų tai sekcijai.

69.6. Jeigu po vakuavimo betono paviršiuje matyti įdubimų, juos galima pašalinti prieš atliekant apdailos operacijas. Apdailos proceso metu juos galima tik išplėsti didesniame plote. Įdubimus prieš apdailą reikia užpildyti betonu.

69.7. Vakuavimo būdu ant perdangų įrengiant grindis tarpai perdangose turi būti gerai užsandarinti, kad būtų išvengta galimo oro pralaidumo.

## 70. GRINDŲ BETONO PAVIRŠIAUS APDIRBIMAS

70.1. Betoninių grindų paviršius rotacine užtrynimo mašina apdirbamas dviem etapais.

Pirmojo etapo metu (grubusis glaistymas) grindų paviršius rotacinio įrenginio disku užglaistomas ir užtrinamas. Užtrinant rotacinį įrenginį reikia valdyti taip, kad jis ilgai nedirbtų vienoje vietoje ir nesudarytų paviršiaus nelygumų. Grubusis glaistymas pradedamas tada, kai ant betono galima vaikščioti nepaliekant didelių žymių.

Jeigu betonas buvo pakankamai vakuuotas, grubųjį glaistymą galima pradėti tuoj po vakuavimo. Prieš grubųjį glaistymą būtina ištaisyti visus betono paviršiaus defektus.

Antrąjį etapą (smulkusis glaistymas) grindų paviršius metaliniais sparneliais (peiliais) užgeležinamas. Laikas, po kurio galima pradėti smulkųjį glaistymą, priklauso nuo betono rišimosi ir kietėjimo intensyvumo, o šiuos procesus lemia panaudoto cemento atmaina, betono savybės, aplinkos temperatūra, drėgmė ir kt. veiksniai.

70.2. Grindų paviršius galima pradėti glaistyti betonui sukietėjus iki stiprumo, kai vaikstant negrimstama. Smulkųjį glaistymą pradėjus per anksti, peiliai betono paviršiuje palieka žymes.

Glaistoma ne mažiau kaip du kartus. Glaistant pirmąjį kartą glaistyklės peiliai nustatomi nedideliu kampu. Antrasis smulkiojo glaistymo etapas pradedamas kiek galima vėliau, tačiau kol betonas dar nesukietėjo.

70.3. Ilgai glaistant į betono paviršius iškeliamos smulkiosios betono frakcijos. Tai padaro neigiamos įtakos paviršių kokybei. Tokio betono didesnės susitraukimo deformacijos, padidėja supleišėjimo galimybė, sumažėja atsparumas dilimui, eksploatuojant labiau dulkės ir pan.

70.4. Glaistant betono paviršius galima sutvirtinti įtrinant gamintojo rekomenduojamomis medžiagomis, kurios turi būti nurodomos projekte.

## 71. KIETĖJANČIO BETONO PRIEŽIŪRA

71.1. Kad betonas įgytų projektines savybes, kietėjimo metu reikia sudaryti tinkamas sąlygas. Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo mechaninių smūgių, vibracijos, saulės spindulių, vėjo, lietaus.

71.2. Grindų betonas turi kietėti drėgnoje aplinkoje ne mažiau kaip 14 parų. Esant galimybei, betoną drėgnoje aplinkoje rekomenduotina kietinti dar ilgiau, nes dėl to sumažėja susitraukimo deformacijų ir supleišėjimo galimybė.

71.3. Kietėjantį betoną reikia drėkinti. Ypatingai gerai drėkinama tokiose vietose, kur betonas intensyviai džiūsta (prie langų ir durų, radiatorių, karšto vandens vamzdynų). Drėgmė betone sulaikoma uždeniant polietileno plėvele, užpurškiant specialią drėgmę sulaikančių medžiagų ir kt.

71.4. Polietileno plėvelė ant betono paviršiaus klojama baigus paskutinę betono paviršiaus apdirbimo operaciją. Plėvelės kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau kaip 150 mm. Specialios drėgmę sulaikančios medžiagos ant betono paviršiaus purškiamos po to, kai nebematyti drėgmės blizgesio arba po paskutinio paviršiaus apdirbimo.

71.5. Siekiant išvengti grindų paviršiaus pažeidimų, važinėti transporto priemonėmis neleidžiama 20 parų, vykdyti statybos montavimo darbus - 14 parų, žmonėms vaikščioti – 2-3 paras.

## 72. DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ PJOVIMAS IR JŲ UŽTAISYMAS. PAVIRŠIŲ ŠLIFAVIMAS

72.1. Tam, kad dideli grindų plotai nesupleišėtų, betone daromos deformacinės siūlės. Kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip  $+25^{\circ}\text{C}$ , siūlės išpjaunamos po 2-3 parų, o esant žemesnei aplinkos temperatūrai – po 5-7 parų kietėjimo. Pjaunant siūles betonas turi būti pakankamai stiprus, kad pjovimo diskas neišdraskytų betono paviršiaus. Kuo anksčiau išpjaunama deformacinė siūlė, tuo mažesnė galimybė betonui supleišėti.

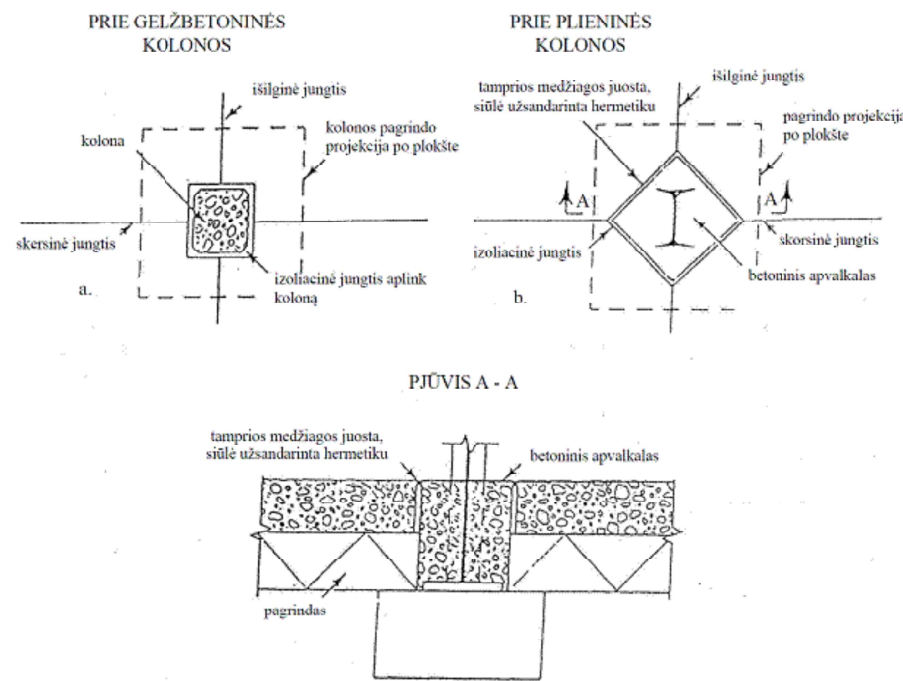
72.2. Išpjautos siūlės gerai išvalomos, išsiurbiamos dulksės ir užtaisomos elastingu hermetiku. Norint sutaupyti hermetizuojančių medžiagų, į išpjautą plyšį įspraudžiama speciali tarpinė ir virš jos įterpiama hermetiko.

72.3. Grindų izoliacinių ir deformacinių siūlių prie kolonų konstrukcinių sprendinių schemas pateiktos 17 pav., betoninių grindų jungtys pavaizduotos 18 pav.

