


Projekto rengėjas	UAB Erdvės norma M.Valančiaus g.11, Kaunas Projekto vadovė Asta Prikockienė  AM atestatas Nr.A230, išduotas 2020-11-18 KPD atest. nr.0710, išduotas 2020-11-09 tel. 8-656-39334
	UAB Smailusis skliautas Piliakalnio g. 5A, Kaunas Telnr.: +370 37 330440
Kultūros paveldo objektas	Pažaislio kamaldulių vienuolyno ansamblis (un.KVR kodas 1352) Pažaislio kamaldulių vienuolyno ansamblio ratinė (un.KVR kodas 22340) Pažaislio kamaldulių vienuolyno ansamblio arklidė (un.KVR kodas 22341)
Projekto pavadinimas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
Projekto dalis	STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS (SK)
Žymuo	MP-2024-TP-SK
Statytojas	UAB Monte Pacis Įm.kodas 301126535 T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436
	Kaunas, 2024m birželio mėn.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

TP STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLOS TURINYS

EIL. NR.	PAVADINIMAS
1	AIŠKINAMASIS RAŠTAS
2	PROJEKTO DALIES RENGĖJO ATESTATAS
3	PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTELĖ
4	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS
5	GRAFINĖ DALIS
6	MEDŽIAGŲ IR DARBŲ SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
7	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
8	INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Projekto vykdymo etapai

2024m birželio mėn buvo parengtas **Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas.**

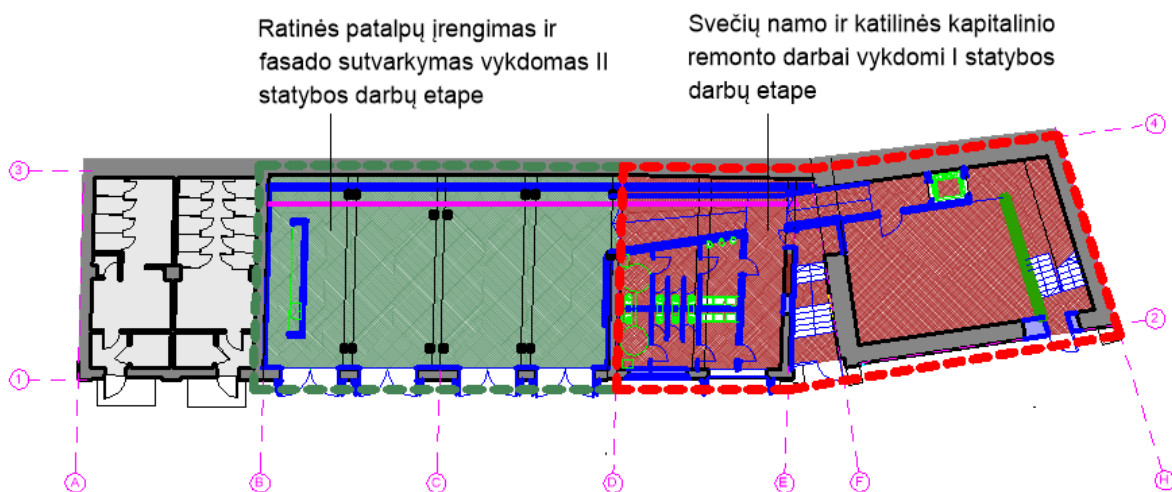
Suderintas techninis projektas apėmė visus reikalingus projektuojamų pastatų ir patalpų kapitalinio remonto darbus. Tačiau paaiškėjo, kad lėšos darbų įgyvendinimui bus gaunamos dalimis. Todėl sprendinių vykdymas buvo padalintas į kelis etapus, juos atskiriant taip, kad įvykdžius kiekvieno etapo darbus, sutvarkytos zonos galėtų veikti savarankiškai ir nepriklausomai viena nuo kitos. Atlikus pirmojo etapo darbus ir pradėjus vykdyti antrąjį etapą, nebereikės grįžti į jau sutvarkytą zoną ir atlikti darbai neturės įtakos antrojo etapo darbų atlikimui.

I etape pilnoje apimtyje numatyta įgyvendinti Svečių namo ir Katilinės pastatų kapitalinio remonto darbus. Ratinės cokolinio aukšto patalpų kapitalinio remonto darbai perkeliama į II darbų atlikimo etapą.

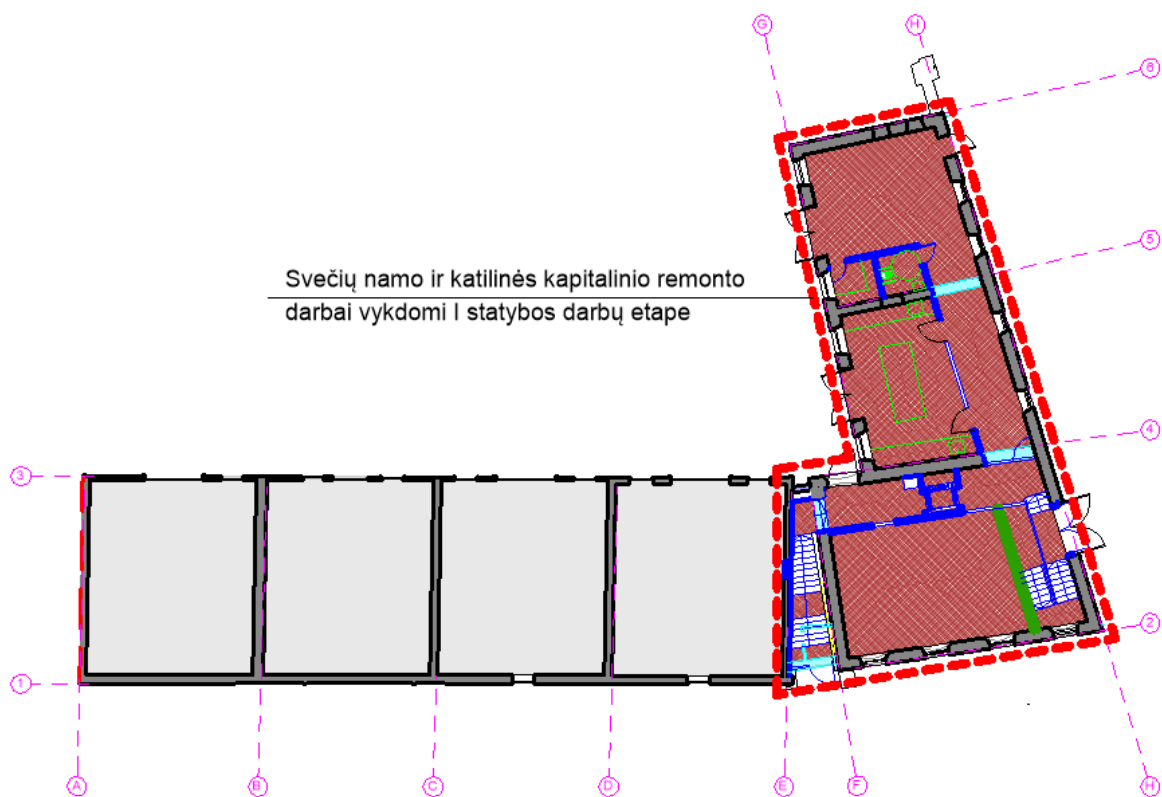
Į du etapus padalinti Statinio architektūros ir Statinio konstrukcijų dalių sprendiniai. Šių projekto dalių brėžiniuose pažymėtos I ir II etapo darbų vykdymo zonos, atskirai perskaičiuoti darbų kiekiai. Parengta I etapo Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. Visų inžinerinių tinklų sprendiniai bus įgyvendinami I etape.

<i>I etapo metu įgyvendinamų projekto dalių sprendiniai</i>	<i>II etapo metu įgyvendinamų projekto dalių sprendiniai</i>
Bendroji dalis	
Statinio architektūra - I etapas	Statinio architektūra - II etapas
Statinio konstrukcijos – I etapas	Statinio konstrukcijos – II etapas
Šildymas, vėdinimas	
Vandentiekis, nuotekų šalinimas	
Elektrotechnika	
Gaisro aptikimas ir signalizavimas	
Statybos darbų organizavimas ir pasirengimas statybai	
I etapo statybos skaičiuojamoji kaina	II etapo statybos skaičiuojamoji kaina

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436



DARBŲ VYKDYMO ETAPAI COKOLINIAME AUKŠTE



DARBŲ VYKDYMO ETAPAI I AUKŠTE

PV Asta Prikockienė

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

TP STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Pastatų - Svečių namas, Katilinė ir Ratinė su arklidėmis - T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto techninis projektas parengtas Užsakovo UAB Monte Pacis užsakymu, vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi ir Lietuvos Respublikoje galiojančiais normatyviniais dokumentais ir taisyklėmis.

Kapitalinio remonto darbų techninio projekto konstrukcinėje dalyje pateikiami esminiai pastato techniniai sprendimai. Statinio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, įvertinant LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalies nuostatas.

Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudotiems statyboje, taikomi Lietuvos respublikoje galiojantys valstybiniai standartai. Leidžiama naudoti ir užsienio standartus bei gaminius, jei jie patvirtinti ir sertifikuoti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Prieš statybos darbus parengiamas darbo projektas, kuriame toliau detalizuojami techninio projekto sprendiniai, atliekami inžineriniai geologiniai DP stadijos tyrimai, atsikasami esami pamatai ir nustatomi esamų pamatų gabaritai, jų būklė.

Vykdam objektą statybą vadovautis galiojančiais dokumentais ir statybiniais reglamentais.

KOMPIUTERINĖ PROGRAMINĖ ĮRANGA NAUDOTA RENGİANT PROJEKTĄ

- Microsoft Windows 10;
- Microsoft Office 2010;
- Word;
- Excel;
- Autodesk AutoCad.
-

2.2. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Santrumpa</i>
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	
2.	LR nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas	
3.	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas	
4.	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas	
5.	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas	
6.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
7.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2016
8.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Santrumpa</i>
9.	Statybą leidžiantys dokumentai.	STR 1.05.01:2017
10.	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005
11.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
12.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999
13.	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	STR 2.01.01(4):2008
14.	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.01(5):2008
15.	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	STR 2.01.01(6):2008
16.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
17.	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	HN 33 – 2011
18.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
19.	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	STR 2.05.03:2003
20.	Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003
21.	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai	STR 2.05.21:2016
22.	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.05:2005
23.	Plieninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.08:2005
24.	Mūrinių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.09:2005

2.3. VIETOVĖS CHARAKTERISTIKA, APKROVOS

Projektas „Ratinės pastato – GG‘p T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto techninis projektas“ vykdomas Kauno miesto teritorijoje.

Klimatiniai duomenys.

Klimatinis rajonas pagal RSN 156-94 turi sekančias charakteristikas:

- vidutinė metinė oro temperatūra – 6,1 ° C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 34,9° C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas – 36,3° C;
- šalčiausios paros vidutinė temperatūra – 27,0° C (92% integralinis pasikartojimas);
- šalčiausio penkiadienio vidutinė temperatūra - 22° C (92% integralinis pasikartojimas);
- santykinis oro metinis drėgnumas - 80%;
- vidutinis kritulių kiekis per metus - 630 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis – 73,4 mm;

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Statinio patikimumo klasė, ilgaamžiškumas, galimos deformacijos

Statinys priskiriamas RC2 patikimumo klasei, poveikių koeficientas $KFI = 1,0$.

Projektuojamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų klasė pagal LST EN 1992-1-1 – S4, projektinis ilgaamžiškumas – 50 metų.

Apkrovos. Apkrovų dydžiai ir patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

Nuolatinės apkrovos (G). Prie šių apkrovų priskiriamos laikančiųjų konstrukcijų, ant pamatų užpildo grunto svoris. Savojo svorio poveikio dalinis patikimumo koeficientas (γ_G) priimamas lygus 1,35.

Kintamos apkrovos (Q). Prie šių apkrovų priskiriamos naudojimo apkrovos į pastato grindis, sniego apkrova į pastato stogą, vėjo apkrova į vertikalius paviršius.

Sniego apkrova priimama 1,2 kN/m² - I sniego rajonui. Apkrovos patikimumo koeficientas 1,3.

Vėjo apkrova priimama I - am vėjo rajonui, su vėjo greičiu $v=24$ m/sec. Apkrovos patikimumo koeficientą priimti 1,3.

Aplėdėjimo apkrovos projektuojant pastatus šiame projekte neįvertinamos.

Seisminė apkrova. Seisminiu požiūriu objektai yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje. Jokių papildomų konstruktyvinių reikalavimų statiniams nėra.

Apkrova statybos metu. Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas.

Vibracija ir triukšmas. Įrenginių, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, šiame objekte nėra.

2.4. STATINIŲ APIBŪDINIMAS

Statybos rūšis

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, VII skyriuje „Statinio kapitalinis remontas“ nurodyta 10. Statinio kapitalinio remonto tikslas – pertvarkyti statinio laikančiąsias konstrukcijas, nekeičiant statinio išorės matmenų – ilgio, pločio, aukščio, skersmens ir pan. Laikoma, kad statinio laikančiosios konstrukcijos pertvarkomos, kai jos stiprinamos (išskyrus esamų angų užtaisymą), silpninamos, pakeičiamos (dalinais ar visais) to paties ar kito tipo laikančiosiomis konstrukcijomis.

Projektas vykdomas dviem etapais. I-ame statybos darbų etape vykdomi svečių namo ir katilinės kapitalinio remonto darbai, II-ame statybos darbų etape vykdomi ratinės patalpų įrengimas ir fasado sutvarkymas.

Projekte numatyti šie kapitaliniam remontui priskiriami darbai:

- Naujų angų laikančiose sienose įrengimas
- Esamų perdangos sijų stiprinimas
- Laiptų įrengimas

Jokie pastatų tūrio keitimai neplanuojami.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Kartu yra rengiamas Pažaislio kamaldulių vienuolyno ansamblio Arklidžių (un.KVR kodas 22341) T.Masiulio g.31, Kaune tvarkybos darbų (konservavimas, remontas, avarijos grėsmės pašalinimas) projektas. Šiame projekte numatyti visų nustatytų vertingųjų savybių (sienos, stogas, angos ir jų užpildai) tvarkybos darbai

Statinių paskirtis

- Ratinė su arklidėmis, un.Nr.1901-700-1061. Paskirtis – Kultūros. Projekte nekeičiama
- Svečių namas, un.Nr. 1901-7000-1040. Paskirtis – Kultūros. Projekte nekeičiama
- Katilinė, un.Nr. 1901-7000-1050. Paskirtis – Kita. Projekte nekeičiama

Statinių kategorija

Projektuojami pastatai priklauso Pažaislio kamaldulių vienuolyno ansambliui (un.KVR kodas 1352). Kultūros vertybių registro duomenimis visi ansamblio pastatai yra nacionalinio lygmens paminklai. Vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, kaip kultūros paveldo statiniai, jie priskiriami ypatingų statinių kategorijai.

Projektuojamos patalpos



AR-4-7

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

2.5. RATINĖ SU ARKLIDĖMIS. PROJEKTO SPRENDINIAI

2.5.1. ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ DEMONTAVIMAS

Demontuotos konstrukcijos – mūras, g/b sąramos, monolitinės perdangos surenkamos, rūšiuojamos ir utilizuojamos, priduoant jas į specializuotus statybinių atliekų sąvartynus.

Demontuotos metalinės konstrukcijos - utilizuojamos priduoant jas į Užsakovo nurodytą metalo supirktuvę.

2.5.2. PAMATŲ KONSTRUKCIJOS

Ratinės pastatui projektuojamų laikančių kolonų pamatai šiame techniniame projekte priimti monolitiniai, betonuojami statybvietyje klojiniuose, prieš tai parengus reikiamus pagrindus. Pamatai betonuojami ant gerai sutankinto skaldos pasluoksnio. Kolonų pamatuose įbetonuojamos įdėtinės detalės kolonos tvirtinimui. Pamatai betonuojami ant sutankinto skaldos pasluoksnio. Pamatai užpilami smėliniu gruntu 30 cm sluoksniais tankinant.

2.5.3. PIRMO AUKŠTO KONSTRUKCIJOS

Esamo pastato pirmo aukšto konstrukcijos šiame projektavimo etape nenagrinėjamos.

2.5.4. PASTATO PASTOGĖ KONSTRUKCIJOS

Esamo pastato stogas šiame projektavimo etape nenagrinėjamas.

2.5.5. KONSTRUKCIJŲ KEITIMAS

Ratinės pastato cokolinio aukšto laikančios mūrinės konstrukcijos keičiamos į plienines konstrukcijas - rėmus.

Mūro siena ir mūro stulpas ašyje C keičiami į plienines laikančias konstrukcijas – rėmą iš keturių kolonų ant naujai įrengtų pamatų ir dviejų sijų. Atliekant plieninių rėmų įrengimą, pirmiausiai atliekamas esamų perdangų patikimas išramstymas. Tam gali būti panaudojami mediniai gulekšniai ir mediniai spyriai.

Esamose pertvarose esantys mūro stulpai keičiami į plienines kolonas, ant naujai įrengtų pamatų. Pertvarų zonoje paliekamos esamos plieninės sijos B=180; H=450.

Ašyje D esančioje mūro sienoje įrengiama 3,9 m anga. Šioje vietoje taip pat įrengiami nauji pamatai, montuojamas plieninis rėmas - kolonos ir sijos.

Prieš kapitalinio remonto darbus parengiamas darbo projektas, atliekami pagrindų inžineriniai pagrindo tyrimai, nustatomos pagrindų mechaninės charakteristikos. Atkasus pamatus, įvertinama jų būklė.

2.5.6. METALINIAI RĖMAI

Laikančios kolonos priimtose iš kvadratinio vamzdžio. Kolonų montavimui mūrinėje sienoje išpjauamas vertikalus rėžis. Apatinė kolonos dalis privirinama prie pamato įdėtinių detalių. Kolonos tarpusavyje sutvirtinamos įvirinant tarp jų mažesnio skerspjūvio kvadratinis profiliai. Kolonos vidus užbetuojamas. Kolonų viršuje įrengiamas bendras atraminis lakštas. Kolonų montavimo metu atliekamas sijų atramos įveržimas. Kolonos gali būti gaminamos metalo

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

konstrukcijų ceche, jų paviršius paruošiamas ir padengiamas antikoroazine gruntų dažų sistema užtikrinančia C3 aplinkos agresyvumo klasę. Mūro siena gali būti demontuojama tik pilnai sumontavus plieninį rėmą ir atlikus kolonų įveržimą.

2.6. SVEČIŲ NAMAS ir KATILINĖ. PROJEKTO SPRENDINIAI

2.6.1. ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ DEMONTAVIMAS

Prieš atliekant „Svečių namo ir katilinės pastato - 4V;p ir 5H;p T. Masiulio g. 31, Kaune techninį projektą“ detaliai susipažinta su esamais pastatais, jų konstrukcinėmis schemomis, pastatų būklė įvertinta atliekant techninės būklės tyrimus vietoje.

Demontuotos konstrukcijos – mūras, g/b sąramos, monolitinės perdangos surenkamos, rūšiuojamos ir utilizuojamos, priduoant jas į specializuotus statybinių atliekų sąvartynus.

Demontuotos metalinės konstrukcijos - utilizuojamos priduoant jas į Užsakovo nurodytą metalo supirktuvę.

2.6.2. PAMATŲ KONSTRUKCIJOS

Esamo vakarinio fasado cokolinė dalis, tvarkybos projekte numatyta išdžiovinti, nutinkuoti specialiais remontiniais skiediniais. Apatinė išsikišusi cokolio dalis apskardinamas, visu šio fasado ilgiu įrengiama nuogrinda.

Projektuojamų naujų laikančių mūro sienų ir pertvarų, perdangų ir laiptų aikštelių pamatai šiame techniniame projekte priimti monolitiniai, betonuojami statybvietėje klojiniuose, prieš tai parengus reikiamus pagrindus. Kolonų pamatuose įbetonuojamos įdėtinės detalės kolonos tvirtinimui. Pamatai betonuojami ant sutankinto skaldos pasluoksnio. Pamatai užpilami smėliu gruntu 30 cm sluoksniais tankinant.

2.6.3. VIDINĖS KONSTRUKCIJOS

Pastato vidaus laikančios sienos (250mm storio) mūrijamos iš silikatinių plytų M150 naudojant S10 stiprumo klasės skiedinį. Mūras mūrijamas ant horizontalios hidroizoliacijos. Vertikalios plokštumos iki grindų viršaus tinkuojamos cementiniu skiediniu ir nutepamos karštu bitumu du kartus. Liftui suprojektuota monolitinė 1,1, gylio prieduobė. Esant vandeningiems gruntams, darbo projekte būtina numatyti prieduobės viduje metalinę sandarią dėžę (liekamasis prieduobės klojinys).

Laikančios kolonos priimtose vamzdinės, montuojamos ant pamatų įdėtinių detalių ir privirinamos prie jų. Kolonų vidus užbetonuojamas. Virš kolonos privirinamas atraminis lakštas.

Pertvaros (120mm) mūrijamos ant vietinio armuoto linijinio pamato ir mūras inkaruojamas prie vamzdinių kolonų privirinant armatūros strypus.

Perdangos suprojektuotos atremtos ant metalinių sijų ir rėžių mūro esamose mūro sienose. Taip pat suprojektuotos ir laiptų aikštelės. Perdangos ir laiptų aikštelės betonuojamos klojiniuose. Armuojant laiptų aikšteles, iš jų išleidžiama laiptatakų darbo armatūra arba vienu metu armuojama aikštelė ir laiptatakis. Šiame projekte laiptų aikštelių ir laiptatakų (pakopų) apdaila lygus betono paviršius.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

2.6.4. PASTATO STOGAS

Esamo pastato stogo darbai sprendžiami tvarkybos darbų projekte.

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PDV Mindaugas Kasiulevičius





STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.12861

Mindaugas Kasiulevičius



Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

24826

Išduotas 2019 m. gruodžio 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2003 m. birželio 16 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



LIETUVOS RESPUBLIKOS
KULTŪROS MINISTERIJA

NEKILNOJAMOJO KULTŪROS PAVELDO APSAUGOS SPECIALISTO KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

2021-04-29 Nr. 0911
(data)

Mindaugas Kasiulevičius

(atestuoto specialisto vardas, pavardė)

Nekilnojamo kultūros paveldo taikomieji moksliniai ir ardomieji tyrimai – statinių konstrukcijų tyrimai.
Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui – architektūrinio paveldo inžinerinės
dalies (konstrukcijų) tvarkybos darbų projektavimas.

Tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūra ir vadovavimas tvarkybos darbų projektų vykdymo
priežiūrai – architektūrinio paveldo inžinerinės dalies (konstrukcijų) tvarkybos darbų projektų
sprendinių įgyvendinimo priežiūra

(nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos veikla (-os) ir specializacija (-os))

Lietuvos Respublikos kultūros ministras

A. V.

Simonas Kairys










(vardas ir pavardė)

(parašas)

A 0911

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Projekto dalių suderinimo lentelė

<i>Nr</i>	<i>Projekto dalies pavadinimas</i>	<i>Žymuo</i>	<i>PDV</i>	<i>Parašas</i>
1.	Bendroji dalis	MP-2024-TP-BD	A.Priockienė at. A230 KPD at.0710	
2.	Statinio architektūra	MP-2024-TP-SA	A.Priockienė at. A230 KPD at.0710	
3.	Statinio konstrukcijos	MP-2024-TP-SK	M.Kasiulevičius at.12861 KPD at.0911	
4.	Šildymas, vėdinimas	MP-2024-TP-ŠV	V.Brazas at.977 KPD at.0251	
5.	Vandentiekis, nuotekų šalinimas	MP-2024-TP-VN	R.Radzevičienė at.19472	
6.	Elektrotechnika	MP-2024-TP-E	A.Mauruča at.31642 KPD at.0436	
7.	Gaisro aptikimas ir signalizavimas	MP-2024-TP-GSS	A.Mauruča at.31642 KPD at.0436	
8.	Statybos darbų organizavimas	MP-2024-TP-SO	V.Urba at.41344	
9.	Skaičiuojamosios kainos nustatymas	MP-2024-TP-SSK	S.Macijauskienė	

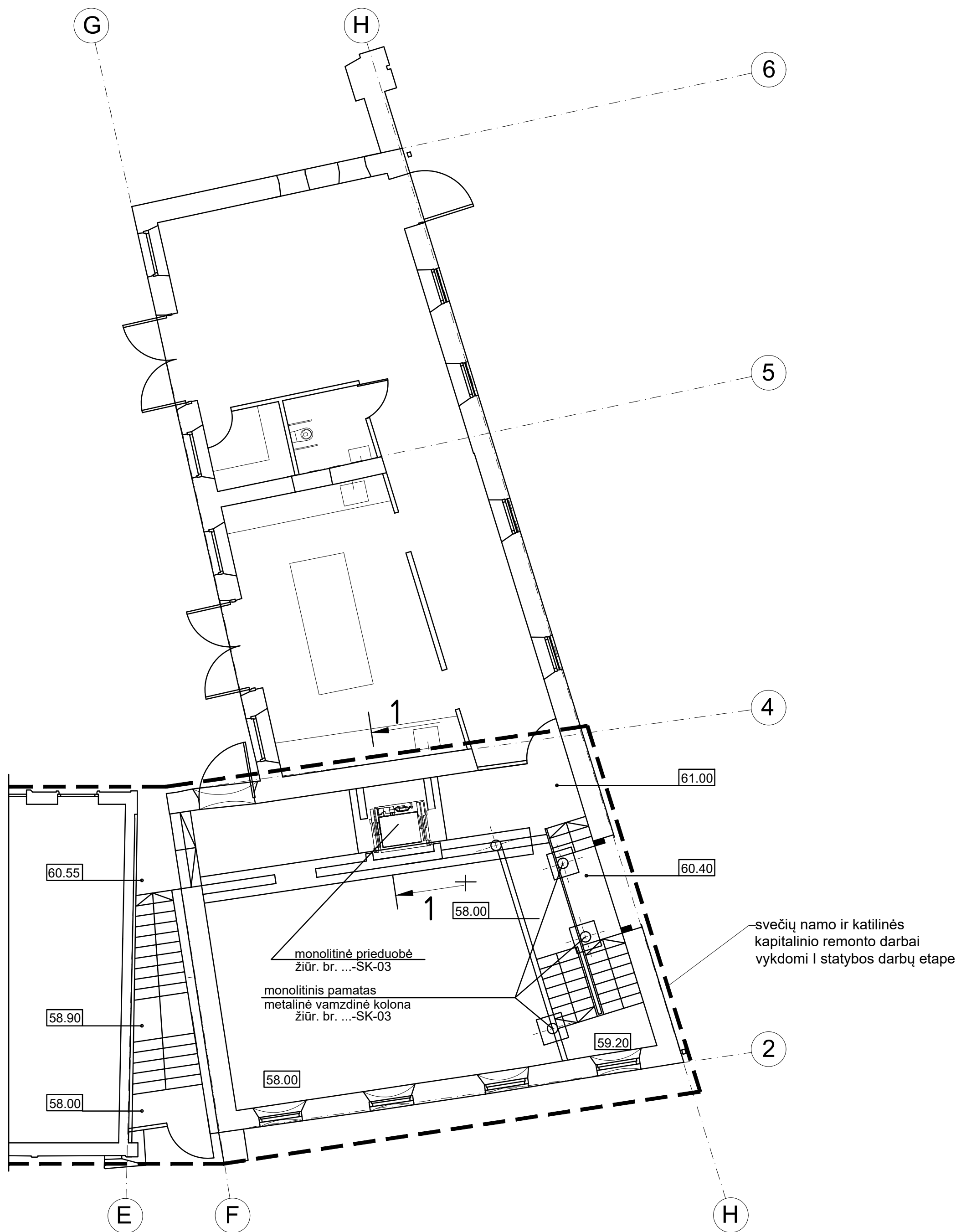
Projekto vadovė Asta Priockienė



Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436



TP STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAPŲ SKAIČIUS
MP-2024-TP-SK-01	PAMATŲ PLANAS TARP AŠIŲ F-H	
MP-2024-TP-SK-02	PAMATŲ PJŪVIAI TARP AŠIŲ F-H	
MP-2024-TP-SK-03 Lapas 1	MONOLITINIŲ PERDANGŲ, LAIPTŲ AIKŠTELIŲ PLANAS TARP AŠIŲ F-H	
MP-2024-TP-SK-03 Lapas 2	IŠILGINIS LAIPTŲ PJŪVIS B-B	
MP-2024-TP-SK-04	PAMATŲ PLANAS TARP AŠIŲ B-F	
MP-2024-TP-SK-05	METALINIŲ SIJŲ PLANAS TARP AŠIŲ B-F	
MP-2024-TP-SK-06	PJŪVIS A-A TARP AŠIŲ B-F	
MP-2024-TP-SK-07	PLIENINIŲ SĄRAMŲ PLANAS TARP AŠIŲ F-H	
MP-2024-TP-SK-08	NAUJOS SĄRAMOS ĮRENGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA. GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ.	

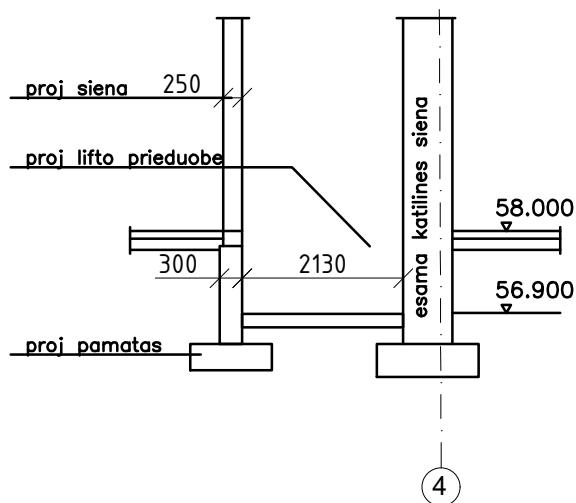


PASTABOS :

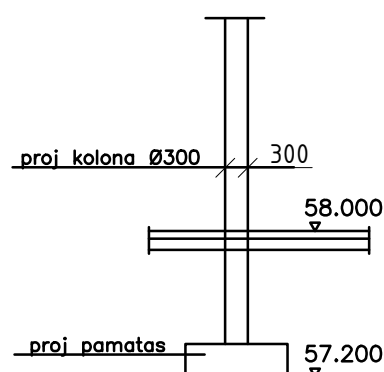
1. Visi matavimai brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Prieš atliekant statybos darbus, parengiamas darbo projektas, atliekami esamų pagrindų inžineriniai geologiniai tyrimai (DP-stadija), nustatomos pagrindų mechaninės charakteristikos.
3. Atsikasus esamus pamatus įvertinama jų būklė, esant reikalui techninio projekto sprendiniai tikslinami.
4. Pamatai įgilinami iki tvirto, nejudinto pagrindo.

0	2024-07	Statybos leidimui, statybos darbams						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	UAB "ERDVĖS NORMA" Adresas: M. Valančiaus g. nr. 11, LT-44275, Kaunas, Įmonės kodas 235702150				Projekto pavadinimas Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas			
A230, 0710	PV	A.Priockienė		2024-07	Dokumento pavadinimas Pamatų planas	M	Laida	
12861, 0911	PDV	M.Kasiulevičius		2024-07		1:200	0	
1472	PDV	A.Stakėnas		2024-07				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas UAB Monte Pacis, T.Masiulio 31, Kaunas Įm.kodas 301126535				Dokumento žymuo MP - 2024- TP - SK - 01		Lapas	Lapų
						1	1	



PJŪVIS 1-1



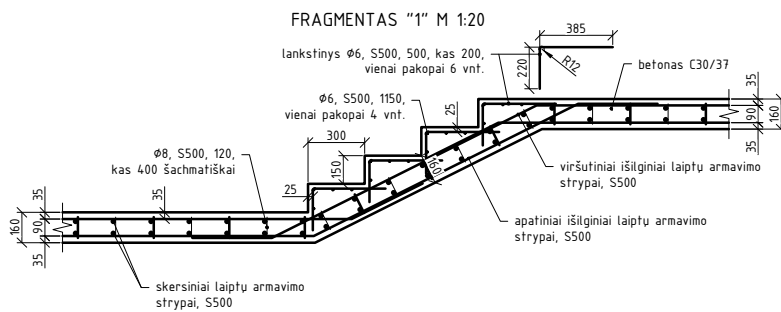
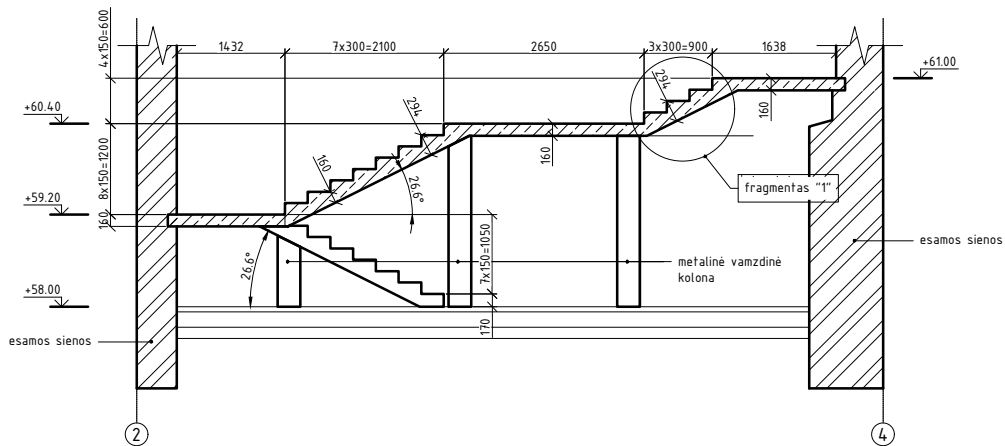
PJŪVIS 2-2





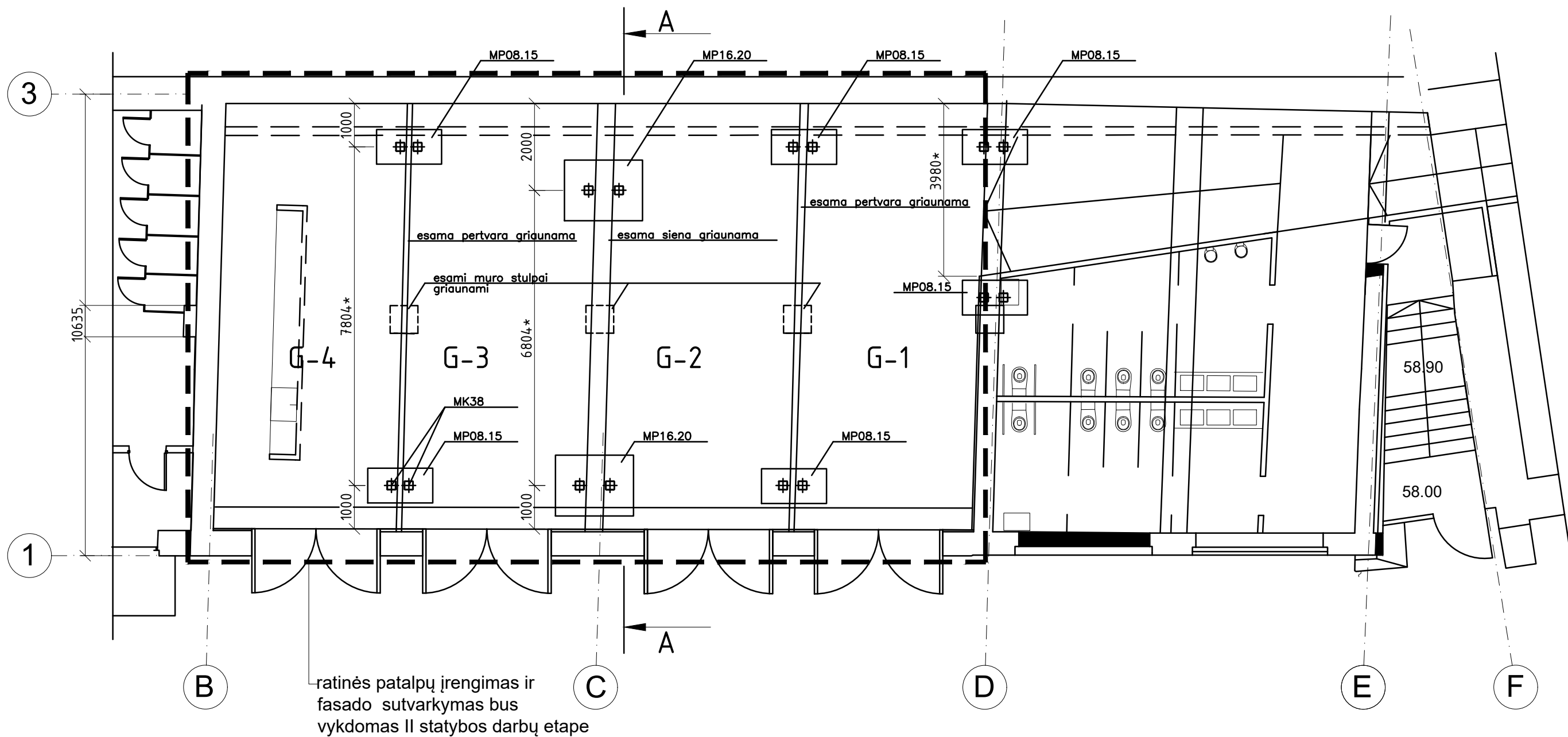
1. Visi matavimai brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Prieš atliekant statybos darbus, parengiamas darbo projektas.
3. Bendras pastabas žiūrėti brėžinį ...-TP-SK-01.

0	2024-06	Statybos leidimui, statybos darbams						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	UAB "ERDVĖS NORMA" Adresas: M. Valančiaus g. nr. 11, LT-44275, Kaunas, Įmonės kodas 235702150				Projekto pavadinimas Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas ir NT kadastro objektų performavimo schema			
A230, 0710	PV	A.Prikockienė		2024-07	Dokumento pavadinimas Pamatų pjūviai		M	Laida
12861, 0911	PDV	M.Kasiulevičius		2024-07			1:200	0
1472	PDV	A.Stakėnas		2024-07				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas UAB Monte Pacis, T.Masiulio 31, Kaunas Įm.kodas 301126535				Dokumento žymuo MP - 2024- TP - SK - 02		Lapas	Lapų
							1	1

IŠILGINIS LAIPTU PJŪVIS B-B M 1:50





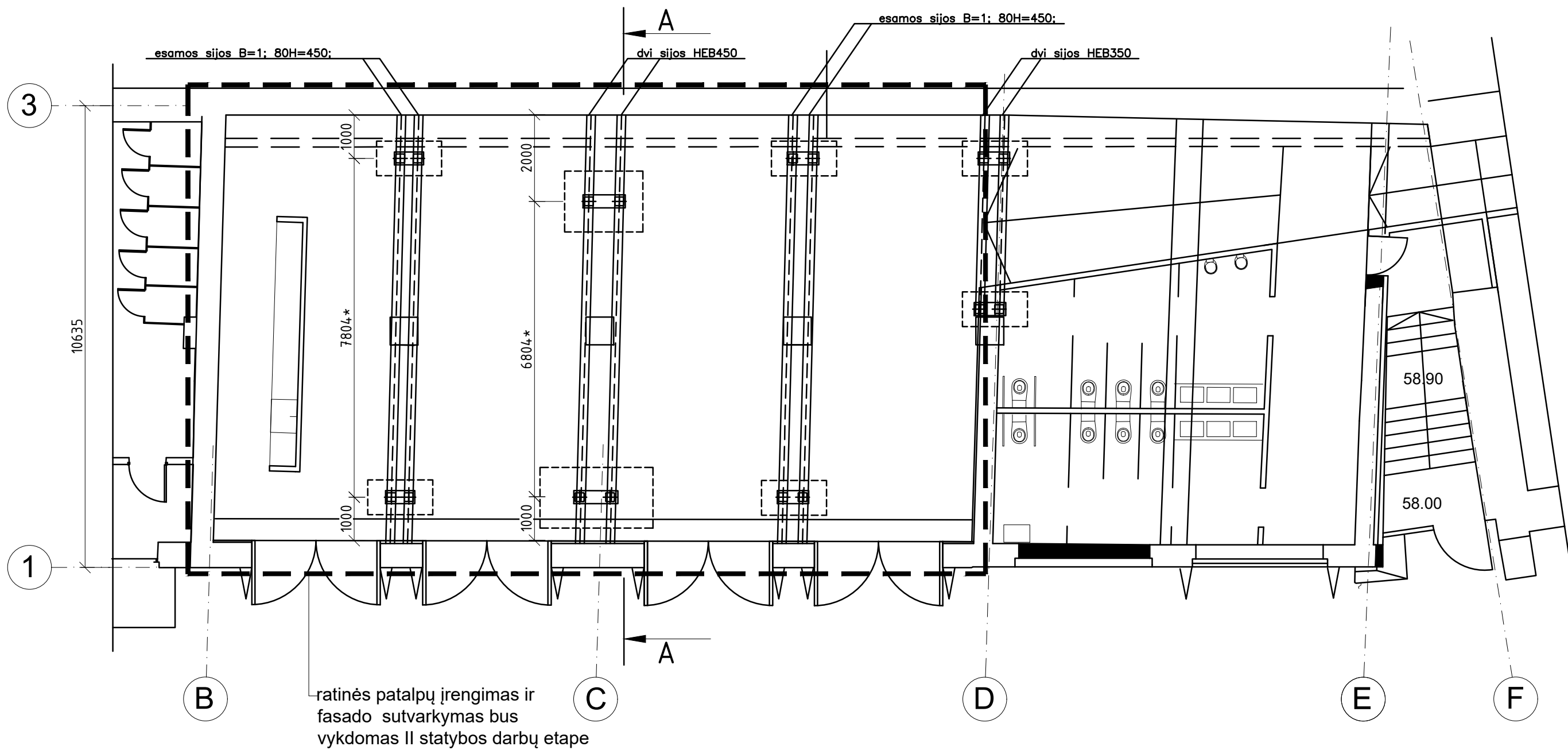
0	2024-07	Statybos leidimui, statybos darbams						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	UAB "ERDVĖS NORMA" Adresas: M. Valančiaus g. nr. 11, LT-44275, Kaunas, Įmonės kodas 235702150				Projekto pavadinimas Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas			
A230, 0710	PV	A.Prikockienė		2024-07	Dokumento pavadinimas Išilginis laiptų pjūvis B-B		M	Laida
12861, 0911	PDV	M.Kasiulevičius		2024-07			1:50	0
1472	PDV	A.Stakėnas		2024-07			1:20	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas UAB Monte Pacis, T.Masiulio 31, Kaunas Įm.kodas 301126535				Dokumento žymuo MP - 2024- TP - SK - 03		Lapas	Lapų
							2	2



PASTABOS :



1. Visi matavimai brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Prieš atliekant statybos darbus, parengiamas darbo projektas, atliekami esamų pagrindų inžineriniai geologiniai tyrimai (DP-stadija), nustatomos pagrindų mechaninės charakteristikos.
3. Atsikrusus esamus pamatus užfiksuojama ir įvertinama jų būklė, esant reikalui techninio projekto sprendiniai tikslinami.
4. Pamatai įgilinami iki tvirto, nejudinto pagrindo.
5. Pjūvis A-A duotas brėžinyje ...-SK-03.

0		2024-07		Statybos leidimui, statybos darbams				
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.		UAB "ERDVĖS NORMA" Adresas: M. Valančiaus g. nr. 11, LT-44275, Kaunas, Įmonės kodas 235702150			Projekto pavadinimas Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas			
A230, 0710	PV	A.Prikockienė		2024-07	Dokumento pavadinimas Pamatų planas		M	Laida
12861, 0911	PDV	M.Kasiulevičius		2024-07			1:200	0
1472	PDV	A.Stakėnas						
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas UAB Monte Pacis, T.Masiulio 31, Kaunas Įm.kodas 301126535				Dokumento žymuo MP - 2024- TP - SK - 04		Lapas	Lapų
							1	1

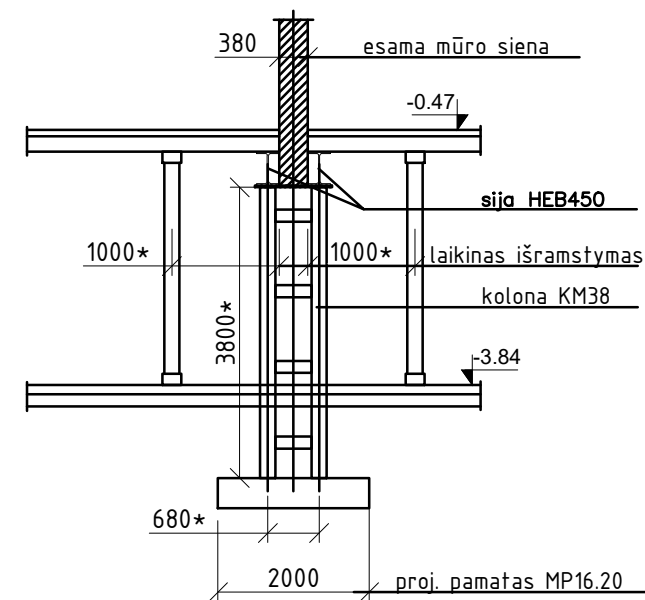


PASTABOS :



1. Visi matavimai brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Prieš atliekant statybos darbus, parengiamas darbo projektas.
3. Cokolinio aukšto perdangos laikanti konstrukcija suprojektuota ant metalinių rėmų.
4. Rėmo kolonos suporintos iš kvadratinio profilio vamzdžio 200x200x8mm.
5. Rėmo sijos ašyje C, iš karštai valcuotų sijų HEB450.
6. Rėmų sijos mūro pertvarų zonoje iš esamų sijų B=180mm; H=450mm.
7. Pamatai įgilinami iki tvirto, nejudinto pagrindo.

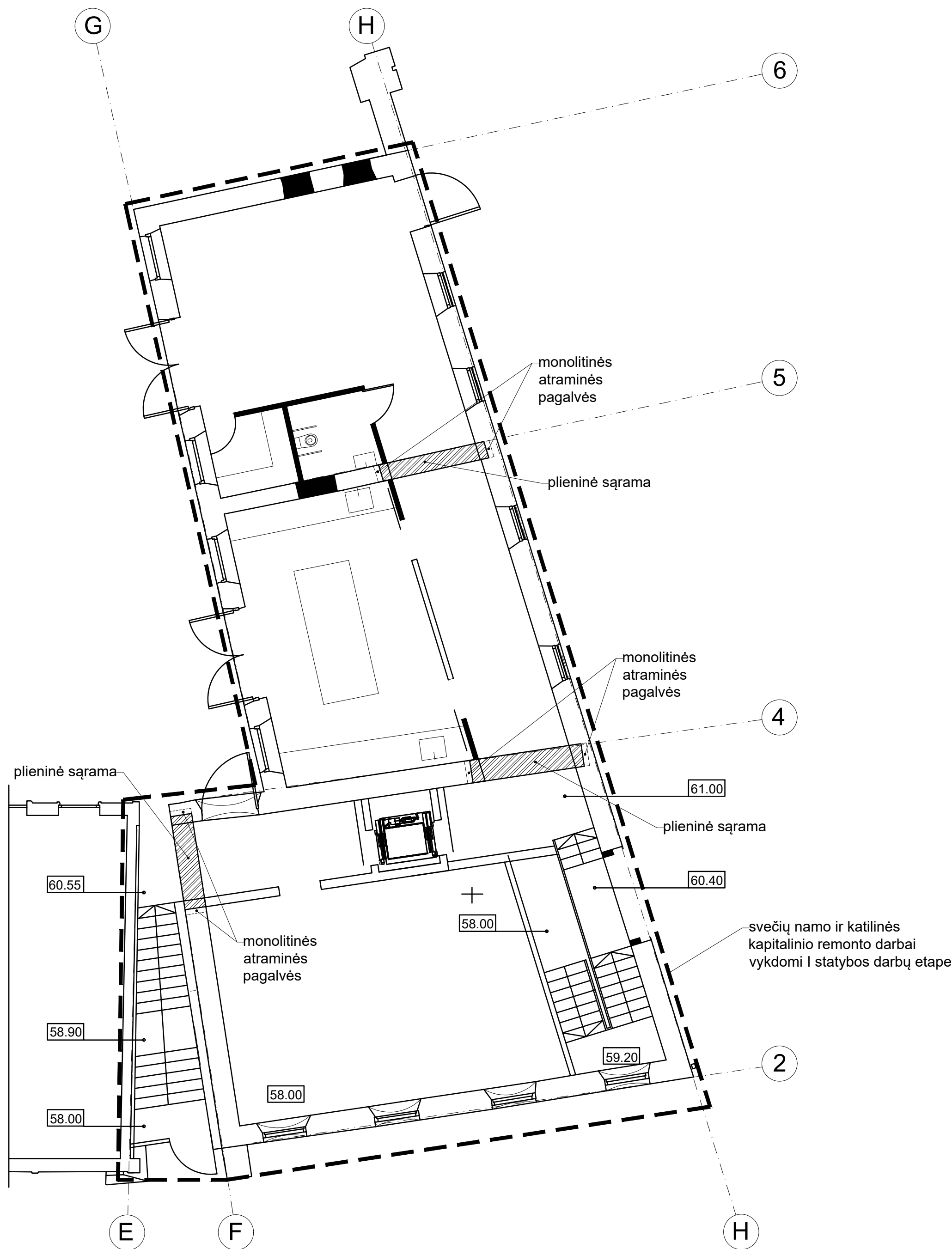
0		2024-07		Statybos leidimui, statybos darbams				
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.		UAB "ERDVĖS NORMA" Adresas: M. Valančiaus g. nr. 11, LT-44275, Kaunas, Įmonės kodas 235702150			Projekto pavadinimas Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas			
A230, 0710	PV	A.Prikockienė		2024-06	Dokumento pavadinimas Metalinių sijų planas		M	Laida
12861, 0911	PDV	M.Kasiulevičius		2024-06			1:200	0
1472	PDV	A.Stakėnas						
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas UAB Monte Pacis, T.Masiulio 31, Kaunas Įm.kodas 301126535				Dokumento žymuo MP - 2024- TP - SK - 02		Lapas	Lapų
							1	1

Architectural cross-section drawing of a building. The drawing shows a gabled roof structure with a peak elevation of 6.92. The roof slopes down to 2.67 on the left and 2.54 on the right. The interior ceiling is at 2.40, and the floor level is at 0.00. The basement level is at -0.44. The drawing includes structural details such as a projected steel beam (proj. siija HEB450) and existing masonry columns (esamas mūro stulpas griaunamas). Dimensions for the foundation and structural elements are provided, including a total width of 5200* and individual column widths of 1600 and 3800*.




