



UAB "TS9 projektai"

J. k. 302599594, J. Janonio g. 27-2, LT-92244 Klaipėda, tel. 8-638-61445, el. p. info@ts9.lt

KOMPLEKSAS: Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa
rekonstravimo projektas

Komplekso Nr. 2019/07-TP-SK

STATINIAI: Poilsio pastatas

Statinių Nr. 2019/07-TP-SK

STADIJA: TP

DALIS: Konstrukcijų

TOMAS: 1

STATYTOJAS: UAB „Smiltynės 19“

KOMPLEKSAS: Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa
rekonstravimo projektas

Komplekso Nr. 2019/07-TP-SK

STATINIAI: Poilsio pastatas

Statinių Nr. 2019/07-TP-SK

STADIJA: TP

DALIS: Konstrukcijų

TOMAS: 1

STATYTOJAS: UAB „Smiltynės 19“

PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“

PV

Viktoras Katarskis
Atestato Nr. A 303

UAB „TS9 projektai“

DIREKTORIUS

Alvaras Milius



SKPDV

Robertas Čepas
Atestato Nr. 19280



KONSTRUKCINĖS DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	19280	KVALIFIKACIJOS ATESTATO KOPIJA	
2	2019/07-TP-SK_AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
3	2019/07-TP-SK_TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
4	2019/07-TP-SK_MŽ	SUVESTINIS MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
5	2019/07-TP-SK	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	

2019/07-TP-SK_AR	Lapas	Lapų	Laida
	1	1	0



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.19280

Robertas Čepas

A.k. [redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai (išskyrus magistralinius ir skirstomuosius šilumos tiekimo tinklus bei dujotiekius, 110 kV ir aukštesnės įtampos elektros tinklus); susisiekimui komunikacijos: vandens uostų statiniai; kiti statiniai.

Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



Robertas Encius

01206

Išduotas 2012 m. gegužės 31 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. gegužės 28 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

KONSTRUKCINĖS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendroji dalis

Žiūrėti architektūrinės projekto dalies aiškinamąjį raštą.

2. Bendros žinios

Rekonstruojamas poilsio pastatas dviejų aukštų su mansarda, po dalimi pirmo aukšto yra rūsys. Rekonstrukcijos metu konstrukcijos ir pamatai yra demontuojami. Nauji pamatai numatomi poliniai su juos jungiančiu monolitiniu rostverku. Rūsio sienos monolitinės, išorinės pastato sienos mūrijamos iš keraminių blokelių, vidinės laikančios pastato sienos – iš silikatinių plytų. Rūsio, pirmo ir antro aukšto perdanga – monolitinė plokštė. Pastato stogas – šlaitinis, medinių konstrukcijų, stogo danga – čerpės. Išorinių sienų apdaila – medinės dailylentės. Išorės pastato sienos šiltinamos fenolio dervų putų izoliacijos plokštėmis SAFE-R, šlaitinis stogas šiltinamas akmens vata ir poliuretano plokštė.

2.1. Duomenys ir užduotys gauti iš kitų projekto dalių rengėjų

Rengiant techninio projekto statinio konstrukcijų dalį, vadovaujasi Užsakovo projektavimo užduotimi, kitų projekto dalių užduotimis, statybos aikštelės bendraisiais duomenimis, inžinerinių - geologinių tyrimų duomenimis ir normatyviniais statybos dokumentais. Taip pat atsižvelgta į technologijos, energetinio aprašymo ir statinių normalaus eksploatavimo sprendinius, numatytus projekto technologinėje, elektrotechnikos, automatikos, valdymo, šildymo - vėdinimo ir kitose dalyse.

2.2. Statinio statybos geografinė vieta

Pastato vieta – Smiltynės pl. 19, Neringa.

2.3. Statinio funkcinė paskirtis

Vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ projektuojamas pastatas priskiriamas poilsio paskirties pastatai – pastatai skirti poilsiui (poilsio namai, turizmo centrai, kempingų pastatai, kaimo turizmo pastatai, vasarnamiai, medžioklės nameliai ir kiti poilsio pastatai)

2.4. Statinio kategorija

Statinyi priskiriamas neypatingiems statiniams.

2.5. Statinio ryšys su kultūros paveldu

Statinyi neturi ryšio su kultūros paveldu.

2.7. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

UAB „Tyrimų laboratorija“ atliko inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus objekte pastato Nidos-Smiltynės pl. 19, Neringos m.

Tiriamas sklypas yra Kuršių Nerijoje, 200 m nuo Baltijos jūros kranto, 50 metrų iki paplūdimio.

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Baltijos jūros duburio sričiai, Kuršių marių duburio sričiai, Kuršių Nerijos kopų juostai.

0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval.patv dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA " K A T E D R A "		Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis	01 Poilsio pastatas		
Kval.patv dok. Nr.					
19280	SKPDV	R. Čepas	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
39142	Konstr.	A. Milius			
LT	Statytojas: UAB „Smiltynės 19“		2019/07-TP-SK_AR	Lapas	Lapų
				1	7

Sklype tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgso 2,0–2,5 m gylyje (2,91 – 3,32 m abs. a.) nuo žemės paviršiaus. Gruntinis vanduo laikosi vidutinio rupumo smėlyje. Apatinė vandenspara nebuvo pasiekta.

Gruntinio vandens lygio svyravimai priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir sąveikos su paviršiniaus vandenimis. Prognozuojama, kad gruntinio vandens horizonto lygis veikiamas šių faktorių, tirtose teritorijoje gali kisti ~ 0,5–1,0 m.

Tyrimų teritorijoje vyksta pustymo procesai. O praeityje vyko pelkėjimo procesai, dėl to tarp supustyto vidutinio rupumo smėlio sutinkami durpių tarp sluoksniai. Vietomis ir palaidoti dirvožemiai, kurie mažina grunto stiprumines savybes.

Sklypo geologiniame modelyje iš viso išskirta 4 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS).

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	vidutinio rupumo smėlis, šviesiai pilkas, drėgnas, su durpių tarp sluoksniais, purus	0,6–1,0	Slūgso gręžinyje Nr.:5,6
2	tolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, drėgnas, vietomis sluoksniuotas su durpių ir dirvožemių tarp sluoksniais, vidutinio tankumo	0,5–2,5	Slūgso visuose gręžiniuose
3	mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, melsvai pilkas, vandeningas, tankus	0,7–2,8	Slūgso visuose gręžiniuose
4	vidutinio rupumo smėlis, šviesiai pilkas, drėgnas nuo 2,5 m gylio vandeningas, labai tankus	1,7–1,8	Slūgso gręžinyje Nr.:1,2,4

2.8. Klimato sąlygos

Pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" duomenis Neringos mieste yra sekanti klimatinė sąlyga:

- 1) vidutinė metinė oro temperatūra +8,0 0C;
- 2) vidutinė šalčiausio mėnesio oro temperatūra -1,5 0C;
- 3) santykinis metinis oro drėgnumas 82%;
- 4) vidutinis metinis kritulių kiekis 770 mm;
- 5) maksimalus sniego dangos storis (dekadinis) 77 cm;
- 6) Vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: PR, PV, V, ŠV ;
- 7) Absoliutus vėjo greičio maksimumas (metinis) 40 m/s;

Norminis sezoninio įšalo gylis molingam gruntui iki 1,5 m, smėlingam gruntui – 1,2 m.

3. Leistini deformacijų dydžiai

Pastatas projektuojamas taip, kad galimų deformacijų dydžiai neviršytų ribinių pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Gelžbetoninėse konstrukcijose atsiveriančių plyšių pločiai turi neviršyti ribinių pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. Laikančiųjų konstrukcijų, po kuriomis numatytos pertvaros, maksimalūs įlinkiai turi neviršyti 10 mm.

4. Apkrovos ir poveikiai

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003 " Poveikiai ir apkrovos ". Visos laikančios konstrukcijos apskaičiuotos pastovių, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų nepalankiausiai deriniui. Sniego apkrovos (I sniego apkrovos raj.) į stogo horizontaliąją projekciją skaičiuotinė reikšmė:

$$s = s_k \cdot \mu \cdot \gamma_Q = 1,20 \cdot 1 \cdot 1,3 = 1,56 \text{ kN/m}^2;$$

Vėjo apkrova:

Vėjo slėgio (III vėjo apkrovos raj.) skaičiuotinė reikšmė:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot g_Q = 0,64 \cdot 1,3 = 0,832 \text{ kN/m}^2;$$

Naudojimo apkrova:

I-II aukštai; mansarda - A kategorija, $q_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$, dalinis patikimumo koef. $\gamma_Q = 1,3$;

Balkonai $q_k = 2,50 \text{ kN/m}^2$, dalinis patikimumo koef. $\gamma_Q = 1,3$;

Laiptai $q_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$, dalinis patikimumo koef. $\gamma_Q = 1,3$;

Savojo konstrukcijų svorio patikimumo koef. $\gamma_Q = 1,35$.

Įrašos skersinio rėmo elementuose apskaičiuotos vadovaujantis projektavimo normomis :

- 1) STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- 2) STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. Bendros nuostatos“;
- 3) STR 2.01.01:1999 „Esminiai statinio reikalavimai“.

2019/07-TP-SK_AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

4) STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.

Savojo konstrukcijų svorio patikimumo koef. $\gamma_Q = 1,35$.

Seisminiu požiūriu objektas yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje. Jokių papildomų konstrukcijų statiniui nėra.

Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir pan., neturi viršyti pagrindinių laikinųjų konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas eksploatacijos metu.

Pirminiais skaičiavimais apkrovos ir poveikiai nustatyti pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“, RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“, bei statybos produktų technines charakteristikas.

Rengiant pastato konstrukcijų darbo projektą apkrovos turi būti tikslinamos.

5. Aikštelės paruošimo žemės darbai

Rekonstruojamo statinio pirmo aukšto grindų altitudę $\pm 0.00 = 5.60$ tikslinti pagal sklypo planą. Medžiaga, kuri netinkama užpylimui pastato statybos aikštelėje, turi būti išvežta. Gruntas, kurio gamtinė sandara suardyta, taip pat piltinis gruntas turi būti tankinami. Iškasose supilama vidutinio stambumo smėlio jį sutankinant iki $k \geq 0,97$. Pamatų užpylimas vykdomas smėliniu gruntu pasluoksniui, kiekvieną sluoksnį tankinant elektroplūktuvais (arba kitomis tankinimo priemonėmis). Sluoksnio storis 250÷500 mm. Supiltas gruntas visame plote po pastatu sutankinamas iki $k \geq 0,97$. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Grindų pagrindo sluoksnis turi būti patikrintas dinaminiu zonu arba kitais patikimais tankumo nustatymo metodais. Kad nebūtų pažeistos eksploatuojamos (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotekų ir kitos komunikacijos, žemės darbų vykdymui reikia turėti šių tinklų planus.

6. Statinio konstrukcijos

Konstruciniuose sprendimuose įvertinti esminiai statinio reikalavimai:

- mechaninis patvarumas ir pastovumas;
- gaisrinė sauga;
- higiena, sveikata, aplinkos apsauga;
- sauga ir galimybė patekti į statinį naudojimo metu;
- apsauga nuo triukšmo;
- energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
- tvarus gamtos išteklių naudojimas.

6.1 Pamatai ir rūšio sienos

Rekonstruojamo pastato esami pamatai ir rūšio sienos demontuojami.

Naujai įrengiami pastato pamatai ir rūšio sienos monolitinės, armuotos rištais armatūros karkasais ir tinklais. Naujas juostinis rostverkas įrengiamas nukasus esamo grunto dalį iki rostverkų apačios lygio. Už santykinę nulinę pastato dalies altitudę $\pm 0.00 = 5.60$ (tikslinti pagal sklypo planą) priimtas pirmo aukšto grindų su apdaila altitudė. Monolitinių pamatų armatūros strypai rišami viela. Nustatant rostverkų matmenis turi būti atsižvelgta į grunto mechanines savybes.

Vykdamas statybos darbus žemiau gruntinio vandens lygio, gruntinio vandens lygis pažeminamas mažiausiai 0,5 m žemiau vykdomų darbų lygio drenažu ar kitais būdais.

Gruntas po rostverkais sutankinamas iki koef. $k=0.92$, sl. storis 300-400 mm.

Visų monolitinių konstrukcijų iki alt. ± 0.00 betonas F150, pamatų konstrukcijų matomų betono paviršių kategorija - A4; nematomų – A7. Rostverkams įrengiama horizontali ir vertikali hidroizoliacija iš ruloninės bituminės dangos 2 sl. (žr. pamatų pjūvius).

Rostverkai ir rūšio sienos apšiltinami polistireno plokštėmis (žr. pamatų pjūvius). Polistirenas klijuojamas su bitumo emulsija be tirpiklių visu plotu. Visu pastato išoriniu perimetru, žemiau rostverkų lygio, įrengimas drenažas, kuris pajungiamas į lietaus vandens surinkimo tinklus. Apšiltinimo sluoksnis apsaugomas drenuojančia membrana.

Antros geotechninės kategorijos atveju turi būti patikrintas visų (60%) pamatus sudarančių polių vientisumas. Statinių patikimumo klasė RC2, tikrinimo lygis IL2.

2019/07-TP-SK_AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

Tikrinimo lygiai	Charakteristikos	Reikalavimai
IL3 susieta su RC3	Išplėstinis tikrinimas	Tikrina trečioji šalis
IL2 susieta su RC2	Normalus tikrinimas	Tikrina pagal organizacijos tvarką
IL1 susieta su RC1	Normalus tikrinimas	Savikontrolė

Antros geotechninės kategorijos atveju statybos aikštelėje turi būti tikrinama poliųjų pamatų pagrindo laikomoji galia ir lyginama su skaičiuotine. Ši patikra turi būti atliekama poliųjų bandymais apkrovomis vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais. Atlikti dviejų poliųjų bandyma gniuždymo ir skersinei apkrovai. Bandymo atlikimą organizuoja statybos Rangovas pagal galiojančius norminius dokumentus. Bandomieji poliai įrengiami papildomi (ne darbiniai) DP metu Inžinieriaus nurodytose vietose.

Prieš rengiant darbo projektą rekomenduojama atlikti gruntinio vandens cheminę analizę ir patikslinti poliųjų betono klasę.

Rangovas, ruošdamas pamatų darbo projektą, pasitiksina pamatų konstrukciją, jei reikia, atlieka papildomus inžinerinius - geologinius tyrimus, tyrimų vietos derinamos su Inžinieriumi ir projekto Vadovu. Numatyti medžiagų kiekiai orientaciniai, pamatų įrengimas – principinis. Tikslus medžiagų kiekis nustatomas DP metu, patikslinus pamatų matmenis ir altitudes.

6.2 Grindų konstrukcijos

Rūsio grindys numatytos kaip jėgos plokštė, įrengiama ant poliųjų ir rostverko bei sutankinto smėlio ir skaldos sluoksnio. Sutankinimo koeficientas $k \geq 0,92$, $E_{vd} \geq 25$ MPa. Ant skaldos įrengiamas paruošiamasis betono C8/10 sluoksnis ir klojamas VOLTEX (ar analogas) betoninio molio paklotas ir betonuojama monolitinė armuota plokštė, 200 mm storio. Grindys šiltinamos tik pagalbinėje patalpoje ir san. mazge (D-0.1-1 ir D-0.1-2), 100 mm bendro storio ekstrudiniu polistirenu XPS300 šilumos izoliacinėmis plokštėmis. Grindų jėgos plokštė armuojama viršutiniu ir apatiniu rištu armatūriniu tinklu.

Pirmo aukšto grindų ant grunto konstrukcija – monolitinė gelžbetoninė plokštė, armuota armatūros tinklais. Plokštė įrengiama ant sutankinto smėlio sluoksnio. Sutankinimo koeficientas $k \geq 0,97$, $E_{vd} \geq 45$ MPa. Apšiltinimo sluoksnis dedamas ant sutankinto žvyro sluoksnio išbetonuoto paruošiamojo sluoksnio. Betoninės plokštės storis – 80 mm, smėlbetonis $>C20/25$. Grindys ant grunto šiltinamos 300 mm bendro storio polistireninio putplasčio EPS100 šilumos izoliacinėmis plokštėmis.

Pirmo aukšto grindys virš rūsio, antro aukšto ir mansardos grindys įrengiamos ant monolitinės perdangos plokštės. Garso izoliacija įrengiama iš 50 mm storio garsą izoliuojančio polistireninio putplasčio EPS T. Ant jų įrengiamas ISOVER FLO izoliuojanti plokštė 20 mm storio, klojamas skiriamasis sluoksnis ir liejamas 70 mm storio smėlbetonio $>C20/25$ sluoksnis. Išlyginamajame smėlio/keramzito sluoksnyje pravedamos komunikacijos. Pirmo aukšto grindys virš rūsio iš apačios papildomai apšiltinamos akmens vatos plokštėmis Paroc CGL 20 CY, 200 mm storio.

Balkonų apšiltinimas įrengimas iš poliuretano plokščių PIR. Balkonų nuolydis į įlajas formuojamas iš nuolydį formuojančių PIR plokščių (Eurothane Silver A arba analogas). Ant monolitinės plokštės įrengiama poliuretaniinė hidroizoliacija. Ant apšiltinimo klojama savaimė prikimbanti SBS bitumo elastinga hidroizoliacinė membrana ir įrengiama kompozito lentų danga.

Įrenginėjant grindų ant grunto pasluoksnius, aptikus netinkamus pagrindui grunto ar organikos sluoksnius, būtina juos iškasti, pakloti geotekstilę ir užpilti smėliu tankinant sluoksniais.

Grindų apdailą žiūrėti apdailos darbų plane architektūrinėje dalyje. Grindų konstrukcija pateikta grindų detalėse.

6.3 Laikančios pastato konstrukcijos

Laikančios rūsio sienos monolitinės, armuotos dviem armatūriniais rištais tinklais.

Laikančios vidinės ir išorinės sienos mūrijamos iš keraminių 250 mm pločio 15,0 MPa stiprio blokelių ir silikatinių 250 mm 17,5 MPa stiprio plytų. Mūriui naudojamas skiedinys pagal pasirinktų blokelių gamintojo rekomendacijas, bet nemažiau nei S10. Išorinės sienos iš pastato išorės šiltinamos fenolio dervų putų izoliacinėmis plokštėmis SAFE-R. Tarpbutinės sienos įrengiamos iš silikatinių 250 mm plytų, akyto betono blokelių su akmens vata tarp jų garso izoliacijai (sienos detalė SD-2). Pastato pertvaros įrengiamos iš GKP plokščių, vietomis mūrijamos iš akyto betono 100 mm pločio blokelių. Pastato sąramos numatytos monolitinės, armuotos rištais armatūros karkasais. Visos rūsio pertvaros įrengiamos iš silikatinių blokelių ar plytų.

2019/07-TP-SK_AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

Mūras armuojamas pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas, taip pat tarpuangiuose, po sąramomis, koncentruotomis apkrovomis, sienų sankirtose. Papildomai blokeliai armuojami vietose, nurodomose blokelių gamintojo instrukcijose.

Fasadų apdaila – medinės dailylentės, cokolis tinkuotas. Fasadų apdaila prie mūro sienų tvirtinama reguliuojamais fasado ankeriais "SIHGA BeziFix Therm BT" arba analogiškais. Prieš įrengiant fasadus, Rangovas privalo atlikti fasado sistemos bandymus sienos detalei SD-1 statinei, vėjo spaudimo ir siurbimo apkrovai.

Vidaus laiptai ir laiptų aikštelės monolitiniai. Laiptai nuo sienų atskiriami garsą izoliuojančiomis juostomis SINTON TSP (arba analogu), tikslinti DP metu. Projekto DP metu laiptų maršai gali būti keičiami į surenkamo gelžbetonio maršas, panaudojant spec. detales maršų prijungimui prie monolitinių aikštelių.

Naujai įrengiamo pastato rūsio, pirmo ir antro ir aukšto perdanga - monolitinė plokštė h=200 mm. Armavimas tikslinamas ir detalizuojamas DP metu. Monolitinė plokštė remiama ant laikančių sienų. Visi monolitinių konstrukcijų armatūros karkasai ir tinklai rišami viela. Plieninių sijų atrėmimo ant mūro vietose įrengiamos armuotos monolitinės apkrovai išskirstyti atramos su įdėtinėmis detalėmis jų viršutinėje dalyje sijoms privirinti. Plieninių sijų atrėmimo ilgis nemažiau negu 250 mm.

Dalis rūsio perdangos ties įėjimu į pastatą atskiriama šaltį eliminuojančiais elementais PEIKKO EBEA (tikslinti DP metu).

Įėjimo stogeliai į pastatą – monolitiniai, h=200 mm. Stogelis prie pastato prijungimas per šaltį eliminuojančius elementus HALFEN HIT-SP MVX (tikslinti DP metu).

Šviesos prieduobė įrengiama naudojant ACO sistemą (arba analogą), tikslinti DP metu pagal pasirinktą gamintoją.

Stogo medinės konstrukcijos gaminamos iš C24 stiprumo spygliuočių medienos. Dvitėjų sijų matmenys, išdėstymas ir tvirtinimo mazgai tikslinami prieš užsakant pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas. Dvitėjines sijas gali gaminti tik specializuota ir sertifikuota įmonė. Mediniai elementai tarpusavyje sujungiami specialiais jungimo elementais. Medienos drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 20 % ir nemažesnis negu 8 %. Medinių elementų gamyba, transportavimas ir montavimas turi būti vykdomas pagal galiojančias normas bei technines specifikacijas. Stogo konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai. Atrėmimo ant mūro, betono ar metalo vietose mediniai elementai apšukami hidroizoliacine medžiaga. Karkaso mediniai elementai sutvirtinami specialiais metaliniais elementais, suveržiamos varžtais bei sukalamos cinkuotomis rievėtomis vinimis. Visos stogo tvirtinimo detalės, jungtys, tvirtinimo elementai, varžtai ir kt. elementai turi būti cinkuoti ir sertifikuoti Lietuvoje. Stogo įrengimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus. Visos medinės konstrukcijos, dailylentės, grebėstai ir pan. turi būti antiseptikuojamos iš visų pusių vakuuminio būdu. Po stogo konstrukcijomis visu sienų perimetru turi būti įrengtas monolitinis žiedas iš betono C25/30 armuotas armatūros karkasais. Vandens nuvedimas nuo šlaitinio stogo– išorinis. Šlaitinis stogas šiltinamas akmens vata ir poliuretano plokštėmis PIR, stogo danga – čerpės. Stogo danga įrengiama pagal pasirinkto gamintojo instrukcijas.

Techniniame projekte visi medžiagų žiniaraščiai orientaciniai, tikslus medžiagų kiekius darbams atlikti įsivertina statybos Rangovas. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamo pastato eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose ar apibūdinti šiame dokumente ar ne.

7. Pastato konstrukcijų atsparumas ugniai

Metalinių konstrukcijų ugniaatsparumas pasiekiamas dažant jas ugniai atspariai dažais, dengiant ugniai atspariomis mineralinėmis plokštėmis arba atliekami gaisriniai skaičiavimai. Metalinių konstrukcijų paviršių paruošti abrazyviniu būdu iki Sa2 1/2, pagal LST EN ISO 12944-4, dažyti epoksidiniais dažais. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje. Medinių konstrukcijų reikiamas ugniaatsparumas pasiekiamas dengiant jas spec. dažais, lakais.

Metalinių konstrukcijų ugniaatsparinimo tipas (priešgaisrinis dažymas, priešgaisrinių gipso plokščių ar priešgaisrine akmens vata) parenkamas statybos metu. Jei konstrukcijos ugniaatsparinamos priešgaisriniais dažais, dažų storis ir tipas parenkamas Rangovo atliktais skaičiavimais. Konstrukcijų eksploataavimo reikalavimai priklauso nuo dažų tipo.

2019/07-TP-SK_AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

Visų pastato laikančių konstrukcijų ugniaatsparumas turi būti nemažesnis, negu pateiktoje lentelėje:

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
I	3	-	R 60 ⁽¹⁾	EI 15 (o↔i)	REI 45 ⁽¹⁾	RE 20 ⁽¹⁾	REI 60	RN

⁽¹⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.
RN – reikalavimai netaikomi.

Pastato stogas B_{ROOF} (t1) degumo klasės pagal LST EN 13501 standartų reikalavimus.

Pastato lauko sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko, įskaitant dvigubus (vėdinamus) fasadus, naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktai. Išorinei pastato sienai atliekami gaisriniai laboratoriniai tyrimai.

Rūsio patalpų sienoms ir luboms įrengti naudoti ne žemesnės kaip B–s1, d0, o grindų – BFL–s1 degumo klasės statybos produktus.

Pastato stogo detalei turi būti atlikti gaisriniai laboratoriniai bandymai, kad tenkintų B_{ROOF} (t1) degumo klasės pagal LST EN 13501 standartų reikalavimus. Bandymus atlieka statybos Genrangovas.

Visų gelžbetoninių konstrukcijų atsparumas ugniai užtikrinamas apsauginiu betono sluoksniu. Atstumas nuo betono paviršiaus iki armatūros styro centro turi būti ne mažesnis kaip:

kolonom – 50 mm;

sijoms – 30 mm;

perdangos plokščių – 20 mm.

8. Konstrukcijų apsauga nuo klimatologinių, cheminių, drėgmės poveikių

Pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ statinio pagrindinės laikančios gelžbetoninės konstrukcijos (kolonos, perdangos, sijos, sienos ir laiptinės) priskiriamos XC1 aplinkos sąlygų klasei. Betonai ne žemesnės nei C25/30 stiprumo klasės, F50 atsparumo šalčiui klasės ir nenormuotos vandens nepralaidumo klasės.

Atvirame ore esančios gelžbetoninės kolonos priskiriamos XF3 aplinkos sąlygų klasei. Betonai ne žemesnės nei C30/37 stiprumo klasės, F150 atsparumo šalčiui klasės ir W6 vandens nepralaidumo klasės.

Rūsio monolitinės sienos ir jėgos grindys priskiriamos XC2 aplinkos sąlygų klasei. Betonai ne žemesnės nei C25/30 stiprumo klasės, F100 atsparumo šalčiui klasės ir W8 vandens nepralaidumo klasės. Polių, rotverkų gelžbetoninės konstrukcijos priskiriamos XC2 aplinkos sąlygų klasei, betonai ne žemesnės nei C25/30 stiprumo klasės, F100 atsparumo šalčiui klasės ir W6 vandens nepralaidumo klasės.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų armatūra nuo aplinkos poveikio apsaugoma parenkant reikalingą apsauginį betono sluoksnio storį. Visos įdėtinės konstrukcijų detalės turi būti apsaugotos karštai cinkuojant arba pagamintos iš nerūdijančio plieno.

Pagal LST EN ISO 12944-2 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis. Aplinkos klasifikacija“ plieninės statinio konstrukcijos esančios šildomose patalpose priskiriamos C1 atmosferos korozinumo kategorijai, nešildomose patalpose - C2, o statinio išorėje esančios plieninės konstrukcijos priskiriamos C4 atmosferos korozinumo kategorijai. Apsauginio grunto ir dažų dangos sluoksnio storis parenkamas pagal konkretaus dažų gamintojo rekomendacijas tam tikrai atmosferos korozinumo kategorijai.