72.4. Betoninės grindys šlifuojamos, jei tai yra numatyta projekte.

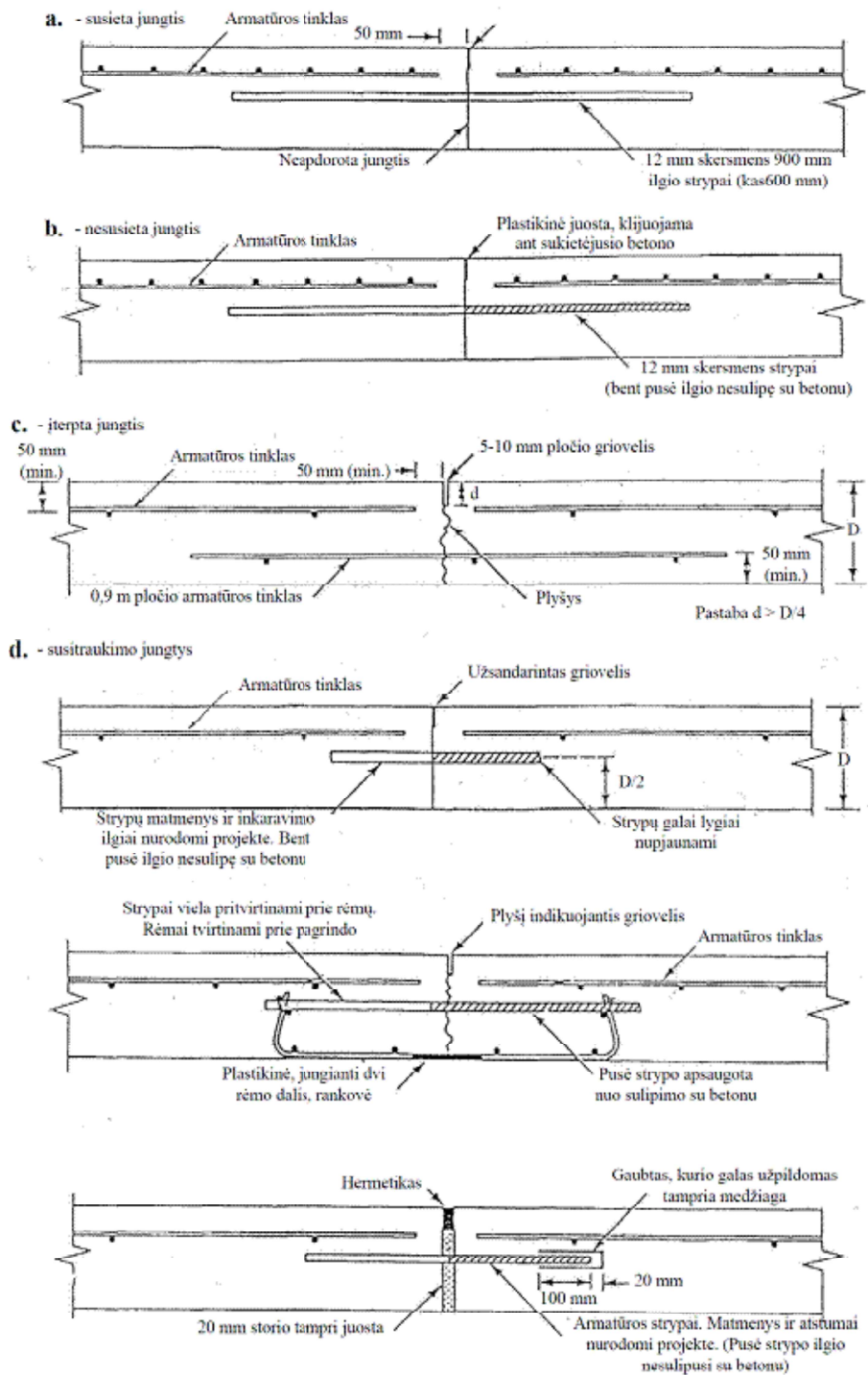
72.5. Mechanškai šlifuoti grindis galima betonui pasiekus reikiamą stiprumą. Toks stiprumas pasiekiamas betonui kietėjant normaliomis sąlygomis ne mažiau kaip septynias paras.

72.6. Šlifavimo mašina turi dirbti vienodai visame grindų plote ir pašalinti silpnąjį 0,5-1,0 mm storio sluoksnį bei atidengti pagrindinį stiprųjį betoną.



17 pav. Izoliacinių siūlių sprendimai:

a – prie gelžbetonio kolonos, b – prie plieninės kolonos.



18 pav. Betoninių grindų jungtys:

a - susieta jungtis, b – nesurieta jungtis, c – įterpta jungtis, d - susitraukimo jungtis.

73. BETONINIŲ GRINDŲ ĮRENGIMO KOKYBĖS KONTROLĖ

73.1. Betoninių grindų kokybė priklauso nuo mišinio komponentų savybių ir jų santykinų kiekių, mišinio technologinių grindų įrengimo savybių atitikimo, betonavimo technologijos režimo laikymosi ir stabilumo, paviršiaus apdirbimo kokybės, kietėjančio betono priežiūros ir kt.

73.2. Grindims įrengti naudojamų betono mišinių kokybė kontroliuojama vadovaujantis LST EN 206-1 [5.5] reikalavimais. Reikalavimai surašyti šio skyriaus skirsnyje “Betonavimo darbai”.

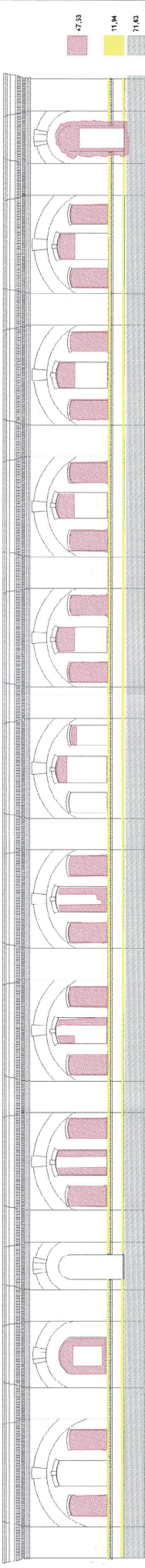
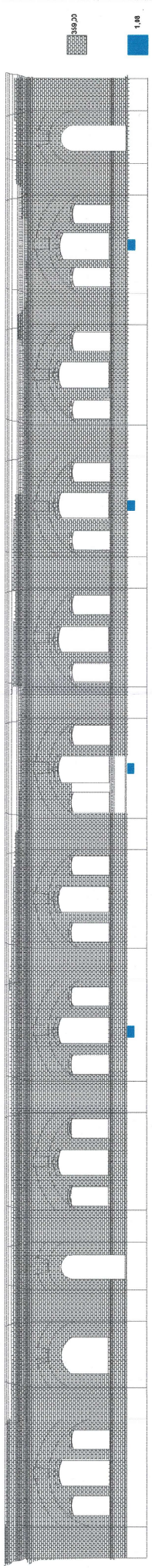
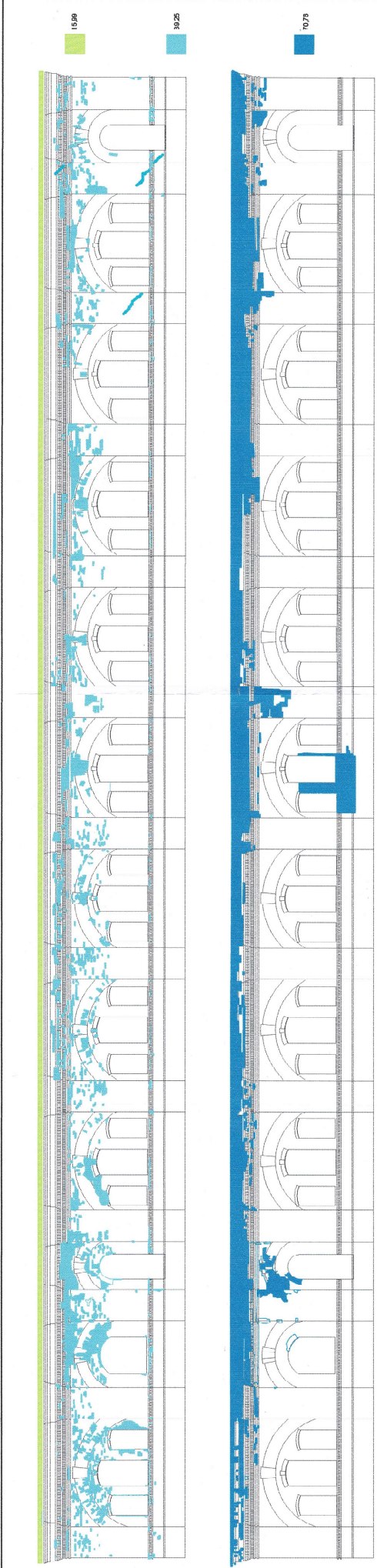
Betono mišinių technologinės savybės statybvietėje kontroliuojamos vizualiai, o įtarus, kad mišinių slankumas neatitinka grindų betonavimo technologijos reikalavimų, tikrinamas mišinio slankumas pagal LST ISO 4109:1995 [5.8].