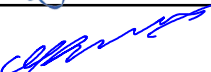
1. Visi matavimai brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Prieš atliekant statybos darbus, parengiamas darbo projektas, atliekami esamų pagrindų inžineriniai geologiniai tyrimai (DP-stadija), nustatomos pagrindų mechaninės charakteristikos.
3. Atsiklausus esamus pamatus užfiksuojama ir įvertinama jų būklė, esant reikalui techninio projekto sprendiniai tikslinami.
4. Pamatai įgilinami iki tvirto, nejudinto pagrindo.

0		2024-07		Statybos leidimui, statybos darbams				
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.		UAB "ERDVĖS NORMA" Adresas: M. Valančiaus g. nr. 11, LT-44275, Kaunas, Įmonės kodas 235702150			Projekto pavadinimas Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) coklinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas ir NT kadastro objektų performavimo schema			
A230, 0710	PV	A.Prikockienė		2024-07	Dokumento pavadinimas		M	Laida
12861, 0911	PDV	M.Kasiulevičius		2024-07	Pjūvis A-A		1:200	0
1472	PDV	A.Stakėnas		2024-07				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas UAB Monte Pacis, T.Masiulio 31, Kaunas Įm.kodas 301126535				Dokumento žymuo MP - 2024- TP - SK - 03		Lapas	Lapų
							1	1

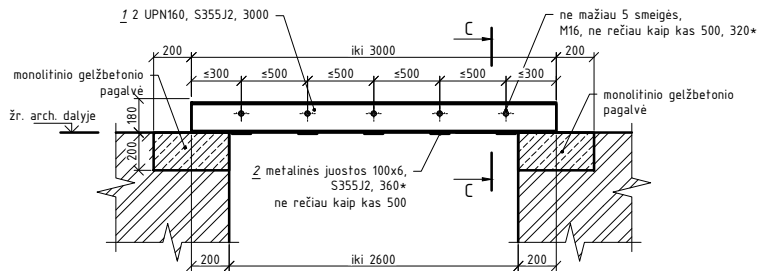


PASTABOS :

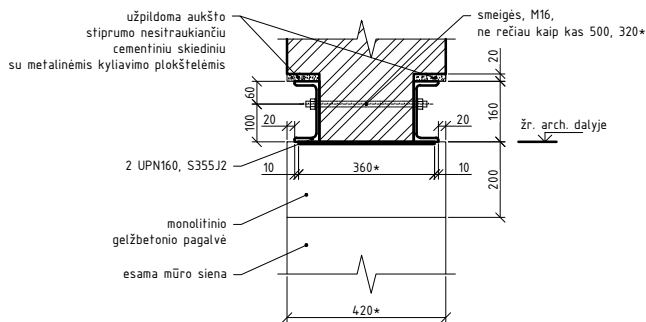
- 1. Visi matavimai brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
- 2. Prieš atliekant statybos darbus, parengiamas darbo projektas, papildomai įvertinama esamų konstrukcijų būklė, esant reikalui techninio projekto sprendiniai tikslinami.
- 3. Kartu su šiuo brėžiniu žiūr. architektūrinę projekto dalį.

0	2024-07	Statybos leidimui, statybos darbams						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	UAB "ERDVĖS NORMA" Adresas: M. Valančiaus g. nr. 11, LT-44275, Kaunas, Įmonės kodas 235702150				Projekto pavadinimas Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas			
A230, 0710	PV	A.Priockienė		2024-07	Dokumento pavadinimas Plieninių sąramų planas	M	Laida	
12861, 0911	PDV	M.Kasiulevičius		2024-07		1:200	0	
1472	PDV	A.Stakėnas		2024-07				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas UAB Monte Pacis, T.Masiulio 31, Kaunas Įm.kodas 301126535				Dokumento žymuo MP - 2024- TP - SK - 07		Lapas	Lapų
						1	1	

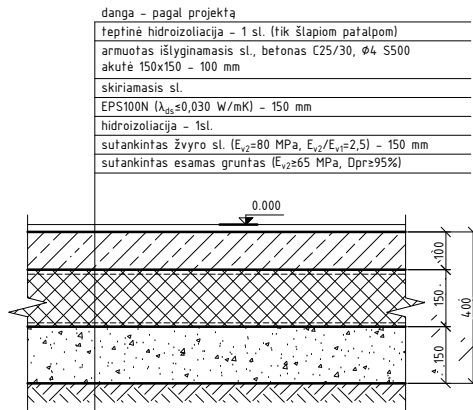
NAUJOS SĄRAMOS ĮRENGIMO PRINCIPINĖ
SCHEMA M 1:20


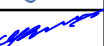


PJŪVIS C-C M 1:10



GRINDU ANT GRUNTO DETALÈ M 1:10



0	2024-07	Statybos leidimui, statybos darbams						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	UAB "ERDVĖS NORMA" Adresas: M. Valančiaus g. nr. 11, LT-44275, Kaunas, Įmonės kodas 235702150				Projekto pavadinimas Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas			
A230, 0710	PV	A.Priockienė		2024-07	Dokumento pavadinimas Naujos sąramos įrengimo principinė schema. Grindų ant grunto detalė.	M	Laida	
12861, 0911	PDV	M.Kasiulevičius		2024-07		1:20	0	
1472	PDV	A.Stakėnas		2024-07		1:10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas UAB Monte Pacis, T.Masiulio 31, Kaunas Įm.kodas 301126535				Dokumento žymuo MP - 2024- TP - SK - 08		Lapas	Lapų
						1	1	

PAŽAISLIO KAMALDULIŲ VIENUOLYNO ANSAMBLIO ARKLIDĖS
(U.K. NKV REGISTRE 22341) T. MASIULIO G. 31, KAUNE, TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTAS:
REMONTAS, KONSERVAVIMAS, AVARIJOS GRĖSMĖS PAŠALINIMAS (APSAUGOS
TECHNINIŲ PRIEMONIŲ ĮRENGIMAS)
MEDŽIAGŲ IR DARBŲ SAŪNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
(Ratinė)

EIL. NR.	PAVADINIMAS	MATO VNT.	KIEKIS	PASTATBA
I STATYBOS DARBŲ ETAPAS				
	1. Ardymo demontavimo svečių namo viduje			
	Mūrinių pertvarų (12cm) demontavimas, statybinio laužo surinkimas, utilizavimas	m ² m ³	52,4 7,9	
1.2	Vidinių tamburų sienų (25cm) demontavimas, statybinio laužo surinkimas, utilizavimas	m ² m ³	32,2 8,2	
	2. Ardymo demontavimo katilinės viduje			
2.1	Esamo inventoriaus iškraustymas, pervežimas į Užsakovo nurodytą vietą	Komp.	1	
2.2	Esamų statybinių medžiagų iškraustymas, pervežimas į Užsakovo nurodytą vietą	Kompl.	1	
2.3	Katilinės įrangos, vamzdynų demontavimas utilizavimas	Kompl.	1	
2.4	Metallinių laiptų, laiptų turėklų, antresolės aptvėrimų demontavimas	t	0,64	
2.5	Monolitinės antresolės demontavimas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m ³	3,2	
2.6	Medinių laiptų demontavimas	m ³	0,4	
2.7	Katilinės mūrinės antresolių dalies mūro sienos (25cm) demontavimas, statybinio laužo surinkimas, utilizavimas	m ² m ³	48,0 13,1	
2.8	Katilinės antresolių monolitinės perdangos demontavimas, statybinio laužo surinkimas, utilizavimas	m ² m ³	29,2 4,7	
	3. Ardymo demontavimo inžinerinėje patalpoje tarp ašių E-F			
3.1	Metallinių vidaus laiptų demontavimas	t	0.52	
3.2	Monolitinės perdangos demontavimas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m ² m ³	12,4 2,1	
3.3	Mūrinės pertvaros demontavimas, statybinio laužo surinkimas, utilizavimas	m ² m ³	15,0 2,4	
	4. Svečių namo ir katilinės pamatų konstrukcijos			
4.1	Monolitinė pamatų po metaline kolona įrengimas betonas, armatūra	m ³ kg	0,6x4 84,0x4	
4.2	Metallinės kolonos K-1 Ø300x6mm H=4,2m, vidaus užbetonavimas	kg	214,3x2	
4.3	Metallinės kolonos K-2 Ø300x6mm H=3,0m, vidaus užbetonavimas	kg	148,3x2	
4.4	Monolitinė antresolės perdanga prie ašies 4 Rėžio 200x120mm L=11,8m projektuojamos antresolės perdangai įrengimas esamoje mūro sienoje, statybinio laužo			

	surinkimas ir utilizavimas			
4.5	Monolitinės perdangos betonavimas klojiniuose betonas, armatūra	m³ kg	4,8 576,0	
4.6	Vidaus laiptai prie ašies H-2. Rėžio 200x120mm L=2,7m projektuojamos antresolės perdangai įrengimas esamoje mūro sienoje, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas			
4.7	Monolitinės laiptų aikštelės alt. 60.400 betonavimas klojiniuose betonas, armatūra	m³ kg	0,8 104,0	
4.8	Monolitinių laiptatakių betonavimas klojiniuose, betonas, armatūra	m³ kg	1,4x2 200,0x2	
4.9	Vidaus laiptai tarp ašių E-F. Rėžio 200x120mm L=1,3m projektuojamos antresolės perdangai įrengimas esamoje mūro sienoje, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas			
4.10	Monolitinės laiptų aikštelės alt. 60.400 betonavimas klojiniuose betonas, armatūra	m³ kg	0,45 64,0	
4.11	Monolitinių laiptatakių betonavimas klojiniuose betonas, armatūra	m³ kg	1,4x2 200,0x2	
4.12	Išlipimo į pastogę liukas esamoje katilinės perdangoje (liukas šalia lifto šachtos) Metalinio atraminio rėmo iš UPN120 liukui įrengimas	kg	145,6	
4.13	Angos 0,6x0,8m liukui pjovimas įrengimas (pjovimas), angos kraštų aptaisymas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m³	0,12	
4.14	Atidaromo liuko montavimas Vertikalių metalinių kopėčių įrengimas prie esamos mūro sienos	Vnt. Vnt.	1 1	
	Pastaba : Monolitinių perdangų, laiptų aikštelių, laiptatakių apdaila lygus betono paviršius (be papildomos apdailos).			
	5. Durų anga katilinės išorinėje sienoje ašyje H			
5.1	Rėžių 240x120x3300mm projektuojamos durų angos (B=2,7m) viršuje pjovimas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m³	0,12x2	
5.2	Metalinių sijų iš karštai valcuoto profilio UPN220 sijų montavimas rėžiuose, suveržiant varžtais Ø24 5vnt	kg	240,0	
5.3	Durų angos 2,7x2,4(H) pjovimas sienoje, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m³	4,6	
5.4	Kitos angos sienose (plotis iki 1,6m; 4vnt) Rėžių 200x80x2200mm, projektuojamos durų angos, viršuje pjovimas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m³	0,08x4	
5.5	Metalinių sijų iš karštai valcuoto profilio UPN160 sijų montavimas rėžiuose, suveržiant varžtais Ø24 5vnt	kg	104,0x4	
5.6	Durų angos 1,6x2,4(H) pjovimas sienoje, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m³	2,5x4	
	6. Pastogės konstrukcijos			
6.1	Svečių namo zona. Papildomų metalinių sijų iš karštai valcuotų profilių (HEB200), skirtų ŠVOK įrangai, montavimas.	t	1,96	+
6.2	Katilinės zona. Papildomų metalinių sijų iš karštai valcuotų profilių (HEB240), skirtų ŠVOK įrangai, montavimas.	t	1,96	
6.3	Metalinės priėjimo iki ŠVOK įrangos aikštelės ir takai su	t	0,79	

	porankiais			
6.4	Papildomų metalinių konstrukcijų, skirtų ŠVOK įrangos montavimui, ugniai atsparumo didinimas, nudažant juos specialiais dažais užtikrinančiais R45 ugniai atsparumą			
6.5	Esamų surūdijusių metalinių rėmų paviršiaus valymas smėlio srove, paruošimas ir dažymas antikorozine gruntų dažų sistema, tenkinančiais C3 aplinkos agresyvumo klasę.	m ²	38,4	
II STATYBOS DARBŲ ETAPAS				
	7. Pamatai po kolonomis ratinėje			
7.1	Pamatas MP08.15 (6 vnt.) Monolitinių grindų išardymas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas Grunto kasimas	m ² m ³ m ³	7,0 1,1 7,2	
7.2	Pagrindų įrengimas, skalda 20cm; C8/10 10cm	m ³		
7.3	Pamato betonavimas klojiniuose betonas, Armatūra Įdėtinės detalės	m ³ kg kg	0,72 80,3 24,0	
7.4	Pamatas MP16.20 (2 vnt.) Monolitinių grindų išardymas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas Grunto kasimas	m ² m ³ m ³	14,4 2,1 11,2	
7.5	Pagrindų įrengimas, skalda 20cm; C8/10 10cm	m ³		
7.6	Pamato betonavimas klojiniuose betonas, Armatūra Įdėtinės detalės	m ³ kg kg	1,92 140,3 24,0	
	8. Plieninės kolonos ratinėje			
8.1	Metalinių kolonų MK38 iš kvadratinio vamzdžio 200x200x8mm gamyba ir montavimas statybvietėje, vidaus užbetonavimas statybvietėje	kg m ³	224,0x16	
8.2	Jungiamieji profiliai, viršutiniai lakštai, įveržimo pleištai	kg	136,0x8	
	9. Plieninės laikančios sijos ratinėje			
9.1	Esamos perdangos abipus sienos ašyje C laikinas išramstymas naudojant medinius elementus : -gulekšnius 250x150mm L=9,9m 2vnt (viršus ir apačia) -stovus 200x200mm L=2,8m ž 1,2m	m ³	3,6	
9.2	Rėžių 120x40(h)mm L=9,9m esamoje sienoje pjovimas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m ³	0,037x4	
9.3	Plieninių laikančių sijų HEB450 (L=10,3*m) su standumo briaunomis vienoje sijos pusėje gamyba ir montavimas statybvietėje, ašyje C naudojant cementinį skiedinį ir suveržiant sijas tarpusavyje varžtais ø28 (8vnt.)	kg	2550,0x2	
9.4	Plieninių laikančių sijų HEB360 (L=4,6*m) su standumo briaunomis vienoje sijos pusėje gamyba ir montavimas statybvietėje, ašyje D	kg	580,0x2	
9.5	Mūrinės sienos ir mūrinio stulpo ašyje C demontavimas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m ³	13,9	
9.6	Dalies mūrinės sienos ašyje D demontavimas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m ³	5,6	
9.7	Mūrinių pertvarų ir stulpų tarp boksų G-4 ir G-3 bei tarp boksų G-2 ir G-1 demontavimas, statybinio laužo surinkimas ir utilizavimas	m ³	5,1	

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

TP STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys:

1	Bendrieji nurodymai	5
1.1	Papildomų tyrimų, apkrovų tikslinimo būtinumas, rengiant darbo projektą	5
1.2	Darbo projekto ekspertizės atlikimo būtinumas	5
1.3	Bandymai ir pavyzdžiai	5
1.4	Paslėpti darbai, kurių priėmime privalo dalyvauti Projektuotojo atstovai	6
1.5	Bendrosios instrukcijos	7
1.6	Rangovo atliekami brėžiniai ir dokumentai	10
1.7	Prioriteto tvarka tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų	10
1.8	Statybiniai gaminiai, medžiagos	10
1.9	Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai	11
1.10	Gaminių ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu	11
1.11	Pakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas	11
1.12	Gaminių ir medžiagų pristatymas	11
1.13	Pristatymo patikrinimas	11
1.14	Saugojimas aikštelėje	11
1.15	Statybos įranga ir statybos metodai	12
1.16	Matavimai	12
1.17	Vykdydas	12
1.18	Ataskaitos	12
1.19	Naudojimas statybos metu ir apsauga	12
1.20	Angos ir nišos	13
1.21	Riebokšliai ir futliarai	13
1.22	Varžtai, tvirtinimai ir atramos	13
1.23	Remontas (defektų taisymas)	14
1.24	Tikrinimas ir pridavimas eksploatacijai	14
1.25	Priėmimas	15
1.26	Atsakomybės už defektus laikotarpis	15
2	Žemės darbai	16
2.1	Bendri reikalavimai	16
2.2	Statybos vietos paruošiamieji žemės darbai	16

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

2.3	Grunto kasimas	17
2.4	Grunto užpylimas	18

3 Pamatų įrengimas 19

3.1	Medžiagos ir gaminiai	19
3.2	Darbų vykdymas	19
3.3	Kokybės kontrolė	19

4 Betono ir gelžbetonio konstrukcijos 21

4.1	Bendri nurodymai	21
4.2	Medžiagos	21
4.3	Cementai	21
4.3.1	Užpildai	21
4.3.2	Vanduo	22
4.3.3	Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai	22
4.3.4	Armatūra	23
4.4	Betono mišinio savybės	23
4.4.1	Betono mišinio konsistencija	24
4.4.2	Vandens ir cemento santykis	24
4.5	Betono atsparumas mechaniniams ir fiziniams poveikiams	24
4.6	Klojiniai	25
4.7	Armavimas, įdėtinės detalės	27
4.7.1	Apsauginis betono sluoksnis armatūrai	28
4.7.2	Armatūros išdėstymas skerspjuvyje	28
4.8	Betonavimo darbų vykdymas	29
4.8.1	Bendroji dalis	29
4.8.2	Betono liejimas	29
4.8.3	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra	30
4.8.4	Baigiamasis betono paviršiaus apdorojimas	31
4.8.5	Betonavimas neigiamoje temperatūroje	32
4.9	Kokybės kontrolė	33
4.10	Monolitinių pamatų įrengimas	35

5 Surenkamų gelžbetoninių elementų montavimas 36

5.1	Bendroji dalis	36
-----	----------------	----

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

5.2	Reikalavimai gaminiam	37
5.3	Betoninių paviršių klasifikacija	40
5.4	Antžeminių gelžbetoninių konstrukcijų montavimas	40
5.5	Surenkamų konstrukcijų montavimo darbų kontrolė	42
5.6	Darbų priėmimas	42

6 Grindys ant grunto 43

6.1	Bendrieji reikalavimai	43
6.2	Naudojamos medžiagos	43
6.3	Projektavimas	43
6.4	Konstrukcija	43
6.5	Deformacinės - susitraukimo siūlės	44
6.6	Darbų vykdymas	44
6.7	Betono tankinimas	45
6.8	Vakuuminis apdorojimas	45
6.9	Paviršiaus lyginimas	45
6.10	Kietėjimas	46
6.11	Kokybės reikalavimai	46
6.12	Reikalavimai pagrindui	46
6.13	Galimi nuokrypiai	47
6.14	Kokybės kontrolė	47

7 Metalo darbai 48

7.1	Bendroji dalis	48
7.2	Konstruciniai plieno gaminiai	48
7.3	Profiliuoto plieno lakštai	48
7.4	Varžtiniai sujungimai	49
7.5	Plienas suvirinimo vielai ir elektrodai	49
7.6	Suvirinti sujungimai	50
7.7	Įdėtinės detalės	50
7.8	Konstrukcijų dažymas	50
7.9	Kokybės kontrolė	51
7.10	Gamyba	52
7.11	Surinkimas	52
7.12	Suvirintojų kvalifikacija	52

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

7.13	Suvirinimų bandymas	52
7.14	Suvirinimų tikrinimas	52
7.15	Surinkimas ir pastatymas	53
7.16	Metalinių elementų sandėliavimas	53
7.17	Leistinos montavimo nuokrypos	54
7.18	Metalinės kopėčios, aikštelės	54

8 Mūro darbai 55

8.1	Bendrieji duomenys	55
8.2	Medžiagos ir gaminiai	55
8.3	Skiedinių ruošimas	56
8.4	Medžiagų priėmimas statybos aikštelėje	57
8.5	Mūro darbų vykdymas	57
8.6	Mūro darbų kontrolė	58

9 Izoliavimo darbai 59

9.1	Šiluminė izoliacija	59
9.2	Hidroizoliacija	60
9.3	Garo izoliacija	61
9.4	Vandens garų slėgio išlyginamasis sluoksnis	62
9.5	Izoliavimo darbų vykdymas	62
9.6	Darbų priėmimas	63

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

1 Bendrieji nurodymai

1.1 Papildomų tyrimų, apkrovų tikslinimo būtinumas, rengiant darbo projektą

Rengiant darbo projektą, būtina vadovautis statybos bendraisiais duomenimis, esamų konstrukcijų tyrimo, bei geologijos ir hidrogeologijos duomenimis. Esant reikalui, būtina atlikti papildomus geologinius ir geotechninius, esamų pastatų konstrukcijų tyrimus pagal patikslintą užduotį.

Rengiant darbo projektą, būtina patikslinti techninio projekto pirminiais skaičiavimais nustatytas statinio apkrovas ir galimus apkrovų derinius, bei atlikti detalius visų konstrukcinių elementų, jų jungimo mazgų ir tvirtinimo detalių skaičiavimus pagal patikslintas techniniame projekte pateiktas skaičiavimo schemas.

1.2 Darbo projekto ekspertizės atlikimo būtinumas

Vadovaujantis STR 1.01.06.2013 „Ypatingi statiniai“, daugiafunkcinis kultūros centras – ypatingas statinys (pastato bendras plotas didesnis kaip 2000 m²).

Ištrauka iš minėto reglamento :

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Ypatingų statinių kategorijai priskiriamų statinių požymiai (STR 1.01.07.203 „Ypatingi statiniai“)
2.	Negyvenamieji pastatai	esami pastatai, kurių laikančiosios konstrukcijos tarp atramų (angos) ilgesnės kaip 12 m pastato bendras plotas didesnis kaip 2000 m ²

Parengus daugiafunkcinio kultūros centro techninį projektą, būtina atlikti bendrąjį techninio projekto ekspertizę, apimančią ir konstrukcijų dalies projektą ekspertizę. Parengus daugiafunkcinio kultūros centro darbo projektą, šio projekto ekspertizė taip pat privaloma.

Statytojas (užsakovas) yra projekto ekspertizės užsakovas ir privalo organizuoti statinio projekto ekspertizę, atlikdamas šiuos veiksmus:

- parinkti projekto ekspertizės rangovus savo nuožiūra arba konkurso būdu;
- sudaryti su pasirinktais Ekspertizės rangovais sutartį ir pateikti statinio projektą ekspertizei.

1.3 Bandymai ir pavyzdžiai

Užsakovo reikalavimu Rangovas privalo savo sąskaita atlikti konstrukcijų ir medžiagų bandymus ir pateikti jų rezultatus Užsakovui įmanomai greitesniu laiku.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradedant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus: šalių susitartas bandymo laikas, vieta ir būdas, turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų, bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai. Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

Rezultatai turi būti laikomi aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Konkrečiai specifikacijoje nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Užsakovui iki darbų pradžios patvirtinimui gauti.

Nuolatiniamulyginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki pat darbų užbaigimo. Atliktini ar pateiktini pavyzdžiai yra nurodyti specifikacijoje. Rangovas turi įrengti pavyzdžių kambarį statybos aikštelėje.

1.4 Paslėpti darbai, kurių priėmime privalo dalyvauti Projektuotojo atstovai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje).

Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Paslėptų darbų patikrinimą ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas (bendrųjų ar specialiųjų statinio statybos darbų vadovas – kai pildomi papildomi Žurnalai). Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus.

Paslėptų darbų patikrinimo aktai ir laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą formoje F-25. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas (F-24). Atliekant

Projektas	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
Statytojas	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

paslėptus darbus dalimis, užrašomi priimtų darbų pavadinimai, naudotų statybos produktų ir konstrukcijų pavadinimai, markės, klasės, pasų, sertifikatų ir kitų dokumentų, pažyminčių jų kokybę, pavadinimai ir numeriai, kiti reikalingi duomenys.

Pasirašyti paslėptų darbų patikrinimo ir laikančiųjų konstrukcijų priėmimo naudoti aktai registruojami formoje F-17.

Pagrindinių paslėptų darbų, laikančiųjų konstrukcijų patikrinimo, kurių priėmimo privalo dalyvauti ir pasirašyti priėmimo aktus, sąrašas:

Statybos darbai:

- tranšėjų ir iškasų po pamatais padarymas. Grunto sutankinimas po pamatais;
- monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
- pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
- perdengimų, kolonų, balkonų, laiptų aikštelių ir laiptatakių, įėjimus įreminančių plokščių, saramų ir kitų surenkamųjų gelžbetoninių konstrukcijų atrėmimo ir įtvirtinimo patikrinimas, liftų šachtų montavimas;
- iškištinės armatūros ir metalinių įdėklų suvirinimas;
- mūrinių konstrukcijų armavimas ir metalinių įdėklų įmūrijimas;
- atramų santvaroms, ilginiams, sijoms ir stambiosioms plokštėms padarymas ir atrėmimas į jas;
- karnizų, balkonų ir perdengimo plokščių inkaravimas;

Statinio, jo dalių ir konstrukcijų bei inžinerinių tinklų rekomenduojamų pagrindinių geodezinių kontrolinių nuotraukų sąrašas:

1.1. Geodeziniai nužymėjimo darbai:

- 1.1.1. pagrindinių ašių nužymėjimo ir įtvirtinimo kontrolinė nuotrauka;
- 1.1.2. tarpinių ašių nužymėjimo ir įtvirtinimo kontrolinė nuotrauka.