Mūro armavimo tinkliukai turi būti cinkuoti.

Metalo konstrukcijos yra padengiamos antikoroziniais dažais. Metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos patvarumas, ilgaamžiškumas – pagal LST ISO 12944-1 - aukštas (high) - ne mažiau kaip 15-25 metai. Atmosferos korozinumo kategorija - C2 ir C4 (pagal LST EN ISO 12944-2).

Nudažytos metalo konstrukcijos, pasibaigus garantiniam laikotarpiui, turi tenkinti sekančius reikalavimus:

2019/07-TP-SK_AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

- LST ISO 4628-2:1998 defektų (pūslių dangoje)
- LST ISO 4628-3:1998 defektų (rūdžių)
- LST ISO 4628-4: 1998 defektų (dangos supleišėjimo)
- LST ISO 4628-5: 1998 defektų (dažų lupimosi)
- LST ISO 4628-6: 1998 defektų (dangos dūlėjimas)

Visos dangos storis turi atitikti ISO 12944-5:1998 (E) standarto kategorijų C2 ir C4 reikalavimus atitinkamai pagal dažymo schemas C2.05 ir C4.10. Metalinių paviršių paruošimas dažymui atliekamas pagal LST EN ISO 12944-4: 2000 reikalavimus.

9. Pastato energetinė klasė

Pastato energetinė klasė >A++, norminės oro apykaitos n50.N (1/h) vertė esant 50 Pa slėgių skirtumui poilsio paskirties pastatams – 1,0. Pastato sandarumo užtikrinimui numatyti visų izoliacinių plėvelių užleidimų klijavimas, apšiltinimo sluoksnių siūlių prakeitimas bei klijavimas, kampų ties siena-siena, siena – stogu, siena – pamatu, visų angų ir kertančių inžinerinių sistemų klijavimas perimetru lipnia sandarinimo juosta ir hermetikais. Sienos ir rostverko jungtis visu pastato perimetru iš vidinės pusės sandarinama tepama polimerine emulsija, rekomenduojama BLOWERPROOF LIQUID BRUSH.

Projektuojamo viešbučių paskirties pastato išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientas (U) ir šiluminė varža (R).

Grindys ant grunto:	Išorinės sienos:	Stogas:
R=9.52 m ² k/W	R=7.81 m ² k/W	R=9.09 m ² k/W
U=0.105 W/m ² k	U=0.128 W/m ² k	U=0.110 W/m ² k

Darbai vykdomi vadovaujantis galiojančiais statybos techniniais reglamentais, LST, techninėmis specifikacijomis ir statybos taisyklėmis:

ST 121895674.100:2012 "Žemės ir statybvietės įrengimo darbai";

ST 121895674.100.01.01:2012 „Požeminių konstrukcijų įrengimo darbai. Gręžtinių polių įrengimas“

ST 121895674.06:2009 "Betonavimo darbai";

ST 121895674.06:2009 "Mūro darbai";

ST 121895674.07:2010 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas";

ST 121895674.205.01.03:2012 "Metalinių surenkamų konstrukcijų montavimas";

ST 121895674.215.01:2012 "Stogų įrengimo darbai";

ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai";

ST 121895674.350.01:2012 "Hidroizoliavimo darbai";

ST 2491109.01:2012 "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas";

ST 121895674.06:2009 "Apdailos darbai";

ST 211573430.01:2011 „Sausosios statybos sistemų iš gipso kartono plokščių ir metalo profilių montavimo darbai“;

ST 121895674.06:2009 „Pastatų apsaugos nuo triukšmo įrengimo darbai“.

Pastato naudotojai jo eksploatacijos metu turi vadovautis STR 1.07.03:2017 „STATINIŲ TECHNINĖS IR NAUDOJIMO PRIEŽIŪROS TVARKA. NAUJŲ NEKILNOJAMOJO TURTO KADASTRO OBJEKTŲ FORMAVIMO TVARKA“.

Techniniame projekte visi medžiagų žiniaraščiai orientaciniai, tikslus medžiagų kiekius darbams atlikti įsivertina statybos Rangovas. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamo pastato eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose ar apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas:

1. Zwcad2022 Pro;
2. SCIA Engineer 20.0.
3. Microsoft Office 365 Business.

2019/07-TP-SK_AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

STATINIO KONSTRUKCIJOS. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1.	BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI	6
1.1.	Bendroji dalis	6
1.1.1.	Reikalavimų taikymo sritis.....	6
1.1.2.	Bendrųjų statybos darbų rūšys.....	6
1.2.	Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai	6
1.2.1.	Tiesioginiai techninių specifikacijų reikalavimai	6
1.2.2.	Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai.....	7
1.2.3.	Standartų reikalavimai.....	7
	Kiti reikalavimai.....	7
1.2.4.	Reikalavimų prioritetų tvarka	7
1.3.	Statybos darbų organizavimas.....	7
1.4.	Geologiniai tyrimai.....	7
1.5.	Darbo projektas	7
1.6.	Inžineriniai tyrimai	8
1.7.	Medžiagos ir gaminiai.....	8
1.7.1.	Bendri reikalavimai.....	8
1.7.2.	Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai	8
1.7.3.	Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu.....	8
1.7.4.	Medžiagų ir gaminių pristatymas	8
1.7.5.	Pristatymo patikrinimas	8
1.7.6.	Saugojimas aikštelėje.....	8
1.7.7.	Atsakomybė	8
1.8.	Statybos įranga ir statybos metodai.....	8
1.9.	Matavimai.....	8
1.10.	Statybos ir montavimo darbų vykdymas	8
1.10.1.	Darbų koordinavimas	8
1.10.2.	Bandymai.....	9
1.10.3.	Paslėpti darbai	9
1.10.4.	Apsauga.....	9
1.11.	Bendros sąlygos.....	9
1.11.1.	Angos ir nišos.....	9
1.11.2.	Riebokšliai ir futliarai	9
1.11.3.	Tvirtinimai ir atramos.....	9
1.11.4.	Defektų taisymas	9
1.12.	Dažymas ir apdaila	9
2.	ŽEMĖS DARBAI.....	10
2.1.	Bendri reikalavimai.....	10
2.1.1.	Reikalavimų taikymo sritis.....	10

0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval.patv dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA " K A T E D R A "		Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis			
Kval.patv dok. Nr.			01 Poilsio pastatas		
19280	SKPDV	R. Čepas	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida	
39142	Konstr	A. Milius		0	
LT	Statytojas: IIAR "Smiltynės 19"		2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų
				1	65

2.1.2.	Nurodymai	10
2.1.3.	Gruntinių vandenų pažeminimas	10
2.1.4.	Statybos darbų kontrolė	10
2.2.	Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai	10
2.3.	Grunto kasimas	10
2.3.1.	Pamatų duobės iškasų kasimas	10
2.3.2.	Pagrindo paruošimas	10
2.4.	Grunto užpylimas	11
2.4.1.	Bendroji dalis	11
2.4.2.	Statybinis gruntas užpylimui	11
2.5.	Techniniai reikalavimai ir leistini nukrypimai	11
2.6.	Nurodymai pamatų vykdymui	11
3.	MONOLITINIŲ GRĘŽTINIŲ (CFA) POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS, MONOLITINIO ROSTVERKO PO KOLONOMIS IR SIENOMIS BETONAVIMAS	12
3.1.	Bendrieji nurodymai	12
3.2.	Reikalavimai ir nurodymai darbams	12
3.2.1.	Paruošiamieji darbai	12
3.2.2.	Gręžinių vykdymas	12
3.2.3.	Gręžtinio polio betonavimui su betontiekiu keliami reikalavimai:	13
3.2.4.	Polių armatūra	13
3.2.5.	Klojinių monolitiniam rostverkui įrengimas	14
3.2.6.	Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas	14
3.2.7.	Betonavimas	14
3.2.8.	Betonuotų konstrukcijų priežiūra	14
3.2.9.	Pamatų bandymai	14
3.3.	Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams	15
3.3.1.	Betonas	15
3.4.	Norminiai polių nuokrypiai	15
3.5.	Leistini polių geometrinių parametrų nuokrypiai	15
3.6.	Betono stiprumas nuimant klojinius	16
3.7.	Klojinių leistini nuokrypiai	16
3.8.	Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai	16
3.9.	Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai	17
3.10.	Paviršiaus apdailinimo būdai	17
3.11.	Betono paviršių kategorijos ir reikalavimai jiems	17
4.	GRINDŲ PASLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS	18
4.1.	Bendrieji nurodymai	18
4.2.	Reikalavimai ir nurodymai darbams	18
4.3.	Pastato grindys ant grunto:	18
4.3.1.	Paruošiamieji darbai	18
4.3.2.	Hidroizoliacijos įrengimas rūsyje	18
4.3.3.	Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas rūsyje	18
4.3.4.	Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas	18
4.3.5.	Hidroizoliacijos įrengimas	18
4.3.6.	Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams	18
4.3.7.	Betonas išlyginamajam sluoksniui	18
4.3.8.	Smėlbetonis armuotam išlyginamajam sluoksniui	18
4.3.9.	Armatūra:	19
4.3.10.	Polietileno plėvelė	19
4.3.11.	Šiluminė izoliacija	19
4.3.12.	Bentonitinio molio paklotas Voltex:	20
4.4.	1a, 2a ir mansardos grindys ant perdangos:	20
4.4.1.	Paruošiamieji darbai	20
4.4.2.	Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas	20
4.4.3.	Skiriamojo sluoksnio įrengimas	20

4.4.4.	Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams	20
4.4.5.	Smėlbetonis armuotam išlyginamajam sluoksniui	20
4.4.6.	Armatūra:	21
4.4.7.	Polietileno plėvelė	21
4.4.8.	Smūgio garsą izoliuojančios mineralinės vatos plokštės	21
4.4.9.	Smūgio garsą izoliuojančios polistireninio putplasčio plokštės	21
4.4.10.	Leistini nuokrypiai	21
5.	BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI	22
5.1.	Bendroji dalis	22
5.1.1.	Taikymo sritis	22
5.1.2.	Standartai	22
5.2.	Betonas	22
5.2.1.	Bendroji dalis	22
5.2.2.	Klasifikacija	23
5.2.3.	Cementas	23
5.2.4.	Užpildai	23
5.2.5.	Vanduo	24
5.2.6.	Priedai	24
5.2.7.	Betono mišinys	24
5.2.8.	Betono gamyba	24
5.3.	Plienai	24
5.3.1.	Armatūrinis plienas	24
5.3.2.	Įdėtinės detalės	24
5.4.	Armavimo darbai	25
5.4.1.	Armavimo darbų vykdymas	25
5.4.2.	Darbų kokybės kontrolė	29
5.5.	Betonavimo darbai	30
5.5.1.	Reikalavimai klojiniams	30
5.5.2.	Betono liejimas	30
5.5.3.	Betono priežiūra	30
5.5.4.	Siūlės	30
5.5.5.	Betonavimas kai oro temperatūra virš +25°C	31
5.5.6.	Klojinių nuėmimas	31
5.5.7.	Betono apdaila	31
5.6.	Betonavimo darbų kokybės kontrolė	31
5.6.1.	Statybinių nuokrypių kontrolė	31
5.6.2.	Leistini plyšių dydžiai	31
5.6.3.	Stipris gniuždant	32
5.6.4.	Vandens nepralaidumas	32
5.6.5.	Atsparumas šalčiui	32
5.6.6.	Betono bandymai	32
5.7.	Betono paviršiai	32
5.7.1.	Bendrieji nurodymai	32
5.7.2.	Kokybės faktoriai	33
5.7.3.	Matavimo įranga	33
6.	MŪRO DARBAI	34
6.1.	Bendrieji nurodymai	34
6.2.	Reikalavimai ir nurodymai darbams	34
6.2.1.	Sienų ir pertvarų įrengimas	34
6.2.2.	Mūro konstrukcijų sustiprinimas rekonstruojamuose ir remontuojamuose pastatuose	34
6.2.3.	Surenkamų „Bauroc“ sąramų montavimas	35
6.3.	Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams	35
6.3.1.	Silikatinės pilnavidurės plytos	35
6.3.2.	Silikatiniai blokėliai rūšio pertvaroms	35

6.3.3.	Akyto betono blokeliai.....	30
6.3.4.	Keraminiai blokeliai.....	36
6.3.5.	Skiedinio stipris gniuždant.....	36
6.3.6.	Atsparumas šalčiui.....	36
6.3.7.	Skiedinys mūro darbams.....	36
6.3.8.	Rišančiosios medžiagos.....	37
6.3.9.	Užpildai.....	37
6.3.10.	Vanduo:.....	37
6.3.11.	Gelžbetoninės sąramos.....	37
6.4.	Mūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai.....	37
6.5.	Leistini sąramų geometrinių parametrų nuokrypiai.....	37
6.6.	Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai.....	38
7.	METALO DARBAI.....	39
7.1.	Bendroji dalis.....	39
7.2.	Plieninės laikančios konstrukcijos.....	39
7.2.1.	Metalo statybiniai profiliai.....	39
7.2.2.	Elektrodai.....	39
7.2.3.	Varžtai.....	39
7.3.	Metalinės aikštelės, kopėčios.....	39
7.3.1.	Bendri nurodymai.....	39
7.4.	Gaisrinė sauga.....	39
7.5.	Metalo darbai statyboje.....	40
7.5.1.	Bendri nurodymai.....	40
7.5.2.	Gamyba.....	40
7.5.3.	Virintinės jungtys.....	40
7.5.4.	Jungimas varžtais.....	41
7.5.5.	Apsauga nuo korozijos.....	41
	1.Dažymas.....	41
	2.Galvanizavimas.....	42
7.5.6.	Surinkimas ir pastatymas.....	42
	1.Bendroji dalis.....	42
	2.Metalinių elementų sandėliavimas.....	42
	3.Leistinos montavimo nuokrypos.....	42
7.6.	Metalo darbų kontrolė.....	42
7.6.1.	Tikrinimas.....	42
7.6.2.	Kokybės kontrolė.....	43
7.6.3.	Suvirinimų bandymas.....	43
7.6.4.	Suvirinimo tikrinimų metodai.....	43
7.6.5.	Suvirinimo tikrinimų apimtys.....	43
7.6.6.	Papildomi plieno bandymai.....	43
8.	MEDINĖS KONSTRUKCIJOS.....	44
8.1.	Reikalavimai medienai.....	44
8.2.	Medienos sandėliavimas.....	45
8.3.	Laikančių medinių konstrukcijų įrengimas.....	45
8.4.	Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipireniais.....	45
8.5.	I-BEAM Sijos.....	46
8.5.1.	Bendroji dalis.....	46
8.5.2.	Dvitėjų sijų tvirtinimas.....	46
8.5.3.	Apkrovų lentelė.....	47
9.	MEDIENA STALIŲ DARBAMS.....	48
9.1.	Bendroji dalis.....	48
9.2.	Leistinos paklaidos.....	48
9.3.	Defektai ir kokybė.....	48
9.4.	Pritvirtinimas.....	48

10.	IZOLIACIJOS DARBAI.....	49
10.1.	Bendroji dalis	49
10.2.	Apsauginės hidroizoliacinės dangos	49
10.2.1.	Bendroji dalis.....	49
10.2.2.	Reikalavimai izoliuojamam pagrindui	49
10.2.3.	Reikalavimai medžiagoms	49
10.2.4.	Reikalavimai hidroizoliacijos pagrindui	49
10.2.5.	Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius	49
10.2.6.	Medžiagos hidroizoliacijai	49
10.3.	Drenuojanti membrana.....	50
10.4.	Garų izoliacija	50
10.5.	Šilumos izoliacija	50
10.5.1.	Bendroji dalis.....	50
10.5.2.	Termoizoliacijos medžiagos	50
10.6.	Pastato sandarumo užtikrinimas	53
10.6.1.	Sandarumo kontūras	53
10.6.2.	Sandaravimo vietos	54
10.6.3.	Reikalavimai sandarumą užtikrinančioms medžiagoms	58
10.6.4.	Sandaravimo darbų atlikimas	59
10.6.5.	Sandarumo testo atlikimas	59
11.	STOGO DANGOS ĮRENGIMO DARBAI.....	60
11.1.	Bendrieji reikalavimai.....	60
11.2.	Šlaitinių stogų dangų įrengimui naudojamų statybos produktų reikalavimai:	60
11.3.	Vandens nuvedimo nuo šlaitinių stogų reikalavimai:	60
11.4.	Konstruktvyviniai šlaitinių stogų elementų reikalavimai:	60
11.5.	Šlaitinio stogo konstrukcijų vėdinimo ir kiti reikalavimai:	60
11.6.	Kokybės kontrolė.....	61
11.7.	Pagrindų ruošimo leistini nuokrypiai	61
11.8.	Ruloninės hidroizoliacijos ir stogo įrengimo leistini nuokrypiai.....	61
11.9.	Šilumos izoliacijos iš plokščių ir birių medžiagų įrengimo leistini nuokrypiai	61
11.10.	Statybos etapo priėmimas	62
11.11.	Čerpių stogo įrengimas	62
11.11.1.	Bendros rekomendacijos	62
11.11.2.	Grebėstų matavimas ir klojimas	63
11.11.3.	Čerpių pakėlimas ant stogo ir sandėliavimas	63
11.11.4.	Čerpių klojimas	63
11.11.5.	Čerpių pjovimas	63
11.11.6.	Apatinis stogo kraštas.....	63
11.11.7.	Stoglovis	63
11.11.8.	Nuožulnus kraigas.....	63
11.11.9.	Kraigas.....	63
11.11.10.	Ventiliuojantis kraigo sandarinimas.....	64
11.11.11.	Stogo krašto užbaigimas	64
11.11.12.	Pralaidos.....	64
11.11.13.	Papildoma stogo įranga.....	64
12.	PASLĖPTŲ DARBŲ SĄRAŠAS	65

1. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI

1.1. Bendroji dalis

1.1.1. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ir išmontavimo (griovimo) darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos ir apdailos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinių, armatūrinio plieno), o taip pat izoliacijos ir apdailos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

1.1.2. Bendrųjų statybos darbų rūšys

Statant naujus ir rekonstruojant esamus statinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamuosius darbus: ardymo (išmontavimo) darbai ir aikštelės valymas;
- žemės darbus: statiniai iš grunto, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytų monolitinio ir surenkamo gelžbetonio konstrukcijų įrengimą: pamatai, kolonos, perdangos, sijos ir kt.;
- projekte numatomų metalo konstrukcijų įrengimą: laikančios konstrukcijos ir kt.;
- sienų bei pertvarų mūrijimą iš plytų bei blokelių;
- atitvarų (išorės sienų ir stogų) apšiltinimą;
- stogų ir kitų projekte numatytų konstrukcijų hidroizoliaciją;
- išorės ir vidaus apdailą, grindis;
- duris, vartus, langus, stoglangius, vitrinas.

1.2. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai

1.2.1. Tiesioginiai techninių specifikacijų reikalavimai

Šių bendrųjų statybos darbų techninių specifikacijų reikalavimai ir nurodymai pagrįdinti atitinka STR "Statybos darbų vykdymas. Darbų priėmimas" reikalavimus ir nurodymus:

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.		Bendros taisyklės	
1.1	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
2.		Žemės darbai, pagrindai ir pamatai	
2.1	STR 1.04.02: 2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
2.2	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.	
3.		Statybinės konstrukcijos	
3.1	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
3.2	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai	
3.3	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.	
3.4	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos	
3.5	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo	
3.6	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	
3.7	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas	
3.8	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
3.9	STR 2.05.11:2005	Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
3.10	STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas	

3.11	STR 2.05.07:2005	Medinių konstrukcijų projektavimas	
3.12	STR 2.05.06:2005	Aliumininių konstrukcijų projektavimas.	
3.13	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės jėjimo durys	
3.14	STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos grindys	

1.2.2. Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra:

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
2.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	
3.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
4.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	
5.	STR 1.04.02: 2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	

Nuorodos į šiuos statybos normatyvinius dokumentus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

1.2.3. Standartų reikalavimai

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

- Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje:

- statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;
- bandymai (pvz. betono, skiedinių, suvirinimo).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

Kiti reikalavimai

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, gamintojo technines įrengimo instrukcijas (pvz. remontinių - hidroizoliacinių dangų esamose vandens talpose įrengimo instrukcija).

1.2.4. Reikalavimų prioritetų tvarka

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 brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprenddamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

1.3. Statybos darbų organizavimas

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktas bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- nepertraukiamą technologinį procesą esamuose statiniuose, vykdant juose numatytus rekonstrukcijos darbus bei dalinį išmontavimą (išardymą);
- esamų statybinių konstrukcijų stiprumą ir stabilumą, vykdant naujų statinių statybą greta jų;
- darbų saugą, vykdant esamų statinių rekonstrukcijos darbus ir naujų statinių statybą greta jų.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

1.4. Geologiniai tyrimai

Prieš pradėdant statybos darbus, būtina atlikti inžinerinius – geologinius projektinius tyrimus ir patikslinti polių laikomąją galią, išdėstymą, ilgį, armavimą.

1.5. Darbo projektas

Darbo projektą gali rengti projektavimo įmonė, atitinkanti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

Darbo projekto sudėtį ir detalumą nustato reglamentai ir standartai.

Darbo projekto 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 būtų įvykdyti techninio projekto projektiniai sprendimai ir techninių specifikacijų reikalavimai, privalomų jų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų ir statybos specialieji reikalavimai.

Rengiant darbo projektą būtina:

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	65	0

- vadovautis statybos bendraisiais duomenimis bei geologijos ir hidrogeologijos duomenimis;
- taikyti statybos normatyvinius dokumentus, išvardintus.

Negali būti keičiami (ar supaprastinami) šie techninių specifikacijose ir techninio projekto brėžiniuose išdėstyti esminiai reikalavimai ir sprendimai:

- pagrindiniai architektūros sprendimai: išplanavimas, išorės ir vidaus apdailos sprendiniai (jei Užsakovas nenurodys kitaip);
- reikalavimai konstrukcijų betonui: pagal stiprį - C, pagal vandens nepralaidumą - W ir atsparumą šalčiui - F;
- reikalavimai metalo konstrukcijų apsaugai nuo korozijos (jei Užsakovas nepritaro kitam sprendimui);
- reikalavimai specialioms medžiagoms, vykdančioms esamų konstrukcijų betoninių paviršių remontą (betono struktūros stiprinimą, paviršių išlyginimą ir papildomą hidroizoliaciją), ir analogiškų naujų konstrukcijų betoninių paviršių apsaugą.

1.6. Inžineriniai tyrimai

Rengiant darbo projektą jei reikia atlikti papildomus inžinerinius – geologinius tyrimus. Papildomų tyrimų apimtį sprendžia konstrukcijų darbo projekto rengėjas. Papildomus – projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus atlieka Statytojas. Papildomiems IGG tyrimams turi būti parengta atskira Techninė užduotis.

Prieš rengiant darbo projektą atlikti gruntinio vandens cheminę analizę ir patikslinti polių betono klasę.

1.7. Medžiagos ir gaminiai

1.7.1. Bendri reikalavimai

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

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- spalvos nuoroda;
- pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

1.7.2. Medžiagų ir gaminių 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 kokiu nors kitu būdu.

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. Statybinės sistemos (langai, durys, vitrinės, stoglangiai, daugiasluoksniai sienų ir stogų paneliai ir pan.) turi būti tiekiamos su tvirtinimo, montavimo ir sandarinimo priedais ir detalėmis, numatytais gamintojo.

1.7.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nuorodoms montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami. Būtina vadovautis gaminių transportavimo, sandėliavimo ir montavimo instrukcijomis.

1.7.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas

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.

1.7.5. Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

1.7.6. 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 prekės 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.

1.7.7. Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

1.8. Statybos įranga ir statybos metodai

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

1.9. 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 kryžinius 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 koordinatinių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina 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.

1.10. Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusių ir tinkamą darbo jėgą. Statybos produktai ir sistemos montuojami pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir mazgus.

1.10.1. Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	65	0

Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

1.10.2. Bandymai

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.

Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei susijusios žinybos.

1.10.3. Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekancias konstrukcijas ar darbus.

1.10.4. Apsauga

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

1.11. Bendros sąlygos

1.11.1. Angos ir nišos

Konstruktiniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Projekto Vadovo ir 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.

1.11.2. Riebokšliai ir futliarai

Riebokšlių ir futliarų galai konstrukcijoje turi siekti galutinį lygį.

Tarpai tarp laidų, vamzdžių ir riebokšlių (futliarų) izoliuojami naudojant atitinkančius 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 aptaisymus.

1.11.3. 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 nurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti Užsakovo leidimą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Betono apsauginio sluoksnio storis priklauso nuo konstrukcijų naudojimo sąlygų klasę.

Mediniai betone inkaruojami pagrindai turi būti gerai prigludę ir padaryti tik iš impregnuotos medienos. Jei reikia, naudoti varžtus.

1.11.4. 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 nesulpnina konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

1.12. Dažymas ir apdaila

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdiniai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikorozine danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdinius, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

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.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	65	0

2. ŽEMĖS DARBAI

2.1. Bendri reikalavimai

2.1.1. Reikalavimų taikymo sritis

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

2.1.2. Nuorodos

Šios techninės specifikacijos parengtos pagal pateiktus p.1.2.1. ir p.1.2.2. išvardintus [2.1.] ir [2] statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

Taip pat vadovautasi objekto statybos aikštelės projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrinėjimų ataskaita, kuri turi atitikti trečiąją geotechninę kategoriją.

Rengiant darbo projektą, jeigu reikia, turi būti atlikti papildomi – kontroliniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Jų būtinumą ir tyrimų apimtį sprendžia Projektuotojas. Papildomus – kontrolinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus atlieka Statytojas. Papildomiems – kontroliniams IGG tyrimams turi būti parengta atskira Techninė užduotis.

2.1.3. Gruntinių vandenų pažeminimas

Vykdamat statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu, arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkančių vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

2.1.4. Statybos darbų kontrolė

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

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

2.2. Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose, 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.

Vykdamat kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (itvarus).

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

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

Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis. Kai numatomi griauti objektai netrukdo būsimai statybai, tai požeminė jų dalis pašalinama apie 60cm gylio nuo planuojamo paviršiaus. Kai objektui statinys trukdo, tai jis turi būti pašalintas pilnai arba 60cm žemiau projektuojamo statinio dugno.

2.3. Grunto kasimas

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

2.3.1. Pamatų duobės iškasų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais 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 techninės priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą.

2.3.2. Pagrindo paruošimas

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų. 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.

Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindo grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybinės charakteristikas. Tarp eilės rekomenduojamų metodų, betonų gruntų kokybei bei charakteristikoms pagerinti vietoje, siūlomi šie:

- pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tanklus);
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- geotechninių audinių uždėjimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

2.4. Grunto užpylimas

2.4.1. Bendroji dalis

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

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

2.4.2. Statybinis gruntas užpylimui

Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat turi būti nurodytas grunto sutankinimo rodiklis D_{Pr} , kuris gali būti nuo 0,95-0,98, arba sutankinto grunto deformacijos moduliui E_{V2} . Jei projekte nenurodytas sutankinimo rodiklis, tai sutankinimas atliekamas iki $k > 0,97$.

Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklių D_{Pr} ir deformacijos modulių E_{V2} orientacinės tarpusavio priklausomybės vertės

Gruntų grupės	Statinis deformacijos modulis E_{V2} , MPa (MN/m ²)	Sutankinimo rodiklis D_{Pr} , %
ŽG, ŽP	≥ 100	≥ 100
	≥ 80	≥ 98
	≥ 70	≥ 97
ŽB, SB, SG, SP	≥ 80	≥ 100
	≥ 70	≥ 98
	≥ 60	≥ 97

Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinus smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, $W < W_p$. Netankūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį, $W > W_p$.

Pamatų užpylimą atlikti:

- smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;
- vietiniu priemoliu ar priemėliu, 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.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000 m³, jei projekte nenurodyta kitaip.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600 mm priklausomai nuo naudojamo grunto, 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 sluoksnis.

2.5. Techniniai reikalavimai ir lestini nukrypimai

Vykdamas darbus su gruntu būtina įvertinti grunto išpurenimo (tūrio padidėjimo) koeficientus:

1,35 - augaliniam gruntui, rišliams gruntams, smėliams su stambumo moduliui < 2 ; 1,15 – gruntų mišiniams, smėliams su stambumo moduliui > 2 , žvyriui, akmens ir plytų skaldai, šlakui.

Teritorijos gerbūviui naudojamo grunto drėgnumas turi būti apie 15%. Sausas gruntas sudrėkinamas. Atliekant teritorijos paruošimo ir tvarkymo darbus būtina laikytis šių techninių reikalavimų:

- laikinam vandens nuvedimui suformuotų paviršių nuolydis turi būti ne mažiau 3%;
- skaldos, žvyro ir smėlio pasluoksnių storis po gerbūvio įrenginių pamatais turi būti ne mažiau 10cm;
- smėlio pagrindas po surenkamais dangų elementais turi būti ne mažiau 3cm;
- surenkamų dangų gretimų elementų paviršių lygių skirtumas neturi viršyti: betono trinkelė ir šaligatvio plytelių- 2mm; plokščių - 5mm;
- surenkamų elementų sandūrose siūlių plotis neturi viršyti: tarp trinkelė - 5mm; plytelių
- 15 mm; tarp plokščių - 25mm;
- supiltas gruntas sutankinamas iki koeficiento $k \geq 0,96$ - po dangomis ir $k \geq 0,95$ – kitose vietose.

Vykdamas teritorijos tvarkymo darbus nukrypimai nuo projektinių dydžių neturi viršyti:

- augalinio grunto suformuotų paviršių lygiai - ± 5 mm
- dangų pasluoksnių paviršių lygiai - ± 5 mm
- visų rūšių dangų paviršių lygiai - ± 5 mm
- drenuojančių, izoliacinių sluoksnių storių - ± 10 mm, bet ne daugiau 20 mm;
- visų rūšių dangų ir jų pagrindų storių - ± 10 mm, bet ne daugiau 20 mm;
- augalinio grunto storis - $\pm 20\%$;
- galimi pagrindų ir dangų paviršiaus nelygumai, uždėjus 3m ilgio linuotę: 1 5mm – iš grunto, skaldos, žvyro, šlako; 5 mm - iš asfaltbetonio, betono; 0 - gazonams;
- visų rūšių dangų, išskyrus betono, ir jų pagrindų pločiai - 10cm; betono dangų- 5 cm.

2.6. Nurodymai pamatų vykdymui

Rengiant pamatus būtina laikytis STR 1.07.02:2005, LST EN 1536:2010+A1:2015 ir projekto reikalavimų. Santykinis 2 gretimų pamatų sėdimų skirtumas neturi viršyti 0,002 ($\Delta S/L$). Atskirų pamatų centrų nuokrypos nuo projektinių ašių neturi viršyti 50 mm abiem kryptimis:

- ekscentricitetas turi būti įvertintas skaičiuojant pamatus;
- pamatų viršus gali būti ne daugiau kaip 20 mm aukščiau ar žemiau už projekte nurodytą lygį; pamato atramos plokštumos nuolydis turi neviršyti 0,001.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	65	0

3. MONOLITINIŲ GRĘŽTINIŲ (CFA) POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS, MONOLITINIO ROSTVERKO PO KOLONOMIS IR SIENOMIS BETONAVIMAS

3.1. Bendrieji nurodymai

- Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose statinio techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.
- Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.
- Polinių monolitinių pamatų įrengimo bei monolitinio rostverko armavimo darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia Rangovas ir suderina su Statytoju ir Projektuotoju.
- Vykdamat darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.
- Projekte numatyti ištisinio sraigtinio gręžimo polis (CFA) – gręžtinis polis, kuris formuojamas spaudžiant betono mišinį arba injekcinį skiedinį į vientiso sraigtinio gręžimo ertmę per tuščiavidurį grąžtą, tuo pačiu metu jį traukiant iš grunto.

3.2. Reikalavimai ir nurodymai darbams

3.2.1. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant pamatų įrengimo darbus turi būti atlikti šie paruošiamieji darbai:

- Statybvietės ruošimas;
- Polių pamatų duobės kasimas;
- Statybvietės paruošimo ir žemės darbų pravedimas;
- Polių lauko sužymėjimas;
- Polių ir įlaidų kokybės tikrinimas.

Prieš paruošiamuosius darbus užsakovas specialiu aktu statybos atstovams perduoda atraminį geodezinį tinklą ir geodezinio žymėjimo schemą.

Statybvietės paruošimo darbų struktūra ir vykdymo tvarka tokia:

- Aikštelė nuvaloma ir grubiai išlyginama, nuvedamas paviršinis vanduo ir aptveriamas;
- Pastatomi laikini pastatai, nutiesiamos vandentiekio, ryšio, elektros ir kitos komunikacijos;
- Atlikus vertikalų geodezinį žymėjimą, nuimamas augalinis sluoksnis ir išlyginama aikštelė;
- Vandeniui nuvesti aikštelė padaroma 0,5 - 1 % nuolydžio;
- Ypač kruopščiai išlyginama polių įgilinimo aikštelė;
- Sužymimi privažiavimo keliai (horizontaliai ir vertikaliai) ir išlyginami (leidžiami ne didesni kaip 10 cm nelygumai);
- Įrengimams atvežti įrengiami (ne arčiau kaip 0,5 – 1 m iki medžiagų laikymo aikštelių) dvipusio 5,5 m arba vienpusio 3,5 m pločio privažiavimo keliai.
- Žiemą slidžios vietos pabarstomos smėliu.

Polinių pamatų duobių kasimo darbai atliekami tada, kai pagal projektą poliai turi būti įgilinti pamatų duobėse. Kad nebūtų pažeistos eksploatuojamosios (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotekų ir kitos komunikacijos, žemės darbų vykdymui reikia turėti tų tinklų planus. Statybvietės lyginimo ir pamatų duobės kasimo darbų kokybę įvertina speciali komisija, susidedanti iš specializuotų valdybų atstovų. Ji priima darbus pagal specialų aktą. Polių įgilinimo metodas parenkamas pagal gruntų savybes ir charakteristikas. Polių lauko sužymėjimo darbus atlieka specialiai paruoštos inžinerinės – techninės tarnybos.

Prieš pradėdant polių įgilinimo darbus reikia patikrinti, ar vamzdžių skerspjūvis ir kokybė atitinka techninius reikalavimus. Būtina patikrinti agregato techninį stovį, įsitikinti kontrolinių matavimo prietaisų matavimo teisingumu. Pamatų ašių nuokrypos nuo projektinės padėties turi neviršyti ±5 mm.

3.2.2. Gręžinių vykdymas

Vykdamat gręžtinių CFA pamatų betonavimą, pamatų duobes rekomenduojama pradėti gręžti nuo taškų, ties kuriais gruntas buvo tirtas gręžiniais ar statinio zondavimo būdu. Prieš ištisinį sraigtinį gręžimą patikrinamas grąžto apačioje esantis betontiekio vožtuvas. Ištisinis sraigtinis gręžimas netaikomas jeigu polio posvyrio kampas nuo horizontalės mažesnis kaip 84°. Gręžti iki sluoksnio, į kurį turi būti įbetonuotas pamatas. Jei tokio sluoksnio nerandama, būtina pranešti Techninės priežiūros inžinieriui.

Prieš pradėdant gręžti, gręžimo agregatas turi būti tiksliai pastatytas ties būsimos duobės centru. Grąžto ašis turi būti vertikali. Pamatų ašių nuokrypos turi neviršyti ± 5 mm.

Gruntas gręžiamas naudojant CFA („Continuous Flight Auger“) technologiją tuščiaviduriu grąžtu. Grąžtą įgręžus iki projektinės altitudės, jį ištraukiant per jo vidų yra pumpuojamas slankus S3 betono mišinys, užpildantis susidariusią ertmę. Užbetonavus gręžinį, į jį montuojamas armatūros strypynas. Kad apsauginis betono sluoksnis būtų projektinis, armatūros strypynas turi būti su fiksatoriais.

Viršutinis betono sluoksnis nulyginamas iki projekcinio aukščio. Kiekvienas polinių pamatų įrengimo etapas užbaigiamas darbų priėmimu ir atlikimo kokybės įvertinimu. Pamato armavimo ir betonavimo duomenys turi būti įrašomi į gręžtinių pamatų įrengimo žurnalą.

CFA (Ištisinio sraigtinio gręžimo polis) polių įrengimo stebėjimas					
1	Būklė ir matmenys –sraigto –dantų –uždarymo įtaiso	– tikrinimas apžiūrint – matavimai	Atitiktis	Prieš pradėdant gręžti	
2	Gręžimas	– tikrinimas – sukimosi greičio – skverbimosi greičio	Riboti per gilų iškasimą	Nuolat	
3	Gręžimo gylis/ laikantysis sluoksnis	Tikrinimas – sukimosi greičio – skverbimosi – sukimosi (pasirinktinai) – medžiagos – gylio	Atitiktis	Kiekvienas polis	Kai kuri informacija gali būti sąlygiška ir negalutinė
4	Betona vimo pradžia	Betono tėkmės tikrinimas	Užsikimšimo tikrinimas	Kiekvienas polis	

5	Betonavimas	Tikrinimas – betono slėgio – betono tėkmės – sunaudojimo, atitinkančio grąžto ištraukimą	Visiškas gręžinio užpildymas betonu	Kiekvienas polis, nuolat	
Nukirtimo stebėjimas					
6	Betono nukirtimo lygyje	Tikrinimas apžiūrint –betono kokybės –polio pjūvio –lygumo –plyšių atsiradimo –armatūros būklės –betono apsauginio sluoksnio	Užtikrinti geras polio sujungimo sąlygas su aukščiau esančia konstrukcija	Kiekvienas polis	Jeigu pastebėta, kad betono ties projektiniu polio nukirtimo lygiu kokybė yra nepakankama, polį reikia nukirsti žemiau ir iš naujo išbetonuoti, įrengus technologinę sandūrą

3.2.3. Gręžinio polio betonavimui su betontiekiu keliami reikalavimai:

Betonuojant su betontiekiu įtaisytu grąžte, jo apačioje turi būti palaikomas pastovus, didesnis už grąžto išorėje susidariusį slėgį, kad betonas galėtų užpildyti tuštumas atsirandančias grąžtą keliant aukštyn. Betonuojama tol kol gręžinio ertmė prisipildo iki reikiamo lygio. Jei betonavimo metu nutrūksta betono tiekimas, arba kyla įtarimų dėl galimo gręžinio užgriuvimo, tuomet būtina pakartoti polio gręžimo ir betonavimo operacijas.

Gręžinio polio betonavimui po vandeniu keliami reikalavimai:

Betonavimo po vandeniu metodas yra naudojamas, kai dėl aukšto gruntinio vandens lygio ar kitų priežasčių gręžinys prisipildo vandens arba, kai gręžinio sienelių pastovumui palaikyti naudojama bentonitinio molio suspensija.

Cemento kiekis betonuojant po vandeniu turi būti didesnis kaip 375 kg/m³. Betonuojant po vandeniu betono siurbliu mišinio slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3. Jei gręžinio sienelių apsaugai nuo įgriuvimo naudojama bentonitinio molio suspensija, tai naudojamo betono slankumas privalo būti didesnis kaip S3.

Betontiečio vidinis skersmuo turi būti tolygus ir ne mažesnis kaip šeši stambiausiojo užpildo skersmenys arba 150 mm.

Didžiausias betontiečio skersmuo, įskaitant jo sandūras, turi būti ne didesnis kaip 0,35 polio skersmens, arba vidinio apsauginio vamzdžio skersmens, arba 0,6 apvalių polių armatūros strypynų vidinio pločio.

Betonuojant betontiečio galas visą laiką turi būti panardintas betone ne mažiau nei 1,5 m (jei polio skersmuo D didesnis kaip 1,2 m, tai panardinimo gylis turi būti 2,5 m). Pasiekus reikiamą betono lygį, betontiečio traukimo greitis sumažinamas. Betonas sutankėja dėl skysčių sukeliama slėgio betonavimo metu. Papildomai betonas jo viduje netankinamas.

3.2.4. Polių armatūra

Jungiamieji strypai arba kaištiniai strypai aukščiau esančiai konstrukcijai prijungti turi atitikti ENV 1992-1-1.

Visos priemonės, reikalingos strypyno standumui užtikrinti, turi būti pateiktos darbo brėžiniuose.

Mažiausias išilginės armatūros kiekis, jei ji reikalinga, turi būti toks, kaip nurodyta lentelėje, jeigu projekte apie tai nieko nenurodyta.

Mažiausias išilginės armatūros kiekis

Polio skerspjūvio plotas Ac	Išilginės armatūros skerspjūvis As
$Ac \leq 0,5 \text{ m}^2$	$As \geq 0,5\% AC$
$0,5 \text{ m}^2 < Ac \leq 1,0 \text{ m}^2$	$As \geq 0,0025 \text{ m}^2$
$Ac > 1,0 \text{ m}^2$	$As \geq 0,25\% AC$

Mažiausia išilginė armatūra yra keturi 12 mm skersmens strypai.

Atstumai tarp išilginių strypų visuomet turi būti didžiausi, kad gerai tekėtų betonas, bet turi būti ne didesni kaip 400 mm.

Mažiausia prošvaisa tarp vieno sluoksnio išilginių strypų arba strypų paketų yra 100 mm. Mažiausią prošvaisą tarp išilginių strypų arba strypų paketų galima sumažinti iki 80 mm, kai užpildo dalelių skersmuo $d \leq 20 \text{ mm}$.

Kur galima, reikia vengti koncentriškų išilginės armatūros strypynų.

5 lentelė. Rekomenduojamieji skersinės armatūros skersmenys

Sankabos, apkabos spiralinė armatūra	$\geq 6 \text{ mm}$ ir \geq vieno ketvirtadlio didžiausio išilginio strypo skersmens
Suvirintų tinklų skersinės armatūros vielos	$\geq 5 \text{ mm}$

Mažiausia prošvaisa tarp skersinių strypų turi būti ne mažesnė už pagrindinės armatūros nustatytą prošvaisą.

Kai polio kerpamieji įtempiai yra didesni kaip 0,5 betono kerpamojo stiprio, visą kirpimo jėgą perduodant vien tik betonui, skersinę armatūrą reikia suprojektuoti pagal atitinkamas normas.

Išilginiai strypai arba paketai, esantys armatūros strypyno kampe, turi būti suvaržomi skersine armatūra.

Standumo žiedai arba kitos atraminės priemonės armatūros strypynams surinkti gali būti laikomos skersinės armatūros dalimi tik tuo atveju, jeigu jos yra patikimai sujungtos su išilginiais strypais.

Visos monolitinių polių armatūros betono apsauginis sluoksnis turi atitikti ENV 1992-1-1 reikalavimus ir turi būti ne mažesnis kaip: 60 mm polių su $D > 0,6 \text{ m}$ arba 50 mm polių su $D \leq 0,6 \text{ m}$.

Mažiausias apsauginis sluoksnis didinamas iki 75 mm, kai: poliai yra silpname grunte ir įrengiami be apvalkalo, aplinkos klasė pagal ENV 206 yra 5, nardinamojo betono užpildo didžiausias matmuo yra 32 mm, armatūra įdedama suklojus betoną arba gręžinio sienų paviršius yra nelygus.

Mažiausia prošvaisa tarp koncentriškų strypynų turi būti lygi dviem strypo skersmenims arba 1,5 stambiojo užpildo matmens, žiūrint to, kuris yra didesnis.

Atstumą tarp armatūros išilgai strypų užlaidų galima sumažinti. Kai armatūros strypai yra išdėstyti netolygiai, reikia imtis specialių priemonių taisyklingsiai armatūros strypyno padėčiai išlaikyti įrengimo ir betonavimo metu.

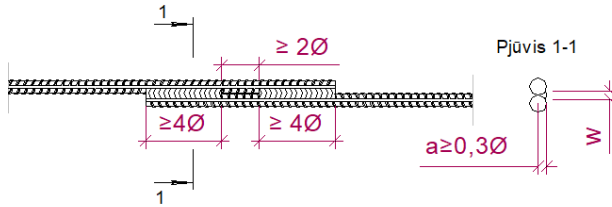
Skersinė armatūra projektuojama pagal ENV 1992-1-1.

Skersinės armatūros skersmenys turi atitikti 5 lentelės reikalavimus.

Betono apsauginį sluoksnį, kai naudojamas nuolatinis apvalkalas ar įklotas, galima sumažinti iki 40 mm, matuojant nuo išorinio jų paviršiaus.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	65	0

STRYPŲ JUNGIMAS VIENPUSĖ VIRINTINE SIŪLĖ SU PERTRŪKIAIS



d - mažesnio armatūros strypo diametras;

a - siūlės storis (siūlės statinis $z = 1.414 \cdot a$);

w - suvirinimo plotis;

Abiems atvejams suvirinimas taip pat galimas iš abiejų pusių su minimaliu 2,5 d siūlės ilgiu. Siūlės storis gali būti priimtas $a=0,4w$.

Suvirinimą vykdyti pusautomatiškai pagal LST EN ISO 17660-1:2006.

Skersinę armatūrą galima keisti į spiralinę nekeičiant vijų kiekio tenkančio vienam tiesiniam metrui. Skersinė armatūra gali būti virinama arba užlenkiama.

Karkaso fiksavimui projekcinėje padėtyje naudojami metaliniai fiksatoriai (poz.4).

Armatūrinių karkasų suvirinimas vykdomas elektrodeine viela A grupės ISO 14341-A-G 42 pagal LST EN 14341:2011. Įrengiamos siūlės metalo charakteristinis stipris $f_{w,u}$ ne mažesnis nei 500MPa.

3.2.5. Klojinių monolitiniams rostverkui įrengimas

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

- Klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojiniais iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m^3 , iš lapuočių medienos – 800 kg/m^3 .
- Pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2200 - 2500 kg/m^3).
- Armatūros masė – pagal projektą arba 100 $\text{kg} / 1\text{m}^3$ gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms).
- Žmonių ir įrangos svoris.
- Apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 4 punkto apkrovų).

Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais patikimumo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams. Klojiniai gali būti mediniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant betono. Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono. Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai, bei kiti nešvarumai. Prieš pat betonavimą klojiniai perliejami vandeniu.

3.2.6. Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal darbo brėžinius. Lenkti mažesniais spinduliais negu nurodyta neleistina. Strypai turi būti lenkiami šaltu būdu. Strypynų sukonstravimui turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį. Transportavimo metu tarp armatūros ryšulių turi būti mediniai tarpikliai, o kobinių užkabinimo vietas paženklintos dažais. Plokštėse, kurių storis didesnis nei 150 mm, apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 15 mm. Armatūra turi būti visiškai padengta betonu, o betonas efektyviai sukibęs. Todėl atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypo skersmenį ir ne mažesnis kaip 20 mm, taip pat ir armuojant dviem eilėmis. Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie palieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela. Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

3.2.7. Betonavimas

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesisluoksniuoti, 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. Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min nuo užmaišymo pradžios. Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio storį. Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas tarp deformacinių pjūvių, kad sumažinti konstrukcinių pjūvių skaičių. Konstrukciniai pjūviai turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta. Užtaisant sėdimo, deformacinius ir konstrukcinius pjūvius reikia naudoti portlandcementą ne mažesnės klasės kaip 35. Užtaisant technologinius pjūvius, naudoti plastifikuotus cementus.

G/b monolitinės perdangos betono paviršiaus kategorija:

- A3 – apatiniame (lubų) paviršiu;
- A7 – viršutiniame ir šoniniame paviršiu.

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206:2013+A1:2017 ir LST 1974:2012

3.2.8. Betonuotų konstrukcijų priežiūra

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

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

3.2.9. Pamatų bandymai

Rekonstruojamas pastatas – antros geotechninės kategorijos.

Antros geotechninės kategorijos atveju turi būti patikrintas visų (60%) pamatus sudarančių polių vientisumas.

Statinių patikimumo klasė RC2, tikrinimo lygis IL2.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	65	0

Tikrinimo lygiai	Charakteristikos	Reikalavimai
IL3 susieta su RC3	Išplėstinis tikrinimas	Tikrina trečioji šalis
IL2 susieta su RC2	Normalus tikrinimas	Tikrina pagal organizacijos tvarką
IL1 susieta su RC1	Normalus tikrinimas	Savikontrolė

Antros geotechninės kategorijos atveju statybos aikštelėje turi būti tikrinama polių pamatų pagrindo laikomoji galia ir lyginama su skaičiuotine. Ši patikra turi būti atliekama polių bandymais apkrovomis vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais. Atlikti dviejų polių bandymus statinei apkrovai. Bandymo atlikimą organizuoja statybos Rangovas pagal galiojančius norminius dokumentus. Bandomieji poliai įrengiami papildomi (ne darbiniai) DP metu Inžinieriaus nurodytose vietose – 1 polių pastato zonoje su rūsiu, kitas polių – pastato zonoje be rūsių.

Prieš rengiant darbo projektą atlikti gruntinio vandens cheminę analizę ir patikslinti polių betono klasę.

3.3. Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams

3.3.1. Betonas

- 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).
- Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.
- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150mm kubus arba 150/300 mm cilindrus, statybos medžiagų laboratorijose pagal rangovo užsakymą.
- Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus.
- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

3.4. Norminiai polių nuokrypiai

Polių tipas ir padėtis	Leistini polių ašių nuokrypiai plane, cm
1. Kvadratinio ir stačiakampio skerspjūvių ir vamzdiniai (iki 0,5 m skersmens) poliai: <ul style="list-style-type: none"> - Vienos eilės skersinėje ašyje - Vienos eilės išilginėje ašyje - Dviejų ir trijų eilių kraštinių eilių polių skersinėje ašyje - Vidurinės ir kraštinės eilių polių išilginėse ašyse - Išsistiniam laukui kraštinių polių - Išsistiniam laukui vidinių polių - Pavienių polių - Polių - kolonų 	0,2d 0,3d 0,2d 0,3d 0,2d 0,4d 5 3
2. Vamzdiniai (nuo 0,5 iki 0,8 m skersmens) poliai: <ul style="list-style-type: none"> - Juostinių pamatų polių išilginėje ašyje - Juostinių pamatų ir grupinių polių išilginėje ašyje - Pavienių polių po kolonomis 	10 15 8
3. Poliai, įgilinami su konduktoriais	konduktoriaus ašių viršaus nuokrypos turi būti mažesnės kaip 0,025H, įgilinant polių į vandenį, ir ±25mm, - įgilinant sausumoje

3.5. Leistini polių geometrinių parametru nuokrypiai

Elemento pavadinimas	Geometrinio parametro pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Polis	Ilgis:	
	- Iki 10 m	±30
	- Daugiau kaip 10 m	±50
	Sudurtinių polių sekcijų ilgis	±30
	Išsistinio ir tuščiavidurių kvadratinio skerspjūvio polis	±5
	Vamzdynių polių išorinis skersmuo	±5
	Medinių polių viršutinis skersmuo	±20
	Smaigalio ilgis	±30
	Smaigalio ekscentriškumas	±10
	Apsauginio sluoksnio storis	±30
	Vamzdynių polių sienelių storis	5; 0
	Vamzdynių sudurtinių polių jungiamojo flanšo išorinis skersmuo	+5; -2
	Sudurtinių polių flanšo plotis	±2; 0
Jungiamųjų varžtų skersmuo	±1; 0	

	Jungiamojo flanšinio žiedo persimetimas	mažiau kaip 0,0025
--	---	--------------------

3.6. 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 virš 6 m angos	0,2 – 0,3 MPa 70% projekcinio 80% projekcinio	Nustatoma statybinių medžiagų laboratorijose ir fiksuojama darbų žurnale
2.	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	nustatomas rangovo suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi	Nustatoma statybinių medžiagų laboratorijose ir fiksuojama darbų žurnale

3.7. Klojinių leistini nuokrypiai

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
2. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukcijų, ir ryšių: - 1 m ilgio - visai angai	25 75
4. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio: - 1 m aukščio - visam aukščiui - pamatų - sienų iki 5 m - sienų virš 5 m - sijų	5 20 20 15 5
5. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties: - pamatai - sienos ir kolonos - sijos ir ilginiai - pamatai po plieninėmis kolonomis	15 8 10 1,1L L-angos ilgis arba k-jos žingsnis, m
6. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
7. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projekcinių	-3; +6
8. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

3.8. Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: - sijų - plokščių ir pamatų sienų	±10 ±20	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio: - kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm: - iki 100 - nuo 101 iki 200 - kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm: - iki 100 - nuo 101 iki 200 - virš 300 - kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm:	+4 +5 +4, -3 +8, -3 +15, -5	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	65	0

- iki 100	+4, -5	
- nuo 101 iki 200	+8, -5	
- nuo 201 iki 300	+10, -5	
- virš 300	+15, -5	

3.9. Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypis	Leistini nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba projekcinio polinkio per visą aukštį: <ul style="list-style-type: none"> - pamatų - sienų, ant kurių montuojamos surenkamos g/b konstrukcijos - vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atrامينius paviršius 	±20 ±5 ±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

3.10. Paviršiaus apdailinimo būdai

Numatyta betoninio paviršiaus apdaila	Paruošimo būdas
1. Tinkas dviem ar daugiau sluoksnių.	Aprobuotas, lėtai kietėjantis mišinys yra naudojamas klojinui pagal gamintojo išleistus nurodymus. Tuoj po nuėmimo, ten kur naudojamas mišinys, betono paviršius nuvalomas metaliniu šepetėliu, kad pašalinti nesukibusias medžiagas ir paruošti pagrindą tinkavimui.
2. Paruošiamoji plona danga	Užlyginti visus betono paviršiaus nelygumus, šiurkštumus, iškilimus, užpildyti visas tuštumas, atsiradusias nuimant klojinį, cementu su smėliu (1:2), pašlakstyti vandeniu.
3. Natūralus paviršius	Įprastas betono paviršius paliekamas švarus, naudojant specialiai paruoštus klojinius, atliekant kai kuriuos pataisymus, pagal anksčiau išdėstytus reikalavimus.