73.3. Betoninių grindų leistini nuokrypiai pateikti 11 lentelėje.

11 lentelė. Betoninių grindų leistini nuokrypiai

NUOKRYPIŲ PAVADINIMAS	NUOKRYPIAI, mm
1. Pagrindo nelygumai, tikrinant 2 m ilgio linijoje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- grunto pagrindo</li> <li>- smėlio, žvyro, skaldos sluoksnių</li> <li>- betono pagrindo</li> </ul>	+0, - 20 +0, - 15 +0, - 5
2. Grindų pagrindo nuokrypis nuo projektinės altitudės	+0, - 25
3. Betonuojamų ruožų kreipiamųjų viršaus nuokrypis nuo projektinės altitudės, įvertinant betono mišinio nuoslūgį vakuumavimo metu	+2
4. Grindų nelygumai, tikrinant 2 m ilgio linijoje	+6





SUDBERANTA: Nr. 18-548  
 Kultūros paveldo departamento prie  
 Kultūros ministerijos Kauno miesto sav. Kauno m. Pilies g. 15  
 vyriausioji specialistė  
 Laura Pralaitė

Darbų aprašas		Fasado plotas	PRITAIKYTA A LAIDA				
	Pazeistas plytų paviršius atstatomas specialiu restauraciniu šveciniu, spalvą priderinant prie esamų plytų. Išrupėjusios alyvos pakeliamos naujomis, tu pačią gabaritų ir spalvos plytomis. Atkuriamos stulės	39,25	A	2024			
	Pilnavidurėmis molinėmis plytomis restauruojamas išorinio mūro žarnos. Plytų spaiva ir garteriai, stulčių švecinici sužiedis ir struktūra turi atlikti audešnišką	70,76	C	2018			
	Akmens paviršius mechaniškai nuvalomas, nuplaunamas ir antiseptikuojamas. Astatomos pažaistos vietos ir išrupėjusios stulės	71,63	LAIDA IŠLEIDIMO DATA LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
	Akiesamas, nuvalomas ir nuplaunamas kamizdas. Restauruojamas mūras, įrengiama hidroizoliacija, suformuojamas žemės sieltas	15,99	KVAL. DOK. NR.	architektė Asta Prikkockienė, VP nr. 7-4752, T. Daugirdo 2-4, Kaunas			
	Restauruojamos poįrmdžbo oro pedavimo į būv.krovnis angos	1,08	A230, 3521	PV	A. Prikkockienė	2018	
	Papildomai impregnuojamas nuožulnios ploštūmums	11,94	A230, 3521	PDV	A. Prikkockienė	2018	
	Visas mūras nuplaunamas, nuvalomas	359,00	KALBOS TRUMP. LT		užsakovas (STATYTOJAS) V51 „Kauno tvirtovės parkas“	ŽYMUO	
	Nuvalomas cementas, išardomas rėlyvas silikatinų plytų mūras	47,53	BREŽINYS:		VAKARINIO KORPUSO ŠIAURINIO FASADO TVARKYBA	M Laida	
					OBJEKTAI: Kauno tvirtovės 4-oje forto (un.KVR kodas 10708) užnugario sareninių stulnių (u.k.39-97), Kauno miesto sav. Kauno m. Pilies g. 15 Fasadu tvarkybos darbų (svarijus greimės patainimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas	1:200	0
						Lapas	Lapų
						2	2

4F - 2018 - TVDP -VK - ŠF

Kauno tvirtovės 4-ojo foto kareivių vertingosios savybės nėra nustatytos. NVR aprašo grafijoje Vertingosios savybės nurodyta, jog *Duomenys* rengiami. Šiame projekte į vertingąsias savybes stiliams įrašyti tokie elementai:

Sąrašą išdėstys:	
S-1	Tvirtovės erdvinė kompozicija - stalinio ir suformuoto žemės sąjeto struktūros tipas
S-2	Vadovimo sienoms kaminių tipas
S-3	Kareivinių kapitulinės sienos
S-4	Auteniškos langų, durų, vartų, praėjimų atgros
S-5	Architektūrinis sienų atgros stilių ir apdailos atgros su šarminėmis sienomis
S-6	Architektūrinis sienų atgros stilių ir apdailos atgros su šarminėmis sienomis
S-7	Auteniškos sieninės rūšys, vidaus paraižose
S-8	Fasadų architektūrinis sprendimas - plytų šilūs
S-9	Fasadų architektūrinis sprendimas - betoninis susiparinimas
S-10	Profilinis patogių kamizės
S-11	Profilinis patogių kamizės
S-12	Platai
S-13	Archivolos
S-14	Auteniški skliautiniai plytų mūro pataičai perdanginei
S-15	Taisyti akmenų cokolis

Sutartinai žymėjimai	
	Pakeistas plytų paviršius atstatomas specialiu restauraciniu skiediniu, spalvą priderinant prie esančių plytų. Ištrupėjusios plytos pakeičiamos naujomis, tų pačių gabaritų ir spalvos plytomis. Atkuriamos stulės
	Plinavidurėmis molinėmis plytomis restauruojamas išardyto mūro zonos. Plytų spalva ir gabariai, stilių skiedinio sudėtis ir struktūra turi atitikti autentišką.
	Akcasamas, nuvalomas ir nuplaukiamas mūras. Restoruojamas rūšis, rengiama hidroizoliacija, suformuojamas žemės šlaitas
	Pagamnamai ir sumontuojami metaliniai langai pagal to paties laikotarpio fontuse išlikusius pavyzdžius
	Papildomai impregnuojamos nuožulnios pokštumos
	Visas mūras nuplaukiamas, nuvalomas
	Nuvalomas cementas, išsardomas vėlyvas silikatinų plytų mūras

FASADŲ TVARKYBOS DARBU TIKSLIAS - PASAULINTI MŪRO PAVIRŠIAUS IRIMO PREŽASTIS IR PAFSAUGOTI FASADUS NUO ARDOMOJO ATMOSFEROS POVEIKIO. ATILIEKANTI DARBUS, SVARBU MAKSIMALIAI IŠSAUGOTI AUTENTIŠKĄ MA TERJĄ. NEPAŠLEPIANT JOS PO NAUJU REMONTINIU SŁUKOSNIU.