1.2. Pastatų požeminė dalis:

- 1.2.1. pamatų kontrolinė nuotrauka;
- 1.2.2. pamatų duobių (daubų, tranšėjų) iškasimo kontrolinė nuotrauka;

1.3. Pastatų antžeminė dalis:

- 1.3.1. mūro darbų kontrolinė nuotrauka (kiekvieno aukšto perdengimo lygyje);
- 1.3.2. laikančiųjų plokščių kontrolinė nuotrauka;
- 1.3.3. perdengimų ir laiptų aikštelių niveliavimo kontrolinė nuotrauka;
- 1.3.4. liftų šachtų kontrolinė nuotrauka;
- 1.3.5. betono pogrindžio aukščių kontrolinė nuotrauka.

2. Geodezinė kontrolinė dokumentacija turi būti parengta ir kitais statybos norminių dokumentų nustatytais atvejais.

1.5 Bendrosios instrukcijos

Sudarant techninio projekto dokumentaciją, vadovautasi galiojančiais norminiais dokumentais. Galima naudoti ir užsienio šalių standartus bei gaminius, jei jie bus patvirtinti ir sertifikuoti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Detalūs reikalavimai pateikiami Aiškinamajame rašte ir Sąnaudų kiekių žiniaraščiuose.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą, tame tarpe bendriesiems statybos darbams.

Darbo projekto sudėtį ir detalumą nustato atitinkami reglamentai ir standartai. Darbo projektų bendriesiems statybos darbams apimtis ir detalumas turi būti pakankami, kad pagal jų sprendimus būtų galima pagaminti statybos gaminius ir dirbinius, atlikti statybos darbus, pastatyti ir naudoti statinius. Darbo projekte turi būti įvykdyti techninio projekto projektiniai sprendimai ir techninių specifikacijų reikalavimai, privalomųjų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų reikalavimai.

Projektą pasirašo statinio projektuotojas, statinio projekto vadovas, statinio projekto dalių vadovai ir statinio projekto rengėjai. Darbo projekto brėžiniams (darbo brėžiniams), Techninio projekto Techninėms specifikacijoms statybai statinio statybos techninis prižiūrėtojas pritaria pasirašydamas ir pažymėdamas „Pritariu, statyti“. Tai reiškia, kad Darbo projektas atitinka Techninio projekto sprendinius (projektavimo dviem stadijomis atveju), Projektas yra ekspertuotas, pataisytas pagal privalomąsias ekspertizės pastabas, patvirtintas nustatyta tvarka ir tik pagal tokius Projekto dokumentus (darbo brėžinius ir technines specifikacijas) Rangovas gali vykdyti statybos darbus.

Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba. Projekto ir Projekto dalių vertimus į užsienio šalių kalbas pasirašo ir vertėjai: tekstinius dokumentus – tik vertėjai, brėžinius – projektuotojas.

Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas Statytojui LST 1516, STR 1.05.08:2003, kitų reglamentų, standartų ir projektavimo darbų rangos sutarties nustatyta tvarka.

Statytojui perduodamas projektavimo darbų rangos sutartyje numatytas Projekto kopijų ir kompiuterinių laikmenų su įrašyta Projekto kopija skaičius. Kompiuterinėje laikmenoje įrašomos Projekto kopijos minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, galimi formatai – *.jpg, *.gif, *.tif, *.png, *.rtf, *.pdf, be skaitmeninių parašų). Projekto originalo (-ų) parengimas Statytojui gali būti numatytas projektavimo darbų rangos sutartyje. Projekto sprendinių skaičiavimai Statytojui neperduodami.

Projektuotojas turi visų jo parengtų Projekto sprendinių autorines teises. Statytojas be Projektuotojo sutikimo Projekto kopijas gali naudoti tik tam tikslui, kuriam skirtas Projektas.

Projekto originalą saugo Projektuotojas Lietuvos archyvų departamento prie LR Vyriausybės Lietuvos archyvų departamento 1997-08-15 įsakymu Nr. 38 (2010-10-18 įsakymo Nr. V-46 redakcija) „Dėl bendrųjų dokumentų saugojimo terminų rodyklės patvirtinimo“ nustatyta tvarka.

Rangovas privalo išnagrinėti statinio projektą; pastebėjus, kad statinio projekto sprendiniai neatitinka faktiškų statybos sąlygų arba dėl kitų priežasčių negali būti realizuojami, taip pat nustačius kitus projekto trūkumus, per statinio statybos techninį prižiūrėtoją (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovą) ar su jo žinia – tiesiogiai kreiptis į statinio Projektuotoją ir reikalauti pataisyti projektą.

Statybos vadovas privalo įforminti nurodytus Statinio statybos dokumentus, juos pildyti, saugoti ir perduoti Statytojui (užsakovui); jei šie dokumentai prarandami, Rangovas turi juos atkurti savo lėšomis.

Projektas keičiamas papildomos sutarties su Projektuotoju ir Statytojo patvirtintos papildomos Techninės užduoties pagrindu. Projekto keitimus ir (ar) papildymus atlieka Projektą parengęs Projektuotojas.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Kai keičiami Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnio 93 dalyje nurodyti esminiai statinio sprendiniai (statinio projekto sprendiniai, nustatantys jo vietą sklype, statinio ar jo dalių paskirtį, statinio laikančiąsias konstrukcijas ir jų išdėstymą, statinio išorės matmenis (aukštį, ilgį, plotį ir pan.)), turi būti atlikta pakeisto Projekto ekspertizė, Projektas patvirtintas. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

Visais kitais atvejais, atliktiems Projekto sprendinių pakeitimams turi pritarti Statytojas. Projekto sprendinių pakeitimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

Kai atlikti Darbo projekto keitimai, papildymai ar taisymai neatitinka Techninio projekto sprendinių, taip pat ir techninių specifikacijų, Techninis projektas turi būti keičiamas.

Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą, suteikiant šiam dokumentui naują laidą. Jei Projekto dokumentai keičiami, papildomi ir taisomi kelis kartus, kiekvieną kartą dokumentui suteikiama nauja laida. Projekto dokumentų keitimai, papildymai ir taisymai įforminami LST 1516 nustatyta tvarka. Pakeisti, papildyti ar pataisyti Projekto naujos laidos dokumentai pasirašomi ta pačia tvarka, kaip ir statinio projektas.

Projektuotojas, parengęs Projektą, jo keitimus, papildymus ir taisymus, jį pasirašęs, patvirtina, kad Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, Projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, ir atsako už viso Projekto kokybę, Projekto keitimų, papildymų ir taisymų pasekmes.

Rangovas privalo savalaikiai informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

Visi statybiniai gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikta su: gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu; specifikacija; nuoroda kam skiriama; techninėmis charakteristikomis; spalvos nuoroda; pagaminimo data.

Rangovas privalo pristatyti visiems pagrindiniams produktams užsakymo kodus ir kilmės vietą bei pavadinimą priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu.

Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie atpigins darbus, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

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

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

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

Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos):

- statinių - 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų) - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.

Pataisytų ar pakeistų dalių garantija visada prasideda naujo remonto užbaigimo dieną.

1.6 Rangovo atliekami brėžiniai ir dokumentai

Rangovai ir subrangovai savo atliekamiems darbams ir konstrukcijoms turi savo sąskaita parengti darbo brėžinius pagal Pasiūlymo dokumentacijos ir techninių specifikacijų sprendinius.

Brėžiniai turi būti suderinti su Projektuotoju ir Inžinieriumi ir tik tada gali būti perduoti vykdymui. Rangovas atsako už darbo brėžinių sprendinius ir pasekmes.

Brėžiniai ir kita dokumentacija turi būti ruošiami lietuvių kalba.

Baigus darbus ir pridudant statybą Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui statybos atliktų darbų dokumentaciją su visais įneštais pakeitimais, papildymais, matmenimis ir kt. patikslinimais natūroje.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

1.7 Prioriteto tvarka tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprenddamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi specifikacijos ir brėžiniai. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprenddamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

1.8 Statybiniai gaminiai, medžiagos

Laikančios metalinės konstrukcijos turi būti vieningos konstrukcinės sistemos ir patikimo Vakarų Europoje pripažinto gamintojo. Atitvarinės konstrukcijos turi būti patikimo gamintojo, derėti su laikančiomis konstrukcijomis ir būti suderinamos tarpusavyje.

Gamintojas ir konstrukcinė sistema turi būti žinomi ir pripažinti tarptautinių draudimo kompanijų.

Bet kurį specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau, jei vietiniai produktai yra blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsakyti. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklų;
- specifikacija;
- nuoroda ar skirta interjerui ar eksterjerui;
- spalvos nuoroda;
- pagaminimo data.

Rangovas privalo pristatyti visiems pagrindiniams produktams užsakymo kodus ir kilmės vietą bei pavadinimą priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu.

Draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, polifluorangliavandenilių (pvz. teflono), švino, švino druskų, kadmio druskų, chromo druskų, gyvsidabrio druskų ir nikelio druskų.

Nerekomenduojama naudoti akrilnitrilo polimerų (pvz., kaučiuko, ABS plastiko), chlorpreno kaučiuko (pvz., neopreno), poliacetato, poliuretano, polivinilchloridų, polivinilidenechlorido, polivinilfluorido, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų. Nerekomenduojamos medžiagos negali būti kitų medžiagų sudėtyje, pvz., gumoje, klijuose, laminuotoje medienoje.

1.9 Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai

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

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

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

1.10 Gminių ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gminių ir medžiagų atitikties nuorodai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

1.11 Pakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

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

1.12 Gminių ir medžiagų pristatymas

Gminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

1.13 Pristatymo patikrinimas

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

1.14 Saugojimas aikštelėje

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

Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

1.15 Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

1.16 Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinačių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

1.17 Vykdydas

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

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

1.18 Ataskaitos

Visi klausimai, turintys įtakos darbams, turi būti aptarti prieš darbų pradžią. Darbo planai, įskaitant darbų saugos ir priešgaisrinės apsaugos priemones turi būti paruošti iš anksto, įregistruoti dokumentuose, jų turi būti laikomasi, jie turi būti tikrinami ir atitinkamai pagal juos turi būti atsiskaitoma pagal Rangovo pateiktą Užsakovui ir jo patvirtintą kokybės užtikrinimo sistemą.

1.19 Naudojimas statybos metu ir apsauga

Rangovas privalo savalaikiai informuoti Inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Jei iki darbų priėmimo bus naudojama kuri nors pastovi įranga, ji turi būti rūpestingai apsaugoma pagal Užsakovo instrukcijas. Be Užsakovo leidimo įrangos naudojimas yra neleidžiamas. Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo sugadinimo tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

1.20 Angos ir nišos

Konstruciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas, be Užsakovo sutikimo raštu, neleidžiamas.

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus. Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijas arba kitas angas ir, tai patvirtinus Užsakovui, turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui.

Angų ir įdubimų, nenumatytų brėžiniuose, jokiame laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų Inžinierius.

1.21 Riebokšliai ir futliarai

Prieš įrengiant grindis, grindų konstrukcijoje turi būti paklotos visos inžinierinės komunikacijos (vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiai, futliarai iš PVC vamzdžių kabeliams).

Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį, o drėgnose zonose 100 mm aukščiau baigtų grindų lygio. Lubų ir sienų paviršiuose futliarai turi būti viename lygyje su galutiniu paviršiumi.

Tarpai tarp žiedų ir laidų, vamzdžių ir praeinančių kanalų izoliuojami naudojant atitinkančią priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius pataisymus.

Visi izoliaciniai vamzdeliai tokiose vietose tvirtinami su atitinkamomis apsauginėmis plokštelėmis.

1.22 Varžtai, tvirtinimai ir atramos

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi kreiptis į Inžinierių leidimo.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip nurodyta konkrečiai konstrukcijai.

1.23 Remontas (defektų taisymas)

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Remontą reikia riboti iki minimumo ir nedaryti iš anksto nepatikrinus tokio taisymo masto ir metodo.

Jei remonto kiekis ar mastas yra ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, Rangovas privalo perstatyti tokias konstrukcijas savo sąskaita pagal numatytą laiko grafiką.

Jei remontuotina zona pagaminta iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuota zona turi būti dažoma, tai turi būti atlikta atsižvelgiant į supančią aplinką.

1.24 Tikrinimas ir pridavimas eksploatacijai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti Užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, Užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo besąs tinkamas.

Priduodant projekto darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Statybos metu Rangovas turi pastoviai pildyti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai.

Tolimesniam pastato ir išorinių įrenginių naudojimui, Rangovas turi pateikti tris tokių dokumentų rinkinius:

- Veikimo principą ir sistemos aprašymą;
- Visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
- Išorės apdailos priežiūros instrukciją;
- Vidaus paviršių medžiagų valymo instrukciją;
- Gamintojo priežiūros instrukciją įrangai, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms;
- Tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, fakais, elektroniniais adresais.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams bei jų medžiagoms ir įrengimams. Dokumentacija turi būti sukomplektuota bylose ir sutvarkyta pagal turinį.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti paruošti lietuvių kalba.

Visi dažai, tvirtinimai, vyriai, spynos, rankenos, fiksatoriai, nuorodų lentelės turi būti pristatyti su rezervu, pakeitimui vienerių metų laikotarpyje.

Atsargines dalis keitimui dviejų metų laikotarpiui pristato Rangovas.

1.25 Priėmimas

Rangovas privalo dalyvauti statinio statybos užbaigimo komisijos darbe.

Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

1.26 Atsakomybės už defektus laikotarpis

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iš karto. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, koku mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Rangovas atsakingas už visų defektų ir susidėvėjimų taisymą, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.

Visi remonto darbai turi būti atliekami Rangovo ar tiekėjų, esant tinkamai Rangovo priežiūrai.

Visi darbai turi būti atliekami laikantis darbo metodų ir kokybės standartų, pateikiamų kontrakte.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

2 Žemės darbai

Esant blogesniems ar žymiai geresniems pagrindo rodikliams, bei kitokiam gruntinio vandens lygiui, nei nustatyta Geologinių ir kitų tyrimų, projektiniai sprendimai turi būti tikrinami.

2.1 Bendri reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams, statant ar rekonstruojant projekte numatytus statinius. Minėtus darbus sudaro: statybos aikštelės paruošimas, pamatų duobių kasimas, užpylimas gruntu, tankinimas. Nuorodos, atliekant aikštelėje planavimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas bei kelius, yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose

Žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;

Jei kasant žemę aptinkami brėžiniuose ar geodezinėje nuotraukoje nenurodyti tinklai, inžineriniai statiniai ar archeologinės vertybės, darbai laikinai sustabdomi. Leidimą išdavusi tarnyba (o kai leidimas nebuvo reikalingas – rangovas ar statantis ūkio būdu statytojas) išsiaiškina, kam priklauso šie statiniai, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderina tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką, apie ją praneša kasėjui ir leidžia tęsti darbus.

Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių sugadinimą, saugomų augalų rūšių ir bendrijų radaviečių ar augaviečių sunaikinimą ar sugadinimą vykdant žemės darbus atsako statybos vadovas. Apie padarytą žalą surašomas aktas, dalyvaujant suinteresuotų įmonių, rangovo ir statytojo atstovams. Akte nurodomas žalos pobūdis, priežastys, kaltininkai, priemonės ir terminai žalos padariniams pašalinti.

Vykdant žemės darbus, draudžiama užversti žeme ar statybinėmis medžiagomis bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas.

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų, žemės darbai vykdomi griežtai vadovaujantis suderintu statybos ar žemės darbų technologijos projektu (SDTP), o, statant statinius, kuriems toks projektas nereikalingas, - žemės darbų vykdymo aprašu ir schema, bei saugos darbe taisyklėmis.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų. Paslėptų darbų aktai, dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui, surašomi šiems žemės darbams:

- natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis;
- tankintiems piltų gruntų pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui;
- piltam gruntui po grindimis po jo sutankinimo ir testavimo;
- pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

2.2 Statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Teritorijos, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona. Statybvieta aptveriamą patikimos konstrukcijos tvora. Jeigu statinys prie gatvės, įrengiamos apsaugos zonos, kurių plotis priklauso nuo pastato aukščio. Kai statinio aukštis yra iki 20 m – apsaugos zonos plotis 5,0 m, kai aukštis nuo 20 iki 70 m – zonos plotis 7,0 m.

Medžių ir krūmų pjovimą reikia suderinti su vietos gamtos saugos įstaigomis ir gauti raštišką leidimą, kuriame nurodoma, kokius želdinius statybvietaje leidžiama pašalinti. Likę statybvietaje medžiai turi būti apsaugoti nuo galimų pažeidimų ant kamienų viela pririšamomis 2,0-2,50 m ilgio lentomis.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Kai gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarytąjį drenažą, naudojant adatinius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais. Vykdamas vandens pažeminimo darbus, numatomos priemonės, apsaugančios iškasas, šlaitus ir šalia esančius įrenginius nuo stabilumo praradimo. Vandens pažeminimo sistemos, naudojamos žiemos metu, apšildinamos.

Nukastas dirvožemis sandėliuojamas numatytoje vietoje arba išvežamas kitur. Darbo metu nukasamo dirvožemio negalima sumaišyti su žemiau esančiu gruntu. Nukasto dirvožemio negalima užteršti statybos atliekomis, metalu, stiklu, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis. Sandėliuojamam dirvožemiui negalima važinėti ar kitaip jį tankinti.

Statybvietaje esančio dirvožemio tinkamumas apželdinimui nustatomas laboratorijose. Dirvožemio mechaninės savybės gerinamos maišant jį su smėliu, durpėmis, kalkėmis. Dirvožemio derlingumui pagerinti galima įterpti mineralinių ir organinių trąšų.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

2.3 Grunto kasimas

Statinių duobės ir tranšėjos iškasamos, jose atliekami darbai ir vėl užpilamos per kuo trumpesnį laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų dugno stiprumas.

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klotinius (įtvarus).

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klotinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6 m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktus skaičiavimus, suderintus su statybos priežiūros inžinieriumi. Kasant pamatų duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą.

Kasant gruntą mechanizmais negalima iškasti žemiau projektinės altitudės. Taip įvykus, perkasimą reikia užpilti lygiaverčiu gruntu ir jį sutankinti.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušu. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus.

Duobės dugno altitudės nuokrypis nuo projektinės altitudės baigus kasti – 5 cm, žemės statinių ašių nuokrypiai – 5 cm.

2.4 Grunto užpylimas

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdinams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia vadovautis kvalifikuoto geotechniko rekomendacijomis, darbų technologija ir turi būti vykdoma atlikimo kontrolė.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Darbo projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos. Tankinimo metodas ir leistinas grunto sluoksnio storis nustatomas įvertinant tankinamo grunto savybes ir būtiną sutankinimo laipsnį, įvertinamą sutankinimo koeficientu "K". Sutankinimo koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0,96.

Pamatų užpylimą atlikti:

- smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

- vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento.

Po pastato grindimis, apie pogrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis ne mažesnis, kaip 60 cm ir sutankintas iki projekte nurodyto koeficiento. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250 mm iki 600 mm priklausomai nuo naudojamo grunto ir tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700 m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

3 Pamatų įrengimas

Bendrieji reikalavimai

Pamatų darbo projektas turi būti atliekamas naudojantis išsamiais inžineriniais – geologiniais tyrimais. Tuo atveju, jei Rangovas nuspręstų keisti pamatų tipą, reikalavimai jų įrengimui turi būti suderinti su techninio projekto autoriais.

3.1 Medžiagos ir gaminiai

Medžiagos pamatams turi atitikti nurodytoms projekte. Betono markė negali būti žemesnė kaip C16/20. Rekomenduojama naudoti cementą, kurio rišimosi pradžia ne anksčiau kaip 2 val. Optimalią statybos betono sudėtį nustato laboratorija. Pamatams naudojami erdviniai armatūros strypynai. Armatūra klasės S240, S400. Strypynai turi būti pagaminti ir fiksuoti klojinyje taip, kad betonuojant neiškryptų iš projektinės padėties.

Esamų pamatų panaudojimas

Naudojant esamus pamatus Rangovas turi įsitikinti esamų pamatų kokybe, bei atitikimu projekto nurodymams (gabaritui plane). Ypatingai kruopščiai būtina išvalyti pamatų lizdus į kuriuos bus montuojamos naujos kolonos. Bet kokie esamų pamatų įskilimai, nudaužymai iki darbinės armatūros neleidžiami. Esant neatitikimams tarp nurodyto pamato projekte ir natūroje, Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus Statybvietyje ir Inžinierių ir stabdyti darbus iki tinkamo sprendimo priėmimo. Esamų pamatų kokybei ir tinkamumui nustatyti turi būti surašyti aktai.

3.2 Darbų vykdymas

Prieš pradedant pamatų įrengimo darbus statybvietyje turi būti atlikti šie paruošiamieji darbai:

- Statybvietės ruošimas. Aikštelė nuvaloma, grubiai išlyginama, nuvedamas paviršinis vanduo ir aptveriamas, nuimamas augalinis sluoksnis. Pagal darbų vykdymo projektą nutiesiami laikini tinklai ir pastatoma laikini statiniai.
- Pamatų duobių kasimo darbai. Turi būti atlikti pagal projektą. Būtina gauti tikslius požeminių komunikacijų planus. Vykdam darbus arti požeminių tinklų būtina iškviešti tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus.

Pamatų ašių nuokrypiai neturi viršyti +/-5mm

Pamatų rekomenduojama betonuoti be pertraukų. Jei pertrauka viršija 1val., siūlės vietoje turi būti įbetonuoti papildomai ne mažiau kaip 12 armatūros strypų, kurių diametras ne mažiau 12 mm ir ilgis 600-900mm. Betonavimo siūlė negali būti užteršta.

Darbus vykdyti minusinėje temperatūroje nerekomenduojama.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

3.3 Kokybės kontrolė

Pamatas į nurodyto tipo gruntą įleidžiamas ne mažiau kaip 200mm.

Pamato vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01(10mm 1metro ilgyje).

Pamato taurės apačia nuo projektinės gali skirtis ne daugiau kaip 5mm.

Inkarinių kolonos varžtų nuokrypis ne daugiau 5mm, aukščio nuokrypis ne daugiau 10mm. Inkarnių varžtų sriegio apačios nuokrypis ne daugiau 10mm.

Leistini nuokrypiai

Pamatas į nurodyto tipo gruntą įleidžiamas ne mažiau kaip 200mm.

Pamato vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01(10mm 1metro ilgyje).

Pamato taurės apačia nuo projektinės gali skirtis ne daugiau kaip 5mm.

Inkarinių kolonos varžtų nuokrypis ne daugiau 5mm, aukščio nuokrypis ne daugiau 10mm. Inkarnių varžtų sriegio apačios nuokrypis ne daugiau 10mm.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

4 Betono ir gelžbetonio konstrukcijos

4.1 Bendri nurodymai

Monolitinio gelžbetonio gamybos procesas susideda iš būsimosios konstrukcijos klojinių ruošimo, armavimo, betonavimo ir kietėjančio betono priežiūros.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame turi būti nurodyta gamintojo pavadinimas, mišinio paruošimo data ir laikas, betono stiprio klasė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, statybos aikštelės pavadinimas.

Betono sudėtis ir sudedamosios dalys turi būti parinktos taip, kad atitiktų mišinio konsistencijos, betono tankio, stiprio, ilgalaikiškumo, armatūros apsaugos nuo korozijos, betonavimo darbų atlikimo būdo reikalavimus.

4.2 Medžiagos

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios, sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

4.3 Cementai

Betonui gaminti cementas turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 197-1:201(D) reikalavimus.

Statybinių konstrukcijų betonui naudoti CEM I ir CEM II atmainų ir ne žemesnės kaip 42,5 klasės cementą.

Lentelė 3.1. Cementų CEM I ir CEM II naudojimo sritys

Cemento Atmaina	Betono paskirtis	Leidžiama naudoti	Negalima naudoti
Portlandcementis (CEM I) ir sudėtinis Portlandcementis (CEM II)	betono ir gelžbetonio surenkamosioms ir monolitinėms konstrukcijoms	patikrinus specialiąsias savybes, leistina naudoti specialiesiems betonams	specialiesiems betonams ir konstrukcijoms, papildomai nepatikrinus cemento savybių

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

4.3.1 Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620 reikalavimus.

Betonui gaminti turi būti naudojami frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai. Užpildų tipas, granulimetrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant į betonavimo darbų technologiją, betono naudojimo pabaigą, betono naudojimo aplinkos sąlygas, atidengiamų užpildų arba mechaniškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus.