3.11. Betono paviršių kategorijos ir reikalavimai jiems

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	5
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojama	3	10	50
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojama	10	100

4. GRINDŲ PASLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS

4.1. Bendrieji nurodymai

- Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose statinio techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.
- Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.
- Grindų detalių darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia Rangovas ir suderina su Statytoju ir Projektuotoju.
- Žemės darbų vykdymo metu oro temperatūra turi būti $>0^{\circ}\text{C}$.
- Grindų pagrindų išlyginamieji ir paruošiamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip 10°C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonai pasiekia 50% stiprumo.
- Vykdamas darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų.
- Visų grindų baigiamasis sluoksnis yra nurodomas projekto architektūrinėje dalyje.

4.2. Reikalavimai ir nurodymai darbams

4.3. Pastato grindys ant grunto:

4.3.1. Paruošiamieji darbai

- Pagrinduose negali būti augalinio grunto, durpių, dumblo ir statybinių šiukšlių.
- Esantis grunto pagrindas turi būti gerai sutankintas. Sutankinimo koeficientas $k > 0.95$.
- Ant sutankinto pagrindo įrengiamas išlyginamasis vidutiniagrūdžio smėlio pasluoksnis. Sutankinimo koeficientas $k > 0.97$.
- Įplukamas į gruntą skaldos pasluoksnis.
- Įrengiamas išlyginamasis sluoksnis iš betono.

4.3.2. Hidroizoliacijos įrengimas rūsyje

- Prieš klojant hidroizoliaciją patikrinama pagrindo būklė. Gerai nuvalomos šiukšlės.
- Projekte numatoma rūsių grindų hidroizoliacija- bentonitinio molio pakloto Voltex.
- Voltex klojamas ant gerai paruošto paviršiaus.
- Perdenkite susiliečiančius kraštus mažiausiai 100 mm ir 300 mm pakopomis. Būtinai perdengimus pritvirtinti su tvirtinimo detalėmis.
- Kai grindų betoninė plokštė liejama etapais, Voltex paklotas turi būti pratęsiamas mažiausiai 300 mm nuo plokštės krašto. Tai užtikrina pakankamą Voltex pakloto persidengimą prieš liejant kitą plokštę. Visuose plokštės sujungimuose turi būti įrengiamas Waterstop-RX siūlių sandariklis su revofix tvirtinimo tinkleliu.

4.3.3. Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas rūsyje

- Termoizoliacinis sluoksnis grindų konstrukcijose numatomas iš ekstrudinio polistireno XPS300.
- Apšiltinimo plokštės 100 mm storio klojama rūsių pagalbinėje patalpoje ir san. mazge.
- Apšiltinimo plokštės ant pagrindo dedamos glaudžiant vieną prie kitos be tarpų.
- Įrengiant izoliaciją iš kelių sluoksnių, sandūros sluoksniuose neturi sutapti.

4.3.4. Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas

- Termoizoliacinis sluoksnis grindų konstrukcijose numatomas iš polistireninio putplasčio EPS 100.
- Apšiltinimo plokštės 300 mm storio klojamas visu pastato plotu.
- Apšiltinimo plokštės ant pagrindo dedamos glaudžiant vieną prie kitos be tarpų.
- Įrengiant izoliaciją iš kelių sluoksnių, sandūros sluoksniuose neturi sutapti.

4.3.5. Hidroizoliacijos įrengimas

- Prieš klojant hidroizoliaciją patikrinama pagrindo būklė. Gerai nuvalomos šiukšlės.
- Projekte numatoma grindų hidroizoliacija iš 0,2 mm storio polietileno plėvelės.
- Plėvelė klojama sausai ant gerai sutankinto skaldos pasluoksnio, užleidžiant vienas ant kito ne mažiau kaip 30 cm.
- Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

4.3.6. Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams

4.3.7. Betonai išlyginamajam sluoksniui

- Betonai turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 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).
- Betonuojant išlyginamąjį sluoksnį būtina įrengti deformacinius pjūvius, susitraukimo ir izoliacines siūles prie sienų.
- Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.
- Betono klasė – $>C8/10$.
- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.
- Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus.
- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

4.3.8. Smėlbetonis armuotam išlyginamajam sluoksniui

- Smėlbetonio mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio smėlbetonio savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).
- Smėlbetonis turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus.
- Betonuojant armuotą išlyginamąjį sluoksnį būtina įrengti deformacinius pjūvius, susitraukimo ir izoliacines siūles prie sienų.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	65	0

- Smėlbetonio mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.
- Smėlbetonio klasė – >C20/25.
- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.
- Cementas, naudojamas smėlbetonio gamybai turi atitikti galiojančius standartus.
- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

4.3.9. Armatūra:

- Armatūra turi atitikti LST EN 10080:2006 reikalavimus.
- Pagaminta iš karštai valcuoto armatūrinio plieno.
- Betoninio pagrindo armavimo tinklams naudoti vielinę armatūrą.
- Armatūros diametras ir strypų žingsnis turi būti nurodytas projekte.
- Tinklai rišami vietoje.

4.3.10. Polietileno plėvelė

- Plėvelė turi atitikti LST EN 13984:2013 reikalavimus.
- Storis – ne mažiau 0,2 mm.
- Stabilizuota prieš ultravioletinius spindulius.
- Garo pralaidumas 0.1 g/m²/24h.
- Vandens sugeriamumas per 24 val., kai t=20°C – 0.01%.
- Tankis, kai t=20°C – 0.919 – 0.929 g/cm³.
- Svoris 184 g/ m²
- Tankumo riba ≥ 9,8 MPa.
- Stiprumo riba ≥ 13,7 MPa.

4.3.11. Šiluminė izoliacija

- Tinkamumas grindų konstrukcijai.
- Izoliacija turi atitikti LST EN 13163:2012+A1:2015 reikalavimus.
- Nominalinis tankis >18.5 kg/m³.
- Stipris lenkiant BS125 - >150 kPa
- Šilumos laidumo koeficientas λ_D≤0.035 W/mK.
- Drėgmės neįgerianti, atspari vandeniui medžiaga.
- Degumas pagal sertifikata – E.
- Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10)100, σ₁₀ >100 kPa

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	65	0

4.3.12. **Bentonitinio molio paklotas Voltex:**

Eil. Nr.	Savybės apibūdinimas	Matavimo vienetai	Tyrimo metodas	Reikšmė
1	Bentonitinio molio granuliometrija	mm	-	0-3
2	Dygsnių kiekis suaudžiant geotekstiles	vnt.	-	100 000
3	Montmorilonito kiekis gaminyje	%	-	≥90
4	Smėlio ir organikos kiekis gaminyje	%	-	≤10
5	Gaminio masė*	g/m ²	EN 14146	≥ 5300
6	Bentonitinio molio masė gaminyje*	g/m ²	EN 14147	≥ 5000
7	Apkrauto gaminio storis ±10% 2 kPa 20 kPa 200 kPa	mm	EN 9863-1	8,1 7,2 6,3
8	Atsparumas tempimui -skersai -išilgai	kN/m	EN ISO 10319	≥ 10,0 ≥ 10,0
9	Atsparumas pradūrimui (CBR metodas)	kN	EN ISO 12236	≥ 1,8
10	Atsparumas pradūrimui	kg	ASTM D 4833	61,3 kg
11	Atsparumas prakirtimui (krentančio konuso testas), skylės skersmuo	mm	EN ISO 13433	≤ 10
12	Tekstilių atskiriamasis stipris	N/m	ASTM D 6496	≥ 400
13	Viršutinio sluoksnio sukibimas su betonu	N/m	ASTM D 903	66,7
14	Kompozitinės hidroizoliacijos filtracijos koeficientas, kv	m/s	ASTM D 5887	≤ 1,0x10 ⁻¹¹
15	Vandens laidumas	(m ³ /m ²)/s	ASTM D 5887	≤2.0x10 ⁻⁰⁹
16	Atsparumas hidrostatiniam vandens slėgiui	m	ASTM D 5385	70,2
17	Žemos temperatūros poveikis lankstumui	C°	ASTM D 1970	be poveikio iki -32

4.4. **1a, 2a ir mansardos grindys ant perdangos:**

4.4.1. **Paruošiamieji darbai**

- Ant perdangos plokščių įrengiamas išlyginamasis vidutiniagrūdžio sauso smėlio pasluoksnis be priemaišų.

4.4.2. **Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas**

- Termoizoliacinis sluoksnis grindų konstrukcijose numatomas iš smūgio garsą izoliuojančios mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio plokščių.
- Mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio montavimas turi būti atliekamas sausomis sąlygomis. Įrengimui būtinas lygus izoliuojamas paviršius, todėl pasitaikančius pagrindo nelygumus reikia išlyginti. Stiklo audinys gaminio savybėms įtakos neturi, todėl plokštės gali būti montuojamos bet kuria puse.
- Apšiltinimo plokštės 20 ir 50 mm storio klojamos visu plotu.
- Apšiltinimo plokštės ant pagrindo dedamos glaudžiant vieną prie kitos be tarpų.

4.4.3. **Skiriamąjo sluoksnio įrengimas**

- Projekte numatoma skiriamasis sluoksnis iš 0,2 mm storio polietileno plėvelės.
- Plėvelė klojama sausai ant termoizoliacinio sluoksnio, užleidžiant vienas ant kito ne mažiau kaip 30 cm.
- Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

4.4.4. **Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams**

4.4.5. **Smėlbetonis armuotam išlyginamajam sluoksniui**

- Smėlbetonio mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio smėlbetonio savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).
- Smėlbetonis turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus.
- Betonuojant armuotą išlyginamąjį sluoksnį būtina įrengti deformacinius pjūvius, susitraukimo ir izoliacines siūles prie sienų.
- Smėlbetonio mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	65	0

- Smėlbetonio klasė – >C20/25.
- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.
- Cementas, naudojamas smėlbetonio gamybai turi atitikti galiojančius standartus.
- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

4.4.6. Armatūra:

- Armatūra turi atitikti LST EN 10080:2006 reikalavimus.
- Pagaminta iš karštai valcuoto armatūrinio plieno.
- Betoninio pagrindo armavimo tinklams naudoti vielinę armatūrą.
- Armatūros diametras ir strypų žingsnis turi būti nurodytas projekte.
- Tinklai rišami vietoje.

4.4.7. Polietileno plėvelė

- Plėvelė turi atitikti LST EN 13984:2013 reikalavimus.
- Storis – ne mažiau 0,2 mm.
- Stabilizuota prieš ultravioletinius spindulius.
- Garo pralaidumas 0.1 g/m²/24h.
- Vandens sugeriamumas per 24 val., kai t=20°C – 0.01%.
- Tankis, kai t=20°C – 0.919 – 0.929 g/cm³.
- Svoris 184 g/ m²
- Tankumo riba ≥ 9,8 MPa.
- Stiprumo riba ≥ 13,7 MPa.

4.4.8. Smūgio garsą izoliuojančios mineralinės vatos plokštės

- Vata turi atitikti LST EN 13162:2012+A1:2015 reikalavimus.
- Šilumos laidumo koeficientas - 0,035 W/m·K, deklaruojama λD vertė.
- Degumo klasė - A2-s1,d0 euroklasė.
- Dinaminis standumas s' EN 29052-1 - ≤16 MN/m³ , kai storis 30 mm.
- Stipris gniuždant, EN 826 ≥20 kPa.
- Vandens garų varžos faktorius μ- 1.
- Vandens įmirkis, trumpalaikis - WS (≤1 kg/m²)
- Vandens įmirkis, ilgalaikis- WL(P) (≤3 kg/m²)

4.4.9. Smūgio garsą izoliuojančios polistireninio putplasčio plokštės

- Poliatireninis putplastis turi atitikti LST EN 13163:2012 +A1:2015 reikalavimus.
- Šilumos laidumo koeficientas - 0,044 W/m·K, deklaruojama λD vertė.
- Degumo klasė - E
- Stipris lenkiant BS 50 ≥50 kPa.
- Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% CS(10)20 ≥20 kPa.
- Vandens garų varžos faktorius MU – 20÷40.

4.4.10. Leistini nuokrypiai

Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai mm, matuojant 2 m ilgio liniuote
Gruntinis pagrindas	20
Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms, išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizolacijai	10
Betoniniai pagrindai ir paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms, klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizolacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	5
Išlyginamieji sluoksniai polimerinėms ruloninėms ir plytelių, linoleumo, parketo ir mastikinėms dangoms	2
Pagrindų nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje	≤0,2% patalpos matmens

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	65	0

5. BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

5.1. Bendroji dalis

5.1.1. Taikymo sritis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų betono ir gelžbetonio konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono ir surenkamų g/b konstrukcijų gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, surenkamų g/b konstrukcijų montavimui, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

5.1.2. Standartai

Lietuvos standartai

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	LST 1328:2000	Statybinių industrinių gaminių žymenys. I-oji dalis - betono, gelžbetonio darbai	
2.	LST EN 197-1:2011	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.	
3.	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis	
4.	LST EN 12620:2003	Betono užpildai	
5.	LST EN 196-1:2016 - LST EN 196-11:2016	Cemento bandymų metodai	
6.	LST EN 12350	Šviežio betono bandymas. 1, 2, 6 ir dalys	
7.	LST EN 12390	Betono bandymas. 2, 3 ir 7 dalys	
8.	LST EN 12504	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo dydžio nustatymas.	
9.	LST EN 12390	Betono bandymas. 1 dalis. Forma, matmenys ir kiti bandinių bei formų reikalavimai.	

5.2. Betonas

5.2.1. Bendroji dalis

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).

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	65	0

5.2.2. Klasifikacija

Betono aplinkos poveikio klasės

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių eksploataavimo aplinkos klasių informaciniai pavydžiai	Mažiausia stiprio klasė
1. Nėra korozijos ar agresijos rizikos			
X0	Betonui be armatūros arba metalinių įdėtinų detalių: visos eksploatacinės aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminis poveikiai Betonui su armatūra arba metalinėmis detalėmis: labai sausa	Betonas viduje pastatų, kuriuose labai mažas oro drėgnis	C12/15
2. Karbonizacijos sukeliama korozija			
Kai armuotą arba su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis betoną veikia oras ir vanduo PASTABA. Drėgnumo sąlygos yra susijusios su armatūros arba įdėtinio metalo apsauginiu betono sluoksniu, bet daugeliu atvejų betono dangos būklė atspindi vietovės aplinkos sąlygas. Tokiu atveju vietovės aplinkos klasifikacija gali būti adekvati nurodytai klasei. Jeigu tarp betono ir aplinkos yra užtvara, tokiu atveju gali būti kitaip			
XC1	Sausa arba pastoviai šlapia	Betonas viduje pastatų, kuriuose mažas oro drėgnis Betonas vandenyje	C20/25 F
XC2	Šlapia, retai sausa	Betono paviršiai ilgai mirksta vandenyje Daugelis pamatų	C25/30 F W
XC3	Vidutiniškai drėgna	Betonas viduje pastatų, kuriuose vidutinis arba aukštas oro drėgnis Išorinis, pridengtas nuo lietaus betonas	C30/37 F
XC4	Cikliškai šlapia ir sausa	Betono paviršiai mirksta vandenyje, bet nepriklauso XC2 klasei	C30/37 F W
3. Šaldymo / šildymo poveikis be druskos arba su ja			
Kai betonas eksploatuojamas esant esminiems šaldymo, šildymo bei šlapios aplinkos poveikiams			
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Vertikalūs betono paviršiai, veikiami šalčio ir lietaus	C30/37 F W
XF2	Vidutinis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiagos	Kelių konstrukcijų vertikalūs betono paviršiai, kuriuos veikia šaltis ir ledą tirpinančios druskos	C25/30 F W
XF3	Aukštas vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Horizontalūs betono paviršiai, veikiami šalčio ir lietaus	C30/37 F W
XF4	Aukštas vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiagos	Kelių ir tiltų dangos, veikiamos druskų Betono paviršiai, tiesiogiai veikiami druskų ir šalčio Šalčio veikiamos konstrukcijos jūros purlslų zonoje	C30/37 F W
<p>Žymėjimas prie betono stiprio klasės:</p> <p>F – atitinkama šalčio atspario markė;</p> <p>W – atitinkama nepralaidumo vandeniui markė;</p> <p>* – atitinkamai sulfatams atsparus cementas, kai vyrauja SO_4^{2-}</p>			

5.2.3. Cementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementis CEMI pagal LST EN 197-1:2011 ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti $\geq 42,5$ ir $\leq 62,5$ MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Cementas turi būti gamintojo sertifikuotas ir kiekviena siunta turi turėti kokybės dokumentą - deklaraciją kurioje turi būti nurodyti privalomieji kokybės rodikliai.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama sandėliavimo vieta, kad cementas būtų apsaugotas nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos.

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

5.2.4. Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2003 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, smulkinimo laipsnį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST EN 12620:2003.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

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

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	65	0

5.2.5. Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/1 įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500 mg/1.

Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių, bei ežerų vanduo.

Prieš pradėdant betono gamybą Rangovas turi pateikti Inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

5.2.6. Priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klojumą, leidžiantys mažinti V/C santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje.

Maksimalus chloridų kiekis

Pavadinimas	Chloridų kiekis % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4
Įtemptai armuotas gelžbetonis	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais.

5.2.7. Betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1 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 jį 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 poras įtraukto oro.

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

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST EN 12350-2:2003.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST EN 12350-2:2003 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms ne daugiau 50 mm (S2 klasė), ±20 mm (lentelė Nr.11 LST EN 206-1)
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90 mm, ±20 mm (lentelė Nr.11 LST EN 206-1)

5.2.8. Betono gamyba

Betono mišinio gamybai naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės. Kietosios betono medžiagos turi būti rūšiuojamos pagal svorį. Vanduo ir skystieji priedai gali būti matuojami pagal tūrį. Sudėtinės medžiagos turi būti mechaniškai sumaišomos kol betono mišinys tampa vienalyčiu. Sudėtinų medžiagų kiekio matavimų tikslumas turi būti ne mažesnis:

- Cementas ±3% reikalaujamo kiekio;
- Skalda ±5% reikalaujamo kiekio;
- Vanduo ±3% reikalaujamo kiekio;
- Priedai ±5% reikalaujamo kiekio.

Mišinio sudėtis, kai mišinys išpilamas iš maišyklės, negali būti keičiama.

5.3. Plienai

5.3.1. Armatūrinis plienas

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2019 ir LST EN ISO 15630-2:2019 reikalavimus.

Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

Armatūros klasė	Charakteristinis stipris, f_{yk} ($f_{0,2k}$) [MPa]	Skaičiuotinis stipris, f_{yd} ($f_{0,2d}$) [MPa]	Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris [MPa]	
S240	240	218	174*	157
S500	500	450 (410)	360* (328)	324 (295)

* - naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose;

() - skliaustuose - vielinės armatūros.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas (pvz., LST LENV 10080:1998, LST 1552:1998 DIN), kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau.

5.3.2. Įdėtinės detalės

Įdėtinų detalių inkariniai strypai turi būti iš S500 klasės armatūrinio plieno. Reikalavimus strypų plienai (žiūrėti poskyrį "Armavimo darbai". Inkarnių strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti brėžiniuose.

Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti S235 JRG2 markės plieno. Plokštelių storis - ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis 0,75d, kur d - inkaro skersmuo.

Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

Gelžbetonio karkaso elementų (kilonų, sijų, diafragmų) visos įdėtinės ir jungiamosios detalės turi būti cinkuojamos.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	65	0

Cinko sluoksnio storis priklausomai nuo padengimo būdo, turi būti ne mažesnis kaip:

- dengiant dujų-terminiu užpurškimu - 120 mkm;
- dengiant karštu būdu - 60 mkm.

Jei cinko storis >120 mkm, suvirinant elementus ties suvirinimo siūle reikia nuvalyti cinko sluoksnį. Po suvirinimo pažeistą cinko sluoksnį būtina atstatyti.

Kitose konstrukcijose, jei kitaip nenurodyta, įdėtinių detalių matomi paviršiai turi būti nugruntuoti antikoroziniu gruntu ir nudažyti 2 kartus antikoroziniais dažais.

5.4. Armavimo darbai

5.4.1. Armavimo darbų vykdymas

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Armatūros gaminiai statybos aikštelėje rišami rišamąja viela. Gaminant virintinius armatūros tinklus, strypynus ir sujungiant tam tikrus strypus gamykloje reikia naudoti kontaktinį-taškinį ir sudurtinį suvirinimą, užleistinėse sandūrose - kontaktinį-reljefinį suvirinimą, o gaminant tėjinio profilio įdėtines detales - virinti automatinio būdu po fliusu.

Karštai valcuotoji lygi ir rumbuotoji armatūra, termiškai sustiprintoji armatūra ir paprastoji armatūrinė viela, taip pat įdėtinės detalės turi būti gaminamos sujungiant strypus tarpusavyje ir su plokščiaisiais elementais kontaktiniu-taškinio ir sudurtiniu suvirinimu.

Kai nėra būtinos virinimo įrangos, gamyklos ir montavimo sąlygomis kryžmines, sudurtines, užleistines ir tėjines armatūros ir įdėtinių detalių sandūras galima atlikti pagal žemiau pateiktos lentelės nurodymus bei armatūros ir įdėtinių detalių suvirinimo normatyvinių dokumentų rekomendacijas naudojant lankinį, taip pat ir rankinį virinimo būdus.

Suvirinimas elektrolankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

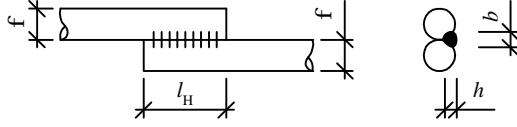
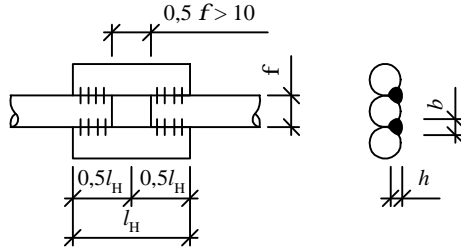
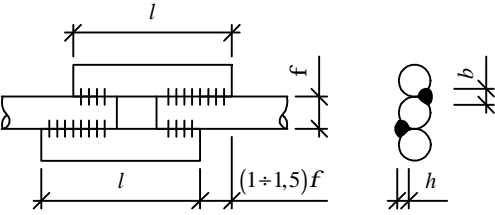
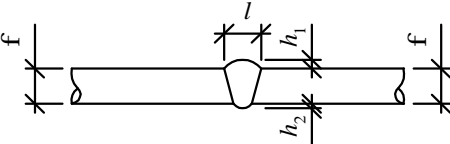
Jungiant rankiniu virintiniu būdu parinktu apskaičiuotam stiprumui tinklų ir strypynų armatūros strypus, jungčių vietoje būtina naudoti papildomus konstrukcinius elementus (intarpus, kablius ir pan.).

Šaltuoju tempimu sustiprinama armatūra virintiniu būdu turi būti sujungiami iki visiško stiprumo. Termiškai sustiprintą strypinę armatūrą, didelio stiprio vielinę ir lyninę armatūrą virinti draudžiama.

Montuojant armatūros gaminius ir surenkamojo gelžbetonio konstrukcijas reikia naudoti pusiau automatinį suvirinimo būdą, kontroliuojant jungčių kokybę.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	65	0

Pagrindiniai armatūros virintinių sujungimų tipai

1	2	3	4	5	6	7	8
Suvirinimo tipas ir charakteristikos	Sujungimų konstrukciniai sprendimai	Armatūra	f_n , mm	$l = l_n$, mm	b , mm	h , mm	Papildomi duomenys
1. Lankinis-rankinis suvirinimas be papildomų technologinių priemonių		S240, S400, S500	10-40 10-25	$6f$ $8f$	$0,5f$, bet ≥ 8	$0,25f$, bet ≥ 4	Leidžiama virinti dvipusėmis siūlėmis $l_H = 4f$, jungiant armatūrą, kurios $f_y = 240$ MPa
2. Lankinis-rankinis suvirinimas naudojant antdėklus iš strypų		S240, S400, S500	10-40 10-40	$8f$ $8f$	$0,5f$, bet ≥ 8	$0,5f$, bet ≥ 4	Leidžiama virinti dvipusėmis siūlėmis $l_H = 4f$, jungiant armatūrą, kurios $f_y \leq 240$ MPa
3. Lankinis-rankinis suvirinimas naudojant perstumtus antdėklus		S400, S500	10-32	$10f$	$0,5f$, bet ≥ 8	$0,5f$, bet ≥ 4	-
4. Suvirinimas vonelėje naudojant vieną elektrodą inventoriniuose klojiniuose		S240, S400, S500	20-40 20-40	$\leq 1,2f$	-	$h_1 \leq 0,05f$ $h_2 \leq 0,05f$	$f'/f = 0,5-1,0$

lentelės tęsinys

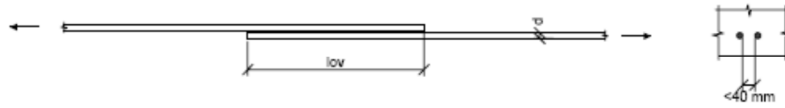
2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	65	0

1	2	3	4	5	6	7	8
5. Lankinis-rankinis suvirinimas		S240, S400, S500	10-40 10-40	4f 4f	0,5f, bet ≥ 8	0,25f, bet ≥ 4	$d \geq 0,4f$, bet ≥ 5
6. Lankinis-rankinis pusautomatiu		S240, S400, S500	8-40 8-40	$df \geq 0,50$ $df \geq 0,65$	-	3-10	$\delta \geq 4$ $\delta \geq 6$ $a = 85^{\circ}-90^{\circ}$

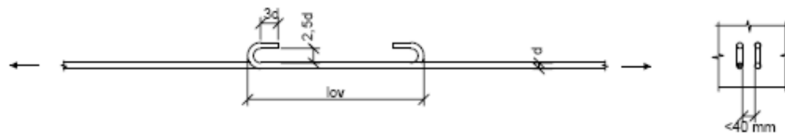
Pastaba. Kito tipo virintinius sujungimus atlikti pagal atitinkamų standartų reikalavimus.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapy	Laida
	27	65	0

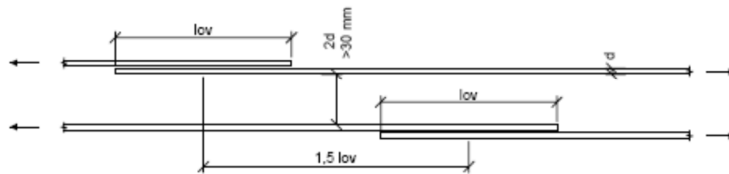
**RUMBUOTOS IR LYGIOS ARMATŪROS
SANDŪRA UŽLEIDIMU. 1 BRĖŽ.**



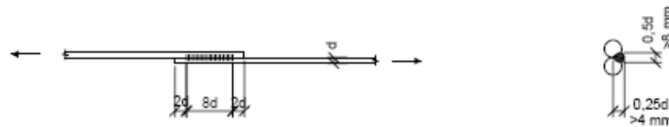
LYGIOS ARMATŪROS SANDŪRA UŽLEIDIMU. 2 BRĖŽ.



GRETIMŲ SANDŪRŲ UŽLEIDŽIANT IŠDĖSTYMAS PLOKŠTĖJE. 3 BRĖŽ.



VIRINTINĖ ARMATŪROS SANDŪRA. 4 BRĖŽ.