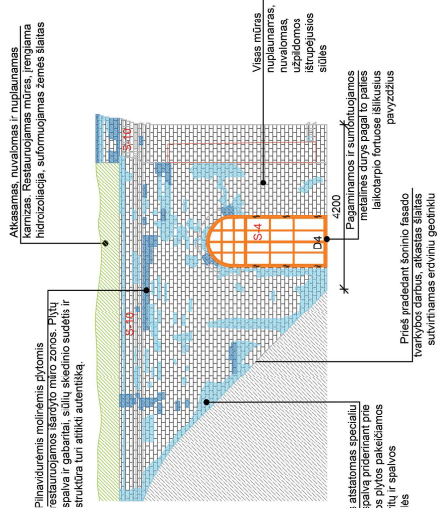
PASTABA: Plytų mūre esančias šūvių išmūšas žymes, palikti taip istorijos ženklus.

Šiuo projektu vadovavo:

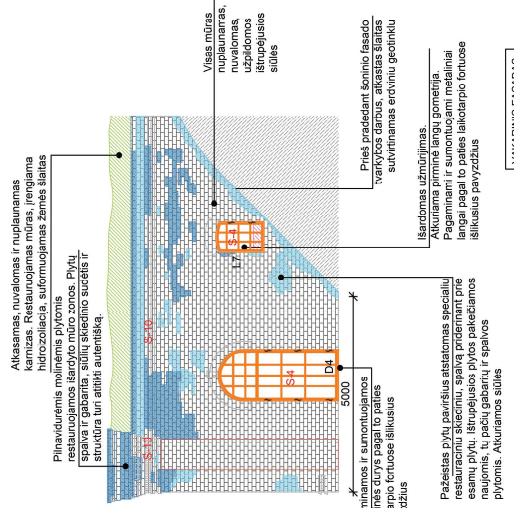
Projektą parengė:

2019-12-12

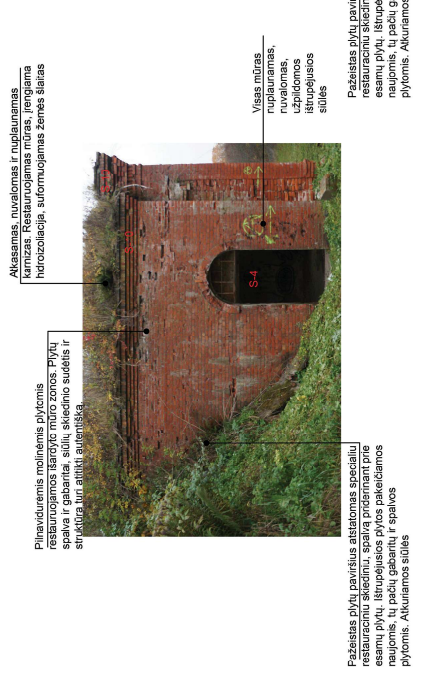
PRITAIKYTA A LAIDA	
A	2024
0	2013
LAIKA IŠLEIDIMO DATA LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PREŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	architektė Asta Pircockienė, IVP nr. 744r/62, T. Daugirdo 2-4, Kaunas
A230_3521	PV A. Pircockienė 2016
A230_3521	PDV A. Pircockienė 2018
KALBOS TRUMP.	UŠSAKOMAS (STATYTOJAS) V8J „Kauno tvirtovės parkas“
LT	



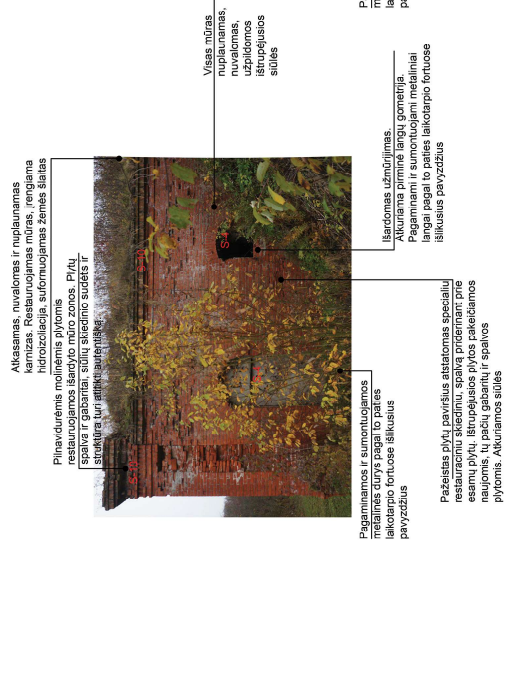
RYTINIS FASADAS



VAKARINIS FASADAS



RYTINIS FASADAS



VAKARINIS FASADAS



Pagal išlikusius pavyzdžius restauruojamas ištrupėjęs karnizas

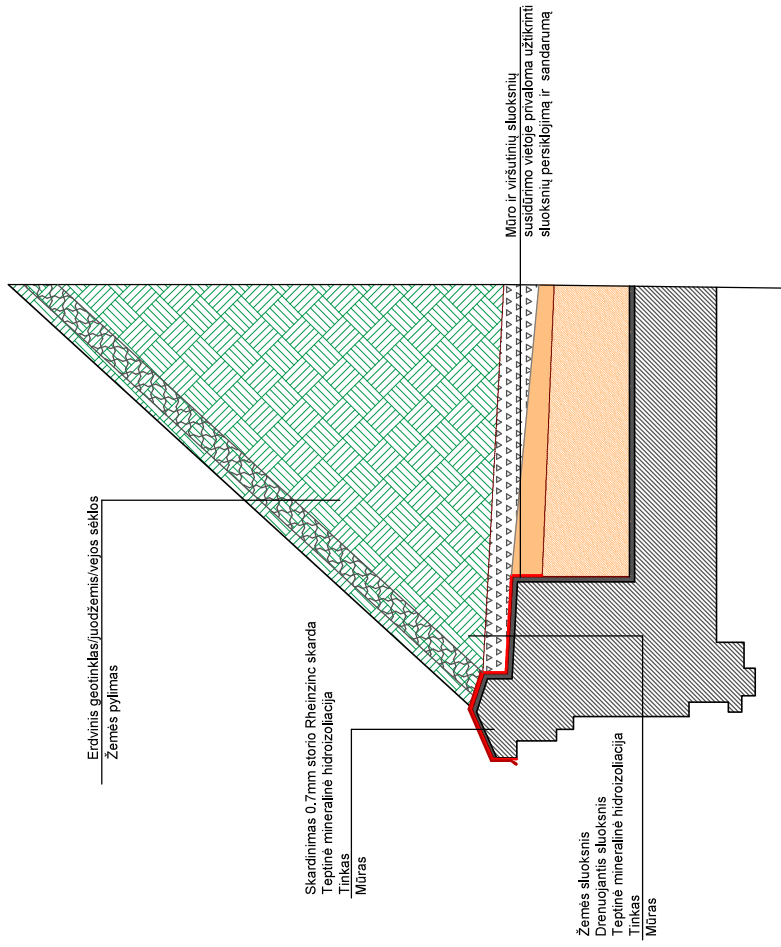
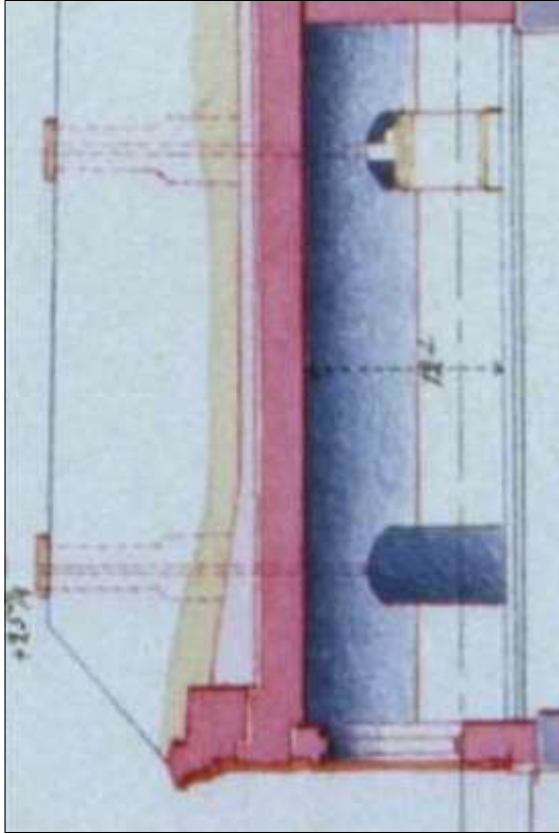