Vandenyje užpildai neturi suminkštėti ir suirti, o su cementu - sudaryti kenksmingų junginių. Jie neturi sukelti armatūros korozijos, trukdyti betonui kietėti, mažinti konstrukcijų ilgalaikiškumą, kelti pavojų aplinkai.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos skersmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Rekomenduojama, kad užpildų stiprumas būtų 1,5 karto didesnis už betono stiprį, kurio klasė C20/25 ar žemesnė, ir 2 kartus didesnis, kai betono klasė aukštesnė negu C20/25.

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis. Jeigu skirtingų frakcijų užpildai pilami greta vienas kito, sandėliavimas turi būti atskirtas pertvaromis, kad užpildai nesusimaišytų.

4.3.2 Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti, kietėjančiam betonui laistyti turi būti be kenksmingų priemaišų - sulfatų, mineralinių ir organinių rūgščių, riebalų, cukraus ir kt., trukdančių betonui normaliai kietėti. Tokių reakcingų cheminių priemaišų turi būti ne daugiau kaip 5000 mg/l, sulfatų mažiau kaip 2700 mg/l, chloro jonų mažiau kaip 1000 mg/l ir kurio pH<4, tinka mišiniui ruošti ir kietėjančiam betonui laistyti. Geriausiai tinka geriamasis bei švarus vanduo. Negalima naudoti vandens iš nedidelių atvirų vandens telkinių (kūdrų, nedidelių ežerų, upių), taip pat nutekantį lietaus vandenį.

Vanduo turi atitikti standartų LST ISO 7150-1:1998, LST ISO 7150-2:1998 ir LST EN ISO 7890:2000 reikalavimus.

4.3.3 Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klijingumą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai, neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis, taip pat į betoną, kuris skirtas vandens laikymui.

Lentelė.3.2 Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje:

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai, aprobuoti Inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

Lentelė 3.3. Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Sunkus betonas su V/C	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas	0,35-0,55	1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

4.3.4 Armatūra

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1; 2003 reikalavimus.

Lentelė 3.4. Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės

Armatūros klasė	Nominalus skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.

() – skliausteliuose – vielinės armatūros.

4.4 Betono mišinio savybės

Betono mišiniai turi pilnai atitikti visus LST EN 206 - 1:2014 standarto ir šioje techninėje specifikacijoje išdėstytus reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad ji sutankinus betono struktūra būtų tanki t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3 %, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4 %, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo jonus įtraukto oro.

4.4.1 Betono mišinio konsistencija

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, neišsisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankinamas esamomis priemonėmis.

Betono mišinio konsistencija matuojama vienu iš toliau nurodytų metodų:

- slankumo bandymu pagal EN 12350-2;
- Vebe bandymu pagal EN 12350-3;
- nustatant sutankinamumo laipsnį pagal EN 12350-4;
- sklidumo bandymu pagal EN 12350-5.

4.4.2 Vandens ir cemento santykis

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206 – 1:2014).

4.5 Betono atsparumas mechaniniams ir fiziniams poveikiams

Lentelė 3.5. Betono stiprio gniuždant klasės

Betono klasė	Bandant cilindrus 150/300 mm $f_{ck,cyl}$ (N/mm ²)	Bandant kubus 150x150x150 mm $f_{ck,cube}$ (N/mm ²)
C 8/10	8	10
C 20/25	20	25
C 30/37	30	37

Reikalavimai statinio konstrukcijoms (elementams), įvertinant naudojimo aplinkos sąlygų klases, pateikiami 3.6 lentelėje.

Lentelė 3.6. Reikalavimai statinio konstrukcijoms

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Konstrukcijos pavadinimas	Žemiausia betono klasė	Cemento atmaina Ir klasė	Naudojimo sąlygų klasės	Mažiausias apsauginis sluoksnis* (mm) išilginei armatūrai	Ribinės leistinosios g/b elementų plyšių atsivėrimo reikšmės (mm) iš anksto neįtemptiesiems elementams, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500$ MPa	Ribinės leistinosios g/b elementų plyšių atsivėrimo reikšmės iš anksto įtemptiesiems elementams, kai armatūra vielinė ir lytinė
Gręžininiai pamatai, monolitiniai g/b rostverkai	C20/25	CEM I 42,5, CEM II 42,5	XC2	30	$W_{lim1}=0,4$ $W_{lim2}=0,3$	plyšiai neleistini
G/g kolonos, perdangų sijos, denginio sijos, perdangų plokštės	C30/37	CEM I 42,5, CEM II 42,5	XC1 XS1	neįtemptoji - 25 įtemptoji - 30	$W_{lim1}=0,4$ $W_{lim2}=0,3$	$W_{lim1}=0,2$ $W_{lim2}=0,1$
Monolitiniai g/b lauko laiptai, pandusai, aikštelės	C30/37	CEM I 42,5, CEM II 42,5	XF3 F100	40	$W_{lim1}=0,4$ $W_{lim2}=0,3$	plyšiai neleistini

Lentelė 3.7. Aplinkos sąlygų klasifikavimas

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
1. Karbonizacijos sukeliama korozija			
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba nuolat yra grunte, viduje	C16/20
XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C20/25
4. Jūros vandens chloridų sukeliama korozija			
XS1	Veikia pursų druska, bet netiesioginis jūros vanduo	Konstrukcijos arti kranto arba ant kranto	C30/37
5. Šaldymo/šildymo poveikis be druskos arba su ja			
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Lentelė 3.9. Žemiausios betono atsparumo šalčiui markės

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Žemiausia betono atsparumo šalčiui markė šildomų pastatų išorės sienoms		
Vidaus patalpų santykinis oro drėgnis RH, %	Skaiciuotinė išorės žiemos temperatūra, °C	RC III	RC II	RC I
RH > 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	F50
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama
60 < RH ≤ 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F50	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama		
RH ≤ 60	–	Nenormuojama		

4.6 Klojiniai

Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų klojiniai ir juos laikančios konstrukcijos turi:

- būti pastovūs, standūs ir stiprūs;
- atlaikyti suklo to betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant;
- užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslius matmenis;
- būti lengvai surenkami ir išardomi;
- būti daugkartinio naudojimo be papildomų remonto darbų.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikaliosios apkrovos:

klojinių ir pastolių savoji masė. Medinių klojinių iš spygliuočių veislės medienos masė priimama 600 kg/m³, iš lapuočių – 800 kg/m³;

betono mišinio masė. Sunkaus betono masė priimama 2500 kg/m³;

armatūros masė. Priimama pagal projektą arba 100 kg vienam gelžbetonio konstrukcijų kubiniam metrui;

žmonių ir įrangos masė. Priimama:

skaičiuojant paklotus ir juos laikančius elementus – 2,5 kPa;

skaičiuojant konstrukcinius elementus – 1,5 kPa;

(Paklotai ir juos laikantys elementai turi būti patikrinti koncentruotai apkrovai - 1300 N)

apkrova nuo vibraciniu būdu tankinamo betono mišinio – 2 kPa.

Horizontaliosios apkrovos:

vėjo poveikis į vertikalius klojinių elementus – 0,085C kPa, čia C – aerodinaminis koeficientas;

suklo to betono mišinio slėgis į klojinių šoninį paviršių $P = \rho \times H$, čia ρ – betono mišinio tankis, H – betono sluoksnio storis;

dinaminės apkrovos betonavimo metu:

į betonavimo vietą tiekiant mišinį siurbliais ar iki 0,8 m³ talpos dėžėmis - 4 kPa;

tiekiant dėžėmis, kurių talpa didesnė už 0,8 m³ – 6 kPa.

apkrova nuo betono mišinio vibracinio tankinimo – 4 kPa.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

perdangų klojinių

iki 1/500 angos;

kitų klojinių

iki 1/400 angos.

Klojiniai turi nepraleisti vandens, kad žalingos smulkiųjų sudėtinių medžiagų dalelių ir vanduo neprasiskverbtų pro klojinius. Klojiniai turi būti sukonstruoti taip, kad nesideformuotų betonavimo ir betono kietėjimo metu, konstrukcijos būtų numatytų formų, o jų išmatavimai nenukryptų daugiau nei leista.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti neužlaužiant betono.

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės.

Ten, kur neįmanoma panaudoti unifikuotų surenkamųjų klojinių, jie gaminami iš medienos. Klojiniams gaminti pjautos miško medžiagos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25%. Nerekomenduojama gaminti klojinių iš deformatyvios (drebulė, alksnis, topolis) medienos.

Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu prieš pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri nepažeidžia betono paviršiaus nuimant klojinį. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės. Galima naudoti tokias atskyrimo medžiagas ar tepalus, kad vėliau paviršių būtų įmanoma dažyti, ar kad jie netrukdytų tinkavimui, gruntavimui, dažų kibimui ir netrukdytų išgauti tinkamą apdailą.

Klojinių ardymo metu neapkrautų monolitinių konstrukcijų vertikalų paviršių betono stipris turi būti ne mažesnis kaip 0,2-0,3 MPa, kai anga yra iki 6 m konstrukcijų betono stipris turi pasiekti 70% projekcinio stiprio, o kai anga didesnė kaip 6 m - 80% projekcinio stiprio.

Leistini klojinių nuokrypiai:

nuokrypis nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nuo projekcinio nuolydžio:

vieno metro ilgyje -

5 mm,

visame pamatų aukštyje

20 mm,

visame sienų iki 5 m aukštyje-

20 mm,

sijų -

5 mm.

klojinių ašių poslinkis nuo projekcinės padėties:

pamatų -

15 mm,

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

sienų ir kolonų - 8 mm,
 sijų ir ilginių - 10 mm,
 pamatai po plieninėmis kolonomis – 1,1L (L–angos plotis arba kolonų žingsnis);
 surenkamų klojinių ašių poslinkis statinio ašių atžvilgiu - 10 mm;
 sijų, kolonų matmenų nuokrypiai nuo projektinių - - 3 mm; + 6 mm;
 klojinių nelygumai, matuojant 2 m ilgio liniuote - 3 mm.

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus.

4.7 Armavimas, įdėtinės detalės

Projektuojant konstrukcijas naudojamas armatūros plienas turi atitikti tokius mechaninių savybių reikalavimus:

- armatūros gaminiai turi būti reikiamo plastiškumo tempiant, kaip nustatyta atitinkamuose standartuose;
- armatūra laikoma pakankamo plastiškumo pailgėjimo atžvilgiu, jeigu ji atitinka šiuos plastiškumo reikalavimus:

- didelio plastiškumo: $\varepsilon_{uk} > 5\%$ ir $\frac{f_{tk}}{f_{yk}} > 1.08$;

- normalaus plastiškumo: $\varepsilon_{uk} > 2.5\%$ ir $\frac{f_{tk}}{f_{yk}} > 1.05$;

- Čia ε_{uk} reiškia charakteringąjį pailgėjimo dydį esant didžiausiai apkrovai. Didelio sukibimo, mažesnio negu 6 mm skersmens strypai neturi būti laikomi didelio plastiškumo.

Armavimo strypynai ir tinklai, įdėtinės detalės ir kiti konstrukcijų armavimo elementai pateikiami statinio konstrukcijų Darbo projekte.

Konstrukcijų armavimo elementai (strypai, tinklai, strypynai) gali būti gaminami statybvietėje arba užsakomi pagaminti specializuotuose armatūros cechuose.

Kad transportuojami į statybvietes armavimo elementai nesideformuotų, tarp tinklų ir strypynų dedami mediniai tarpikliai, o stropavimo vietos pažymimos dažais.

Ruošiant armavimo elementus statybvietėse, armatūra turi būti surišama minkšta viela, o kai strypynams reikia suteikti pradinį standumą - suvirinama. Armatūros strypų projektinė padėtis tinkluose ir strypynuose gamybos metu fiksuojama šablonais ir konduktoriais.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Montuojant armatūrą klojiniuose kontroliuojami atstumai tarp eilių ir betono apsauginio sluoksnio storis. Darbo armatūros apsauginis sluoksnis turi užtikrinti armatūros ir betono bendrą darbą visose konstrukcijų darbo stadijose, taip pat apsaugoti armatūrą nuo atmosferos, agresyvios aplinkos, aukštos temperatūros ir panašių poveikių.

4.7.1 Apsauginis betono sluoksnis armatūrai

Darbo armatūros apsauginio sluoksnio storis, mm turi būti ne mažesnis kaip:

armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);	
užpildo grūdelio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);	
užpildo grūdelio didžiausias matmuo plus 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);	
surenkamuosiuose pamatuose	– 30 mm;
monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu	– 35 mm;
monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio	– 70 mm.

Aukščiau pateikti apsauginio betono sluoksnio storiai turi būti taikomi kompleksiskai, įvertinant aplinkos klasės (žr. 3.7 lentelę).

Nuokrypiai nuo projekcinio apsauginio betono sluoksnio storio pateikti 3.10 lentelėje.

Lentelė 3.10. Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai

Konstrukcijų skerspjūvio matmenys	Projektinis apsauginio sluoksnio storis		
	iki 15 mm	nuo 16 iki 20 mm	daugiau kaip 20 mm
Iki 100 mm	+4,0	+4,0 -3,0	+4,0 -5,0
Nuo 101 iki 200 mm	+5,0	+8,0 -3,0	+8,0 -5,0
Nuo 201 iki 300 mm	-	+10,0 -3,0	+10,0 -5,0
Daugiau kaip 300 mm	-	+15,0 -5,0	+15,0 -5,0

4.7.2 Armatūros išdėstymas skerspjūvyje

Atstumas tarp armatūros strypų (arba kanalų apvalkalų) turi būti toks, kad užtikrintų betono ir armatūros bendrą darbą, patogų betono mišinio klojimą ir tankinimą; iš anksto įtemptosioms konstrukcijoms, be to, turi būti atsižvelgiama į betono vietinio gniuždymo (apspaudimo) laipsnį, įtempimo įrangos (domkratų, griebtuvų ir t. t.) matmenis.

Elementų, gaminamų vibruojamojo presavimo įrenginiuose arba naudojant adatinius vibratorius, atstumai tarp armatūros strypų turi būti tokie, kad tarp jų tilptų tokių įrenginių elementai arba vibratorių galvutės.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Atstumas tarp armatūros strypų, taip pat tarp gretimų plokščių virintų strypynų išilginių strypų turi būti ne mažesnis už strypo didžiausią skersmenį ir, jei strypai horizontalūs arba pasvirę betonavimo kryptimi – ne mažiau kaip:

- apatinei armatūrai – 25 mm;
- viršutinei armatūrai – 30 mm.

Jei apatinė armatūra sudėta daugiau negu dviem eilėmis pagal skerspjuvio aukštį, atstumas tarp strypų horizontaliaja linkme (išskyrus dviejų apatinių eilių strypus) turi būti ne mažesnis kaip 50 mm;

Jei strypai yra vertikalios padėties – ne mažiau kaip 50 mm; jei užpildo frakcijos sistemingai kontroliuojamos, tai šis atstumas gali būti sumažintas iki 35 mm, bet ne mažesnis kaip pusantro didžiausio stambaus užpildo skersmuo. Jei strypus išdėstyti sunku dėl elementų mažų skerspjuvio matmenų, leidžiama armatūros strypus išdėstyti suglaustai poromis (be tarpo tarp jų).

4.8 Betonavimo darbų vykdymas

4.8.1 Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija: gamintojo pavadinimas ir adresas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, klojimo markė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjęs stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai anksčiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

Vibravimas – tai pagrindinis 0-8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

Projektas	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
Statytojas	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniais ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo.

4.8.2 Betono liejimas

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

Anksčiau sukietėjusio betono, į kurį nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Betono mišinio kritimo aukštis betonuojant kolonas negali būti didesnis kaip 5,0 m, betonuojant perdangas - 1,0 m, sienas - 4,5 m, nearmuotas konstrukcijas - 6,0 m ir mažai armuotas konstrukcijas - 4,5 m.

4.8.3 Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonai, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius);
- uždengimas polietileno plėvele;
- uždengimas drėgna medžiaga;
- apipurškimas vandeniu;
- apsauginių sluoksnių padarymas.

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Esant galimybei, turėtų būti vykdoma „drėgna priežiūra“. Šis priežiūros tipas ne tik tiekia aušinimo efektą, temperatūros kontrolę.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 val ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti po 5-10 val. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3°C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos:

Lentelė.3.13 Betono stiprumas nuimant klojinius

Eil. Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: vertikalių, įvertinant formos išlaikymą horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos	0,2-0,3 MPa 70 % projektinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

4.8.4 Baigiamasis betono paviršiaus apdorojimas

Paviršiaus defektai taisomi iš karto nuėmus klojinį. Jeigu betonas bus dažomas ir matomas, bei esant būtinybei atlikti spalvinius testus, siekiant nustatyti tinkamą įrengto paviršiaus defektų užtaisymo būdą.

Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį tirpalą, įvairius glaistus. Medžiagos ir užtaisymo būdas turi būti suderinti su statybos techniniu priežiūrėtoju.

Betono tuštumėlės arba kitokiu būdu pažeistas betonas pašalinamas iš gero betono sluoksnio. Užtaisyta dalis ir aplinka ją esanti dalis apie 15 cm sudrėkinama, kad neįsigertų vanduo iš glaisto tirpalo. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš betono tipo medžiagų nenaudojant stambaus užpildo. Tokiu pat būdu užtaisomos ir ryšių kabelių angos.

Nuėmus klojinį, jeigu projekte nenumatyta kita betono paviršiaus apdaila, naudojama:

Grubi apdaila – paviršiams, kurių nesimato;

Lygi apdaila – visiems paviršiams, kurie matosi.

Jeigu numatyta grubi paviršiaus apdaila nėra reikalo nurodyti klojinio padengimo medžiagų.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Sudėto į vietą betono paviršius turi būti apdailintas būdais, pažymėtais žemiau ir ruošiamas sekančiai:

- tinkas dviem ar daugiau sluoksnių. Aprobuotas, lėtai kietėjantis mišinys yra naudojamas klojiniui pagal gamintojo išleistus nukrypimus. Tučtuojau po klojinio nuėmimo, ten kur naudojamas mišinys, betono paviršius nuvalomas metaliniu šepečiu, kad pašalintume nesukibusias medžiagas ir paruoštume pagrindą tinkavimui;
- paruošiamoji plona danga. Užlyginti visus betono paviršiaus nelygumus, šiurkštumus, iškilimus, užpildyti visas tuštumas, atsiradusias nuimant klojinį, cementu su smėliu (1:2), pašlakstyti vandeniu;
- natūralus paviršius. Įprastas betono paviršius paliekamas švarus, naudojant specialiai paruoštus klojinius, atliekant kai kuriuos pataisymus, pagal aukščiau išdėstytus reikalavimus.

Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Kokybės faktoriai

Betono paviršių kokybės faktoriai yra sekantys: klasifikuojami įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialinijškumo ir plokštumos. Įstrižainių nuokrypa, paviršių statmenumo nuokrypa, neklasifikuojami - įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Matavimo įranga

- kokybės faktorių matavimo įranga:
- plieninė matavimo juosta,
- liniuotės 300 ir 2000 mm ilgio,
- rėmas 500 x 500 mm²,
- padidinimo stiklas su matavimo skale,
- atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis.

Klasifikacija

Konstrukcijų betono paviršiai turi atitikti skyriuje “Betoninių paviršių klasifikacija“ nurodytas kategorijas kiekvienai monolitinio ir surenkamo gelžbetonio konstrukcijai.

Nelygumai, kurių aukštis didesnis, negu 6 mm, numušami arba šlifuojami. Kitu atveju paviršiaus tekstūra lieka tokia, kokią jai suteikė klojinys.

4.8.5 Betonavimas neigiamoje temperatūroje

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25% ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau -10°C , betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros skersmuo yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki teigiamos temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas, jas reikia apšiltinti, apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ir kitais būdais.

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje “Betono kokybės kontrolė”. Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h – 20°C temperatūroje.

4.9 Kokybės kontrolė

Betono stipris gniuždant nustatomas bandant 28 paras išlaikytus 150 mm briaunos ilgio kubus arba 150 mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrus. Taip pat betono stipriui gniuždant nustatyti leidžiama naudoti 100 mm arba 200 mm briaunos ilgio kubus (LST ISO 402:1995). Jeigu bandomi stambiagrūdžio arba smulkiagrūdžio betono 100 mm briaunos ilgio kubai, taikomas perskaičiavimo pagal 150 mm briaunos ilgio kubus koeficientas 0,95, smėlbetonio – 1,0; jeigu bandomi 200 mm briaunos ilgio kubai – koeficientas 1,05.

Tais atvejais, kai suformuoti bandiniai negali atstoti gaminio (labai standūs mišiniai, tankinama presuojant, vakuumuojant ar kt.), betono stipris gali būti nustatomas bandant bandinius, išgręžtus iš gaminių.

Apytiksliai stiprį galima nustatyti betono struktūrą neardančiais metodais bei ultragarsu.

Monolitinių konstrukcijų betonavimo darbų kokybės kontrolė yra priemonės, būtinos betono kokybei palaikyti ir reguliuoti. T. y. tikrinimas, bandymas ir bandymų rezultatų naudojimas. Tikrinamas ruošimasis betonavimui, betono mišinio transportavimas, klojimas, tankinimas ir kietėjančio betono priežiūra.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Sudarant sutartį su betono mišinio tiekėju ar kilus abejonėms dėl kokybės, būtina patikrinti sertifikacijos institucijos išduotą sertifikatą ir ar kontroliuojama betono mišinio gamyba.

Naudojant prekinį mišinį statybvietyje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta lentelėje.

Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą statybos vadovas (SV) suderina su statytojo atstovu (TP).

Lentelė 3.21. Prekinio betono kontrolė statybvietyje

KONTROLĖS POBŪDIS	KONTROLĖ	TIKSLAS	MAŽIAUSIAS DAŽNUMAS
1. Mišinio siuntos lydraštis	lydraščio duomenų tikrinimas	užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	kiekvieną kartą, gavus siuntą
2. Mišinio konsistencija	apžiūrint	patikrinti, ar įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
3. Mišinio konsistencija	konsistencijos kontrolė pagal LST ISO 4109	įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abeionei po apžiūrėjimo
4. Mišinio vienalytiškumas	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
5. Mišinio vienalytiškumas	bandinių iš maišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	įvertinti vienalytiškumą	kilus abeionei
6. Betono išvaizda	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
7. Kontrolės lygis mišinį tiekiančioje gamykloje	susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu	įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abeionei
8. Betono stipris gniuždant	bandymas pagal LST.ISO 402	įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abeionei
9 Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	bandymas pagal LST 1428.3	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abeionei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

Lentelė 3.22. Monolitinių konstrukcijų betonavimo proceso kontrolė statybvietyje

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Kontroliuojama operacija	A ir K	Kaip kontroliuojama	Dalyvauja
1. PRIEŠ BETONAVIMĄ:			
- klojinių matmenys, armatūros padėtis	SV	rulete	TP
- ar nuvalyti klojiniai	SV	vizualiai	
- ar sudrėkinti klojiniai	SV	vizualiai	
- ar sandarūs klojiniai	SV	vizualiai	
2. BETONAVIMO METU:			
- mišinio konsistencija ir homogeniškumas	SV	vizualiai	TP
- betono mišinio laisvo kritimo aukštis	SV	rulete	
- mišinio sutankinimo kokybė	SV	vizualiai	TP
- betonuojamų sluoksnių storis	SV	rulete	
- trukmė tarp mišinio sumaišymo ir betonavimo pradžios	SV		
- vartojamos priemonės, kai betonuojama esant šaltam ar karštam orui	SV		TP
- betonavimo siūlės	SV	vizualiai	TP
- konstrukcijų sandūrų kokybė	SV	vizualiai	TP
- kietėjančio betono priežiūra	SV		TP

Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai:

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

a. pamatų vertikalių plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį	20 mm;
b. sienų, išbetonuočių nejudamuose klojiniuose, ir kolonų, laikančių monolitines perdangas	15 mm;
c. horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą	20 mm
d. vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius)	20 mm
e. elementų ilgio ir tarpatramio	5 mm;
f. elemento skerspjūvio matmenų	20 mm;
g. monolitinių ar surenkamųjų gelžbetonio kolonų ir kitokių surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių;	-
- inkarinių varžtų padėties:	
- plane, kai atramos yra kontūro viduje	3iki+6m
- plane, kai atramos yra už kontūro	m;
- pagal aukštį	5 mm
h. altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį	5 mm;
	10 mm;
	20 mm;
	3 mm.

4.10 Monolitinių pamatų įrengimas

Monolitiniai pamatai turi būti įrengiami laikantis projekto sprendinių.

Pamatų medžiagos turi būti atsparios visiems destrukciją sukeliantiems veiksniams ir apsaugos priemonės kiekvienu konkrečiu atveju turi būti numatytos projektiniuose sprendiniuose.

Statinių monolitiniai pamatai turi būti įrengiami tik ant patikimų pagrindų. Prieš įrengiant pamatus duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti priimti, įrašant statybos darbų žurnale ir surašant paslėptų darbų aktą.

Monolitinių betoninių ir gelžbetoninių pamatų betonavimo procesas susideda iš klojinių padarymo ar sumontavimo, armavimo elementų gamybos ir jų surinkimo klojiniuose, betonavimo ir kietėjančio betono priežiūros operacijų.

4.11 betoninių paviršių klasifikacija

Paviršių reikalavimai taikomi visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiais, gaminamiems iš visų tipų betono.

Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį. Betono paviršių kokybės faktoriai yra tokie : klasifikuojami įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai, atspalvio skirtingumai, nuokrypiai nuo linijinių matmenų, nuokrypiai nuo tiesialinijškumo plokštumos, įstrižainių nuokrypis, paviršių statmenumo nuokrypis, neklasifikuojami – įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje. Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms. Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršiai klasifikuojami į kategorijas pagal STR 2.05.05:2005.

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršiai klasifikuojami į kategorijas (žiūr.lentelę):

Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamos nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1	---	Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojamas	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojamas	20	Nereglamentuojamas

Konkrečias kiekvienos betoninės ir gelžbetoninės konstrukcijos tikslumo klases, pagal kurias bus nustatomi kokybės faktoriai, Rangovas turi suderinti su projekto vykdymo ir techninės priežiūros vadovu.

Darbų vykdymas žiemą

Vykdamas statybos darbus žiemą konstrukcijos turi būti nuvalytos nuo apledėjimo ir užteršimo. Valymas vykdomas mechaniniu būdu arba karštu oru. Valyti apledėjimus karštu vandeniu ar garu draudžiama. Esant dideliame laiko skirtumui tarp elementų montazo ir siūlių užtaisymo, taip pat krituliams, siūlės turi būti dengiamos. Pildyti siūles su sniegu, jų neišvalius, draudžiama.

Skiediniai ir betonai siūlių užpildymui turi būti naudojami su šalčiui atspariais priedais. Priedų kiekis nustatomas pagal dekados vidutinę paros temperatūrą.

Skiedinių ir betono markė su priedais darbų vykdymui priimama

- lygi projektiniai betono ar skiedinio markės, jei darbai vykdomi iki -20°C .
- Viena marke aukštesnės klasės, kai darbai vykdomi žemiau -20°C .

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

4.12 Darbų priėmimas

Sumontuotos kiekvieno pastato aukšto konstrukcijos priimamos prieš pradėdant montuoti kitą aukštą.

Baigus visus konstrukcijų montavimo darbus, organizuojamas galutinis priėmimas, kurio metu sudaromos aukšto, baro, atskirų konstrukcijų padėties išpildomosios geodezinės nuotraukos, nurodomi nuokrypiai ir jie palyginami su leistiniais.

Priimant montavimo darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

- darbo brėžiniai su pažymėtais nuokrypiais ir suderinimas su projektavimo organizacija, jei nuokrypiai yra didesni už leistinus;
- gaminių techniniai pasai ir sertifikatai, nurodantys ir gaminių kokybę;
- paslėptų darbų aktai;
- statybos darbų žurnalas;
- geodezinės išpildomosios nuotraukos;
- sumontuotų atsakingų konstrukcijų tarpinio ir galutinio priėmimo aktai;
- kiti dokumentai, nurodyti darbo projekte.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

5 Grindys ant grunto

5.1 Bendrieji reikalavimai

Šis skyrius apima šių gelžbetoninių grindų ant grunto įrengimą.

Konstrukcijų įrengimas turi būti vykdomas pagal Rangovo parengtus detalius darbo brėžinius, patvirtintus Techninės priežiūros inžinieriaus ir Užsakovo.

Konstrukcijoms naudojamos medžiagos turi atitikti konstrukcinių specifikacijų reikalavimus.

Darbus turi atlikti kvalifikuotas Rangovas (arba jo pasamdyti subrangovai) turinčio tinkamas sąlygas, panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atlikti reikalingą personalą bei įrangą. Pagrindinis Rangovas, Techninės priežiūros inžinieriui ar Užsakovui pareikalavus, turi pateikti jam rašytinę ataskaitą apie galimą Subrangovą, jo atliekamų darbų apimtį, planuojamos panaudoti darbuose įrangos kokybę bei tankinimo, lyginimo ir šlifavimo mašinų kokybę bei kiekius, betonavimo greitį ir priežiūrą.

Darbai turi būti vykdomi vadovaujantis rangovo naudojamais standartais, statybos darbų taisyklėmis, jei jie neprieštarauja šiam projektui. Esant neatitikimams sprendžia Techninės priežiūros inžinierius.

5.2 Naudojamos medžiagos

Betono sudėtis ir kokybė turi atitikti LST EN 206-1 reikalavimus. Betono stiprumo klasė C25/30 pagal LST EN 206-1:2014. Atsparumas šalčiui - F 150 klasės.

Vandens cemento santykis turi būti ne daugiau 0,45, o klijumas ne didesnės negu S2 klasės pagal LST EN 206-1:2014.

Rangovas turi užtikrinti betono mišinio sudėties, užpildų granulometrinės sudėties, ir vandens - cemento santykio tikslų išlaikymą.

Naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės, medžiagų dozavimas tikslus. Armatūra – metalinės fibros (BAUTECH technologijos tipo).

5.3 Projektavimas

Šiame skyriuje minimus darbo projektus turi paruošti atestuotas projektuotojas.

Projektuojant turi būti įvertintos naudojimo, gravitacinės, temperatūros pokyčių, betono susitraukimo, ir kitos apkrovos.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Projektuojant grindų plokštę turi būti įvertinti nepalankiausi apkrovų deriniai.

Apatiniame plokštės paviršiuje ir zonose, kur plokštės paviršius bus dengiamas apdailinėmis dangomis trumpalaikių atsivėrusių plyšių plotis neturi viršyti 0,3mm.

Zonose, kur plokštės paviršius bus matomas ir tarnaus kaip galutinė apdaila plyšiai betone neleistini.

Techninės priežiūros inžinieriui paprašius, turi būti pateikiami visi skaičiavimai, reikalingi pagrįsti priimtus sprendimus.

Plokštės, tarnaujančios pagrindu kitiems grindų konstrukcijos sluoksniams įrengti, viršaus altitudės reikia nustatyti, vadovaujantis architektūrinėje projekto dalyje pateiktomis grindų detalėmis.

5.4 Konstrukcija

Grindų plokštės storis – pagal grindų detales, priklausomai nuo naudojimo apkrovų išdėstymo.

Plokštė remiama ant sutankinto grunto (žvyro - skaldos) pagrindo.

Grindų plokštė betonuojama ant išlyginto pagrindo. Tam kad užtikrinti reikiamas betono kietėjimo sąlygas po visu plokštės plotu įrengiama hidroizoliacija iš 0,3mm polietileno plėvelės. Plėvelė turi padengti visą plotą, sandūrose persidengti 500 mm.

Ten, kur galutinė apdaila bus eksploatuojamas betono paviršius, naudotini betono paviršiaus savybes gerinantys priedai.

Grindų šilumos izoliacija turi būti įrengiama pastato perimetru 1 m pločio zonoje iš drėgmei atsparaus, standaus 100 mm storio polistireninio putplasčio plokščių, kurių stiprumas gniuždymui >150 kPa.

5.5 Deformacinės - susitraukimo siūlės

Turi būti detalizuotos darbo brėžiniuose. Aplink stulpus ir pagal sienas ir kanalus taip pat turi būti įrengtos skiriamosios juostos.

Visos konstrukcijos ir vamzdynai, kertantys grindų plokštę atskiriami nuo grindų konstrukcijos deformacinėmis 10mm putinto polietileno tarpinėmis.

Grindų plokštėje numatoma įrengti šių tipų siūles:

- izoliacinės siūlės, atskiriančios monolitinių grindų betoninę plokštę nuo pastato konstrukcijų: sienų, kolonų, esamų pastatų konstrukcijų;
- konstrukcinės – technologinės siūlės, grindis suskirstant į kvadratus 36×36 m;
- temperatūrinės – deformacinės siūlės, įrengiamos pastato temperatūrinės siūlės zonoje;
- prevencinės susitraukimo siūlės, grindis suskirstant į kvadratus 6×6 m, įpjaunamos grindų plokštėje po 1-2 dienų betono kietėjimo, suskirstančios betonines grindis į atskirus plotus, kas nepleišėtų dėl susitraukimo deformacijų.

Deformacinės ir temperatūrinės siūlės absorbuoja ir sumažina įvairių apkrovų poveikį statiniui, taip pat mažina vidinius konstrukcijų įtempimus, siūlės įgalina konstrukcijų tūrio pokytį tarp konstrukcinių elementų, panaikina įtempimus ir užtikrinamos laisvos plokštės deformacijos horizontalia, statmena siūlei kryptimi.

Siūlės sandarinamos elastingomis medžiagomis pagal architektūrinės projekto dalies technines specifikacijas.

Technologinės siūlės betonuojant galimos tik deformacinių siūlių vietose.

Konkretus siūlių išdėstymas turi būti sprendžiamas darbo brėžiniuose, priklausomai nuo priimtos grindų konstrukcijos ir naudojamų medžiagų savybių.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Darbo projektas

Techninės priežiūros inžinieriui tvirtinti turi būti pateikti šie darbo brėžiniai ir specifikacijos:

- Grindų planas su išdėstytomis deformacinėmis siūlėmis.
- Grindų planas su visom įdėtinėm detalėm ir angom bei išėmom.
- Armavimo brėžiniai.
- Naudojamo betono sudėtis ir charakteristikos.
- Naudojamos armatūros markė, charakteristikos.
- Įrengiamų įdėtinių detalių schemos.
- Deformacinių siūlių įrengimo brėžiniai.
- Betonavimo eiliškumas.
- Betonavimo instrukcijos.
- Darbų vykdymo grafikas.

5.6 Darbų vykdymas

Rangovas turi paruošti betonavimo eigos projektą ir pateikti jį tvirtinti Užsakovui, projekte taip pat turi būti nurodomas siūlių skaičius ir vietos.

Darbų negalima pradėti kol darbo brėžiniai nepatvirtinti Užsakovo ir Techninės priežiūros inžinieriaus.

Prieš betonuojant grindų plokštę turi būti baigti techninės priežiūros inžinerinių komunikacijų įrengimo darbai, jos turi būti išbandytos. Visi PVC vamzdžiai skirti elektros, suspausto oro ir tepalų sistemų instaliacijai, iškeliami min. 50 - 100 mm virš esamo paviršiaus lygio.

Turi būti vykdoma betonavimo kontrolė.

Plokštė gali būti betonuojama atskiromis zonomis. Zonų ribos turi sutapti su deformacinėmis - susitraukimo siūlėmis.

Betonuojamo paviršiaus lygumui ir horizontalumui užtikrinti vibravimo siją rekomenduojama remti ant specialių metalinių atraminių profilių, išdėstytų tolygiais atstumais pagal vibravimo sijos ilgį.

Jei temperatūros sąlygos, darbo laikas ar darbo metodas reikalauja, galima panaudoti priedus sudėties pagerinimui, stingimo sulėtinimui ar pagreitinimui. Visi priedai turi būti patvirtinti Užsakovo.

Betono temperatūra turi būti tarp +5 ir +20°C.

Įgilinimai, slenksčiai ir kitokie priedai turi būti įrengti pagal projektą, prieš betonavimą.

Prieš betonuojant, Rangovas kiekvieną kartą turi pateikti Užsakovui atvežto betono važtaraštį su gamintojo informacija apie betono mišinį, kaip nurodyta specifikacijoje.

Kiekvieniems 600 m² grindų ploto reikia atlikti betono mišinio stiprumo ir sudėties tyrimus.

5.7 Betono tankinimas

Geriausia tankinti vibratoriumi su dviguba sija. Grindų kraštai turi būti anksčiau sutankinti pvz. giluminiu vibratoriumi, nes čia vibratoriaus su dviguba sija veikimas mažai efektyvus. Siaurose vietose ir tankinant ploną betono sluoksnį galima panaudoti mažesnę ir lengvesnę vienos sijos vibratorių. Dėl silpnos vibracijos kylančių tankinimo problemų galima išvengti naudojant plastišką betoną.

Betono vibravimas turi būti atliekamas taip, kad betono paviršius būtų tiesus, žiūrint nuo kreipiamosios iki kreipiamosios.

Vibravimo kreipiamųjų standumas ir kryptis taip pat turi užtikrinti vienodą lygumą pagal ruožo ilgį.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Vibravimo darbus reikia atlikti rūpestingai, kad užpildo medžiagos neatsiskirtų, nes smulkiosios dalelės dėl per didelės vibracijos kyla į paviršių. Vibravimo trukmė tankinant vibrosijomis neturi viršyti 30 sek.

5.8 Vakuuminis apdorojimas

Jei naudojamas vakuuminis apdorojimas, jį reikia pradėti iš karto sutankinus betoną. Reikia naudoti tam tinkamą vakuuminį kilimą, o ištraukimas turi apimti plotą iki ruožo kraštų.

Vakuuminiu apdorojimu turi būti pašalinta iki 20 % vandens iš betono mišinio, bet ne mažiau 15 %. Ištraukimą reikia stebėti patikrinamaisiais pašalinto vandens matavimais, ne rečiau, kaip kartą per pamainą.

5.9 Paviršiaus lyginimas

Lyginimą galima pradėti beveik iš karto po vakuuminio apdorojimo. Tai atliekama lyginant iš pradžių vieną kartą tolygiu lyginimui medžio priemonėmis būdu, po to du kart - plieninėmis, po 1-2 valandų, priklausomai nuo temperatūros ir drėgmės sąlygų. Lyginimas turi būti užbaigtas prieš betonui pilnai sustingstant, paprastai 2-6 valandos po betonavimo.

Lyginimas pradedamas rankiniu būdu tose vietose, kur nepasiekia mašinos ir vakuumavimas mažiausiai efektyvus. Šios vietos yra palei sienas, kolonas, intarpus. Po mašininio lyginimo reikia patikrinti vietas aplink intarpus ir vėl išlyginti rankiniu būdu.

Lyginant mišinys stumdomas paviršiumi, užpildant kiekvieną galimą įdubimą ar tuštumą. Lyginimo mašina judinama vienodu greičiu braukiamuoju judesiu. Per lėta eiga gali sukelti betono slūgimą, o pernelyg greitai - betono nepakankamą išlyginimą.

Po lyginimo grindų paviršius turi būti tiesus ir visiškai sutapti su ruožo kraštų plieninių kreipiamųjų lygiu, gretimų plotų betono viršumi ir betone įbetonuotų detalių viršumi.

5.10 Kietėjimas

Betonavimo ir betono kietėjimo metu aplinkos temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +5°C.

Po lyginimo, sluoksnius reikia padengti 0,2 mm polietileno plėvele, kurios gretimi kraštai perdengiami mažiausiai 20 cm. Uždengti reikia kuo greičiau, t.y. iš karto betonui sustingus ar tiek išdžiūvus, kad danga nebelimpa prie paviršiaus. Plėvele prispaudžiama tinkamais svoriais, plėvelės kraštai tvirtinami vienas su kitu ir prie aplinkinių konstrukcijų.

Dangalų laikyti tol, kol betonas pasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Betono apsaugą nuo perdžiūvimo kietėjimo metu taip pat galima vykdyti naudojant spec. purškiamą mišinį. Prieš klojant grindų dangą jį visuomet reikia nuimti. Rangovas turi pateikti Užsakovui tvirtinti kietėjimo planą ir pagal jį naudojamus mišinius prieš pradėdamas betonavimą.

5.11 Kokybės reikalavimai

Grindų plokštė su eksploatuojamu betono paviršium turi atitikti AO-2-25/30 klasę.

Grindų plokštė, kuri tarnaus pagrindu kitiems grindų konstrukcijos sluoksniams įrengti turi atitikti A4-3-16/20 klasę.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Kokybės faktoriai

Lygumas

Lygumo vertinimui pagrindą sudaro kompaktiškumas, banguotumas ir nuolydžio paklaidos. Lygumas prilyginamas horizontalumui arba, jei grindys turi būti su nuolydžiu, - nominaliam nuolydžiui.

Lygumas matuojamas liniuotės ir aukštos kokybės gulsčiuko pagalba. Reikalaujamas lygumas pasiekiamas pastoviai stebint darbo eigą. Prieš arba priėmimo-perdavimo darbų metu bus atliekami matavimai, dalyvaujant darbų atlikėjams ir Užsakovui, jei šalys nesusitars kitaip. Išmatuoti reikia ne mažiau dvi tiesias linijas dangoje arba labiausiai nelygią grindų dangos vietą. Matavimo linijos taip pat turi kirsti įgilinimų vietas. Matuoti reikia 1 mm tikslumu. suapvalinus link artimiausios milimetrinės reikšmės.

Tikslesniam matavimui galima panaudoti nivelyrą.

Nė viename plokštės taške, nė vienoje atkarpoje lygumo nukrypimai neturi būti didesni, nei skirsnyje "Galimi nuokrypiai" pateiktos reikšmės.

Atsparumas dėvėjimuisi (dilumas)

Dėvėjimasis reiškia testavimo aparato plieninių ratų poveikį švariai betono dangai, nedažytai, neimpregnuotai ir kitaip neapdorotai. Tokie testai atliekami pagal Užsakovo reikalavimą.

Grindų dilumo bandymai turi būti atliekami pagal LST 1428.15:1997 reikalavimus. Išmatavimus reikia pateikti 0.1 mm tikslumu.

Leistinas betono dangos dėvėjimasis 2000 apsisukimų- 3 mm (2 klasė).

Storio nuokrypiai

Storio nukrypimai reiškia nuokrypas nuo projekcinio storio.

Storio nukrypimams išvengti pateikiamos instrukcijos dėl grindų pagrindo lygumo. Matavimo rezultatų vidurkiai turi būti kuo artimesni projekciniam storiui.

Betonuojant grindis reikia pastoviai tikrinti grindų plokštės storio kitimus.

Užbaigtos grindų plokštės storio pakitimai turi būti ištiriami, jeigu statybos metu atliktos apžiūros metu gauti rezultatai netenkina šalių. Kai įtariami didesni nei leistina nukrypimai, grindų plokštę reikia tikrinti per ją gręžiant mažas skylutes arba kitomis panašiomis priemonėmis.

5.12 Reikalavimai pagrindui

Žvyro sluoksnis po betono danga turi būti taip sutankinamas, kad jo tūrinis svoris sudarytų mažiausiai 95 % maksimalaus sauso tūrinio svorio, kaip laboratorijoje nustatyta pagerintu Proctor metodu.

Po g/b plokšte pagrindo Ev2 turi būti ne mažesnis kaip 40 Mpa.

Techninės priežiūros inžinierius turi priimti grunto pagrindo paruošimą ir sutankinimą prieš pradedant grindų įrengimą.

5.13 Galimi nuokrypiai

Galimi nuokrypiai turi neviršyti pateiktų lentelėje:

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis
Pagrindo paviršius (leistinas tik gilėjimas)	-20 mm; +0 mm
Leistina apsauginio betono sluoksnio storio nuokrypa	-5 mm; +10 mm
Leistinas armatūros padėties nuokrypis vertikalioje plokštumoje	±5 mm

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Leistina armatūros padėties nuokrypa horizontaliai	±20 mm
Grindų paviršius (matuojant 2 m liniuote)	±2 mm
Grindų paviršius (matuojant 0,2 m liniuote)	±0,5mm
Nukrypimai nuo horizontalės arba projekcinio nuolydžio kai matavimo atstumas: Iki 2 m Iki 7 m Virš 7 m	±4 mm ±7 mm ±10 mm

5.14 Kokybės kontrolė

Užsakovas arba Techninės priežiūros inžinierius gali užsakyti nepriklausomą gamybai naudojamų medžiagų ir atlikto įrengtų konstrukcijų ekspertizę ir bandymus. Už šiuos bandymus ir ekspertizes moka Užsakovas. Jei bandymų rezultatai neigiami (neatitinka specifikacijų ir projekto reikalavimų), už juos ir už tolimesnius bandymus moka Rangovas.

Darbų vykdymo vieta ir naudojamos medžiagos turi būti prieinamos bet kuriuo laiku. Rangovas turi sudaryti sąlygas Užsakovui arba jo pasamdytiems nepriklausomiems ekspertams susipažinti su gamyba, paimti bandinius.

Rangovas turi paskirti kvalifikuotą asmenį, kuris pastoviai prižiūrės darbus. Jis turi būti susipažinęs su betono grindų įrengimo reikalavimais.

Visi šios specifikacijos reikalaujami veiksmai ir testų rezultatai turi būti įrašyti į Statybos darbų žurnalą. Turi būti tikrinama:

- plokštės paviršiaus lygumas;
- paviršiaus atsparumas dėvėjimuisi;
- betono stiprumas;
- storio nuokrypos;
- armatūros padėties nuokrypos.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

6 Metalo darbai

6.1 Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus apie metalines konstrukcijas ir elementus, ir jų įrengimą: sijas, ryšius; papildomas jungiamąsias detales ir varžtus; rėmus vartams, stoglangiams; laiptus, priešgaisrines kopėčias, priešgaisrinius laiptus.

Laikančios metalinės konstrukcijos turi būti vieningos konstrukcinės sistemos ir patikimo gamintojo. Atitvarinės konstrukcijos turi būti patikimo gamintojo, turi derėti su laikančiomis konstrukcijomis ir būti suderinamos tarpusavyje.

6.2 Konstrukciniai plieno gaminiai

Sijoms, vartų rėmams, laiptams, priešgaisrinėms kopėčioms bei ryšių elementams numatomi gamykliniai valcuoti profiliai iš anglinių plienų.

Tais atvejais, kai konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

Laikančioms konstrukcijoms plieno klasės turi būti šios:

	LST EN 10025-2 S235 LST EN 10210-1 S235 LST EN 10219-1 S235	LST EN 10025-2 S275 LST EN 10210-1 S275 LST EN 10219-1 S275	LST EN 10025-2 S355 LST EN 10210-1 S355 LST EN 10219-1 S355
Charakteristinė takumo riba f_y , MPa	235	275	355
Charakteristinė stiprumo riba f_u , MPa	360	410	470

Pastaba: takumo ir stiprumo riba nurodytos plieno profilių storiams iki 16 mm.

6.3 Profiliuoto plieno lakštai

Profiliuoto plieno lakštai stogo paklotui turi būti iš lakštinio plieno S350GD+Z. Profiliuoto plieno lakštų gamybai naudojamos karštai cinkuotos ir aliuminiu-cinku dengtos skardos. Skardai leidžiamos nuokrypos yra $\pm 10\%$.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Lakštai turi būti su matinio poliesterio apatinės lakšto pusės danga ($> 15 \mu\text{m}$). Lakštuose neturi būti įtrūkimų, pūslių, bei kitų defektų. Jie turi būti atsparūs korozijai, mechaniniam nusidėvėjimui. Profiliuoti lakštai turi būti pritvirtinami savisriegiais varžtais. Lakštai pritvirtinami kiekviena banga ties atramomis.

Kartu su profiliuotais lakštais turi būti tiekiamos papildomos dalys - kampai, karnizų ir angų aptaisymo elementai ir pan. iš atitinkamos dengiamosios dangos ir spalvos skardos.

Taip pat turi būti tiekami tvirtinimo sraigtai ir savisriegiai profiliuotų lakštų ir papildomų elementų tvirtinimui.

6.4 Varžtiniai sujungimai

Varžtų markės pagal stiprumo klasę priimamos pagal STR 2.05.08:2005 “Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos”.

Projektinį konstrukcijų užtvirtinimą (atskirų elementų ir blokų) sumontuotų į projektinę padėtį, kada montažiniai sujungimai atliekami varžtais, reikia atlikti iš karto po konstrukcijų padėties tikslumo patikrinimo ir suregulavimo, išskyrus atvejus, nurodytus darbų vykdymo projekte.

Varžtų ir kaiščių skaičius laikinam konstrukcijų tvirtinimui nustatomas skaičiavimu. Visais atvejais varžtais turi būti užpildyta 1/3 ir kaiščiais 1/10 visų kiaurymių, bet ne mažiau dviejų.

Montuojant sujungimus, kiaurymės konstrukcijų detalėse sutapdinamos ir detalės fiksuojamos nuo persislinkimo montavimo kaiščiais (ne mažiau dviejų), o paketai standžiai suveržiami varžtais. Sujungimuose su dviem kiaurymėm montavimo kaištis įstatomas į vieną iš jų.

Surinktame pakete, projekte numatyto diametro varžtai turi pralysti pro 100% kiaurymių. Leidžiamas 20% kiaurymių pravalymas grąžtu, kurio diametras lygus kiaurymės diametrui, nurodytam brėžiniuose.

Sujungimuose, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glemžimas, leidžiamas surinkto paketo gretimų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1mm – 50% kiaurymių, iki 1,5 mm – 10% kiaurymių. Tais atvejais, kada šio reikalavimo neįmanoma prisilaikyti, leidžiant įmonei – projekto rengėjai, kiaurymės galima pragręžti artimiausio didesnio diametro grąžtu, įstatant atitinkamo diametro varžtą.

Sujungimuose, kai varžtai dirba tempimui, o taip pat sujungimuose, kai varžtai įstatyti konstruktyviai, gretimų detalių kiaurymių nesutapimas neturi viršyti kiaurymės ir varžto diametro skirtumo.

Draudžiama naudoti varžtus ir veržles, neturinčias gamyklos – gamintojo įspaudos ir markiruotės, pažyminties stiprumo klasę.

Po veržlėmis ant varžtų reikėtų uždėti ne daugiau kaip po vieną apvalią poveržlę. Leidžiama uždėti vieną tokią poveržlę po varžto galvute. Atskirais atvejais dedamos įžambios poveržlės.