ARMATŪROS INKARAVIMO IR UŽLEIDIMO ILGIAI C25/30 KLASĖS BETONE

d, mm	S500 inkaravimo ilgis lan, mm	S240 inkaravimo ilgis lan, mm	S500 užleidimo ilgis lov, mm	S240 užleidimo ilgis lov, mm
6	240	220 + kablys	280	190 + kablys
8	320	290 + kablys	370	250 + kablys
10	400	360 + kablys	460	310 + kablys
12	480	435 + kablys	550	375 + kablys
14	560	505 + kablys	650	435 + kablys
16	640	580 + kablys	740	500 + kablys
18	720	650 + kablys	830	560 + kablys
20	800	720 + kablys	920	620 + kablys
22	880	795 + kablys	1010	685 + kablys
25	1000	900 + kablys	1150	775 + kablys
28	1120	1010 + kablys	1300	870 + kablys
32	1280	1155 + kablys	1500	995 + kablys
36	1440	1300 + kablys	1650	1120 + kablys

PASTABOS:

1. Tempiamos darbo armatūros (kolonose, perdangos plokštėse, sijose, pamatuose) inkaravimas turi būti įrengtas, užtikrinant inkaravimo ilgį ne mažesni nei nurodytas lentelėje.
2. Tempiamos darbo armatūros sandūras galima atlikti užleidimo arba virinimo būdais.
3. Atliekant sandūra užleidimu lygiai armatūrai, turi būti įrengiami kabliai pagal 2 brėž.
4. Jei neįmanoma įgyvendinti 3 brėž. reikalavimų, užleidimo ilgį lov priminti 1,5 karto didesnį už pateiktąjį lentelėje.
5. Tempiamos darbo armatūros virintines sandūras atlikti pagal 4 brėž.
6. Jei tempiamos darbo armatūros sandūros užleidimu atliktos nesilaikant pateiktų reikalavimų, atliekamas papildomas sandūrų tvirtinimas virinimo būdu pagal, sprendimą suderinus su projektuotojais;

REIKALAVIMAI DARBO ARMATŪROS SANDŪROMS

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

Apsauginiai betono sluoksniai neįtemptoms gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesni kaip nurodyta žemiau pateiktoje lentelėje:

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)				
Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės			
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4
Neįtemptoji	20	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 30 mm viršutinei armatūrai ir ne mažiau kaip 25 apatinei armatūrai. Jei apatinė armatūra išdėstoma dviem eilėmis atstumas tarp strypų horizontalia linkme (išskyrus dvi apatines eiles) turi būti ne mažiau 50 mm. Jei strypai betonavimo metu užima vertikalią padėtį atstumas tarp strypų turi būti ne mažiau 50 mm. Šitas atstumas gali būti sumažintas iki 35 mm jei yra atliekama sisteminga betono užpildų dydžio kontrolė, bet nemažesnis nei 1,5 didžiausio užpildo skersmens.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plienines armatūros atraižas arba lanstinius. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą surišami minkšta iškaitinta viela arba suvirinami elektrolankiniu būdu pagal LST EN 440, LST EN 785, LST EN 756 (jeigu nėra nurodytas sujungimo būdas SK brėžiniuose).

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai įstatomi naudojant šablonus į vietą projektinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo. Nustatomas jų vertikalus, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinį varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių suteptimas ir apgaubimas.

5.4.2. Darbų kokybės kontrolė

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: atraminių plokščių ir pamatų sienų	±20	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio:		
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
nuo 101 iki 200	+5	
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4, -3	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
nuo 101 iki 200	+8, -3	
virš 300	+15, -5	
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4, -5	
nuo 101 iki 200	+8, -5	
nuo 201 iki 300	+10, -5	
virš 300	+15, -5	

Skylių ir nišų suformavimo elementai turi būti išdėstomi ir prie klojinių pritvirtinami taip, kad dėl jų neatsirastų įtrūkimų, išsikišimų ar kitokių išorės išvaizdos trūkumų.

5.5. Betonavimo darbai

5.5.1. Reikalavimai klojiniam

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų suklo to betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja. Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti -1/400 angos.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Klojiniai gali būti naudojami mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami, kad išvengtų lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo.

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

Vielą 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.

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.

Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

Klojinių leistini nukrypimai nuo projekto pateikti lentelėje.

Klojinių leistini nuokrypiai

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių:	
1m ilgio	25
visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
1m aukščio	5
visam pamatų aukščiui	20
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
pamatai	15
atraminės plokštės	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

5.5.2. Betono liejimas

Pristatant betono mišinį į statybos vietą ir betonavimo metu neturi pakisti betono mišinio savybės. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

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 nepradėjo stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio, Tankinant paviršinius 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 ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šurkštinamas 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 kur 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.

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrenginiai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0m.

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.

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinųjų detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10cm gylio.

5.5.3. Betono priežiūra

Pradinėje suklo to betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betoną, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio.

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

5.5.4. Siūlės

Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas siūles, išskyrus išsiplėtimo arba deformacines siūles. Visus išsiplėtimo siūles turi būti su lygiais strypais su movomis ant vieno galo, kad būtų laisvumas judėjimui, kur reikia perduoti apkrovą iš vienos siūlės pusės į kitą arba išlaikyti konstrukcijos paviršių viename lygyje. Išsiplėtimo siūlės jungiamos su jas užpildančia medžiaga ar kita patvirtinta priemone, leidžiančia išsiplėtimą. Siūlės sandarinamos, kada tai yra prieinama ir būtina užtikrinti, kad į siūles nepatektų pašaliniai elementai.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	65	0

Sienos, plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo-deformacinėmis siūlėmis nedaugiau kaip kas 18,0m. Šios siūlės (rengiamos taip, kad apimtų visa betoninės ar gelžbetoninės konstrukcijos storį.

Plokščių sienų ir kitų atitinkamų konstrukcijų temperatūrinės - susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6,0m. Šios siūlės atliekamos išpauant betone rėžius 1/4 betono konstrukcijos storio. Grioveliai įpaujami betonui pasiekus 50 % projekcinio stiprio. Vasaros sezono metu grioveliai įpaujami po 2-3 parų. Vėsesniu metų laikotarpiu grioveliai (paujami po 5-7 parų kietėjimo. Išpjauti grioveliai gerai išvalomi ir užtaisomi silikonu arba kita elastine hermetiška medžiaga.

Konstruktines darbo siūles leidžiama įrengti ten, kur nurodyta rangovo brėžiniuose, ir kaip nurodyta statybos techninės priežiūros inžinieriaus statybos vietoje. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinės siūlės užraktai (įdėklai), jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Deformacinės siūlės turi būti apsaugotos nuo užteršimo.

5.5.5. Betonavimas kai oro temperatūra virš +25°C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25°C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantis Inžinieriaus aprobuotas portlandcementis, kurio markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projekcinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35°C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po sudėjimo pabaigos.

Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasiekia 70 % projekcinio stiprumo.

Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo.

Kai betono stiprumas 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas.

Tam, kad pagreitintų betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis.

Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą/nepralaidumą vandeniu, atsparumą šalčiui.

5.5.6. Klojinių nuėmimas

Plokščių, sijų ir kitų konstrukcinių elementų, kurie laiko betono svorį ir kitas apkrovas, klojinių atramos ir klojiniai gali būti nuardomi prieš betonui pasiekiant nurodytą atsparumą gniuždymui. Klojiniai turi būti paliekami vietoje, kol betonas pasiekia ne mažiau nei 70% nurodyto atsparumo gniuždymui. Atitinkamas atsparumas turi būti įrodytas pateikiant patvirtinimui bandymo rezultatus, gautus bandant aikštelėje išlietus bandinius. Nurodomas atsparumas turi būti pagrįstas 28 dienų bandomojo cilindro ar kubo gniuždymu, išskyrus kai naudojamas greitai kietėjantis cementas.

Kitų konstrukcijų klojinių nuėmimas gali būti atliekamas ir anksčiau suderinus su statybos priežiūros inžinieriumi.

5.5.7. Betono apdaila

Paviršiaus defektai, ištaisomi vos nuėmus klojinius. Jeigu betonas bus nedažytas ir matomas ir, jeigu reikia, atliekami spalvos testai, siekiant nustatyti tinkamą užlopymo būdą ir medžiagas.

Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Užtaisymo medžiagos ir būdas turi būti suderinti su statybos technine priežiūra.

Lauke esantys paviršiai, kurie bus naudojami kaip pėsčiųjų takai, sušiuurkštinami medine lenta, kad padaryti lygų neslidų lygų struktūrinį paviršių.

Prieš galutinę paviršiaus apdailą, betonas išlyginamas metaliniu įrankiu, kad padidinti paviršiaus tankumą.

5.6. Betonavimo darbų kokybės kontrolė

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui. Kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai šios savybės nurodytos techninių specifikacijų sk.2.

5.6.1. Statybinių nuokrypių kontrolė

Išbetonuotų g/b ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	±20
- sienų, ant kurių montuojamos surenkamosios gelžbetoninės konstrukcijos	±5
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6,-3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

Taip pat turi būti vykdoma, atitinkamai pagal kategoriją, betoninių paviršių kokybės kontrolė (žr. techninių specifikacijų p.6.8).

5.6.2. Leistini plyšių dydžiai

Trumpalaikio ir ilgalaikio plyšių atsivėrimo leistinos plyšių reikšmės w_{lim1} ir w_{lim2} pateikiamos.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	65	0

Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių reikšmės, (mm)

Konstrukcijos naudojimo sąlygos	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $s_y \leq 500$ MPa	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra	
		strypinė ($s_{0,2} \leq 1000$ MPa)	vielinė ir lynai
Elementai yra uždaroje (šildomose) patalpose (XO, XC1)	$W_{lim1} = 0,40$	$W_{lim1} = 0,30$ $W_{lim2} = 0,20$	$W_{lim1} = 0,20$ $W_{lim2} = 0,10$
Elementai yra atvira ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	$W_{lim2} = 0,30$	Plyšiai neleistini	

5.6.3. Stipris gniuždant

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

Betono stiprio gniuždant klasės

Betono stiprio gniuždant klasė	Mažiausias charakteristinis cilindrinis stipris, $f_{ck,cyl}$, N/mm ²	Mažiausias charakteristinis kubinis stipris, $f_{ck,cube}$, N/mm ²
C8/10	8	10
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST EN 12390-1

5.6.4. Vandens nepralaidumas

Betonas pagal vandens nepralaidumą skirstomas į klases W2, W4, W6, W8.

5.6.5. Atsparumas šalčiui

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 ir LST EN 1974:2012.

5.6.6. Betono bandymai

Ruošiant, klojant ir išlaikant betono mišinį turi būti vykdoma pagal LST EN 206:2013+A1:2017 ir LST EN 1974:2012.

Bandiniai betono gniuždymo bandymui turi būti paimami pagal LST EN 206:2013+A1:2017 ir LST EN 1974:2012.

Betono pavyzdžiai paimami, prižiūrimi ir bandomi nustatant atsparumą gniuždymui pagal standarto LST EN 206:2013+A1:2017 ir LST EN 1974:2012 reikalavimus. Iš kiekvienos imties turi būti mažiausiai 4 bandiniai. Trys bandiniai turi būti laikomi standartinės drėgmės ir temperatūros sąlygomis. Ketvirtasis bandinys turi būti laikomas lauko sąlygomis 28 dienas, kaip ir pagrindinė betono masė, išskyrus, jei statybos techninė priežiūra yra nurodžiusi kitaip.

Vienas iš drėgnai laikomų bandinių išbandomas po 7 parų, o kiti du - po 28 parų kietėjimo. Lauke laikytas bandinys turi būti pažymėtas, saugomas ir išbandomas statybos techninei priežiūrai leidus.

Šalims susitarus, atitikties bandymų galima nedaryti, bet pasitenkinti gamintojo atitikties deklaracija, jeigu:

- gamyklos kontrolės rezultatai atitinka standartų LST EN 206:2013+A1:2017 ir LST 1974:2012 reikalavimus;
- ankstesni bandymai davė teigiamus rezultatus;
- reikalinga betono stiprumo klasė ne aukštesnė kaip C20/25;
- mišinio kiekiai mažesni negu 150m³;
- konstrukcijos ar pastato betoninės konstrukcijos nėra labai svarbios visos konstrukcijos patikimumui.

Nustatant betono F ir W būtina paimti iš partijos dar po vieną bandinį.

Betono atsparumo gniuždymui rezultatų ataskaitoje turi atsispindėti sekantys duomenys, bet jais gali būti ir neapsiribojama:

1. Betonavimo darbų vieta;
2. Mišinio numeris ir projektinis atsparumas;
3. Išlieto betono kiekis;
4. Betono mišinio proporcijos (sudėtis);
5. Vandens cemento santykis;
6. Maksimalus užpildo dalelių dydis;
7. Sėdimo išmatavimai;
8. Pavyzdžių paėmimo laikas (valanda) ir tuo metu buvusi oro temperatūra;
9. Liejimo data;
10. Reikalaujamas ir faktinis bandomųjų pavyzdžių amžius bandymo metu;
11. Paėmusių ir dariusių bandymus darbuotojų pavardės.

5.7. Betono paviršiai

5.7.1. Bendrieji nurodymai

Šie reikalavimai taikomi visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminams, 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.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	65	0

5.7.2. Kokybės faktoriai

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

5.7.3. Matavimo įranga

Kokybės faktorių matavimo įranga:

- plieninė matavimo juosta,
- liniuotės 300 ir 2000 mm ilgio,
- rėmas 500x500 mm,
- padidinimo stiklas su matavimo skale, atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	65	0

6. MŪRO DARBAI

6.1. Bendrieji nurodymai

- Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose statinio techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.
- Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.
- Sienų įrengimo ir jungimo darbo brėžinius, sąramų tipų lentelę, pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.
- Vykdamas darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.

6.2. Reikalavimai ir nurodymai darbams

6.2.1. Sienų ir pertvarų įrengimas

- Naudojamos silikatinės plytos, silikatiniai blokeliai, keraminiai ir akyto betono blokeliai turi būti švarūs, neįmirkę, be prišalusio sniego ar ledo.
- Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežtos su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.
- 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.
- Keraminiai blokeliai mūrijami paprastu cemento-smėlio skiediniu, kurio tūrinis santykis atitinkamai yra 1:5 - 1:6 dalių. 10 mm storio siūlė leidžia pataisyti mūrijimo klaidas, išvengiant paviršiaus šlifavimo taikomo klijuojant.
- Akyto betono blokeliai mūrijami paruoštu mineraliniu smulkiagrūdžiu klijavimo mišiniu, kurio stiprumo klasė M10 pagal standarto EN 998-2 reikalavimus.
- Skiedinys gali būti klojamas dviguba siūle, paliekant oro tarpelį blokelių viduryje. Šis būdas reikalauja mažai skiedinio ir panaikina "šalčio tiltelius" siūlėse.
- Oro tarpelį galima formuoti mente arba naudoti specialią skiedinio klojimo dėžę.
- Jei blokeliuose būtina išpjaustyti kokius nors fragmentus arba išfrezuoti griovelius komunikacijoms (elektros instaliacija ir pan.) naudojamas rankinis kietadantis pjūklas arba diskinis pjūviklis.
- Blokelių mūras armuojamas virš pirmos ir priešpaskutinėje blokelių eilėje, taip pat virš ir po angomis ir kas penktoje siūlėje.
- Remiantis Lietuvoje galiojančiomis Europos normomis EN 1996-1-1-(Eurocode 6), bet koks mūras privalo būti armuojamas. Rekomenduojama armuoti:
 - virš pirmos mūro eilės, visu perimetru;
 - priešpaskutinėje mūro eilėje, visu perimetru;
 - kas penktoje eilėje (kas metrą), visu perimetru;
 - virš ir po anga, armatūrą užleidžiant 10-15 cm nuo angos kraštų;
 - eilėje po apkrova (g/b perdengimo plokštėmis), apkrovos zonoje;
 - pamatai armuojami kas trečioje eilėje;
 - pertvariniai 10 ir 12 cm pločio blokeliai armuojami viena juosta kas trečioje siūlėje.
- Sudėtingas konstrukcijas (sienos tarpangiai, sujungimas, koncentruotų apkrovų vietos, perėjimai iš šildomos į nešildomą patalpą) reikia armuoti pagal konstruktoriaus nurodymus.
- Armatūra turi būti pilnai padengta skiediniu, o jungiant strypai turi persidengti 30 cm.
- Vidutinė armatūros išėiga lauko sienai - 3-4 m/m².
- Armavimui naudojama \varnothing 4 mm vielos tinklelis.
- Rekomenduojama lauko sienos išorinę dalį lanksčiu ryšiu atskirti nuo pamato (pvz., ant pamato pakloti ruloninį bituminį popierių).
- Deformacines siūles taip pat reikėtų įrengti sienose, jeigu jos ilgesnės nei 10 metrų. Siūlė suformuojama sieną padalinant 15 mm tarpeliu, užpildytu elastinga medžiaga.

6.2.2. Mūro konstrukcijų sustiprinimas rekonstruojamuose ir remontuojamuose pastatuose

- Mūro konstrukcijų sustiprinimo darbai rekonstruojamuose pastatuose vykdomi pagal Darbo projektą ir SDTP.
- Prieš sustiprinant mūrines konstrukcijas nuvalomas senas tinkas, pašalinami suirusio mūro sluoksniai.
- Norint padidinti mūro konstrukcijos laikančiąją galią ar stiprinant labai pažeistas konstrukcijas naudojamas injektavimo būdas. Mūro konstrukcijos injektuojamos cementiniu arba cemento — polimeriniu skiediniu. Tokiems skiediniams naudojamas CEM I 42,5 arba CEM II 52,5 portlandcementai. Cementinių ir cementinių — polimerinių skiedinių plastiškumas turi atitikti naudojamos injektavimo technologijos įrenginių darbo parametrus, jie turi gerai sulaukyti vandenį.
- Mūro konstrukcijos stiprinamos plieninėmis apkabomis (kampuočiais su sąvaržomis). Tokį sustiprinimą galima atlikti dviem būdais:
 - ant stiprinamos mūro konstrukcijos kampuočių ir sąvaržų zonose klojamas ne žemesnės kaip S10 stiprio gniuždant markės cementinio skiedinio sluoksnis. Po to sustatomi kampuočiai su sąvaržomis ir sąvaržose sudaromas 10-15 kN išankstinis įtempimas;
 - kampuočiai su sąvaržomis montuojami be skiedinio su 15...20 mm tarpu nuo mūro, užfiksuojant juos plieniniais ar mediniais pleištais ir sąvaržose sudaromas 10-15 kN tempimas. Tarpas užpildomas standžiu cementiniu skiediniu ir, jam sukietėjus, pašalinami pleištai ir sąvaržose sudaromas 30-40 kN įtempimas.
 - Stiprinant mūro konstrukcijas gelžbetonio arba armuoto skiedinio apkabomis, laikomasi tokių taisyklių:
 - mūras armuojamas surištais armatūros strypynais, kurie projektinėje padėtyje fiksuojami kabėmis kalamomis į mūro siūles kas 0,8...1,0 m šachmatine tvarka. Jungti plokščius strypynus į erdvinius suvirinant taškiniu būdu neleidžiama;
 - klojinių skydai tarp savęs jungiami standžiai, kad konstrukcija būtų stipri ir nesideformuotų betonavimo metu;
 - reikiamo slankumo (standartinio kūgio nuoslūgis 5...6 cm) betono mišinys klojamas lygiais sluoksniais ir tankinamas vibruojant;
 - klojiniai ardomi betonui pasiekus ne mažiau kaip 50% projekcinio stiprumo.
 - Sustiprinant tinkuotas mūro sienas plieninėmis juostomis, tinke padaromos horizontalios vagos, kurių gylis lygus tinko sluoksnio storiui, o plotis - plieninių juostų pločiui.
 - Sustiprinant mūro sienas plieninėmis juostomis ir įtemptomis sąvaržomis, tempimai kontroliuojami dinamometriniu raktu arba matuojant deformacijas laikrodinio tipo 0,001 mm padalos vertės indikatoriais.
 - Montuojant juostas ir sąvaržas žiemos metu nešildomose patalpose, vasara, įvertinant temperatūrinės deformacijas, koreguojamas įtempimas.
 - Tarpangių ir mūro kolonų keitimas pradedamas pastatant laikinas atramas pagal projekto sprendimus.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	65	0

- Mūrijant šalia seno mūro tarpas tarp naujo ir seno mūro turi būti 3-4 cm. Tarpas gerai užpildomas ne žemesnės kaip S110 stiprio gniuždant markės skiediniu.
 - Laikinus tvirtinimus galima nuimti, kai naujas mūras pasiekia ne mažesnę kaip 50% projekcinį stiprumą.
 - Stiprinant mūro konstrukcijas reikia kontroliuoti:
- mūro paviršiaus paruošimo kokybę;
 - sustiprinimo atitikimą projektui;
 - tvirtinimo detalių suvirinimo kokybę po įtempimų elementų tempimo;
 - sustiprinimo konstrukcijų antikorozinę apsaugą.

6.2.3. Surenkamų „Bauroc“ sąramų montavimas

- Blokelių mūro sienose angos perdengiamos surenkamomis sąramomis.
- Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statybietę terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku.
- Visi atvežti į statybietę gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.
- Prie gaminio turi būti nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė.
- Ant netipinių konstrukcijų turi būti pažymėtos prikabinimo ir atrėmimo vietos pervežant, masės centras. Žymės turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.
- Priimant surenkamas konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, techninės priežiūros inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeistos įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus.
- Už surenkamų konstrukcijų pakrovimo teisingumą, pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako rangovas.
- Montuojant surenkamas g/b sąramas būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį.
- Montavimo metu būtina turėti omenyje sąramos žymėjimą. Rodyklė turi būti nukreipta žemyn, o tekstas išdėstytas teisingai. Draudžiama montuoti sąramą, kuomet rodyklė rodo į viršų ar į šoną.
- Sąramos ant mūro turi remtis esant nemažiau kaip 250 mm, rekomenduojama 300 mm. Esant ilgoms sąramoms gali atsirasti būtinybė dar daugiau padidinti rėmimosi į mūrą paviršių. Sąrama turi remtis tik ant pilno bloko.
- Siūlės tarp blokų turi būti pilnai užpildytos kljais (tam, kad neatsirastų ertmių), sąrama taip pat pilnai padengiama kljais.
- Draudžiama atpjauti dalį sąramos taip sumažinant jos ilgį, gręžti ertmes, frezuoti griovelius bei atlikti kitus sąramos skersmens pakeitimus.
- Sąramų geometrinų parametrų leistinių nuokrypių lentelę žiūr. gale.

6.3. Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams

6.3.1. Silikatinės pilnavidurės plytos

- Matmenys 250 x 120 x 88 mm.
- Sąlyginė markė M150.
- Matmenų nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST 1272-92.

6.3.2. Silikatiniai blokeliai rūsių pertvaroms

	Mato vienetai	ARKO M12
Tankis	kg/m ³	1310 ÷ 1500
Vidutinis stipris gniuždant	N/mm ²	7,3 ÷ 17,5
Normalizuotas stipris gniuždant	Stiprio klasė	7,5; 10; 15
Šilumos laidumo koeficientas λ 10	W/(m·K)	0,68
Garso izoliacija*	dB	49
Atsparumas šalčiui, konstrukcinis	50 ciklų	stipris nesumažėjo
Drėgnis	%	3,5 ÷ 5,0
Įmirkis	%	≤ 18
Vandens garų pralaidumas	garų difuzijos koeficientas	5/25
Degumas	klasė	A1 nedegi
Atsparumas ugniai**	min	≥ 120
Matmenų tikslumas	min	± 1 mm
Svoris	kg	11,90
Vnt. skaičius m ²	vnt.	14,7
Vnt. skaičius m ³	vnt.	123,78
Vnt. skaičius ant padėklo	vnt.	90

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	65	0

6.3.3. Akyto betono blokeliai

Techniniai rodikliai

Savybės	Duomenys
Sauso bloko tankis	425 kg/m ³ ± 25 kg/m ³
Atsparumas gniuždymui	3,0 N/mm ²
Šilumos laidumas λ10, sausas	≤ 0,1W/mK
Susėdimas	≤ 0,3 mm/m
Vandens garų difuzijos koeficientas	5/10
Atsparumas ugniai	Klasė A1
Atsparumas šalčiui	35 ciklai

6.3.4. Keraminiai blokeliai

- Matmenys 250 x 247 x 188(238) mm.
- 200 x 285 x 188(238) mm.
- 200 x 387 x 188(238) mm.
- 120 x 397 x 188(238) mm.
- Sudėtis – keraminė masė (molis, smėlis, šamotas, maltos duženos ir organiniai priedai-pjuvenos, durpės, anglis. Keraminė masė išdegta technologinėje temperatūroje.
- Stipris gniuždant ≥12,5-15,0MPa pagal LST 1196.1:1999 reikalavimus.
- Tankis atitinkamai 850-950 kg/m³, pagal LST ISO 6275:1995 reikalavimus.
- Garso izoliavimo rodiklis Rw(C,Ctr)= 43-50 dB*, pagal LST EN ISO140-3 ir LST EN ISO 717-1 reikalavimus.
- Atsparumas šalčiui ne mažiau 25 ciklų, pagal LST 1428.17:1997 reikalavimus.
- Degumo klasė - visiškai nedegus, pagal LST 12441:1996 p.4.2 reikalavimus.
- Šilumos laidumo koeficientas – λ 0,19 W/(mK), pagal GOST 7076-87 reikalavimus.

6.3.5. Skiedinio stipris gniuždant

Cemento - kalkių skiedinių sudėtis

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST L 1346:2005	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Kalkių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l	kg	l
S2,5	1:2,6:12,1	40	82	300	214	1460	1000
S5	1:1,2:7,2	150	136	230	165	1440	985
S7,5	1:0,7:5,6	90	173	160	130	1420	975
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

Cemento skiedinių sudėtis

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST L 1346:2005	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l
S5	1:6,7	180	164	1600	1090
S10	1:4,2	270	246	1510	1035
S15	1:3,0	360	328	1450	993
S20	1:2,5	440	400	1420	973
S30	1:2,0	520	472	1390	952

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST L 1346:2005 reiškia skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą MPa arba N/mm². Skiedinių stipris nustatomas bandant 7,07x7,07x7,07 cm kubus po 28 dieną kietėjimo pagal LST EN 1015-11:2004. Mūrijant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti S5 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. Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

6.3.6. Atsparumas šalčiui

- Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukciją ir medžiagą su kuriomis jis naudojamas atsparumui šalčiui.
- Cemento-kalkių skiedinio mūro darbams atsparumas šalčiui: išorės mūriui F35; šildomų patalpų vidaus mūriui F10.
- Cementinio skiedinio: vidaus darbams šildomose patalpose F10.
- Atsparumas šalčiui nustatomas LST L 1346:2005 nurodytu metodu.

6.3.7. Skiedinys mūro darbams

- Skiediniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	65	0

- Pagal panaudotas rišamąsias medžiagas – skiedinio grupė – S11a.
- Skiedinio stiprio gniuždant markė – S10.
- Gaminant skiedinį vietoje, stipris gniuždant nustatomas naudojant 7.07x7.07x7.07 kubelius, kurie bandomi po 28 dienų kietėjimo pagal LST 1413.6.
- Tankio nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 10%. Tankis nustatomas pagal LST 1413.5.
- 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.

6.3.8. Rišančiosios medžiagos

- Portlandcementis turi atitikti LST 1455 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.