Pagal išlikusius pavyzdžius atstatomi išardyti karnizo fragmentai

Pagal išlikusius pavyzdžius atstatomi išardyti fragmentai



A	2024	PRITAIKYTA A LAIDA	
0	2018	TVARKYBOS DARBU PROJEKTAS	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	architektė Asta Prikočkienė, IVP nr. 744762, T.Dauginio 2-4, Kaunas	OBJEKTAS: Kauno biržovės 4-ojo fonto (un.KVR kodas 10708) užnugaris kareivinių Patalno (U.K.39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Rymies g. 15 fasadų tvarkybos darbai (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas	
A230_3521	PV	A. Prikočkienė	2018
A230_3521	PDV	A. Prikočkienė	2018
BRĖŽINYS:		M	Laida
KALBOS TŪRUMP.		Vakarinio korpuso fasado elementai	
LT		ŽYMIO	
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)		Lapas	
VšĮ „Kauno biržovės parkas“		1	
		4F - 2018 - TVDP - VK-FE	



Pastabas:  
 1. Atkasant parapetą būtina išsaugoti nepažeisiamą plikto molio sluoksnį.  
 Molio (trūkumus užsandarinti skystu moliu.  
 2. Šiame brėžinyje pateiktama principinė tvarkymo schema, parengta pagal pirminio projekto duomenis.  
 Atkasus parapetą, sandarinimo sprendimus būtina koreguoti pagal atidengtus natūrus duomenis.

A	2024	PRITAIKYTA A LAIDAI	
0	2018	TVARKYBOS DARBU PROJEKTAS	
LADA	IŠLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	architektė Asta Prikockienė IVP nr. 744762, T. Daugirdo 2-4, Kaunas		
A230, 3521	PV	A. Prikockienė	2018
A230, 3521	PDV	A. Prikockienė	2018
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) VšĮ „Kauno tvirtovės parkas“		ŽYMUO
	M	Laida	0
		Vakarinio korpuso parapeto detalė	Lapas
		4F - 2018 - TVDP - VK-PD	1

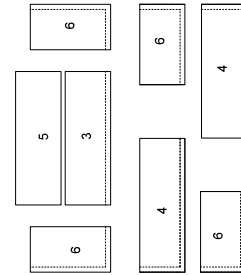
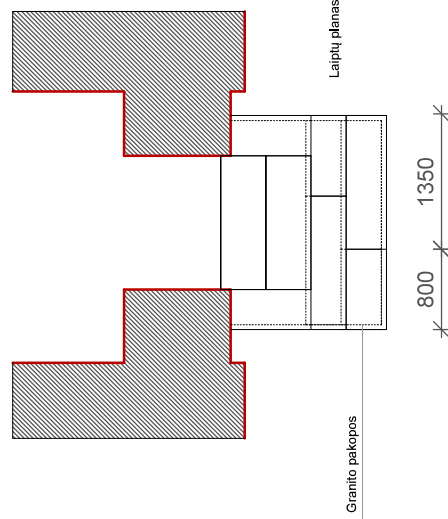
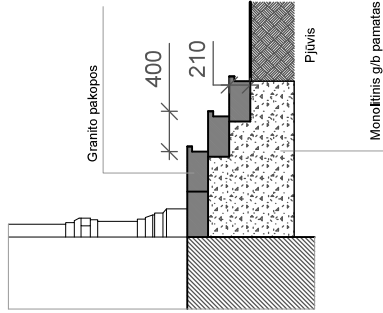
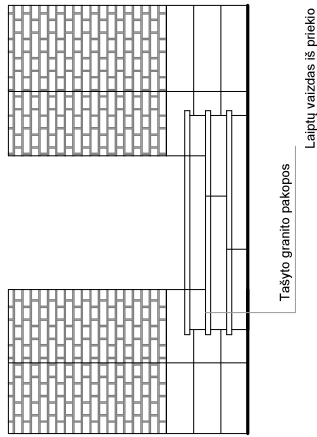
OBJEKTAS: Kauno tvirtovės 4-ojo turto (un. kvr. kodas 10708) užnugario teravinių stadijo (L.Č.31/17), Kauno miesto sav., Kauno r., Plynės g. 15 Pasačių tvarkybos darbų (tvarkymo priemonės, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas



6-ojo foto kareivinėje išlikusios autentiškos pogrindžio kanalų angos pavyzdys

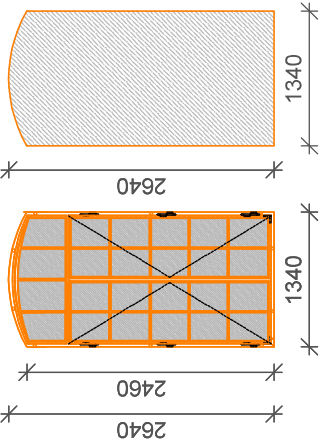
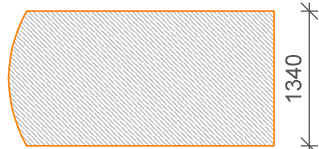
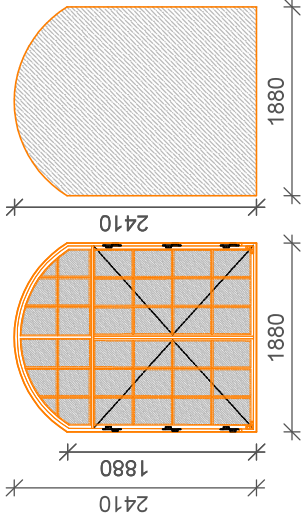
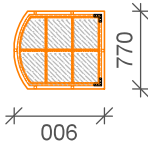
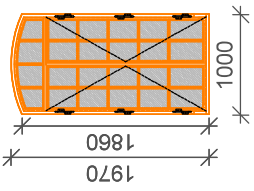
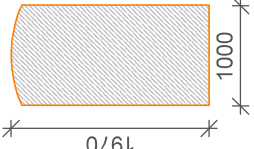
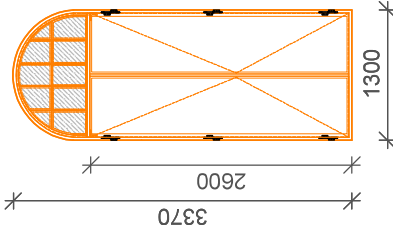
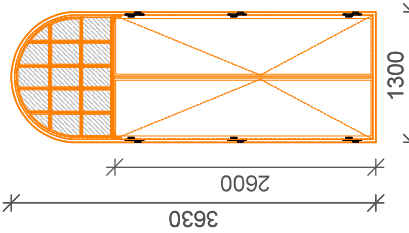
4-ojo foto Rylinio korpuso pogrindžio ventilacijos kanalų angos įrengtos forto modernizavimo metu  
Pagal 6-ojame forte išlikusį autentišką pavyzdį, numatoma sutvarkyti angų kontūrus, suformuoti briuvas ir įrengti metalinį rėmą su atidaromomis grotelėmis