Varžtų sriegis neturi įeiti gilyn į kiaurymę daugiau kaip per pusę paketo kraštinio elemento storio iš veržlės pusės.

Sprendimai, apsaugojimui nuo savaiminio veržlių atsisukimo – spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės uždėjimas – turi būti nurodyta darbo brėžiniuose.

Spyruoklinių poveržlių naudoti neleidžiama esant ovalinėms kiaurymėms, kai kiaurymės ir varžtų diametrų skirtumas daugiau 3 mm, taip pat uždėti kartu su apvalia poveržle.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį, privirinant jas prie varžto.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Varžtų galvutės ir veržlės po suveržimo turi glaudžiai (be tarpų) susiliesti su veržlių arba konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau kaip per vieną pilną sriegio žingsnį.

Surinkto paketo suveržimo standumas tikrinamas 0,3 mm storio tarpumačiu, kuris zonos ribose, apribotos poveržle, neturi pralysti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm gylio.

Pastovių varžtų suveržimo kokybę reikia tikrinti padaužant juos 0,4 kg svorio plaktuku ir varžtai neturi persislinkti.

6.5 Plienas suvirinimo vielai ir elektrodai

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnę kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

Kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas, ribojamas anglies kiekis - $C < 0,025-0,19\%$.

Vertikalių paviršių horizontalių ir palubinių siūlių suvirinimas atliekamas (esant trumpam lankui) elektrodais, kurių skersmuo ne daugiau 4 mm.

Suvirinimas gamykloje atliekamas pusiau automatinio būdu apsauginėse dujose pagal STR 2.05.08:2005.

Statybos aikštelėje suvirinimui naudojami E 42, E 46 glaistytieji elektrodai pagal LST EN ISO 14341:201.

6.6 Suvirinti sujungimai

Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

Konstruociniams plieno gaminiais siūlomos viso gylio siūlės, išskyrus antrines.

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiais taikyti mechanizuotus-automatizuotus suvirinimo būdus.

Kampinių siūlių statiniai negali būti didesni kaip 1,2 t (t-ploniausio jungiamojo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai, jeigu nenurodyta kitaip.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungtį varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai.

Suvirinimų tikrinimo būdai: neardančiu metodu; vizualinis apžiūrėjimas; prasiskverbimo (sandarumo) bandymas; ultragarsinis tikrinimas.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima jungti tik antraeiles konstrukcijas, bei atlikti montažinį sujungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su projekto vykdymo priežiūros vadovu.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Tai gali pareikalausiti pašildymo kai kuriose vietose.

Suvirinimo vietos, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Metalo konstrukcijų suvirinimas turi būti atliekamas po konstrukcijų surinkimo patikrinimo.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Suvirinimas turi būti atliekamas pagal Rangovo pateiktą technologiją, naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai.

Baigus suvirinti konstrukcijas visos suvirinimo siūlės turi būti nuvalomos nuo šlako, metalo pusrų.

6.7 Įdėtinės detalės

Įdėtinių detalių inkariniai strypai turi būti S400 armatūrinio plieno tipo. Inkarinių strypų skersmuo ne mažesnis 20 mm. Inkariniai strypai privirinami prie metalinių plokštelių arba profilių kontaktiniu ar kontaktiniu-reljefiniu suvirinimu, įvirinami į kiaurymes. Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti iš S235 tipo plieno.

Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

6.8 Konstrukcijų dažymas

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Prieš dengiant dažais, visi paviršiai turi būti įvertinti ir apdoroti pagal LST EN ISO 8504-1:2002. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

Plieninių konstrukcijų antikorozinės dangos sistema parenkama pagal aplinkos korozinio agresyvumo klasę, kurioje konstrukcijos bus eksploatuojamos ir vadovaujantis LST EN ISO 12944-5 "Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2007)". Gruntai, antikorozinės dangos, priešgaisrinio dažymo sistemos turi būti suderintos tarpusavyje.

Plieninėms konstrukcijoms, eksploatuojamoms lauke, aplinkos korozinio agresyvumo kategorija - C3 (vidutinė, vidutiniškai užteršta pramoninė vietovė). Metalų konstrukcijos, eksploatuojamos patalpų viduje, turi būti dengiamos priešgaisrinėmis ir antikorozinėmis dangomis C3 aplinkos kategorijai (lengvosios pramonės įmonės drėgnoje ir užterštoje aplinkoje).

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriabinimas;
- mechaninis valymas, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Paviršius nuvalomas abrazyviniu pūtimu iki SA-2 ½ V4 klasės pagal standartą LST EN ISO 8501-1:2007. Nuvalius metalo paviršių tokiu būdu jis būna šiurkštus, todėl gruntas labai gerai sukimba su paviršiumi ir užtikrina gerą dangos kokybę. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepečiais, valomi skiedikliais. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą, jis turi būti gruntuojamas. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama;

- gruntavimas epoksidiniais dažais turi būti atliktas gamykloje tuoj po valymo;

- dažymas apdailiniais dažais atliekamas gamykloje po gruntavimo, suderinant su priešgaisriniais dažais. Spalva turi būti tokia kaip nurodyta architektūrinėje projekto dalyje.

Suvirinimo siūlės ir pažeistos vietos turi būti nuvalomos abrazyviniu pūtimu iki SA-2 ½ V4 klasės. Visas pūtimu nuvalytas paviršiaus profilis turi būti 50-75 µm. Prieš dažant, metalo temperatūra turi būti 3°C virš kondensacijos taško ir visos suvirinimo siūlės turi būti nuteptos ta pačia antikorozine danga vienu sluoksniu teptuku.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų (ne mažiau kaip po 3% visų tipų dažų).

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadėjimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami, o vėliau - nudažomi tokio pat tipo ir spalvos dažais.

Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

Dangai keliami reikalavimai:

- Remiantis Europos Sąjungos direktyvomis dėl aplinkai ir žmonėms nekenksmingų sistemų naudojimo, dažai turi būti pažymėti ECO ženklu, bei turėti ataskaitą, kad jų sudėtyje nėra isocianitų. Sausų dalelių procentas pasirinktoje dangoje turi būti ne mažesnis kaip 70%.

- Sistema turi būti epoksidinė, atitinkanti reikalavimus C3 aplinkos kategorijai (vidaus patalpoms). Epoksidinės dangos storis turi būti nemažiau 160 µm.

Kad padidinti konstrukcijų paruošimo tempą, konstrukcijos turi būti valomos abrazyvu ir dengiamos epoksidine danga per vieną sluoksnį. Tam būtina pasirinkti epoksidinę dangą, kuria iškart vienu sluoksniu galima uždengti 160 µm. Vienu sluoksniu – tai turi būti ir gruntas, ir tarp sluoksniš, ir apdailinis sluoksniš, spalvinamas pagal RAL spalvų paletę.

Naudojamos epoksidinės vieno sluoksnio dangos pilnas išdžiūvimo laikas turi būti ne ilgesnis kaip nurodyta: prie 10°C – 7val., prie 15°C - 5val., prie 25°C – 2,5val. Išdžiūvimo laikas iki galimybės transportuoti konstrukcijas (palietus nesitrina), ne ilgesnis, kaip nurodyta: prie 10°C – 90 min., prie 15°C – 75 min., prie 25°C – 60 min.

Epoksidinė danga turi toleruoti SA-2 ½ klasės paruošimą, taip bus išvengta neatitikimų tarp dangos savybių ir gamykloje neužtikrinto paruošimo kokybės.

Turi būti ataskaita apie nepriklausomoje laboratorijoje atliktus epoksidinės dangos, uždažytos ant iki SA-2 ½ klasės paruošto metalo paviršiaus, adhezijos (sukibimo) su metalu bandymus. Metalų konstrukcijoms pasirinktos epoksidinės dangos (grunto-tarp sluoksnio- finišo) adhezija turi būti ne mažesnė kaip 10 MPa.

6.9 Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingą sertifikatą patvirtinantį nurodytą kokybę.

Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

6.10 Gamyba

Konstruktiniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje, kuri Užsakovo bei Inžinieriaus apžiūrėta bei aprobuota prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo.

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

6.11 Surinkimas

Konstrukcijos turi būti surenkamos iš išlygintų detalių ir elementų nuvalytais kraštais. Surenkant jos neturi keisti formos nenumatytos technologijoje, o keliant neturi likti deformacijos.

Prikabinimas suvirinimu taikomas konstrukcijoms turi būti atliekamas ten, kur bus suvirinimo siūlė. Prikabinimo siūlės turi būti atliekamos ta pačia suvirinimo medžiaga kaip ir suvirinimo siūlė.

Visos konstrukcijos surinkimas turi vykti eilės tvarka sujungiant elementus. Turi būti pritaikyti visi sujungimų elementai.

6.12 Suvirintojų kvalifikacija

Prieš paskiriant kokį nors suvirintoją darbui pagal šį šios specifikacijos skyrių, Rangovas privalo pateikti Inžinieriui suvirintojų, kurie bus samdomi darbui, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų išlaikė kvalifikacinius egzaminus pagal Užsakovui priimtina lygį.

Jei projekto vykdymo priežiūros vadovas reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius. Rangovas turi pareikalauti iš bet kurio suvirintojo naujai laikyti egzaminą, kai projekto vykdymo priežiūros vadovo nuomone, suvirintojo darbas kelia pagrįstų abejonių dėl jo profesionalumo. Suvirintojas gali būti grąžintas į darbą tik po to, kai jo pakartotino egzamino rezultatus aprobuos projekto vykdymo priežiūros vadovas, kuris išbandymui gali pareikalauti išpjauti bandinius iš bet kurios suvirintos siūlės.

6.13 Suvirinimų bandymas

Projekto vykdymo priežiūros vadovas gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Tada bandinius turi išbandyti nepriklausima bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminių pagaminimo projekto vykdymo priežiūros vadovas gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti projekto vykdymo priežiūros vadovas, jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

6.14 Suvirinimų tikrinimas

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas;
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas;
- ultragarsinis tikrinimas;

Visos suvirintos vietos apžiūros vizualiai. Neardančio tikrinimo dažnis turi būti toks:

Suvirinimo tipas	Tikrinimas
Suvirinimas sudūrimu visu gyliu	100% ultragarsinio tikrinimo ir 100% prasiskverbimo tikrinimo

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Suvirinimas sudūrimu daliniu gyliu	Bent 20% ultragarsinio tikrinimo ir bent 20% prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas užpildymu	Bent 10% prasiskverbimo tikrinimo

Bandymus turi atlikti ar patikrinti atestuota tikrinanti įmonė. Rangovas turi įtraukti į savo kainą visų bandymų ir tikrinimų išlaidas. Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką.

Inžinierius turi turėti galimybę prieiti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir atlikti tikrinimus statybos metu. Projekto vykdymo priežiūros vadovas gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie projekto vykdymo priežiūros vadovo nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Projekto vykdymo priežiūros vadovo atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti vėliau garantinio laiko pagal Kontraktą metu.

6.15 Surinkimas ir pastatymas

Konstrukcijos ir jų elementai turi būti pagaminti taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal brėžinius. Visiems laikantiems sujungimams turi būti naudojami didelio atsparumo varžtai. Varžtų įveržimo jėga turi būti kontroliuojama pagal detalčiuose konstrukciniuose brėžiniuose nurodytas reikšmes.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, reikalingas užtikrinti, kad konstrukcija būtų stabili visą laiką. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos ir turi būti nuimtos tik po to, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, suderinus su Inžinieriumi.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti projekto vykdymo priežiūros vadovo aprobavimą.

6.16 Metalinių elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti su markiravimu. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba grąžinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir interpų. Rietuvėje interpai turi būti dedami vienas virš kito.

Metalinės sijos ir ryšiai turi būti sandėliuojami vertikalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m.

Metalinės santvaros sandėliuojamos vertikalioje (darbinėje) padėtyje. Kas 2-3 metrai įrengiami atraminiai stulpai, į kuriuos atremiamos santvaros.

Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje, nurodytomis detalių markėmis ir jų kiekiu.

Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes, varžtus ir veržles – pagal stiprumo klasę ir diametrą.

Suvirinimo elektrodai rūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

6.17 Leistinos montavimo nuokrypos

Metalinų kolonų montavimo leistinos nuokrypos:

1. Kolonų atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypos nuo projektinių - ne daugiau 5 mm.
2. Gretimų kolonų atraminių paviršių ir kolonų atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas - ne daugiau ± 3 mm.
3. Kolonų ir atramų ašių nuokrypos nuo projektinių atraminiam pjūvyje - ne daugiau 5 mm.
4. Kolonų ašių nuokrypa nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje, kai kolonų ilgis nuo 4000 iki 8000 mm - ne daugiau 10 mm.
5. Kolonų, atramų ir kolonų ryšių įlinkio dydis (kreivumas) - iki 0,003 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.

Metalinų santvarų, sijų ir ilginių montavimo leistinos nuokrypos:

1. Santvarų, sijų ir ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypa nuo projekcinės ties tvirtinimo taškais - ne daugiau 15mm.
2. Tarp kolonų nuokrypos nuo projektinių - ne daugiau 5 mm.
3. Įlinkio dydis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir rygelių, sijų tvirtinimo taškų - iki 0,003 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.
4. Atraminių mazgų altitudžių nuokrypos nuo projektinių - ne daugiau 10 mm.
5. Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių 5mm.

6.18 Metalinės kopėčios, aikštelės

Lauko metalinės kopėčios, aikštelės, kurios parodytos techniniame projekte yra projektuojamos darbo brėžinių stadijoje. Šios konstrukcijos turi būti projektuojamos prisilaikant šiame skyriuje duotų nurodymų Pėsčiųjų tilteliai ir laipteliai, kopėčios, turėklai turi būti padengti cinku karštu būdu arba anoduoti.

Aikštelių dangoms naudojami rifliuoti, kapotai - tempto ar kitokio plieno lakštai, kurie turi būti neslidūs prie bet kokių sąlygų.

Kopėčios užlipimui turi būti 70cm pločio, jei nėra nurodyta kitaip. Visose aikštelėse, kur užlipama kopėčiomis, turi būti įrengti lengvai atsidarinėjantys ir užsidarinėjantys liukai. Kopėčios, kurios yra daugiau kaip 6 m aukščio, turi turėti apsauginę 0,6 m aukščio tvorelę, kuri prasideda 2,5 m aukštyje nuo apačios.

Aikštelės ir laiptai turi turėti turėklus. Įrengiami 10 cm aukščio borteliai visų aikštelių perimetru ir laiptų aikštelių kraštuose. Turėklai neturi turėti aštrių briaunų. Įrengiant vamzdinius turėklus, visi sujungimai ir galai užsandarinami apsaugant nuo vidinės korozijos.

Laiptų maršų aukštis neturi viršyti 4,2 m esant laiptų polinkiui 45° ir 6,0 m esant laiptų polinkiui 60°.

Aikštelėse įrengiamų nukeliamų grotelių svoris neturi viršyti 25 kg, jei jos dažnai išimamos, o greta esančių grotelių svoris neturi viršyti 70 kg. Grotelių tvirtinimo prie pagrindinių laikančių aikštelės konstrukcijų detalės neturi išsikišti virš aikštelės dangos.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Minimalus aukštis šviesoje virš aikštelių praėjimų ir laiptų turi būti 2,1 m , jei nenurodyta kitaip. Minimalūs pločiai tik praėjimui turi būti:

- Dažnai vaikščiojant - 90cm
- Rečiau vaikščiojant - 70cm
- laiptų aikštelės laiptų kryptimi - 90cm

Jei aikštelės atraminės konstrukcijos yra arčiau kaip 1,2 m nuo pravažiavimo krašto, būtina jas apsaugoti užtvaramis, stulpeliais ir pan.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

7 Mūro darbai

7.1 Bendrieji duomenys

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus mūro konstrukcijoms ir statybai. Tai statiniuose numatomų vidinių mūro sienų mūrijimas, reikalavimai plytoms, skiediniui ir darbų kokybei.

7.2 Medžiagos ir gaminiai

Prieš pradėdant darbus Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: plytų technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas. Taip pat turi būti gauti trys vienos plytų rūšies pavyzdžiai, kurie imami iš pirmųjų partijų, atvežtų į statybos aikštelę. Po to jie tikrinami ir tik tada duodamas leidimas pradėti darbus.

Rangovas turi paruošti plytų mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėstę plytos, kaip atliekamos netinkuotos jungtys ir bendra darbų kokybė.

Plytos laikomos lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio.

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Sienų bei pertvarų įrengimo ir jungimo darbo brėžinius, sąramų tipų lentelę pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.

Vykdam darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų

Statybai turi būti naudojamos naujos, anksčiau nenaudotos plytos. Naudojamos plytos turi būti švarios, neįmirkusios, be prišalusio sniego ar ledo.

Į statybos aikštelę plytos turi būti atvežamos su pasais, kuriuose nurodomi pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Silikatinės pilnavidurės plytos

- Matmenys 250 x 120 x 88 mm.
- Sąlyginė markė M150.
- Įgeriamumas 10%.
- Matmenų nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771-2:201.

Skiedinys mūro darbams

- Skiediniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.
- Pagal panaudotas rišamąsias medžiagas – skiedinio grupė – SIIa.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

- Skiedinio stiprio gniuždant markė – S10.
- Gaminant skiedinį vietoje, stipris gniuždant nustatomas naudojant .07x7.07x7.07 kubelius, kurie bandomi po 28 dienų kietėjimo pagal LST L 1413.11.
- Tankio nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 10%. Tankis nustatomas pagal LST L 1413.11.
- Naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos – turėti kokybės dokumentą.
- Pradėjęs kietėti skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to kai jis jau pagamintas negali būti pilamas.
- Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST EN 998-2:2010(D) reikalavimus. Turi būti naudojami cemento-kalkių ir cemento skiediniai. Darbams turi būti naudojamas portlandcementas. Kalkės turi būti geros kokybės, gesintos arba hidratuotos. Smėlis naudojamas darbams turi būti be molio, organinių ar kitų priemaišų.

Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) neturi prastinti skiedinio kokybės.

Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų su kuriomis jis naudojamas atsparumui šalčiui. Cemento-kalkių skiedinio mūro darbams atsparumas šalčiui:

- išorės mūrai F35;
- šildomų patalpų vidaus mūrai F10;

Cementinio skiedinio:

- vidaus darbams šildomose patalpose F10.

Mūrijant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti S10 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis, negu mūrijant normaliomis sąlygomis.

Tas pats galioja ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu neigiamose temperatūrose.

Pradėjęs kietėti cemento-kalkių ar cementinis skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to, kai jis jau pagamintas, negali būti pilamas.

Rišančiosios medžiagos:

- Portlandcementis turi atitikti LST EN 197-1:201(D) reikalavimus.
- Portlandcementis negali būti pasenęs, negali turėti sukietėjusio cemento gabalų.
- Kalkės turi atitikti jų normatyvinių dokumentų reikalavimus, turi būti gerai išdegtos – CO₂ <2%.
- Kalkių tešlos tankis 1400 kg/m³.

Užpildai:

- Smėlis turi atitikti LST 1476.7:1997 reikalavimus.
- Užpildo dalelių frakcija 0/2.

Vanduo:

- Turi atitikti galiojančio standarto reikalavimus.
- Privalo būti švarus, negali turėti kenksmingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų.
- Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/l įvairiausių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų – ne daugiau kaip 500 mg/l.
- Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo PH – ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12.5.

Gelžbetoninės sąramos

- Gaminamos iš betono, kurio vidutinis tankis yra 2400 kg/m³.
- Pagal atsparumą šalčiui sąramų betonas F 75 markės.
- 120 mm pločio sąramos turi būti armuojamos plokščiu karkasu.
- 250 mm pločio sąramos armuojamos armatūriniu bloku, susidedančiu iš dviejų plokščių karkasų, sujungtų jungiamaisiais strypais.
- Sąramų armavimui naudoti SA240, S400 ir S500 klasės armatūrą.
- Pakėlimo kilpoms naudoti S240 klasės armatūrą iš ramaus arba pusiau ramaus stingimo plieno.

Projektas	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
Statytojas	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

- Sėramų betone įtrūkimai neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkimus ne platesnius kaip 0.1 mm.

Apsauginio betono sluoksnio nuo darbo armatūros iki apatinio paviršiaus storis sėramoms turi būti ne mažesnis kaip 15 mm ir ne mažesnis už darbo armatūros strypų skersmenį.

Sėramų betoninių paviršių kategorijos:

- A3 – apatinio ir šoninio paviršiaus;
- A7 – likusių paviršių.

7.3 Skiedinių ruošimas

Skiedinys turi būti ruošiamas periodinio veikimo maišyklėse, kuriose galima tiksliai dozuoti vandenį. Tiems darbams, kuriems reikia nedidelio skiedinio kiekio, jis gali būti ruošiamas rankiniu būdu ant medinių ar metalinių platformų.

Maišymo trukmė turi būti ne mažesnė kaip 5 min. 2 min. yra maišomos sausos medžiagos ir ne mažiau kaip 3min. mišinys maišomas pridėjus vandenį. Vanduo yra dozuojamas pagal darbo patirtį ir turi būti reguliuojamas priklausomai nuo smėlio drėgmės.

Nebaigti maišyti skiediniai, kurie po maišymo prabuvo 30 min., negali būti naudojami darbams ir turi būti pašalinti iš aikštelės.

7.4 Medžiagų priėmimas statybos aikštelėje

Naudojamos plytos turi būti švarios, neįmirkusios, be prišalusio sniego ar ledo. Plytų vandens įgeriamumas turi būti ne mažesnis kaip 6%.

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Plytomis ir blokams:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- dokumento numeris ir išdavimo data;
- sutartinis produkcijos žymėjimas;
- partijos numeris ir plytų kiekis;
- techninės kontrolės skyriaus žyma.

Skiedinio mišiniui:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- tikslus pagaminimo laikas (5min. tikslumu);
- skiedinio markė;
- rišamosios medžiagos pavadinimas;
- konstrukcija (nurodant bandymo metodą);
- mišinio kiekis;
- priedų pavadinimas ir kiekis;

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

- LST EN 998-2:2010(D) standarto žymuo.

7.5 Mūro darbų vykdymas

Plytų nominalus mūro siūlių dydis turi būti: horizontalių – 12 mm, vertikalių – 10 mm. Armuoto mūrinio horizontalios siūlės storis yra priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametrų sumai +4 mm, bet ne didesnis kaip 16 mm.

Mūrijant žiemą, reikia laikytis tam tikro režimo, kad būtų garantuotas skiedinio ir viso mūro reikiamas stiprumas. Mūro darbus žiemą galima atlikti naudojant skiedinius su cheminiais priedais.

Sienos inkaruojamos prie gelžbetoninių konstrukcijų. Inkaruojama visu sienos perimetru. Inkaravimo konstrukcijos tvirtinamos į gelžbetoninės pastato konstrukcijas kas 400 mm, jos tvirtinamos besiplečiančiais varžtais M6. 250 mm storio sienoms inkaruoti naudojamas vienas inkaras, kurio skersmuo ir žingsnis nurodomas projekte.

Prie gelžbetoninių denginio konstrukcijų sienos inkaruojamos lanksčiais ryšiais, leidžiančiais vertikalias denginio konstrukcijų deformacijas. Galimas denginio konstrukcijų įlinkio dydis - 1/300 perdengiamos angos.

Gelžbetoninės ir metalinės konstrukcijos ant mūro sienų remiamos išbetonavus gelžbetonius atraminius padėklus.

Esant būtinumui laikinai nutraukti mūro darbus, siena turi būti užbaigta nuožulnia arba vertikalia siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2 m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje, būtina į ją įdėti armatūrinius tinklelius iš išilginės armatūros < Ø6 mm ir skersinės < Ø3 mm.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenurodytomis projekte. Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip parodyta projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose įdėti gilzes.

7.6 Mūro darbų kontrolė

Mūro darbams naudojamos plytos ir skiediniai turi turėti savo pasus arba sertifikatus, kurie atitiktų projekte numatytiems.

Mūro darbai turi būti priimti prieš tinkavimo arba kitus panašius apdailos darbus.

Visos mūro konstrukcijos, kurios statybos proceso metu bus paslėptos, turi būti priimtose surašant dengtų darbų aktus. Paslėptų darbų aktai surašomi šiems darbams:

- sijų ir perdangos atramos vietos;
- įdėtinės detalės ir jų antikorozinis padengimas;
- armuoto mūro konstrukcijos;
- sėdimo deformacinių siūlių įrengimas;
- mūro sienų hidroizoliacijos darbai.

Leistini nuokrypiai mūrijant statinių konstrukcijas:

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nukrypimo dydis
Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės (vieno aukšto)	10 mm
Angų plotis	15 mm
Vertikalių sienų paviršiaus nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože tinkuojamo paviršiaus	10 mm
Mūro eilių nuokrypis nuo horizontalės 10m ilgio ruože	15 mm
Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	10 mm
Mūro siūlių plotis (horizontalių ir vertikalių)	2 mm
Pločio nuokrypiai tarp angų	15 mm
Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10 mm
Mūro storio nuokrypis nuo projekcinio	15 mm
Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20 mm
Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5 mm

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

8 Izoliavimo darbai

Šis skyrius apima šiuos darbus:

- Šiluminės, garo izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimą stogo konstrukcijoje;
- šiluminės izoliacijos įrengimą sienų ir cokolinės dalies konstrukcijoje;
- hidroizoliacijos įrengimą grindų konstrukcijoje.