6.3.9. Užpildai

- Smėlis turi atitikti LST 1342 reikalavimus.
- Užpildo dalelių frakcija 0/2.

6.3.10. 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 sulfitų – ne daugiau kaip 500 mg/l.
- Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo PH – ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12.5.

6.3.11. Gelžbetoninės sąramos

- Gaminamos iš betono, kurio vidutinis tankis yra 2400 kg/m³.
- Pagal atsparumą šalčiui sąramų betonas F75 markės.
- 250 mm pločio sąramos armuojamos armatūrinio bloku, susidedančiu iš dviejų plokščių strypynų, sujungtų jungiamaisiais strypais.
- Sąramų armavimui naudoti S240, S400 ir S500 klasės armatūrą.
- Pakėlimo kilpoms naudoti S240 klasės armatūrą iš ramaus arba pusiau ramaus stingimo plieno.
- Sąramų betone įtrūkimai neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkimus ne platesnius kaip 0.1 mm.
- Apsauginio betono sluoksnio nuo darbo armatūros iki apatinio paviršiaus storis sąramoms turi būti ne mažesnis kaip 15 mm ir ne mažesnis už darbo armatūros strypų diametrą.
- Sąramų betoninių paviršių kategorijos:
- A3 – apatinio ir šoninio paviršiaus;
- A7 – likusių paviršių.

6.4. Mūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypis	Leistini nuokrypiai, mm
1. Projektiniai matmenys:	
- Storis	+15
- Aukštų atžymos	-10
- Angų plotis	15
- Tarpangių plotis	20(15)
- Gretimi langai	-20
- Angų ašys	20
- Konstrukcijų ašys	10
2. Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:	10
- vieno aukšto	30
- viso pastato	
3. Mūrinio eilių nuokrypos nuo horizontalės 10 m ilgyje	20(15)
4. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 m liniuotės ruože tinkuojamo paviršiaus:	
- tinkuojamo;	10
- netinkuojamo	5

6.5. Leistini sąramų geometrinių parametru nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Geometrinio parametro pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Linijinių išmatavimų nuokrypiai	Kai sąramos ilgis Iki 2500 mm	±6
	2500÷4000 mm	±8
Paviršiaus horizontalumo nukrypimai	>4000 mm	±10
	Sąramos plotis ir aukštis išėmų ir angų vietos, įdėtinių detalių padėtis	±5
	Kai sąramos ilgis Iki 2500 mm užsiduotame 1000 mm ilgio ruože	±3

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	65	0

	2500÷4000 mm per visą sąramos ilgį >4000 mm per visą ilgį	±3 ±4

6.6. Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypis	Leistini nuokrypiai, mm
2. Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	±20
- sienų, ant kurių montuojamos surenkamos g/b konstrukcijos	±5
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
5. Elementų ilgio	±20
6. Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
7. Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
8. Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	65	0

7. METALO DARBAI

7.1. Bendroji dalis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų kurias sudaro kolonos, santvaros, sijos ir vertikalieji ryšiai bei fachverko kolonas, stogo ir sienų profiliuotojo pakloto, "Sandvič" tipo plokštes išorės sienoms ir pan. gamyba, dažymas, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Detalūs metalo konstrukcijų brėžiniai atliekami rangovo arba pagal susitarimą Darbo projekto atlikėjo. Metalo konstrukcijų gamykliniai gaminiai, pagaminti užsienio firmų (pvz. stogo lakštai) turi turėti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų sertifikata. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

Visos plieninės konstrukcijos turi atitikti reikalavimus, nurodytus STR 2.05.08:2005.

7.2. Plieninės laikančios konstrukcijos

Priklausomai nuo konstrukcijų atsakingumo laikančiųjų konstrukcijų plienas turi būti:

- kolonų ir ryšių – ne žemesnės kaip S275 klasės (LST EN 10025-1:2004, LST EN 10025-2:2005, LST EN 10210-1:2006, LST EN 10219-1:2006), jeigu brėžiniuose nėra nurodyta aukštesnė klasė;
 - sijų ir rėmsijų – ne žemesnės kaip S275 klasės (LST EN 10025-1:2004, LST EN 10025-2:2005, LST EN 10210-1:2006, LST EN 10219-1:2006), jeigu brėžiniuose nėra nurodyta aukštesnė klasė.
 - Visi laikantieji neįtempiamieji ir įtempiamieji varžtai turi būti 8.8 ir 10.9 klasių (LST EN ISO 898-1), kurių mažiausia tokio reikšmė yra lygi atitinkamai 640 ir 900 N/mm² (MPa);
 - Inkariniai varžtai turi būti iš plienų nurodytų LST EN 10025-1:2004, LST EN 10025-2:2005.
- Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos kokybės sertifikatus.

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti metalo klasę į kitose šalyse gaminamą analogišką plieną. Plieno klasių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Jeigu reikia, gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitos sertifikata, įrodantį, jog konstrukcinis plienas bei tvirtinimo gaminiai atitinka technines sąlygas.

7.2.1. Metalo statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikata. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik laboratorija, turinti sertifikata. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, Rangovas turi apmokėti visus papildomus davinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

7.2.2. Elektrodai

Elektrodai, suvirinimo viela, turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodai turi būti pagaminti iš mažai legiruoto plieno, kurių charakteristikos pateiktos LST EN ISO 2560:2006 ir LST EN 757:1999.

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.

7.2.3. Varžtai

Metalo konstrukcijų jungimui, naudojami cinkuoti varžtai, jų diametras ir kiekiai randami atlikus detalius metalinių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus.

Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į pasirinktų varžtų klases.

Įtempimas	Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases						
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
Kirpimas $f_{bs,d}$	150	160	190	200	230	320	400
Tempimas $f_{bt,d}$	170	160	210	200	250	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti galvanizuotos, padengtos cinku 9 mikronų storiu. Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 5% jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų.

Pastabos:

- 1) 5,6, 8,8 ir 10,9 kokybės klasių varžtai pagal matmenis ir tolerancijas turi atitikti LST EN ISO 4016 LST EN ISO 4017 standartus (nors jie nenumatyti šiuose standartuose).
- 2) Jei 8,8 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014 ar LST EN ISO 4017 (arba kaip numatyta 1) pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 10 kokybės klasės.
- 3) Jei 10,9 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014 ar LST EN ISO 4017 (ar kaip numatyta 1) pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 12 kokybės klasės ir atitikti LST EN ISO 4033.

7.3. Metalinės aikštelės, kopėčios

7.3.1. Bendri nurodymai

Metalinės aikštelės, kopėčios, kurios nėra parodytos techniniame projekte ir skirtos įrengimų, vamzdinių ir pan. aptarnavimui, yra projektuojamos darbo brėžinių stadijoje. Šios konstrukcijos turi būti projektuojamos pagal gautus tų įrenginių gabaritus, charakteristikas ir prisilaikant šiame skyriuje duotų nurodymų. Aikštelės ir užlipimai, kurie gaunami kartu su įrengimais, taip pat turi atitikti šiuos reikalavimus.

7.4. Gaisrinė sauga

Metalinių laikančiųjų konstrukcijų ir atitvarų atsparumo ugniai laipsnis turi būti ne mažesnis nei nurodyta „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	65	0

Todėl ten, kur tai reikalinga pagal STR reikalavimus, metalinės konstrukcijos turi būti apsaugotos priemonėmis, padidinančiomis jų ugniaatsparumą iki reikiamo dydžio.

Konstrukcijų ugniaatsparumui padidinti jas galima:

- dažyti ugniai atspariais dažais;
- aptaisyti apsauginiais sluoksniais (iš akmens vatos; aptinkuoti ir pan.);
- apsaugoti kitomis valstybinės priežiūros institucijų ar užsakovo pasirinktos draudimo firmos pripažįstamomis priemonėmis.

Naudojamos apsaugos priemonės turi būti aprobuotos ir sertifikuotos Lietuvoje kompetentingų institucijų.

Apsaugos sprendinius turi numatyti darbo brėžinių rengėjai ir juos suderinti su projekto vadovu.

7.5. Metalo darbai statyboje

7.5.1. Bendri nurodymai

Visų pagrindinių metalinių konstrukcijų projektas turi būti atliktas MKD stadijoje (detalūs metalo konstrukcijų gamybiniai brėžiniai). Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nudažyti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius (pvz. sieninės ir stoginės plokštės, laiptai, presuotos grotelės, ar plieninės įdėtinės detalės ir kt.), jų montažas, sandarinimas turi būti atliktas griežtai prisilaikant šiuo metu galiojančių Respublikoje taisyklių, norminių dokumentų, bei tos firmos reikalavimų. Ten, kur yra skirtingų metalų sandūra, ir tai gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia naudoti izoliuojančias medžiagas. Kolonų galai turi būti frezuoti, kad kolona liestųsi visu plotu prie atraminių plokščių.

7.5.2. Gamyba

Statybinio plieno gaminiai, kurie užsakovo turi būti apžiūrėti bei aprobuoti prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą, turi būti pagaminti gamykloje ir turi tenkinti jiems keliamus reikalavimus.

Skylės ir kitos jungiamosios detalės darbams statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad jos sutaptų be papildomo koregavimo.

Skylės turi būti išgręžtos, o ne išspaustos ar pramuštos.

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai turi būti sertifikuotos. Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

7.5.3. Virintinės jungtys

Statybinio plieno gaminiams turi būti taikomas gilusis įvirinimas, išskyrus pagalbines (antraeiles) konstrukcijas. Virintinių siūlių metalo stipris pagal takumo ribą ir pagal stiprumo ribą bei trūkimo deformaciją turi būti didesni už virintines jungtis veikiančių įtempių reikšmes ir, nesant specialaus nurodymo, turi bent jau atitikti S235JRG2 klasės plieno stiprį – kolonomis ir ryšiams ir S275JRG2 klasės plieno stiprį – sijoms ir santvaroms.

Suvirinimo viela gali turėti priemaišų ne daugiau kaip $S = 0,012 - 0,03 \%$, $P = 0,012 - 0,03 \%$, o anglies kiekis ne turi būti didesnis $C = 0,025 - 0,19 \%$.

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėtus, pjautus dujiniu pjovimo būdu. Kampinių siūlių staliniai negali būti didesni kaip 1,2t (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.

Suvirinant konstrukcijas, kurios yra apkrautos dinaminėmis apkrovomis, suvirinimo siūlės neturi būti užbaigtos stačiais kampais. Naudoti pertrauktines siūles leidžiama tik jungiant konstrukcijas, kurios jungiamos tik konstruktyviai. Jungiant strypus konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke, o viduje esančios vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, suvirinimų būtina atlikti visų perimetru, idant nebūtų plyšių, tarpų, dėl kurių galėtų vykti korozija tarp susilietusių metalo paviršių.

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

Montažinės jungtys gali būti virinamos tik su išankstiniu rašytiniu Rangovo leidimu ir turi tenkinti tokias sąlygas:

- negalima virinti lietui lyjant ar esant rūkui, ar aplinkos temperatūrai esant žemiau nulio (0°C), nebent yra atlikta Rangovą tenkinanti virinamų elementų apsauga;
- priešlaikinį suvirinamų elementų pašildymą atlikti griežtai vadovaujantis atitinkamomis taisyklėmis;
- prieš suvirinimą kiekviena virinamoji detalė turi būti gerai nuvalyta, pašalinant visokius nešvarumus, šlaką, rūdis, tepalą, dažus bei kitas pašalines medžiagas;
- darbo pastoliai ir lopšeliai turi būti Rangovo aprobuoti prieš pradedant montažinio suvirinimo darbus;
- turi būti įrengtas patikimas įžeminimas;
- elektrodų laikiklis turi turėti jungiklį arba pritaikytą rozetę tam reikalui;
- jungiklis turi būti tinkamai izoliuotas, siekiant išvengti trumpo jungimo;
- jungiklis ir visa suvirinimo įranga turi tenkinti saugaus darbo vykdymo taisyklių reikalavimus;
- visos detalės prieš virinant turi būti laikiniais gnybtais ar varžtais sujungtos projektinėje padėtyje.

Nepriklausomai nuo šio punkto nuostatų, statybos aikštelėje nevalia statinių karkasų statybinio plieno gaminius virinti – visi elementai turi būti suvirinti gamykloje pagal jiems keliamus reikalavimus.

Statybos aikštelėje virinti galima tik pagalbines sijas ir kiekvieną tokį atvejį prieš tai būtina suderinti su techninės priežiūros vadovu. Virinti galima tik taip, kad būtų garantuota, jog nebus ženklų jungiamųjų dalių deformacijų.

Virintinių siūlių vietos, kuriose aptikta defektų (skylės, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo požymių), turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan., nepažeidžiant kito suvirinto metalo. Po to tas vietas reikia pervirinti.

Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų reikiamą žinių ir patirties plieno konstrukcijų suvirinimo srityje.

Suvirinant naudoti tokias procedūras ir tokią darbo seką, kad liekamieji įtempiai būtų kuo mažiau.

Prieš paskiriant kokį nors suvirintoją darbui pagal šį specifikacijos skyrių, Rangovas privalo pateikti techninės priežiūros vadovui suvirintojų, kurie bus samdomi darbui, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų išlaikė kvalifikacinius egzaminus pagal užsakovui priimtą lygį.

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei techninės 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 techninės priežiūros vadovo nuomone, kyla pagrįstų abejonių dėl suvirintojo profesionalumo. Suvirintojas gali būti grąžintas į darbą tik po to, kai jo pakartotino egzamino rezultatus aprobuos techninės priežiūros vadovas, kuris išbandymui gali pareikalauti išpjauti bandinius iš bet kurios suvirintojo suvirintos siūlės.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	65	0

7.5.4. Jungimas varžtais

Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16 mm. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Skylėms varžtams turi būti 2 mm didesnės už varžto diametrą. Aukšto stiprumo varžtų kiaurymės nustatomos pagal atskirus reikalavimus. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, o taip pat jungimo mazge su vienpusiu atndėklu, varžtų skaičius mazge turi būti padidintas 10%, nei būtina pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniam profiliui, varžtų skaičius mazge turi būti padidintas 50%, nei būtina pagal skaičiavimus. Varžtų išdėstymą mazge atlikti minimaliais atstumais, kurie yra nurodyti lentelėje.

	Atstumo riba	Atstumas išdėstant varžtus
1.	Atstumas tarp varžtų centrų visomis kryptimis:	
	a) minimalus, jei jungiamų plieno elementų takumo riba <380MPa	2,5d
	b) minimalus, jei jungiamų plieno elementų takumo riba >380MPa	3d
	c) maksimalus kraštinėje eilėje	8d arba 12t
	d) maksimalus vidurinėse eilėse	16d arba 24t tempiant 12d arba 18t gniuždant
2.	Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto:	
	a) minimalus išilgai jėgos veikimo krypties	2d
	b) minimalus skersai jėgos veikimo krypties	1,5d
	c) maksimalus	4d arba 8t

t - minimalus jungiamojo išorinio elemento storis; d = skylės varžtui diametras.

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujinio suvirinimo būdu.

Sprendimai, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontraveržlę), turi būti nurodyti projekte. Draudžiama varžto galą užvirinti arba užplakti varžto sriegį. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama.

7.5.5. Apsauga nuo korozijos

1. Dažymas

Projekte turi būti aplinkos, kurioje bus sumontuota konstrukcija, agresyvumo charakteristikos, dengiamos dangos storis mikronais ir dažų charakteristika. Visos konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurių paviršiai nepažeisti korozijos.

Dangos ilgaamžiškumą užtikrina patikimas ir geras paviršiaus paruošimas. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis būna šiurkštus, todėl gruntas labai gerai laikosi ir užtikrina gerą dangos kokybę. Paviršių reikia nuvalyti iki tam tikro laipsnio, kurio etalonai yra nurodyti projekte. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais ir skiedikliais. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkama paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuota paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Antikorozinė metalinių paviršių danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi būti ištisinė, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

Priklausomai nuo metalo konstrukcijų aplinkos, turi būti užtikrintos šios korozijos kategorijos:

- šildomi pastatai, kuriuose švari atmosfera – C2;
- nešildomos patalpos, kuriuose vyksta kondensacija – C3;
- statinio išorėje esančios plieninės konstrukcijos – C4.

Turi būti laikomasi tokio paviršiaus paruošimo ir dažymo nuoseklumo, kurį numato standartas LST EN ISO 12944 C1, C2 ir C3 korozijos kategorijoms:

- nuriebinimas;
- valymas šratasrove su paruošimo klase Sa 2 ½;
- tik ką gamykloje nuvalytas paviršius turi būti padengtas dvikomponentinių epoksidinių dažų grunto sluoksniu, kurio minimalus storis 80 μm;
- nugruntuotieji paviršiai gamykloje turi būti padengti dviem apdailos sluoksniais, suderintais su kitomis dangomis; minimalus šių sluoksnių storis 200 μm;
- bendras mažiausias visų sluoksnių storis turi būti ne mažesnis nei 280 μm;
- spalva turi būti tokia pat kaip visų esamų konstrukcijų.

Dažyti reikia aukšto slėgio purkštuvais. Teptuku gali būti taisomos tik atskiros vietos. Dažyti teptuku reikia taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų (ne mažiau kaip po 5 % visų tipų dažų).

Kai konstrukcijos jungiamos aikštelėje, virinimų pėdsakai ir apgadintos dažų vietos turi būti gerai nušlifuojamos ir iš karto gruntuojamos.

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

Įprastiniai ir savisriegiai varžtai, naudojami jungtyse, turi būti karštai cinkuoti arba padaryti iš nerūdijančio plieno.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	65	0

Rangovas gali pasirinkti ir kitą paviršiaus paruošimo dažymui būdą, tačiau tai turi būti suderinta su statybos technine priežiūra. Dažant pasirinktos firmos dažais, būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar jų atstovai, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

2. Galvanizavimas

Gamykloje konstrukcijų elementai skirti karštam galvanizavimui cinku, turi būti paruošiami pagal LST EN ISO 12944 reikalavimus:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai;
- nuėsdinti paviršių ęsdinimo vonioje.
- Mažiausias galvanizavimo cinku dangos sluoksnio storis turi būti nustatomas pagal ISO 1461:2009 „Geležies ir plieno gaminių ydalinės cinko dangos. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai “

7.5.6. Surinkimas ir pastatymas

1. Bendroji dalis

Konstrukcijos turi būti pagamintos taip, kad būtų tenkinami žemiau pateikti reikalavimai ir kad jas būtų galima lengvai surinkti bei sumontuoti.

Montuojamosios jungtys turi būti atliktos pagal bręžinius. Visoms laikančiosioms jungtims turi būti naudojami tik stiprieji (įtempiamieji) varžtai. Varžtų įtempimo jęga turi būti kontroliuojama pagal detaliuose konstrukcijų bręžiniuose nurodytas reikšmes.

Plieno konstrukcijų montavimas turi apimti visų pado ir atraminių plokščių, sąramų ir pan. pastatymą į projektinę padėtį ir užtvirtinimą.

Rangovas turi numatyti laikinąsias atotampas ir statybines atramas, reikalingas užtikrinti konstrukcijų nuolatinį stabilumą. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas bus užtikrintas nuolatiniais tvirtinimo mazgais, ir kai bus suderintas su techniniu priežiūros vadovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokią nors jungtį laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti techninio priežiūros vadovo aprobavimą.

Jei techninis priežiūros vadovas reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

2. Metalinių elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti markiruoti. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba gražinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose arba pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, reikia įrengti aikštelės nuolydį vandeniui nutekėti. Sandėliuojamos metalinės konstrukcijos turi būti pakeltos virš grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas būtina sandėliuoti ant medinių arba metalinių padėklų ir tarpinių. Rietuvėje tarpinės turi būti dedamos viena virš kitos.

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

Kolonos, sijos, ilginiai sandėliuojami horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m.

Profiliuotų rumbuotų plieno lakštų, „Sandvič“ tipo plokščių rietuves sandėliuoti ant grunto, pakėlus ant medinių gulekšnių ir apdengti, jei laikoma atvirai. Bet kurie dėmėti ar kitaip defektuoti lakštai nepriimami darbams. Lakštai turi būti supjaustyti tiksliai, švariomis linijomis be pertrūkių; skylės turi būti pergręžtos, o ne pramuštos. Turi būti pašalintos bet kokios įpjovos, gręžimo drožlės, tepalai ar kitos pašalinės medžiagos prieš galutinį lakštų fiksavimą reikiamoje padėtyje.

Elementų apžiūrai bei jų patikrinimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio takai.

3. Leistinos montavimo nuokrypos

Metalinių kolonų montavimo leistinosios nuokrypos turi tenkinti LST L ENV 1090-1:2002 ir LST L ENV 1993-1-1+A1+A2:2000 reikalavimus:

1. Kolonų atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypos nuo projektinių – ne didesnės kaip 5 mm;
2. Gretimų kolonų atraminių paviršių ir kolonų atramų eilėje ir tarpatramyje altitudžių skirtumas – ne didesnis kaip ± 3 mm.
3. Kolonų ir atramų atraminio pjūvio ašių nuokrypos nuo projektinių – ne didesnės kaip 5 mm;
4. Kolonų ašių viršutinio pjūvio nuokrypa nuo vertikals, kai kolonų ilgis yra nuo 4000 iki 8000 mm – ne didesnis kaip 10 mm; kai kolonų ilgis viršija 8000 mm – 12 mm;
5. Kolonų, atramų ir kolonų ryšių įlinkio dydis (kreivumas) – turi būti ne didesnis kaip 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, ir ne didesnis kaip 15 mm.

Metalinių santvarų, ilginių ir sijų montavimo leistinosios nuokrypos:

1. Santvarų, sijų ir ilginių viršutinių juostų ties tvirtinimo taškais ašies nuokrypa nuo projektinės – ne didesnė kaip 15mm;
2. Tarpkolonių nuokrypos nuo projektinių – ne didesnės kaip 5 mm;
3. Įlinkio dydis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir rygelių, sijų tvirtinimo taškų - iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.
4. Atraminių mazgų altitudžių nuokrypos nuo projektinių – ne didesnės kaip 10 mm;
5. Ilginių nuokrypos nuo projektinių ašių – ne didesnės kaip 5 mm;
6. Santvarų, apatinių ir viršutinių juostų ašių nuokrypos plane – iki 0,004 santvaros aukščio.

7.6. Metalo darbų kontrolė

7.6.1. Tikrinimas

Techninės priežiūros vadovas turi turėti galimybę reikiamu metu patekti į visas vietas, kuriose vyksta darbai, ir jam turi būti suteikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu atlikti.

Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančiuosius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie techninio priežiūros vadovo nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Techninio priežiūros vadovo atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti pasibaigus garantiniam laikui pagal kontraktą.

Rangovas savo programoje turi numatyti visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką ir lėšas.

Gamintojas privalo pateikti aktus, prieš toliau tęsiant darbus, jei atliktos operacijos ir darbai bus neprieinami patikrinimui. Gamintojas turi informuoti užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir jei reikia su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis. Patikrinamas atliktas užsakovo jokiū būdu neatleidžia gamintojo nuo jo atsakomybės. Visi

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	65	0

darbai, kurie neatitinka reikalavimų, pateiktų brėžiniuose ir jo aiškinamuosiuose raštuose, turi būti taisomi arba pašalinami išimtinai gamintojo sąskaita.

Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad įsitikinti, ar visi gaminiai, kurie buvo įtraukti į gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta bei patvirtinta pagal reikalavimus. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių, šis faktas turi būti praneštas statybos vadovui.

Projekte numatytoje aikštelėje konstruktyvinio plieno elementai turi būti sandėliuojami virš žemės paviršiaus, ant platformų ar kitų atramų taip, kad būtų išvengta formos pažeidimo ar deformacijų, o taip pat pakitimų plokštėse. Kitos medžiagos ir detalės turi būti sandėliuojamos sausoje, nuo aplinkos poveikio apsaugotoje vietoje.

Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, metalo markių, asmuo, virinantis šias konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą-diplomą. Prieš pradėdamas konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties metalo, kaip ir pati konstrukcija. Elektrodai, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį.

Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

7.6.2. Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti sertifikatą, patvirtinantį atliktų darbų kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokių broko požymių, tokių kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

Vadovaujant ir dalyvaujant Rangovui, subrangovas turi paimti bandinius iš aikštelėje esančių medžiagų ir elementų atsargų. Atskirai supakuoti, užklijuoti, pritvirtinti etiketę ir nuvežti į bandymų laboratoriją.

Bandymus turi atlikti atestuota bandymų laboratorija.

Bandymų procedūros turi tenkinti galiojančius standartus.

Rangovas privalo nenaudoti medžiagų arba elementų iš tų siuntų, iš kurių paimti bandiniai, tol kol bandymo rezultatai nepripažinti priimtinais bei išvežti iš statybos aikštelės medžiagas ir elementus tų siuntų, kurių paimtų bandinių bandymų rezultatai pripažinti nepriimtinais.

Rangovas turi sumokėti visas išlaidas, susijusias su anksčiau išvardytais darbais, įskaitant išlaidas už bandinių pateikimą ir mokesčius bandymų laboratorijai.

7.6.3. Suvirinimų bandymas

Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant stambiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Tada bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir techninės priežiūros vadovo sprendimas apie suvirinimo atitikimą standartui bei tinkamą kokybę turi būti galutinis.

Pagaminus plieno gaminių, techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti bet kurias virintinių siūlių vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti techninės priežiūros vadovas ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

7.6.4. Suvirinimo tikrinimų metodai

Sudurtinės siūlės neardančiu būdu tikrinamos taip:

- vizualinis apžiūrėjimas;
- įvirinimo sandarumo bandymas;
- ultragarsinis tikrinimas.

Kertinės siūlės neardančiu būdu tikrinamos taip:

- vizualinis apžiūrėjimas;
- įvirinimo sandarumo bandymas;
- ultragarsinis tikrinimas.

7.6.5. Suvirinimo tikrinimų apimtys

Visos suvirintos vietos apžiūrimos vizualiai.

Neardančio tikrinimo apimtys turi būti tokios:

Suvirinimo tipas	Tikrinimas
Pilnai įvirintos sudurtinės siūlės	100 % ultragarsinis tikrinimas arba 100 % tikrinimas kitais fiziniais metodais
Iš dalies įvirintos sudurtinės siūlės	Bent 20% ultragarsinis tikrinimas arba bent 20% tikrinimas kitais fiziniais metodais
Kertinės siūlės	Bent 10% ultragarsinis tikrinimas arba bent 10% tikrinimas kitais fiziniais metodais

Bandymus turi atlikti ir jų rezultatus turi įvertinti atestuota įmonė, aprobuota techninio priežiūros vadovo.

Rangovas turi įtraukti į savo darbų kainą visas bandymų ir tikrinimų išlaidas.

7.6.6. Papildomi plieno bandymai

Brėžiniuose nurodytose ir techninio priežiūros vadovo patvirtintose vietose medžiaga turi būti patikrinta šiais papildomais bandymais:

- ultragarsiniu būdu;
- tempimu statmenai plieno valcavimo kryptčiai.

Bandymus turi atlikti ir rezultatus turi įvertinti atestuota įmonė, aprobuota techninio priežiūros vadovo.