A	2024	PRITAIKYTA A LAIDAI	
0	2018	TVARKYBOS DARBU PROJEKTAS	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	architektė Asta Prikočkienė, IVP nr. 744762, T.Daugirdo 2-4, Kaunas		
OBJEKTAI: Kauno tvirtovės 4-ojo foto (un.KVR kodas 10708) užugario kareivinių patalpa (U.3.39.197), Kauno miesto sav., Kauno m. Rylinės g. 15 Pasaule tvarkybos darbu (savarpijos gresmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas			
A230, 3521	PV	A. Prikočkienė	2018
A230, 3521	PDV	A. Prikočkienė	2018
KALBOS TĖJUMP.		UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) VšĮ „Kauno tvirtovės parkas“	
LT		ŽYMUO	
		Vakarinio korpuso pogrindžio kanalų angos	
M	Laida		
		0	
Lapas	Lapų		
1	1	4F - 2018 - TVDP - VK - PKA	

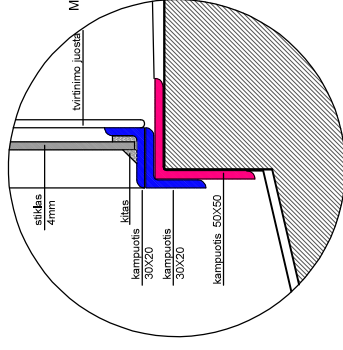
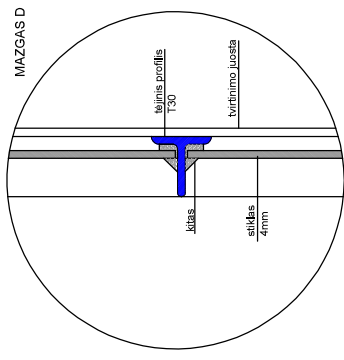
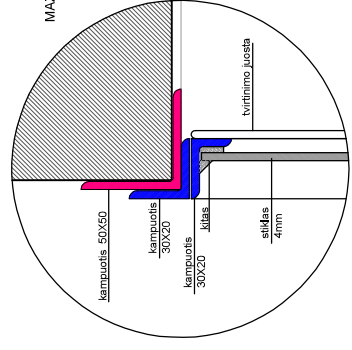
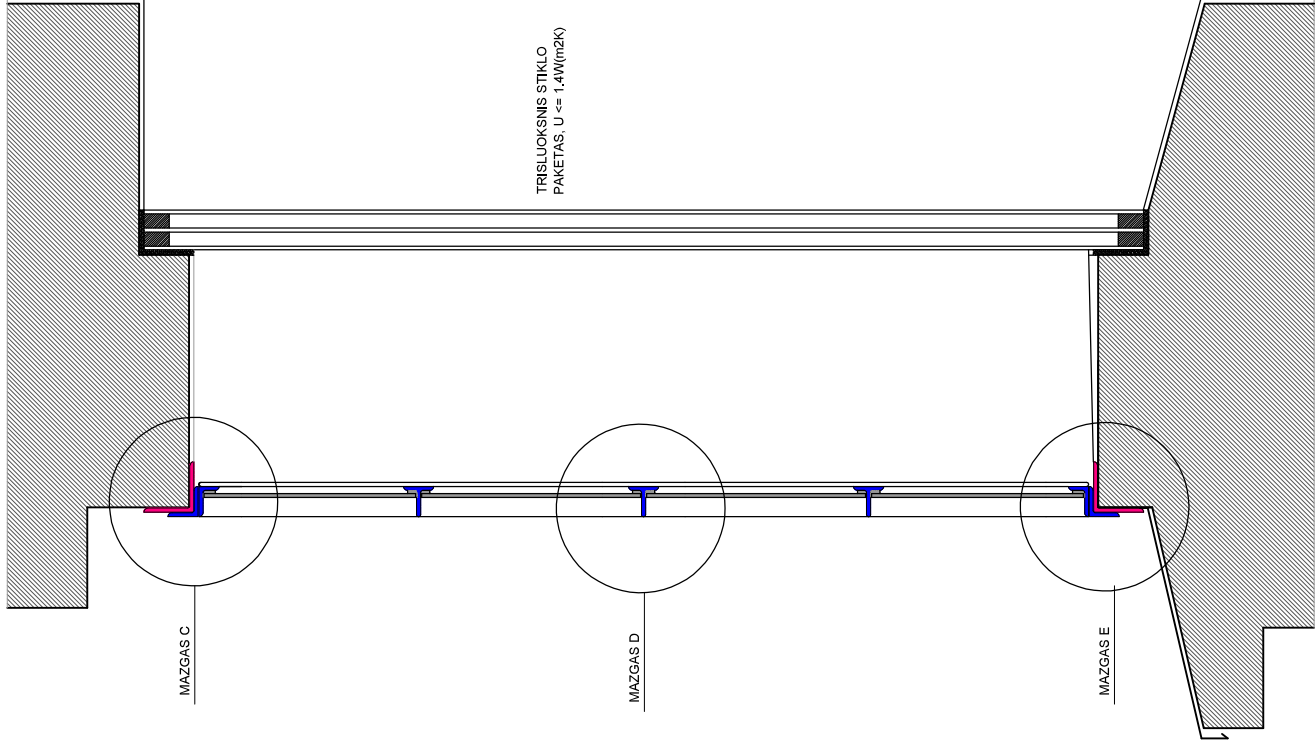


Pastaba:  
Pateikiama principinė laiptų atkūrimo schema. Prieš įrengimą, gabantus būtina tikslinti vietoje ir parengti darbo brėžinius.

Nr	Pavadinimas	Matav. vnt	Kiekis
1	Vienetų laiptų įrengimo kiekiai		
2	Žemė ir statybinio laužo iškasimas	m <sup>3</sup>	1,1
3	Monolitinio g/b pamato įrengimas (C20/25, XC2)	m <sup>3</sup>	1,5
4	Granitines pakopas - 135 x 45 x 21cm. Viena fasadinė pusė	vnt	1
5	Granitines pakopas - 135 x 45 x 21cm. Dvi fasadinės pusės	vnt	2 (1k+1d)
6	Granitines pakopas - 135 x 45 x 21cm. Dvi fasadinės pusės	vnt	1
			4 (2k+2d)
	Lauko laiptų kiekis Rytiniame korpusė	vnt	3
	Lauko laiptų kiekis Vakariiniame korpusė	vnt	2
A	2024	PRITAIKYTA LAIDAI	
0	2018	TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTAS	
LAIDA		LAIIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KYVAL. DOK. NR.		OBJEKTAS: Kauno tritovės 4-ojo lauko (nuo KVR kodas 10708) užbugario kareivinių pastatų (U-339197), Kauno miesto sav., Kauno m. Rytinės g. 15 fasadų tvarkymo darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remonto) projektas	
A230_3521	PV	A. Prikočkienė	2018
A230_3521	PDV	A. Prikočkienė	2018
KALBOS TŪRUMP.		užSAKOVAS (STATYTOJAS)	
LT		VšĮ „Kauno tritovės parkas“	
		ŽYMUO	
		Akmeniniai laukai	
		M Laida	
		0	
		Lapas	
		2	
		4F - 2018 - TVDVP - LL	