8.1 Šiluminė izoliacija

Hidroizoliacinės dangos arba garus izoliuojančio sluoksnio paklotams įrengti naudojamų šilumą izoliuojančių produktų sujungimai vieni kitų atžvilgiu turi būti perslinkti. Jei klojami keli šilumą izoliuojančių gaminių sluoksniai, jų sujungimai gretimų sluoksnių atžvilgiu turi nesutapti. „Kryžmiški“ šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami.

Termoizoliacinių statybos produktų mechaninis atsparumas turi būti parinktas įvertinus galimą apkrovų poveikį. Minimalūs reikalavimai termoizoliaciniams statybos produktams iš mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio tokie:

- kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš dviejų ar daugiau mineralinės vatos sluoksnių, arba termoizoliaciniam sluoksniui panaudota viensluoksnė mineralinė vata su skirtingomis viršutinių ir apatinių sluoksnių stipruminėmis savybėmis, apatinių mineralinės vatos sluoksnių gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10%, turi būti ne mažesnis už 30 kPa, o viršutinio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis už:
 - 50 kPa, kai viršutinio sluoksnio storis ne mažesnis už 40 mm;
 - kitais atvejais 60 kPa.
- kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš vieno mineralinės vatos sluoksnio, tokio statybos produkto iš mineralinės vatos gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10% turi būti ne mažesnis už 50 kPa;
- kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš dviejų ar daugiau polistireninio putplasčio (EPS arba XPS arba analog.) sluoksnių, apatinių polistireninio putplasčio sluoksnių gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10%, turi būti ne mažesnis už 80 kPa, o viršutinio sluoksnio turi būti ne mažesnis už 100 kPa;
- kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš vieno polistireninio putplasčio (EPS arba XPS) sluoksnio tokio statybos produkto iš polistireninio putplasčio gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10%, turi būti ne mažesnis už 100 kPa.

Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų: cinkuoto plieno, nerūdijančio plieno, vario ir panašiai.

Grindų ir cokolio izoliacijai naudojamo putų polistireno (EPS arba analogas) charakteristikos:

- nominalus tankis

$$\geq 35 \text{ kg/m}^3;$$

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

- šilumos laidumo koeficientas $\leq 0,035 \text{ W/mK}$;

- atsparumas gniuždymui iki 2% deformacijos $\geq 150 \text{ kPa}$;

- stipris lenkiant

$\geq 200 \text{ kPa}$;

- vandens absorbcija (tūrio, %)

$\leq 2,4 \%$.

Naudojama izoliacija turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių.

Grindų ir cokolio izoliacijai naudojamo ekstruzinio putų polistireno (XPS arba analogas) charakteristikos:

- nominalus tankis

$\geq 38 \text{ kg/m}^3$;

- šilumos laidumo koeficientas

$\leq 0,033 \text{ W/mK}$;

- atsparumas gniuždymui iki 2 % deformacijos $\geq 180 \text{ kPa}$;

- stipris lenkiant

$\geq 800 \text{ kPa}$;

- vandens absorbcija (tūrio, %)

$\leq 0,5 \%$.

Naudojama izoliacija turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių.

Stogo izoliacijai naudojamo putų polistireno (EPS arba analogas) charakteristikos:

- nominalus tankis

$\geq 17 \text{ kg/m}^3$;

- šilumos laidumo koeficientas

\leq

$0,039 \text{ W/mK}$;

- stipris gniuždant, kai gaminys deformuojamas iki 10 %

$\geq 80 \text{ kPa}$;

- stipris lenkiant

\geq

125 kPa ;

- vandens ilgalaikis įmirkis

$\leq 5 \%$ (tūrio);

- degumas – (LST ISO 11925-2) - sunkiai užsiliepsnojęs gaminiai.

Naudojama izoliacija turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių.

Šilumos izoliacija sutapdinto stogo viršutiniam sluoksniui (akmens vatos plokštės):

- tinkamumas naudoti sutapdinto stogo konstrukcijai ant suformuoto nuolydžio;

- mechaninis atsparumas - galimybė vaikščioti;

- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė $\lambda_D \leq 0,039 \text{ W/mK}$ (EN 13162);

- degumo klasifikacija A1 (EN 13501 -1);

- gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 60 \text{ kPa}$ (EN 826);

- sutelktoji apkrova $F_p \geq 600 \text{ N}$ (EN 12430);

- trumpalaikis įmirkis $W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$ (EN 1609);

- tankis $180\text{-}230 \text{ kg/m}^3$.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

8.2 Hidroizoliacija

Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C.

Reikalavimai viršutinei hidroizoliacinei dangai:

- 1) dangos storis ≥ 4 mm;
- 2) poliesterio armuojančio audinio svoris - ≥ 180 g/m²;
- 3) bitumas modifikuotas APP arba SBS arba APAO polimerais nuo 12 iki 30% bendros bitumo masės;
- 4) santykinis pailgėjimas išilgai/skersai/įstrižai – 30/30/30 %;
- 5) nutraukimo jėga tempiant išilgai/skersai/įstrižai – 600/600/600 N;
- 6) dangą lenkiant aplink 15 mm storio tašelį, ji turi nelūžti prie -20°.

Sutapdinto plokščiojo neeksploatuojamo stogo konstrukcija turi turėti Broof(t1) klasę atitinkantį sertifikatą.

Dviejų sluoksnių prilydymo sistema tinkama naudoti pastatų stogų hidroizoliacijai. Viršutinis ir apatinis stogo dangos sluoksniai turi atitikti LST EN 15814:201+A1:202(D) standarto reikalavimus. Taikant šią sistemą, pirmiausiai visiškai prilydomas apatinis sluoksnis, vėliau visa plokštuma prilydomas viršutinis sluoksnis. Svarbu, kad viršutinio ir apatinio sluoksnio siūlės nesutaptų. Tarp apatinio ir viršutinio išilginių ir skersinių siūlių turi būti ne mažesnis, kaip 25 cm atstumas. Siūlių persidengimas: išilginės siūlės – 10 cm, skersinės siūlės – 15 cm.

Dirbant dviejų sluoksnių prilydymo sistema ant kietos akmens vatos, negali būti naudojamos dangos, kurios yra armuotos stiklo audiniu.

Ties parapetais ir vertikaliais paviršiais iš kietos akmens vatos būtina įrengti kampus (nuožulas).

Danga turi būti užleidžiama per visą parapeto plotį.

Šiltinimo medžiagos tvirtinimui viename m² turi būti ne mažiau, kaip 5 tvirtinimo detalės.

Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą.

Pamatų horizontali hidroizoliacija – 2 sluoksnių ruloninė bituminė hidroizoliacinė danga arba vienas sluoksnis viršutinio ritininės bituminės stogo dangos sluoksnio.

8.3 Garo izoliacija

Minimalūs reikalavimai garus izoliuojančio sluoksnio įrengimui:

- garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas taip, kad stogo konstrukcijose nesikaupytų drėgmė. Stoguose virš šildomų patalpų garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas vidinėje termoizoliacinio sluoksnio pusėje. Garus izoliuojančiam sluoksniui panaudotų statybos produktų sujungimai turi būti suklijuoti, tarpusavyje suldyti arba kitu būdu užsandarinti;
- vėdinamuose stoguose, įrengtuose virš 12°-30°C temperatūros patalpų su mažesniu už 85% santykinio oro drėgnumu, kai vėdinamame oro sluoksnyje virš termoizoliacinio sluoksnio įrengto vėjui

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

nelaidaus sluoksnio $s_d < 0,2$ m, iš vidinės termoizoliacinio sluoksnio pusės esančio garus izoliuojančio sluoksnio s_d vertė turi būti ne mažesnė už 20 m.;

- stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose (prie švieslangių, šachtų ir pan.) garus izoliuojantis sluoksnis turi tęstis iki šiluminės izoliacijos sluoksnio viršaus. Deformacinių siūlių garinės izoliacijos sluoksnis turi būti įrengtas taip, kad iš pastato patalpų nepraleistų drėgmės ir dengtų kompensatorių kraštus;
- kai stoguose virš šildomų patalpų garus izoliuojančiam sluoksniui naudojama polietileno plėvelė ir panašūs statybos produktai, garus izoliuojantį sluoksnį neleidžiama įrengti tiesiogiai ant trapecinių plieno lakštų paviršiaus. Polietileno plėvelės ir panašių statybos produktų naudojimo atveju virš trapecinių plieno lakštų turi būti įrengtas lygus tvirtas paklotas garus izoliuojančiam sluoksniui.
- stoguose virš 12°-30°C temperatūros patalpų su mažesniu už 80% santykinio oro drėgnumu, kai stogų šilumos perdavimo koeficiento U , $W/(m^2.K)$, vertė ir garus izoliuojančio sluoksnio s_d atitinka reikalavimus, garus izoliuojančio sluoksnio paklotams gali būti panaudoti iki 20 mm storio termoizoliaciniai statybos produktai. Kitais atvejais paklotams panaudotų termoizoliacinių statybos produktų storis turi būti pagrįstas skaičiavimais.

8.4 Vandens garų slėgio išlyginamasis sluoksnis

- vandens garų slėgio išlyginamasis sluoksnis turi būti įrengtas po hidroizoliacinės dangos sluoksniu;
- vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio oro mikrotarp sluoksniai turi susisiekti su išore per parapetus, karnizus arba per vėdinimo kaminėlius;
- visuose platesniuose kaip 10 m stoguose turi būti įrengti vėdinimo kaminėliai. 60-80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.

8.5 Izoliavimo darbų vykdymas

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C, izoliacinės dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, naudojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant techninės priežiūros ir projekto vykdymo vadovams.

Vykdamas darbus vadovautis Lietuvos normų priešgaisriniais ir higienos reikalavimais.

Statybos metu įrengtos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t.

Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą.

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

Pamatų vertikali hidroizoliacija turi būti 2 sluoksnių teptinė bituminė, horizontali hidroizoliacija – 2 sluoksnių ruloninė bituminė arba tankios PVC plėvelės $\geq 0,2$ mm storio.

Teptinė pastatų pamatų ir požeminių įrenginių hidroizoliacija – vienalytis vandeniui nelaidus mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST EN 12591:2009. Reikalavimai teptinei bituminei dangai: storis 3-4 mm; geras nepralaidumas vandeniui; geras atsparumas veikiant agresyviai terpei; aukštas atsparumas puvinimui; orientacinis ilgaamžiškumas grunte 8-10 metai.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant techninės priežiūros ir projekto vykdymo vadovams.

Vykdant darbus vadovautis Lietuvos normų priešgaisriniais ir higienos reikalavimais.

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo sniego, lietaus, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglaustų prie gretimų konstrukcijų. Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir mūro konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi, kur reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu taip, kad perdengtų apatinio sluoksnio siūles ir nesusidarytų keturių kampų sandūros, arba esant vienam sluoksniui vienas elementas privalo turėti liežuvelį, o kitas – griovelį.

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų betonavimo ar mūrijimo metu, ir kad nei betonas, nei cemento skiedinys nepatektų į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių.

Statybos metu įrengtos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t.

Klijuotinę izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų ruloninių medžiagų įrengti pagal šią instrukciją:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukcinių tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui ir/arba kituose konstrukciniuose brėžiniuose;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymėtos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtiniu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių, joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- grindų dangos pagrindas turi būti su nuolydžiais atitinkančiais galutinę grindų formą, lygus ir nuvalytas prieš pradėdant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki $\cong 35$ mm;
- izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo, išskyrus XYPEX hidroizoliacinius darbus;

<i>Projektas</i>	<i>Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas</i>
<i>Statytojas</i>	<i>UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436</i>

- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (PVC plėvelė – maždaug 100-110 mm), o išorinėse – 300 mm aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose;
- visi izoliacinės plėvelės sujungimai turi būti suklijuoti 150 mm pločio juostele visur, kur įrengiama garo izoliacija. Tokia juostele taip pat turi būti pritvirtinti jos kraštai.

Teptinės bituminės mastikos arba tinkuojamoji hidroizoliacija turi būti užnešamos ant nuvalyto nuo šiukšlių, betono liekanų ir kt. nešvarumų pagrindo. Paviršius turi būti sausas. Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Džiūstanti hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

8.6 Darbų priėmimas

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

1. Metalinės sijos C ašyje (Ratinės cokoliniame aukšte) skaičiavimas

1.1. Apkrovos vienai sijai:

a. Cokolinio aukšto perdangos apkrovos:

Charakteristinės apkrovos, kN/m^2

$$p_{k,cok} = 9,64 kN/m^2$$

Charakteristinės apkrovos, kN/m

$$p_{k,cok} = 9,64 \cdot 4,5 = 43,38 kN/m$$

Skaičiuojamosios apkrovos, kN/m^2

$$p_{d,cok} = 12,92 kN/m^2$$

Skaičiuojamosios apkrovos, kN/m

$$p_{d,cok} = 12,92 \cdot 4,5 = 58,14 kN/m$$

b. Pirmo aukšto perdangos apkrovos:

Charakteristinės apkrovos, kN/m^2

$$p_{k,1a} = 7,94 kN/m^2$$

Charakteristinės apkrovos, kN/m

$$p_{k,1a} = 7,94 \cdot 4,5 = 35,73 kN/m$$

Skaičiuojamosios apkrovos, kN/m^2

$$p_{d,1a} = 10,63 kN/m^2$$

Skaičiuojamosios apkrovos, kN/m

$$p_{d,1a} = 10,63 \cdot 4,5 = 47,84 kN/m$$

c. Pirmo aukšto sienos apkrovos:

Charakteristinės apkrovos, kN/m

$$p_{k,sienos} = 52,7 kN/m$$

Skaičiuojamosios apkrovos, kN/m

$$p_{d,cok} = 71,1 kN/m$$

d. Stogo apkrovos:

Charakteristinės apkrovos, kN/m^2

$$p_{k,stogo} = 2,1 kN/m^2$$

Charakteristinės apkrovos, kN/m

$$p_{k,stogo} = 2,1 \cdot 4,5 = 9,45 kN/m$$

Skaičiuojamosios apkrovos, kN/m^2

$$p_{d,stogo} = 2,78 kN/m^2$$

Skaičiuojamosios apkrovos, kN/m

$$p_{d,stogo} = 2,78 \cdot 4,5 = 12,51 kN/m$$

e. Sijos savasis svoris (HEB 450):

Charakteristinės apkrovos, kN/m

$$p_{k,sijos} = 1,71 kN/m$$

Skaičiuojamosios apkrovos, kN/m

$$p_{d,sijos} = 2,31 kN/m$$

f. Suminė apkrova 1 sijai:

$$p_{d,sum} = p_{d,cok} + p_{d,cok} + p_{d,cok} + p_{d,stogo} + p_{d,sijos} = 58,14 + 47,84 + 71,1 + 12,51 + 2,31$$

$$+ 2,31 = 191,9 kN/m \rightarrow 192 kN/m$$

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

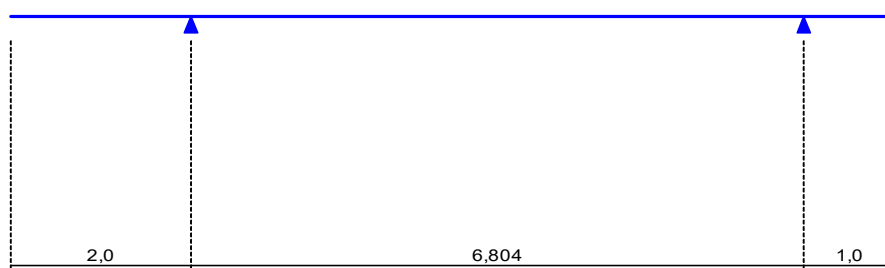
1.2. Bendra informacija:

Metalo stiprumo klasė: S355.

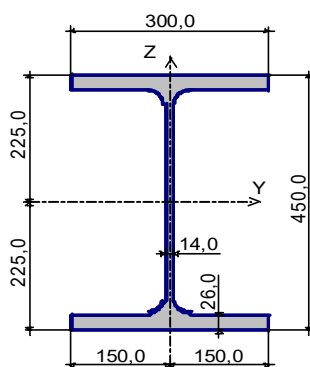
Darbo sąlygų koeficientas: 0,9.

Dalinis patikimumo koeficientas: 0,95.

Konstrukcijos skaičiuojamoji schema:



Skerspjūvis:



Geometriniai parametrai:

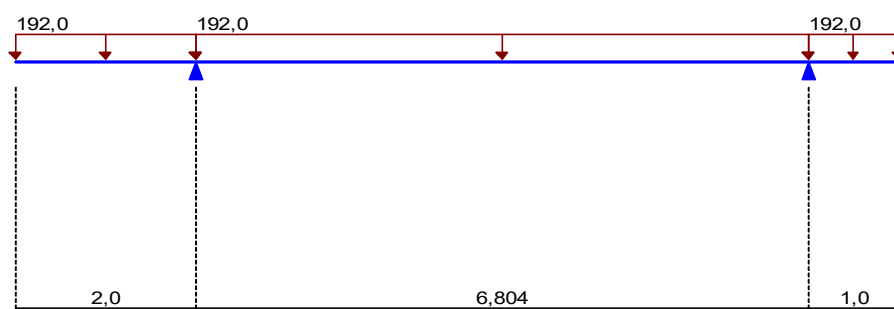
A	Gross section area	218,0	cm ²
A _{v,y}	Shear area along Y axis	109,277	cm ²
A _{v,z}	Shear area along Z axis	56,826	cm ²
I _y	Second moment of inertia about Y axis	79889,997	cm ⁴
I _z	Second moment of inertia about Z axis	11720,0	cm ⁴
I _t	Torsional constant	485,0	cm ⁴
I _w	Warping constant	5267436,377	cm ⁶
i _y	Radius of gyration along Y axis	19,143	cm
i _z	Radius of gyration along Z axis	7,332	cm

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

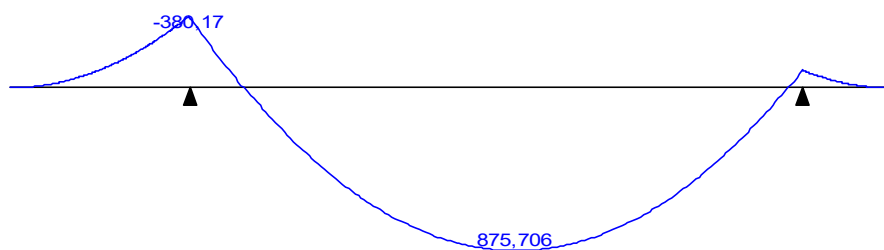
W_{y+}	Maximum elastic section modulus about Y axis	3550,667	cm ³
W_{y-}	Minimum elastic section modulus about Y axis	3550,667	cm ³
W_{z+}	Maximum elastic section modulus about Z axis	781,333	cm ³
W_{z-}	Minimum elastic section modulus about Z axis	781,333	cm ³
$W_{pl,y}$	Plastic section modulus about Y axis	3982,37	cm ³
$W_{pl,z}$	Plastic section modulus about Z axis	1197,657	cm ³
a_{y+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U) axis	3,584	cm
a_{y-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U) axis	3,584	cm
a_{z+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V) axis	16,287	cm
a_{z-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V) axis	16,287	cm

1.3. Apkrovos ir skaičiavimai

Apkrovimo schema:

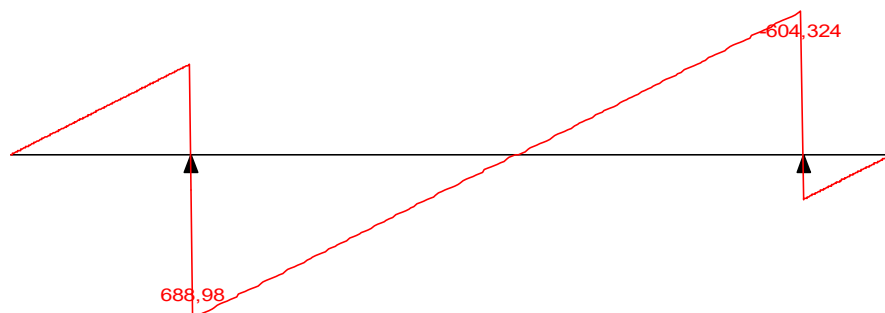


Momentų diagrama (kNm):



Skersinių jėgų diagrama (kN):

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436



Reakcijos:

	Reakcija 1 atramoje (kN)	Reakcija 2 atramoje (kN)
M_{\max}	1017,51	755,60
M_{\min}	1017,51	755,60
V_{\max}	1017,51	755,60
V_{\min}	1017,51	755,60

Skaičiavimų rezultatai:

Faktorius	Skerspjūvio išnaudojimas
Stiprumas skersiniame pjūvyje Vz	0,658667
Stiprumas nuo lenkimo momento My	0,777114
Plokštumos stabilumas nuo lenkimo momento My	0,777114

Skerspjūvio išnaudojimas – **0,777**;

Maksimalus įlinkis – 0,017 m.

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

2. Metalinės kolonos C ašyje (Ratinės cokoliniame aukšte) skaičiavimas

2.1. Bendra informacija:

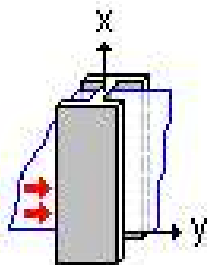
Metalo stiprumo klasė: S355.

Darbo sąlygų koeficientas: 0,9.

Dalinis patikimumo koeficientas: 0,95.

Kolonos aukštis – 3,91 m

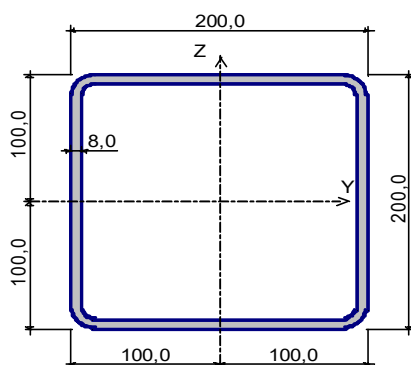
Apkrovimo plokštuma:



Skaičiuojamoji schema (skaičiuojamasis ilgis abiem kryptimis 1,0):



Skerspjūvis (□200x200x8):



Geometriniai parametrai:

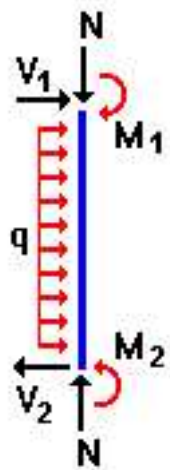
A	Gross section area	59,79	cm ²
A _{v,y}	Shear area along Y axis	25,373	cm ²
A _{v,z}	Shear area along Z axis	25,373	cm ²
I _y	Second moment of inertia about Y axis	3509,6	cm ⁴
I _z	Second moment of inertia about Z axis	3509,6	cm ⁴

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) coklinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

I_t	Torsional constant	5662,311	cm ⁴
I_w	Warping constant	0,0	cm ⁶
i_y	Radius of gyration along Y axis	7,662	cm
i_z	Radius of gyration along Z axis	7,662	cm
W_{y+}	Maximum elastic section modulus about Y axis	350,96	cm ³
W_{y-}	Minimum elastic section modulus about Y axis	350,96	cm ³
W_{z+}	Maximum elastic section modulus about Z axis	350,96	cm ³
W_{z-}	Minimum elastic section modulus about Z axis	350,96	cm ³
$W_{pl,y}$	Plastic section modulus about Y axis	442,624	cm ³
$W_{pl,z}$	Plastic section modulus about Z axis	442,624	cm ³
a_{y+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U) axis	5,87	cm
a_{y-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U) axis	5,87	cm
a_{z+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V) axis	5,87	cm
a_{z-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V) axis	5,87	cm

2.2. Apkrovos ir skaičiavimai

Apkrovimo schema:



Reakcija iš sijos skaičiavimų (1 atrama) – skersinė jėga – 1020 kN; lenkimo momentas M_1 – 21 kNm, skersinės jėgos V_1 ir V_2 lygios -5,25 kN.

Skaičiavimų rezultatai:

Faktorius	Skerspjūvio išnaudojimas
Stiprumas nuo lenkimo momento M_z	0,1876
Stiprumas skersiniame pjūvyje V_y	0,0112407
Stiprumas nuo kombinuotų skersinės jėgos ir lenkimo momento apkrovų poveikio, neleidžiantis plastiškai deformuotis	0,725136

Projektas	Kultūros paskirties pastato – Svečių namo (7.10), kitos paskirties pastato – Katilinės (7.22) ir kultūros paskirties pastato – Ratinės su arklidėmis (7.10) cokolinės dalies patalpų T. Masiulio g. 31, Kaune kapitalinio remonto projektas
Statytojas	UAB Monte Pacis, Įm.kodas 301126535, T.Masiulio g.31, Kaunas LT-52436

Stabilumas gniuždant XoY (XoU) kryptimi	0,668188
Stabilumas gniuždant XoZ (XoV) kryptimi	0,668188
Stabilumas nuo ekscentrinio gniuždymo atsiradusio dėl lenkimo momento Mz	0,847954
Liaunis XoY kryptimi	0,237314
Liaunis XoZ kryptimi	0,237314

Skerspjūvio išnaudojimas **0,848**.