8. MEDINĖS KONSTRUKCIJOS

8.1. Reikalavimai medienai









Medinėms konstrukcijoms turi būti naudojama spygliuočių mediena. Mediena naudojama konstrukcijoms turi būti ne drėgnesnė kaip 20 %. Medienos stiprumas lenkimui, gniuždymui ir glemžimui išilgai pluošto stačiakampiems elementams turi būti 13 MPa.



Laikantiems elementams (lenkiamiems, tempiamiems ir gniuždomiems) turi būti naudojama geriausios kokybės mediena, A rūšies (žiūrėti lentelę). Kitoms konstrukcijoms (paklotams, apkalimams ir t.t.), kurių pažeidimas nesuardo laikantių konstrukcijų vientisumo, gali būti naudojama B rūšies mediena.

Mediena į statybos aikštes patiekama stačiakampių tašų pavidalu. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta, tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinimo užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

Plyšiai, persimetimai, šakos, minkšti ploteliai ir kiti defektai leistini, jeigu neviršija lentelėje nurodytų apribojimų.

Leistini naudojamos medienos ruošinių ypatumų dydžiai

Ypatumo rūšis		Ypatumo matmenys, kai stiprumo klasė pagal LST EN 338	
apibūdinimas	paveikslas	C18 ir žemesnė	aukštesnė kaip C18
Didžiausias leistinas plyšio ilgis	 Nekiauryminis skersinis plyšys	Plyšių, kurių ilgis mažesnis nei pusė storio, galima nepaisyti	
	 Kiauryminis skersinis plyšys	1,5 m arba pusė medinio gaminio ilgio – vertinama mažiausioji reikšmė	1,0 m arba pusė medinio gaminio ilgio – vertinama mažiausioji reikšmė
Požievis		Požievis gali būti iki 1/3 pjautinio ruošinio skerspjūvio šonų matmenų	
Didžiausias 2 m ilgio kreivis, mm	 Išilginis storio linkme	20 mm	10 mm
	 Išilginis pločio linkme	12 mm	8 mm
	 Skersinis kreivis	neribojamas	neribojamas
	 Persimetimas	2/25 mm pločio	1/25 mm pločio
Minkštasis puvinys, spalvos pokyčiai (lengvasis puvinys) žr. LST EN 844-10		Minkštasis puvinys neleidžiamas, spalvos pokyčiai leistini	Minkštasis puvinys, spalvos pokyčiai neleistini

Ypatumo rūšis		Ypatumo matmenys, kai stiprumo klasė pagal LST EN 338	
apibūdinimas	paveikslas	C18 ir žemesnė	aukštesnė kaip C18
Vabzdžių pažeidimai		Aktyviosios kenkėjų pažeidimai neleidžiamos. Ragauodegių vabzdžių išgraužtos skylės neleidžiamos, kirmgrauža vertinama kaip kiti defektai	
Kiti defektai		Jei stiprio sumažėjimas dėl kitų defektų yra aiškiai mažesnis negu lentelėje pateiktasis, medinis gaminyss gali būti naudojamas su sąlyga, kad dėl pjovimo ir džiovavimo defektas nepadidės	
Plačiojo šono šakos skersmuo	 Plačiojo šono šakos	1/2 medienos gaminio pločio	1/4 medienos gaminio pločio
Siaurojo šono šakos skersmuo		3/4 medienos gaminio storio	1/2 medienos gaminio storio

A rūšies medienoje metinių sluoksnių plotis turi būti ne daugiau 5 mm, o vėlyvos medienos dalis - ne mažiau 20 %.

A rūšies medienoje naudojamoje lenkiamų elementų tempiamoje zonoje arba tempiamuose elementuose negali būti šerdies.

Pjautos medienos ir medienos ruošinių kokybė turi būti kontroliuojama atrenkant pavyzdžius iš patiekiamos partijos. Pavyzdžių kiekis turi būti 3 % partijos, bet ne mažiau 10 vienetų. Kontrolė atliekama matuojant ir apžiūrint pavyzdžius.

8.2. Medienos sandėliavimas

Atvežta į statybvietę pjauta mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pašiūrėje arba uždaramame sandėlyje apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spindulių.

Pjauta mediena sandėliuojant turi būti sukraunama į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvių aukštis 2,6 - 5 m. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su tarpinėmis ne mažesnio kaip 25 mm aukščio. Tarpinės turi būti dedamos griežtai viena virš kitos. Kraštinės tarpinės turi būti lygiai sulig rietuvės galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiama atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi, rietuvės turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5 m.

8.3. Laikančių medinių konstrukcijų įrengimas

Laikančios medinės konstrukcijos turi būti iš karto įrengiamos projekcinėje padėtyje.

Jų lietimosi mūru, betonu vietos turi būti izoliuotos apvyniojant konstrukcijas 2 sl. ruberoido arba analogiškos hidroizoliacinės medžiagos.

Montuojant laikančius elementus (ilginius) atraminiai paviršiai turi būti išlyginti. Atraminuose paviršiuose turi būti užneštos ašinės linijos. Turi būti apsirūpinta visomis reikalingomis jungimo ir tvirtinimo ir fiksavimo elementais.

Laikančių konstrukcijų matmenų nukrypimai nuo projektinių, jeigu kitaip nenurodyta, neturi viršyti šių dydžių:

- konstrukcijų ilgis ± 20 mm
- konstrukcijų ir atramų aukštis ± 10 mm
- tarp konstrukcijų ašių ± 10 mm
- konstrukcijų nuo vertikalės ± 0.2 konstrukcijos aukščio
- atraminių mazgų centro ± 10 mm
- skerspjūvių išmatavimai ± 2 mm
- Atstumai tarp darbinių varžtų (nagelių) centrų:
- įeinančioms skylėms ± 2 mm
- išeinančioms skylėms skersai pluošto ne daugiau 5 mm
- išeinančioms skylėms išilgai pluošto ne daugiau 10 mm
- atstumai tarp vinių centrų iš įkalamo pusės ± 2 mm
- daliniai plyšiai elementų sandūrose (sujungimuose) 1 mm

8.4. Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipiremais

Visa mediena, išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota šiais metodais:

- paviršinis padengimas tepant ar purškiant;
- paviršiaus apdorojimas mirkant (taip pat ir karštose - šaltose voniose);
- paviršių dažymas arba lakavimas.

Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu apsaugančiu ir nuo biologinių poveikių ir padidinančiu atsparumą gaisrui arba atskirai kiekvienu preparatu ar mišiniu.

Medienos apsauginių padengimų mišiniai suklasifikuoti žemiau pridėdamoje lentelėje. Apsauginių padengimų tipai, kurie turi būti naudojami, bus numatyti ir apspręsti pagal vietą, kur galiausiai mediena atsidurs, jos numatomą apdailą, apsauginius reikalavimus medienai. Mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti griežtai laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

Antiseptikai ir antipirenai gali būti naudojami suderinus su Užsakovu.

Antiseptikai ir antipirenai medienos apdorojimui

Apdorojimo metodai	Konservanto tipas ir sudėtis	Sunaudojimas	Apsauginės savybės
--------------------	------------------------------	--------------	--------------------

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	65	0

1. Paviršinis padengimas (tepimas ar purškimas)	trichoretifosfatas 40% 60%	600 g/m ²	biologinės antipireninės
	trichoretifosfatas 50-70% petrolatumas 30-50%	40-60 kg/m ³	apsauga nuo drėgmės biologinės, antipireninės
	natrio fluorido 3-5% tirpalas	20 g/m ²	antiseptinės
	pasta iš superfosfato 25% sulfitinio šarmo 15% molio 25% vandens su pigmentu 35%	paviršius aptepti 3 mm sluoksniu	antipireninės
2. Dažymas	dažymas pentaftolinėmis emalėmis arba lakais	dangos storis 90-120 mkm 70-90 mkm	

Tepimas. Jeigu kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių. Į apsauginius mišinius naudojamus tepimui ar purškimui turi būti pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų galima atskirti padengtus paviršius.

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

Purškimas. Jei kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio naudojant mechaninį purkštuvą, su pertrauka tarp padengimų kol paviršius pilnai išdžius.

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

Jeigu mediena patiekama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipirenais ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija (firma) atlikusi apdorojimą, antiseptiko ar antipireno rūšis; apdorojimo metodas; apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1 m³ medienos) ir jos įsiskverbimo į medieną gylis.

Užsakovas turi teisę pasirinkti pavyzdžius kontrolei.

8.5. I-BEAM Sijos

8.5.1. Bendroji dalis

Dvitėjės sijos I-BEAM yra universalūs konstrukciniai elementai, naudojami namo sienų, perdangos ir stogo konstrukcijose. Sijų sienutė gaminama iš OSB-3 plokštės, o lentynos - iš klijuotų medinių tašų.

8.5.2. Dvitėjų sijų tvirtinimas

Montuojamos su specialiais tvirtinimo elementais pritaikytais dvitėjų sijų montavimui.



8.5.3. Apkrovų lentelė

DUDEK I - BEAM				
Typ	EI [kNm ²]	GA [kN]	M [kNm]	V [kN]
47/200	286	1352	4.8	8.7
47/220	363	1568	5.5	9.8
47/240	451	1784	6.3	10.9
47/300	777	2432	8.7	14.3
47/350	1121	2972	10.8	17.2
47/400	1535	3512	12.9	20.0
47/450	2020	4052	15.1	22.5
47/500	2579	4592	17.3	22.1
72/200	442	1352	7.4	8.7
72/220	562	1568	8.6	9.8
72/240	697	1784	9.7	10.9
72/300	1195	2432	13.4	14.3
72/350	1719	2972	16.5	17.2
72/400	2345	3512	19.7	20.0
72/450	3074	4052	22.9	22.5
72/500	3910	4592	26.3	22.1

9. MEDIENA STALIŲ DARBAMS

9.1. Bendroji dalis

Stalių darbams turi būti naudojama A rūšies spygliuočių mediena.

Medienos drėgnumas negali būti didesnis kaip:

- apdailinėjams lentoms, grindjuostėms, apvadams, antplyšiams ir pan. 15%;
- tašeliams, apkalimams, tvirtinimo kaiščiams ir pan. 6 - 10%;
- grindų lentoms 12%;
- vidinių durų staktoms ir varčioms 6 - 12%;
- nageliams, kamščiams ir juostelėms skirtoms medienos šakų ar defektų užtaisymams 2-3% mažesnės negu elementų, kuriuose jie naudojami.

9.2. Leistinos paklaidos

Stalių dirbiniais leidžiamos nuokrypos nuo nurodytų dydžių iki 2 mm kiekvienam nuobliuotam ar nufrezuotam paviršiui, jeigu kitaip nenurodyta.

Paruoštų grindų ir apdailos lentų storis negali būti daugiau kaip 2 mm plonesnis už nurodytą.

9.3. Defektai ir kokybė

Jeigu kokie nors dirbiniai susiraukšlėję, išsiritę, vingiuoja, matyti paviršiaus nelygumai ar kiti defektai - jie turi būti pakeisti.

Jeigu reikalingas perdarymas, jis kokybiškai atliekamas rangovo sąskaita.

Visi staliaus darbai atliekami pagal nurodytus aprašymus.

Tiesmetriniai stalių gaminiai (apvadai, grindjuostės, apdailinės lentos ir kt.) pagal ilgį gali būti sudurti darant dyginius sudūrimus klėjais. Kai jungiami elementai yra daugiau kaip 4 cm storio, jie turi būti jungiami dvigubu dygiu.

Visi matomi stalių dirbinių paviršiai turi būti nuobliuoti (nufrezuoti) mechaniniu būdu, atviri aštrūs kraštai užapvalinti. Kur reikia, stalių gaminiai turi būti išfrezuoti figūrinėmis frezomis.

Stalių gaminių nematomi paviršiai, besiliečiantys su mūru, betonu ar metalu turi būti antiseptikuoti paviršiniu būdu, kaip nurodyta skirsnyje "Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipirenais".

Matomi paviršiai turi būti dažomi arba lakuojami.

9.4. Pritvirtinimas

Stalių gaminiai turi būti patikimai pritvirtinti prie sienų, pertvarų ir tarpusavyje kaip nustatyta. Kur staliaus dirbiniai turi būti užkaiščiuoti, kaiščiai turi būti iš kietmedžio arba naudojami aprobuti aukščiausios rūšies kaiščiai. Tiesmetriniai gaminiai turi būti tvirtinami prikalant prie stalių gaminių cinkuotomis vinimis, jei kitaip nenurodyta. Angokraščių apkalimai prie durų staktų ir panašiai turi būti daromi iš tinkamai nuobliuotų tašelių, kurie turi būti iš vientiso medžio gabalo. Jei iš vieno gabalo negali būti reikiamo pločio tašeliai, jie gali būti daromi sudėtiniai, tinkamai be plyšių juos suklijuojant, sujungiant.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	65	0

10. IZOLIACIJOS DARBAI

10.1. Bendroji dalis

Šioje techninių specifikacijų dalyje išdėstyti reikalavimai šiems darbams:

- apsauginėms hidroizoliacinėms dangoms ir medžiagoms bei darbų vykdymui;
- šilumos izoliacijos medžiagoms bei darbų vykdymui.

10.2. Apsauginės hidroizoliacinės dangos

10.2.1. Bendroji dalis

Hidroizoliacinė danga įrengiama pagal pasirinkto gamintojo instrukcijas. Konstrukcijos kirtimai sandarinami papildomai, naudojant specialias movas ir sandarinimo elementus. Dangos sluoksnių užleidimas vienas ant kito – pagal gamintojo rekomendacijas.

Žemesnėje kaip -20°C temperatūroje izoliacinės dangas galima įrengti tik taikant specialiu priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami. Izoliavimui paruošti paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros Inžinieriui.

Visos naudojamos hidroizoliacinės medžiagos turi turėti atitiktis sertifikatus.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

10.2.2. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui

Danga turi būti įrengiama ant lygaus betono ar kitos medžiagos pagrindo. Ant visu paviršiu negali būti ledo, šerkšno ar kondensato. Betoninio ar kitokios medžiagos paviršius turi būti sausas, ant jo neturi būti stovinčio vandens. Danga įrengiama ant lygaus paviršiaus, kuriame nėra aštrių išsikišimų ir skylių. Prieš klijuojant dangą paviršius turi būti gruntuojamas dangos gamintojo nurodytu gruntu.

10.2.3. Reikalavimai medžiagoms

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

- atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;
- bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo ($15-17\text{ MPa}$, po 28 parų);
- gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui $9-10\text{ MPa}$, po 28 parų; atsparumas gniuždymui $50-55\text{ MPa}$, po 28 parų);
- didelį atsparumą sieros korozijai;
- didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

10.2.4. Reikalavimai hidroizoliacijos pagrindui

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai.

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Ruloninės ir mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus Nelygumų skaičius 4 m^2 plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	$\pm 5\text{ mm}$ $\pm 10\text{ mm}$ ne daugiau 2	Matuojant liniuote, techninė apžiūra ne mažiau 5 kartus $70-100\text{ m}^2$ plotui, vizualiai
Grunto storis: gruntuojant sukietėjusį išlyginamąjį sluoksnį - $0,3\text{ mm}$ gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4 valandų kietėjimo - $0,6\text{ mm}$	5 % 10 %	Vizualinis apžiūrėjimas 5 kartus $70-100\text{ m}^2$ plote, matavimas "adata"

10.2.5. Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karšta mastika: pirmo sl. - 2 mm tarpinio sl. - $1,5\text{ mm}$	$\pm 10\%$ $\pm 10\%$	Vizualinis apžiūrėjimas 5 kartus $70-100\text{ m}^2$ plote, matavimas "adata"
Teptinės hidroizoliacijos: vieno sluoksnio storis (karšto bitumo) - 2 mm dviejų sluoksnių storis - 4 mm	$\pm 10\%$ $\pm 10\%$	

10.2.6. Medžiagos hidroizoliacijai

Ruloninių priklijuojamų hidroizoliacinių medžiagų charakteristikos turi atitikti šiuos reikalavimus:

- ruloninės medžiagos storis $\geq 2\text{ mm}$,
- 1 m^2 svoris $3,0-3,2\text{ kg}$,
- ruloninės medžiagos pagrindas - poliesterinis pluoštas,
- atsparumas vandens slėgiui $>100\text{ kPa}$,
- atsparumas temperatūrai $>+70^{\circ}\text{C}$,

atsparumas tempimui 1 kN .

Teptinei hidroizoliacijai mastikos atsparumas šilumai:

- horizontalių paviršių - $55\div 65^{\circ}\text{C}$,
- vertikalų paviršių - $75\div 85^{\circ}\text{C}$.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	65	0

Tiekiamos medžiagos turi turėti sertifikatus, gamintojo instrukcijas jų naudojimui.
Grindų ant grunto hidroizoliacija – 0,2 mm storio polietileno plėvelė.

10.3. Drenuojanti membrana

Drenuojanti membrana pagaminta iš HDPE lakšto su įdubimais, skirta pamatinių sienų apsaugai ir pagrindo uždengimui. Drenuojanti membrana turi būti atspari puvimui, plačiam cheminių medžiagų diapazonui, šaknų įsiskverbimui, grunto bakterijoms ir grybeliams. Drenuojanti membrana turi užtikrinti ventilaciją membrana padengtiems paviršiams, apsaugą nuo drėgmės. Drenuojanti membrana įrengiama pagal gamintojo rekomendacijas. Drenuojanti membrana viršuje uždengiama apsauginiu profiliu (užbaigimo juosta), profilis parenkamas ir tvirtinamas pagal membranos gamintojo instrukcijas. Įrengimą privaloma atlikti naudojant tik originalius reikmenis bei tai sistemai skirtus tvirtinimo elementus – tvirtinimo galvutes su varžtais, užbaigimo ir sujungimo juostos. Butilo juostelės naudojamos tvirtam lakštų su įdubimais sujungimui. Naudojamos sujungti įdubimus su įdubimais arba įdubimus su plokščiu kraštu, jos suteikia patvarų sujungimą tarp gretimų lakšto dalių. Specialios užbaigimo juostos suprojektuotos įrengiamų lakštų su įdubimais tvarkingiems kraštams ir patikimam fiksavimui. Jos taip pat apsaugo oro tarpą tarp lakšto su įdubimais ir apsaugomo paviršiaus nuo svetimų medžiagų patekimo ir užkimšimo. Drenuojanti membrana turi būti neblogesnių charakteristikų:

Charakteristikos	Parametrai
Medžiaga	HDPE
Spalva	juoda arba ruda
Sluoksnio storis	~0,6 mm
Maksimalus plotis	4,0 m
Ploto svoris (apytiksliai)	580 g/m ²
Įdubimų aukštis	8 mm
Įdubimų išdėstymas tarpais (apytiksliai)	1860 vienam m ²
Oro tarpas (apytiksliai) tarp įdubimų	5,3 l/m ²
Nutekėjimo sparta (apytiksliai)	4,6 l/sek/m 276 l/min/m 16600 l/val/m
Suspaudžiamumo jėga (apytiksliai)	250 kN/m ² (13 t/m ²)
Eksplotavimo temperatūros diapazonas	nuo - 40 C o iki + 80 C o
Fiziologinės charakteristikos	neteršiantis geriamojo vandens
Ugnies atsparumo klasė	B2 (DIN 4102)

10.4. Garo izoliacija

Garo izoliacijai naudojamos medžiagos pagal paskirtį:

Stogo ir grindų garo izoliacijai - polietileno plėvelė, su sekančiomis charakteristikomis:

- svoris - 100 - 120 g/m² ;
- garo pralaidumas - 0,17 g/m². 24 h;

Gali būti panaudota ir kitokia medžiaga, atitinkanti šiuos rodiklius.

Sujungimo vietose garo izoliacijos sluoksniai užleidžiami vienas ant kito ne mažiau 30 cm.

Laiptų smūgio garso izoliacijai naudojama SINTON TSP (arba analogas) smūgio garso plokštė.

10.5. Šilumos izoliacija

10.5.1. Bendroji dalis

Atitvarų (sienų ir stogo) šilumos izoliaciją sudaro pastato bendros apdailinės-termoizoliacinės konstrukcijos.

10.5.2. Termoizoliacijos medžiagos

Termoizoliaciniai sluoksniai sienose ir stoge turi būti iš mineralinės vatos (akmens vatos) ir polistirolo, kurios tankis ir storis turi atitikti atitinkamas konstrukcines detales brėžiniuose.

Jeigu Rangovas siūlo kito tankio ar storio medžiagą, jis turi užtikrinti, kad bendros atitvarų konstrukcijų savybės šiluminės izoliacijos požiūriu yra ne prastesnės už normuojamas, ir gauti Projekto Vadovo patvirtinimą.

Termoizoliacinės medžiagos turi būti atsparios ugniai, neįgeriančios drėgmės.

Reikalavimai šiltinimo medžiagoms nurodyti projekto brėžiniuose.

Reikalavimai termoizoliacinėms medžiagoms:

Polistireninis putplastis EPS100 GEOPORAS

Naudojamas išorinių rūšio sienų ir grindų, kuomet yra sąlytis su gruntu, apšiltinimui kur būtinas mažas medžiagos įmirkis.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	65	0

Esminės charakteristikos	standarto nuoroda	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Izoliacijos storis		Žiūrėti produkto etiketę	EN 13163:2012+A1:2015
Šiluminė varža, R _D		Žiūrėti produkto etiketę	
Šilumos laidumo koeficientas, λ _D	LST EN 12667:2002	≤0,036 W/(m·K)	
Stipris gniuždant, CS(10)	LST EN 826:2013	≥ 100 kPa	
Stipris lenkiant, BS	LST EN 12089:2013	≥ 150 kPa	
Matmenų stabilumo klasė, DS(N)2	LST EN 1603:2013	±0,2%	
Degumo klasė	LST EN 13501-1:2007+A1:2010	E	
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis, WL(T)	LST EN 12087:2013	≤2,0%	
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų vertės			
Ilgis, L(3) 1000 / 2000mm	LST EN 822:2013	±6/±12mm	
Plotis, W(2)	LST EN 822:2013	±2mm	
Storis, T(2)	LST EN 823:2013	±2mm	
Stačiakampiškumas, S(5) / 1000mm	LST EN 824:2013	±5mm	
Plokštumas, P(10) / 1000mm	LST EN 825:2013	±10mm	

Polistireninis putplastis EPS100

Gaminio paskirtis: stogams su šilumos izoliacija, apsaugota ritinine danga nuo atmosferos kritulių; rūsio sienų išorinei šilumos izoliacijai; apkrautoms grindims su šilumos izoliacija po išlyginamuoju betono sluoksniu, gali būti sąlytis su gruntu.

Gaminio žymėjimas: EPS – EN – 13163 – T(2) – L(3) – W(2) – S(5) – P(10) – BS150 – CS(10)100 – DS(70,-)1- DS(N)2- DLT(2)5

Gaminio matmenys	
Storis	Nuo 2cm iki 1.2m
Standartiniai plokščių matmenys	0.5m x 1m; 1m x 1m; 1m x 2m; 1m x 4m.

Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ _D	0.035	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	≤1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	≤±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	18.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30-70	-	LST EN 13163:2013
Deformacijos ribinis lygis	DLT(2)5	≤5	%	LST EN 1605
Leidžiamosios nuokrypos				
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L(3)	±3mm	
	Plotis	W(2)	±2mm	
	Storis	T(2)	±2mm	
	Stačiakampiškumas	S(5)	±5mm/1000mm	
	Plokštumas	P(10)	±10mm	

Pastaba: plokštės įrengiamos pagal ST 224555837.01:2013. "Atitvarų šiltinimas polistireniniais putplasiais"

Fenolio putų izoliacinė plokštė SAFE-R

Gaminio paskirtis: Vėdinamo fasado sistemoms. Plokštė dengta daugiasluoksne aliuminio folija iš abiejų pusių.

ŠILUMOS LAIDUMAS	iki λD 0,020 W/mK
DEGUMO KLASĖ	B-s1,d0
BRANDUOLYS	Išskirtinių savybių fenolio dervų putos
DANGA	Mažo laidumo aliuminio folija
MATMENYS	2400 x 1200 mm (galimas dydis 1200x600 mm)
STORIS	25mm / 30mm / 40mm / 50mm / 60mm / 70mm / 80mm / 90mm / 100mm / 110mm / 120mm / 130mm / 140mm / 150mm / 160mm
PLOKŠČIŲ JUNGTIS	Lygūs kraštai

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	65	0

Akmens vata PAROC Ultra, tarpbutinių sienų izoliacija
Turi atitikti LST EN 13162:2012+A1:2015 reikalavimus.

SAVYBĖ	VERTĖ	PAGAL
REAKCIJA UGNĮ		
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
NENUTRŪKSTAMAS DEGIMAS ĮKAITUS		
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
ŠILUMINĖ VARŽA		
Šiluminė varža	https://www.paroc.com/~media/Files/Solutions/%20and%20Products/thermal-resistance-table-INT.ashx	EN 13162:2012 + A1:2015
Šilumos laidumas λ_D	0,035 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T2	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
TIESIOGINIS ORE SKLINDANČIO GARSO IZOLIACIJOS INDEKSAS		
Orinis varžumas AF_R	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)
VANDENS PRALAUDUMAS		
Trumpalaikis vandens įmirkis $WS, (W_p)$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus $WL(P), (W_{lp})$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
VANDENS GARŲ PRALAUDUMAS		
Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
Vandens garų varža Z	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
AKUSTINĖS SUGERTIES INDEKSAS		
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)
TRIUKŠMO POVEIKIO PERDAVIMO INDEKSAS (GRINDIMS)		
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)
Spūdumas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
GNIUŽDYMO STIPRIS		
Gniuždyimo įtempis esant 10% deformacijai $CS(10), \sigma_{10}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždant $CS(Y), \sigma_m$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova $PL(5)$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)
STIPRIS TEMPIANT/LENKIANT		
Statmenas paviršiu stipris tempiant TR, σ_{mt}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
PAVOJINGŲ MEDŽIAGŲ IŠSISKYRIMAS VIDAUS APLINKA		
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Rūsio lubų plokštės




Gaminio psakirtis: PAROC CGL 20cy yra nedegios šilumos izoliacijos iš akmens vatos vertikaliai orientuoto plaušo plokštės skirtos naujai statomų ir esamų pastatų šaltų rūsių luboms šiltinti.

Deklaruojama (-os) eksploatacinė (-ės) savybė (-ės)

SAVYBĖ	VERTĖ	PAGAL
REAKCIJA UGNĮ		
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
NENUTRŪKSTAMAS DEGIMAS ĮKAITUS		
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
ŠILUMINĖ VARŽA		
Šiluminė varža	Žiūrėkite priedą	EN 13162:2012 + A1:2015
Šilumos laidumas λ_D	0,037 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
TIESIOGINIS ORE SKLINDANČIO GARSO IZOLIACIJOS INDEKSAS		
Orinis varžumas AF_R	10 kPa*s/m ²	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)
VANDENS PRALAUDUMAS		
Trumpalaikis vandens įmirkis WS, W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus $WL(P), W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
VANDENS GARŲ PRALAUDUMAS		
Vandens garų varža Z	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
AKUSTINĖS SUGERTIES INDEKSAS		
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)
TRIUKŠMO POVEIKIO PERDAVIMO INDEKSAS (GRINDIMS)		
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)
GNIUŽDYMO STIPRIS		
Gniuždyimo įtempis esant 10% deformacijai $CS(10), \sigma_{10}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždant $CS(Y), \sigma_m$	20 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova $PL(5)$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)
STIPRIS TEMPIANT/LENKIANT		
Statmenas paviršiu stipris tempiant TR, σ_{mt}	20 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
PAVOJINGŲ MEDŽIAGŲ IŠSISKYRIMAS VIDAUS APLINKA		
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Poliuretano plokštė PIR

Gaminio paskirtis: Šlaitinio stogo šiltinimas. Plokštė dengta daugiasluoksne aliuminio folija iš abiejų pusių.