Žymuo	L3	L3'	L5	L5'	L7	L7'	L2	L2'								
Plieninis langas Stiklo paketas			Plieninis langas		Stiklo paketas		Plieninis langas Stiklo paketas									
Žymuo	L3	L3'	L5	L5'	L7	L7'	L2	L2'								
vnt	9 vnt	9 vnt	1 vnt	1 vnt	1 vnt	1 vnt	18 vnt	18 vnt								
m2	3,5	3,5	4,2	4,2	0,7	0,7	1,9	1,9								
																
Žymuo	D1	D2														
vnt	2 vnt	2 vnt														
m2	4,2	4,5														
<p>Plieninės lauko durys su viršlangui</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* termiškai apskrėta plieninė varčia su keturių putų užpildu;</li> <li>* termiškai apskrėta aliuminė staktė;</li> <li>* frūbas senosios ardo;</li> <li>* patalpinamas apsauginis užraktas su apsauginiu profiliu;</li> <li>* viršlanguis su stiklo paketu</li> <li>* su rėmeliais;</li> <li>* Uw-1,6 W(m<sup>2</sup>K)</li> </ul>																
<p>Plieniniai varstomi langai su viršlanguiais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* gaminami iš plieninių kampuočių;</li> <li>* dažomi juodais matniais dažais;</li> <li>* montuojami aligokraščio išorėje</li> <li>* atidaromi į išorę</li> <li>* vyriui krosneliai gaminami pagal analogą, dažomi juoda spalva, paviršius matinis;</li> <li>* furnitūra - vyriai, rankenos, sklaidiniai kalkio darbo, gaminami pagal analogus;</li> <li>* stiklas montuojamas su alikono tarpinėmis</li> </ul>																
<p>Stiklo paketai</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 3 stiklai, 2 kamercės;</li> <li>* montuojami į vidinį angokraščį;</li> <li>* Uw-1,6 W(m<sup>2</sup>K)</li> </ul>																
<p>PRITAIKYTA A LAIDAI</p> <p>TVARKYBOS DARBU PROJEKTAS</p> <p>LAIIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</p> <p>KVAL. DOK. NR.</p> <p>architektė Asta Pričkockienė, IVP nr. 744762, T. Daugirdo 2-4, Kaunas</p> <p>OBJEKTAS: Kauno virtuvės 4-ojo foto (un.KVR kodas 10708) užaugaris kareivinių patalpa (U.K.39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Pylimo g. 15 Fasadų tvarkybos darbai (konservavimas, restauravimas, nemontas) projektas</p> <p>BRĖŽINYS:</p> <table border="1"> <tr> <td>M</td> <td>Laida</td> </tr> <tr> <td>1:50</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Lapas</td> <td>Lapai</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>DURU IR LANGU SCHEMAS</p> <p>ŽYMUO</p> <p>4F - 2018 - TVDP - RK - DL</p>									M	Laida	1:50	0	Lapas	Lapai	1	2
M	Laida															
1:50	0															
Lapas	Lapai															
1	2															

Pastaba: matmenis būlina išskirti vietovis. Šiame brėžinyje pateikiamos principinės langų ir durų schemos. Gamybai būtina parengti darbo brėžinius



PASTABA. Išorinis langas gaminamas pagal analogus. Langų sandarumo reikalavimai jam netaikomi.  
Vidinis stiklo paketas turi užtikrinti norminį lango angos sandarumą ir šilumos izoliaciją.

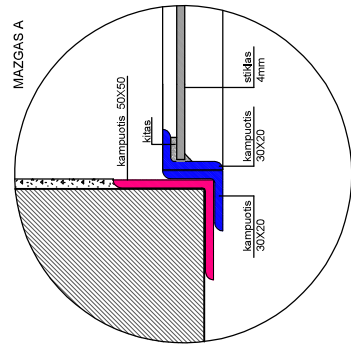
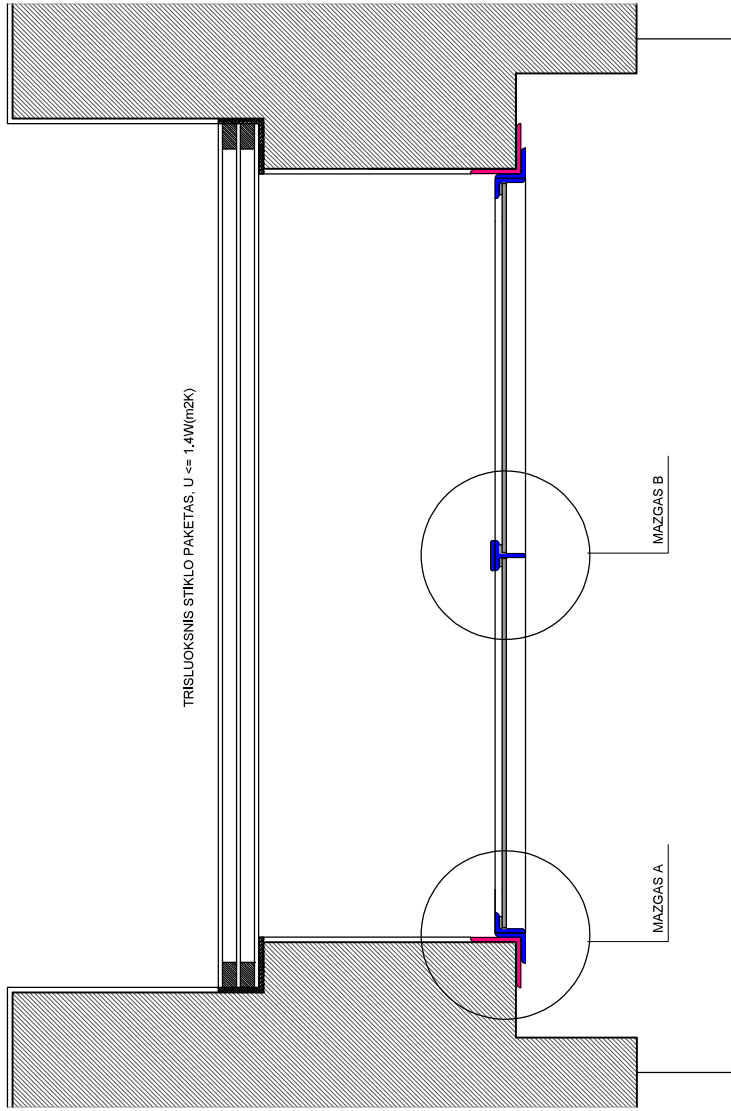
A	2024	PRITAIKYTA LAIDAI
0	2018	TVARKYBOS DARBU PROJEKTAS
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR.	architektė Asta Prikkockienė, IVP nr. 744762, T. Daugirdo 2-4, Kaunas	
A230_3521	PV	A. Prikkockienė 2018
A230_3521	PDV	A. Prikkockienė 2018
KALBOS TRUMP.	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) VSI „Kauno tritovės parkas“	ŽYMIO
LT		
M	Laida	
1.50	0	DURŲ IR LANGŲ DETALĖS
Lapas	Lapas	4F - 2018 - TVDP - VK - DL
1	2	

OBJEKTAS: Kauno tritovės 4-ojo lygio forto (už.KVR kodas 10708) užbugeris kareivinių patalpa (už.K39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Rajinės g. 15  
Fasadų tvarkybos darbai (konservavimas, restauravimas, remontas)  
projektas

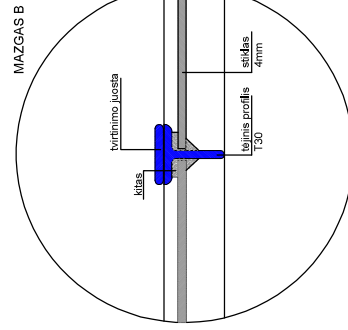
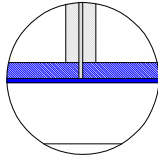
BRĖŽINYS:

DURŲ IR LANGŲ DETALĖS

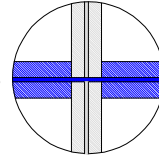
4F - 2018 - TVDP - VK - DL



Vertikalaus ir horizontalaus kampuočių sudirimas rėmo perimetre (vaizdas iš išorinės pusės)



Vertikalaus ir horizontalaus kampuočių sudirimas rėmo viduryje (vaizdas iš išorinės pusės)



PASTABA. Išorinis langas gaminamas pagal analogus. Langų sandarumo reikalavimai jam netaikomi. Vidinis stiklo paketas turi užtikrinti norminį lango angos sandarumą ir šilumos izoliaciją.

A	2024	PRITAIKYTA A LAIDAI	
0	2018	TVARKYBOS DARBU PROJEKTAS	
LAIDA		LAIIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	architektė Asta Pričkockienė, IVP nr. 744762, T. Daugirdo 2-4, Kaunas	OBJEKTAS: Kauno tritovės 4-ojo foto (nuo KVR kodas 10708) užugario kareivinių statinio (U.Č.39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Pylines g. 15 fasadų tvarkybos darbų (konservavimas, restauravimas, remontas) projektas	
A230_3521	PV	A. Pričkockienė	2018
A230_3521	PDV	A. Pričkockienė	2018
KALBOS TRUMP.		UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) VšĮ „Kauno tritovės parkas“	
LT		ŽYMUO	
		DURŲ IR LANGŲ DETALĖS	
M	Laida		
		1,50	0
	Lapas		2
		4F - 2018 - TVDP - VK - DL	



Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“

### Tvarkybos darbų kiekių žiniaraštis

<i>Nr</i>	<i>Darbo pavadinimas</i>	<i>Restauravimo darbų kiekis</i>	<i>Remonto darbų kiekis</i>
	<b>VAKARINIO KORPUSO FASADAI</b>		
1.	Nuvalomas, nuplaunamas mūro paviršius		390m <sup>2</sup>
2.	Antiseptikuojamos samanomis, kerpėmis užterštos vietos		120m <sup>2</sup>
3.	Išardomas vėlyvas užmūrijimas, betono intarpai		18m <sup>3</sup>
4.	Restauraciniu skiediniu atkuriami pažeisti, ištrupėję plytų paviršiai	65m <sup>2</sup>	
5.	Pilnavidurėmis molinėmis plytomis atkuriami išardyti mūro plotai, angų gabaritai (gylis per vieną plytą)	75m <sup>2</sup>	
6.	Atstatomos siūlės	150m <sup>2</sup> plote	
7.	Horizontalūs plytų paviršiai įgirdomi impregnantu		12m <sup>2</sup>
8.	Atkasamas parapetas		80m <sup>3</sup>
9.	Nuplaunamas mūras		140m <sup>2</sup>
10.	Demontuojamos suirusio karnizo zonos		33m <sup>3</sup>
11.	Atstatomas profilinis karnizas	33m <sup>3</sup>	
12.	Tinkuojama	150m <sup>2</sup>	
13.	Įrengiamas drenuojantis skaldos sluoksnis	38m <sup>3</sup>	
14.	Įrengiamas papildomas plūkto molio sluoksnis	38m <sup>3</sup>	
15.	Įrengiama mineralinė teptinė hidroizoliacija		150m <sup>2</sup>
16.	Skardinama 0.7mm Rheinziink skarda	75m <sup>2</sup>	
17.	Suformuojamas žemės pylimas		76m <sup>3</sup>
18.	Paklojamas ir įtvirtinamas erdvinis geotinklas		75m <sup>2</sup>
19.	Išvyniojama ir įtvirtinama veja		75m <sup>2</sup>
20.	Atkasamas cokolis		45m <sup>3</sup>
21.	Atkasami pamatai		96m <sup>3</sup>
22.	Mechaniškai nuvalomas ir nuplaunamas cokolio ir pamatų paviršius		170m <sup>2</sup>
23.	Antiseptikuojamos samanomis ir kerpėmis užterštos vietos		80m <sup>2</sup>
24.	Atstatomos siūlės	76m <sup>2</sup> plote	
25.	Prie pamatų įrengiama apsauginė membrana		96m <sup>2</sup>
26.	Prie pamatų įrengiama kvėpuojanti nuogrinda (gylis 1m, plotis 0.15m)		16m <sup>3</sup>

Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Plytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas. A laida
Statytojas	VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“

27.	Žvyru užpilamas iškastas griovys prie pamato		80m3
28.	Suformuojami pagrindžio ventiliacijos angų kontūrai	4x150cm	
29.	Pagrindžio ventiliacijos kanalai užsandarinami metalinėmis ažūrinėmis grotelėmis metaliniuose rėmuose. Dažoma metalui skirtais lauko dažais	4x0.15m2	
30.	Apskardinamos palangės ir karnizai (0.7mm Rheinzink skarda)	40vnt, bendras plotas - 30.5m2	
31.	Atstatomos tašyto akmens laiptų pakopos - žr.brėžinį 4F-2018-TVDP-LL		
32.	Pagal pavyzdžius pagaminami ir sumontuojami metaliniai langai - žr.brėžinį 4F-2018-TVDP-RK-DL		
33.	Pagaminamos ir sumontuojamos metalinės durys - žr.brėžinį 4F-2018-TVDP-RK-DL		

Pastaba: kiekiai pateikti, vizualiai įvertinus reikalingus darbus ir apimtis. Atidengus karnizą, atkasus pamatus, kiekiai turi būti tikslinami pagal natūros duomenis.

PDV Asta Prikockienė



Projektas	Kauno tvirtovės 4-ojo forto (un.KVR kodas 10708) užnugario kareivinių statinio (un.KVR kodas 39197), Kauno miesto sav., Kauno m. Pytinės g.15. Fasadų tvarkybos darbų (avarijos grėsmės pašalinimas, konservavimas, restauravimas, remontas) projektas
Statytojas	VšĮ „Kauno tvirtovės parkas“

**Vertingoji savybė – kazematų, ūkinių patalpų betoninių grindų, slenksčių tipas**

**Tvarkybos darbų (remonto) kiekių žiniaraštis**

Nr	Darbo pavadinimas	Remonto darbų kiekis
	<b>Ardymo darbai</b>	
1.	Esamų grindų išardymas - 100mm	790m <sup>2</sup> - 79m <sup>3</sup>
2.	Grunto iškasimas - 35mm	790m <sup>2</sup> – 276,5m <sup>3</sup>
3.	Statybinio laužo saugojimas sklype	276,5m <sup>3</sup>
	<b>Šlifuoto betono grindų įrengimas</b>	
4.	Sutankintas gruntas - 100mm	790m <sup>2</sup> - 79m <sup>3</sup>
5.	Geotekstilė	790m <sup>2</sup>
6.	Žvyro sluoksnis - 150mm	790m <sup>2</sup> – 118,5m <sup>3</sup>
7.	Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis)- 100mm	790m <sup>2</sup> - 79m <sup>3</sup>
8.	Membrana	790m <sup>2</sup>
9.	Armuotas g/b sluoksnis - 50mm	790m <sup>2</sup> – 39,5m <sup>3</sup>
10.	Apdailinis šlifuoto betono sluoksnis – 50mm	790m <sup>2</sup> – 39,5m <sup>3</sup>
11.	Įgirdymas apsauginiais tirpalais	790m <sup>2</sup>

PDV Asta Prikockienė