Ypatybės	Standartas	Matavimo vienetai	ALI	ALK	Sauna
Ilgis x plotis	EN 822	mm	600x2400	600x2400	600x1200
Storis (leidžiamo nuokrypio klasė T2 ¹⁾)	EN 823	mm	20, 50, 100, 150	30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 130, 140, 150, 160, 180, 200, 240	30
Briaunos forma					
Deklaruojamasis šilumos laidumo koeficientas ²⁾ - λ ₀	EN 13164	W/mK		0.022	
Stipris gniuždant (arba gniuždomasis [tempis] (10% deformacija):	EN 826	kPa		≥100	
Ilgalaikis vandens įmirksis panardinant (po 28 parų):	EN 12087	v%		≤2	
Plokštumas vieną pusę panardinus	EN 825	mm		≤ 10	
Degumo klasifikacija	EN 13501-1	Euroklasė		E	
PIR šerdies degumo klasė	VTT-C-11858-16			D-s1, d0	
Išmetamųjų teršalų klasifikacija ³⁾		Klasė		M1	
Eksplotacijos temperatūra		°C		-50...+120	

1) Storio klasės T1 leidžiamieji nuokrypiai: d_N < 50 mm: ± 2 mm; 50 ≤ d_N ≤ 120 mm: -2/+3 mm; d_N > 120 mm: -2/+6 mm. 2) Deklaruojamoji vertė. Projektinės vertės turi būti nustatomos pagal EN ISO 10456. 3) Pagal The Building Information Foundation RTS (Helsinki, Finland) metodologiją, M1 – geriausia klasė Suomijoje.

10.6. Pastato sandarumo užtikrinimas

C, B, A, A+ arba A++ energinio naudingumo klasės pastatai (jų dalys) turi būti suprojektuoti ir pastatyti taip, kad jų sandarumas, išmatuotas pagal LST EN 13829:2002 „Šiluminės statinių charakteristikos. Pastatų pralaidumo orui nustatymas. Slėgių skirtumo metodas (modifikuotas ISO 9972:2015)“ [3.19] reikalavimus, esant 50Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neviršytų 1 lentelėje nurodytą oro apykaitos verčių

Norminės oro apykaitos $n_{50,N}$ (1/h) vertės esant 50 Pa slėgių skirtumui

1 lentelė

Eil. Nr.	Pastato paskirtis [3.6]	Pastato energinio naudingumo klasė	$n_{50,N}$, (1/h)
1	Gyvenamosios, administracinės, mokslo ir gydymo	C	2
		B	1,5
		A	1
		A+, A++	0,6
2	Maitinimo, prekybos, kultūros, viešbučių, paslaugų, sporto, transporto, specialioji ir poilsio	C, B	2
		A	1,5
		A+ ir A++	1

10.6.1. Sandarumo kontūras

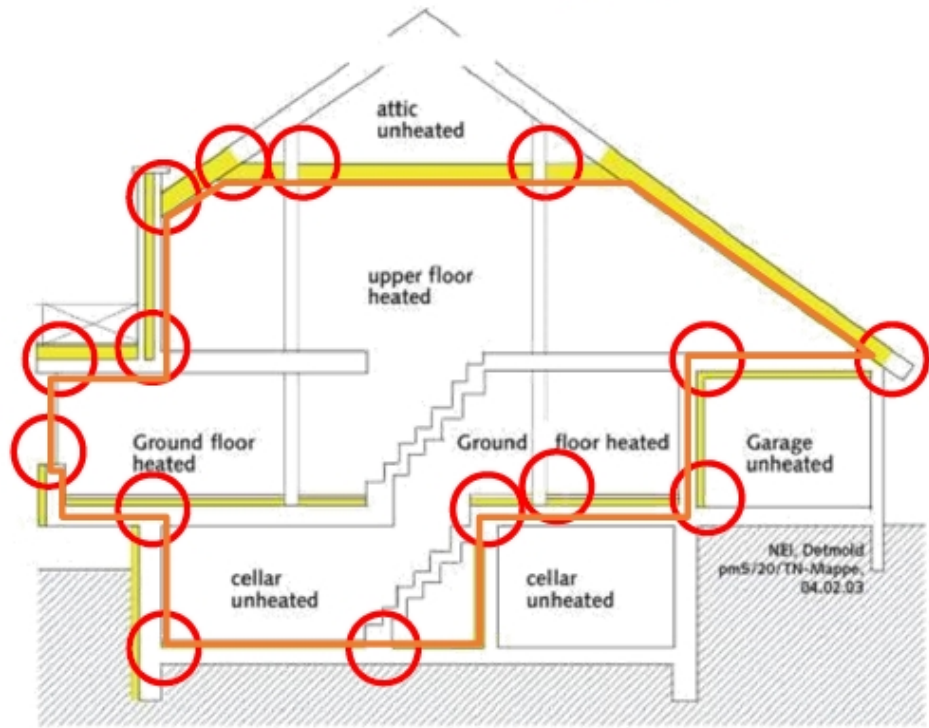
Projektuojant A, A+ arba A++ energinio naudingumo klasės pastatus svarbu identifikuoti išorinį atitvarinių konstrukcijų, besiribojančių su išore, kontūrą, užtikrinti sandarias jungtis skirtingose plokštumų sandūrose ir sandarų, orui/garui nelaidų atitvarinių konstrukcijų vidinį paviršių. Identifikuoti sandaraus apvalkalo paviršių ir jungtis galima vadovaujantis taip vadinama "pieštuko" taisykle - sandarus, orui/garui nelaidus sluoksnis ir siūlių sandūros turi nenutrūkstamai "apibrėžti" pastato išorinių konstrukcijų kontūrą. Sandarus pastato apvalkalas suprantamas, kaip suminė visų pastato išorės paviršių visuma, per kuriuos gali vykti oro srautų mainai tarp vidaus ir išorės.

Sandarus apvalkalas pasiekiamas atlikus nustatytus darbus pastato išorės sienų vidinėje pusėje. Atskirais atvejais tai galima atlikti ir ant išorės sienų prieš šilumos izoliaciją iš jos šiltosios pusės.

Siekiant tinkamai atlikti sandarinimo darbus, rangovui rekomenduojama paruošti Sandarumo įgyvendinimo planą, kuriame numatomos visos kritinės vietos ir priemonės, reikalingos sandarumui užtikrinti bei kontrolės būdai.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	65	0

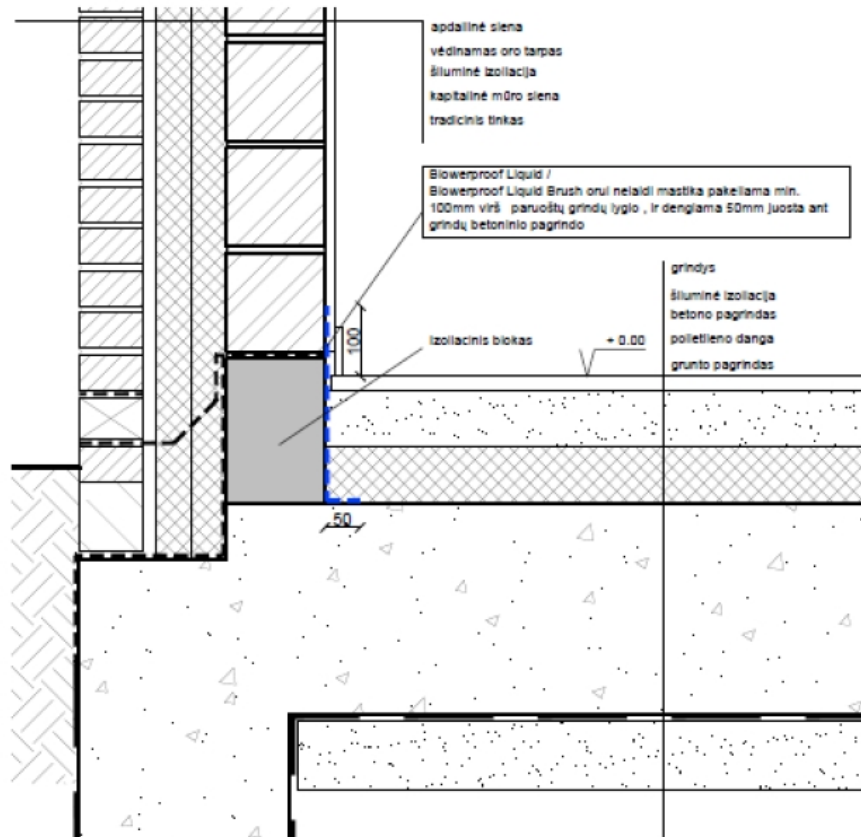
Sandarumo kontūro pavyzdys:



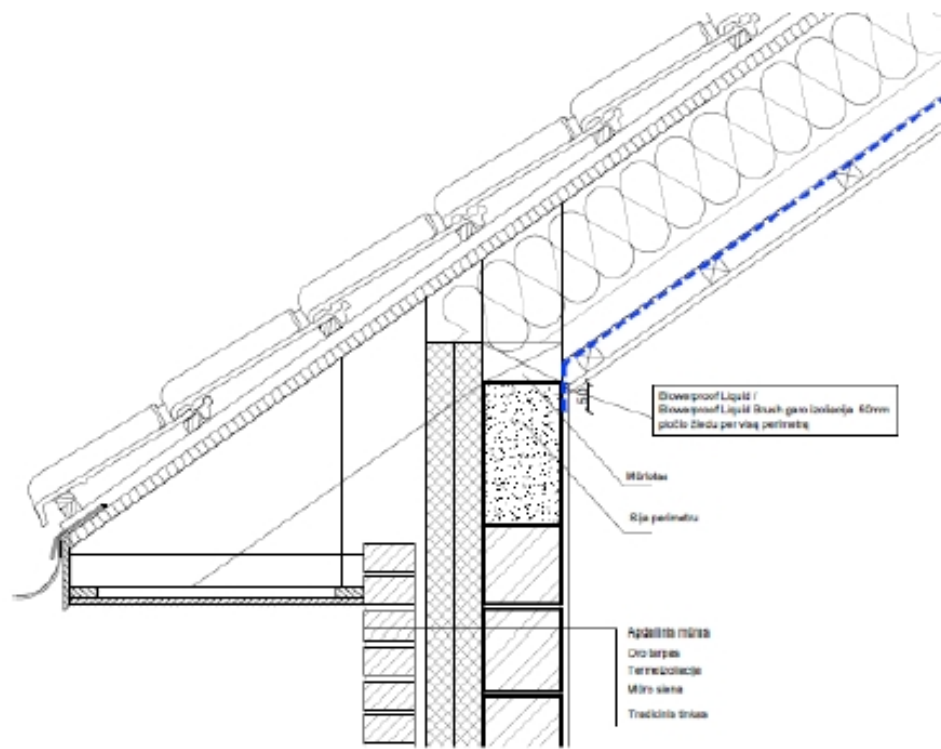
10.6.2. Sandarinimo vietos

Pateikiamos tipinės sandarinamos vietos ir priemonės. Tikslus sandarinimo planas turi būti pateikiamas rangovo sudarytame „Sandarumo įgyvendinimo plane“.

- Visos perimetrinės sienų, grindų ir lubų sandūrų siūlės su išoresiena.

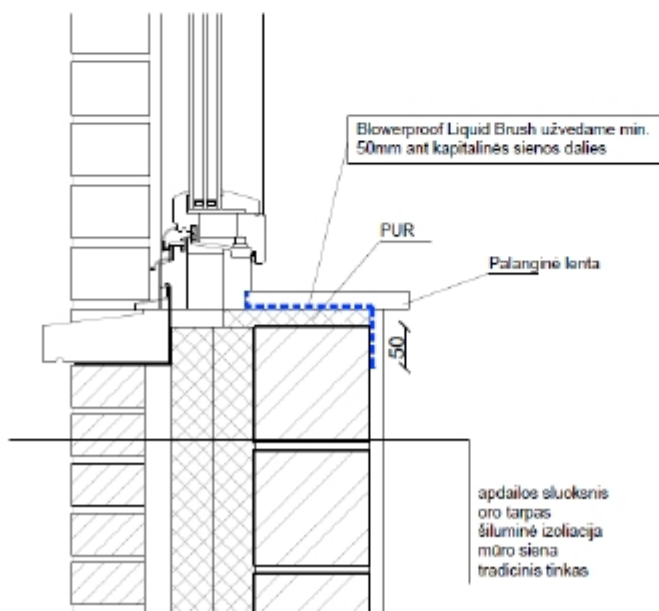
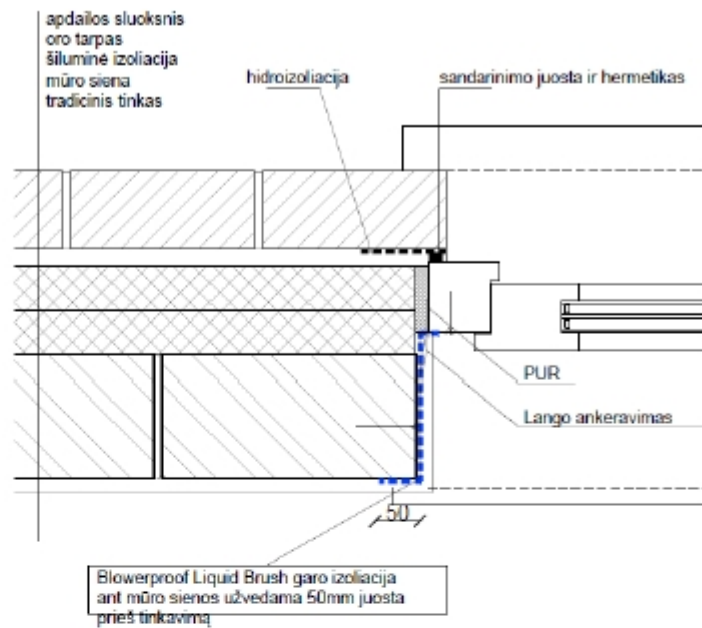


2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapu	Laida
	54	65	0



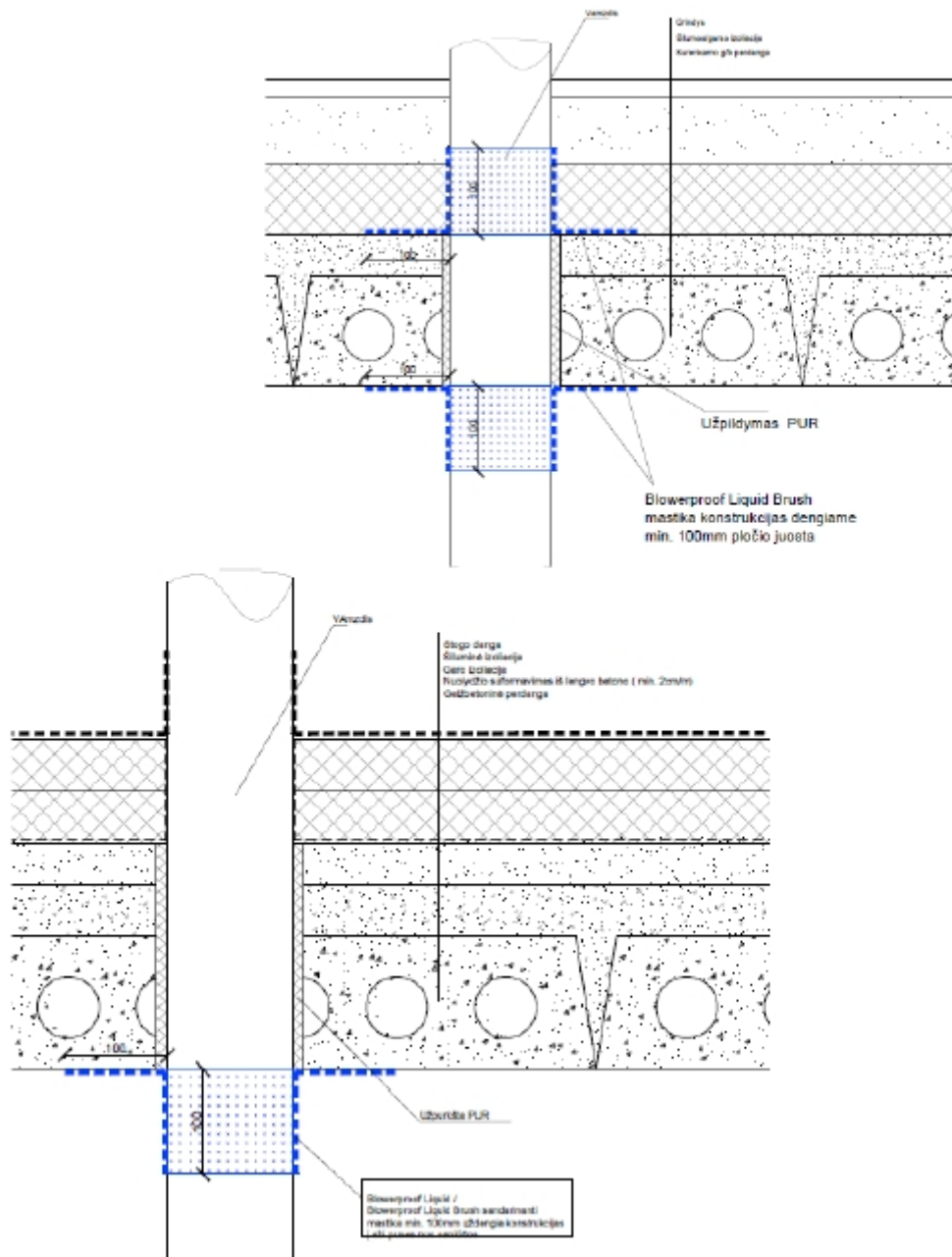
b) Visos išorinės langų ir durų sandūros su siena, grindimis, lubomis ir kitomis konstrukcijomis.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	65	0



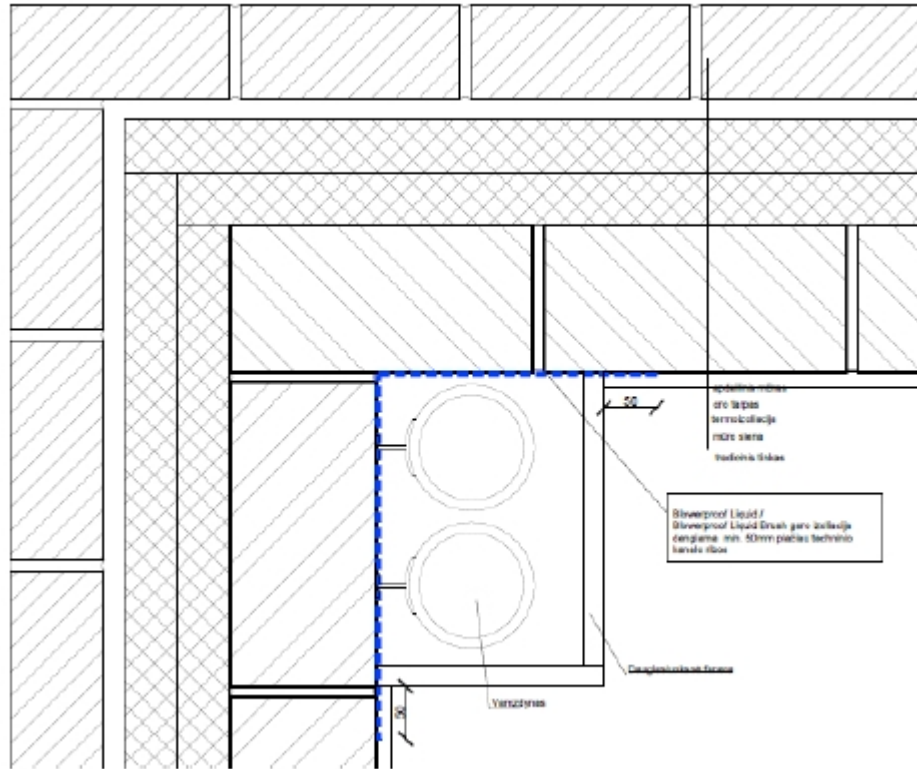
c) Visi vandentiekio, kanalizacijos, ventiliacinės sistemos įvadai/išvadai, kertantys išorinį apvalkalą.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapu	Laida
	56	65	0



d) Techninių komunikacijų, kertančių vertikalų ar horizontalių išorinį pastato apvalkalo paviršių sandarinimas.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	57	65	0



e) Visos kitos pastato kritinės vietos, turinčios įtrūkimus, plyšius ir sandūras, galinčias sumažinti sandarumą. Nustatačius orui nesandarias vietas išorinėse atitvarose, sandarinimo medžiagą tepti pačioje siūlėje ir užvesti minimaliai 50mm ant sandaraus paviršiaus ar kitos, sandarios medžiagos sluoksnio

10.6.3. Reikalavimai sandarumą užtikrinančioms medžiagoms

Sandarumui užtikrinti naudoti tepamas ir purškiamas membranas tam, kad būtų garantuotas sandarumo užtikrinimas visose, net ir nelygiose ar sunkiai prieinamose vietose.

Naudojama membrana turi pasižymėti šiomis savybėmis:

- Sd koeficientas
- Išdžiūvusios membranos sd koeficientas turi būti ≥ 20 ;
- Purškiamos mastikos garinės varžos faktorius pagal EN ISO 12572 (2001) $\mu = 76584$
- Tepamos mastikos garinės varžos faktorius pagal EN ISO 12572 (2001) $\mu = 35967$

Statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 9 priede nusakomos įvairaus tankio medžiagų ir gaminių šiluminių techninių rodiklių vertės atitvarų drėgminei būklei projektuoti. Medžiagos vandens garų varžos faktorius μ parodo, kiek kartų šios medžiagos sluoksnio garinės varžos vertė yra didesnė už tokio pat storio nejudraus oro sluoksnio garinės varžos vertę. Koks garų kiekis gali patekti į konstrukciją lemia izoliacinio sluoksnio vandens garų difuzinė varža, dažniausiai išreikšta koeficientu Sd – vandens garų varžai lygiavertio oro sluoksnio storis, matuojamas metrais. Sd dydis lengvai išskaičiuojamas medžiagos deklaruojamą vandens garų varžos faktoriaus reikšmę padauginus iš medžiagos storio, išreikšto metrais: $Sd(m) = \mu \times d(m)$. Priimta, kad garui/orui nelaidi danga tokia, kurios $Sd \geq 20 \dots 40$ m.

- Sd reikšmė skaičiuojama: $\mu \times d$ (m).
- d- sausos membranos storis m
- μ - medžiagos garinė varža
- μ -dydis turi būti nurodomas medžiagos tiekėjo sertifikate. Jei tai nefiksuota, tai reikšmės skaičiavimams naudojamos iš STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“; 9 priedo lentelių

Elastingumas

- Sandarumą užtikrinančios membranos galimybė deformuotis turi būti ne mažesnė, nei 120%.

Sukibimas su kitomis medžiagomis

Sandarumą užtikrinanti membrana turi turėti puikų sukibimą ir su pagrindu, ir su visomis projekte numatytomis apdailos medžiagomis. Tai turi būti patikrinta laboratorijose arba patikrinta pagal gamintojo pateikiamas laboratorinių išvadų reikšmes. Bandymai atliekami pagal ISO 4624(2002) reikalavimus ir turi būti:

- Sukibimo/klijinis stipris: $> 1 \text{ N} / \text{mm}^2$ arba $> 20\%$ dalinis pagrindo suirimas, atliekant tempimo bandymą.
- Medžiagos adhezija, atlikus senėjimo bandymą, turi atitikti minimalius reikalavimus ir būti nurodoma tuo pačiu bandymu pagal ISO 4624(2002).
- Sukibimas turi būti toks, kaip nurodyta, net ir esant drėgnam pagrindui, kadangi statybos procese drėgmė neišvengiama.
- Membraną turi būti galima naudoti ant akyto betono blokų, betono gaminių ar konstrukcijų, keraminių ir keramzito blokelių, metalų, OSB plokščių, faneros, medžio masyvo, EPDM, ruloninių stogo dangų ar izoliacinių plokščių (PUR, MIWO, XPS, MPP) bei kitų medžiagų.

Rekomenduojami sukibimo parametrai pagal BBRI ataskaitas - EN ISO 4624 prieš ir po sendinimo procedūrų:

- Raudona plyta Porotherm (sausas): $1,2 \text{ N/mm}^2$
- Raudona plyta Porotherm (drėgna): $1,5 \text{ N/mm}^2$
- Betono blokėliai (sausas): $1,5 \text{ N/mm}^2$

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	58	65	0

- Betono blokeliai (drėgni): 1,2 N/mm²
- Ytong (sausas): 0,6 N/mm²
- Ytong (drėgnas): 0,72 N/mm²
- OSB-3 18mm: 0,6 N/mm²
- Daugiasluoksnė fanera MLH 18mm WBP BB/CC : 0,9 N/mm²
- Tinkas(Knauf MF75) ant Blowerproof Liquid: 0,3 N/mm²
- Stogo danga "Tridex": 0,7 N/mm²
- EPDM " Tridex": 1,0 N/mm²
- Cinkuotas plienas: 2,7 N/mm²
- Pailgėjimas NBN EN 12311-1 (1999) 230% (V); 20 N/50mm² stipris tempimui
- Grindų / sienų hermetiškumas po sendinimo pagal NBN EN 12114:2000 Eurocode 7 : 0,05 M³/H.M (50 BARŲ) (V) Atsparumas ugniai
- Liepsnos plitimas pagal EN ISO 11925-1 (1999) turi būti <150 mm.
- Medžiaga negali būti savaime užsiliepsnojanti.

Atsparumas ugniai

- Liepsnos plitimas pagal EN ISO 11925-1 (1999) turi būti <150 mm.
- Medžiaga negali būti savaime užsiliepsnojanti.

Lakieji organiniai junginiai (LOJ):

- Privaloma M1 ataskaita, deklaruojanti galimą LOJ (Lakių Organinių Junginių) išsiskyrimą, deguto, bitumo ar kitų kengsmingų dalelių buvimą. Tai būtina sąlyga, užtikrinant vidinę, sveikatai nepavojingą gyvenamąją aplinką pastate. Laidumas metano garams ISO 15105 62 – 75 cm³ (STP)·mm·m-2·day-1·atm-1
- Jei membrana naudojama išorinėje sienos pusėje po šiltinimo sluoksniu, turi bandymo protokolu būti patvirtinta, kad sandarumas bus užtikrintas, jei šiltinimo sluoksnis bus tvirtinamas smeigėmis per membranous sluoksnį.
- Membrana turi neprarasti savo savybių senėdama.
- Tinkamas gaminy: Blowerproof Liquid arba/ir Blowerproof Liquid Brush arba analogas

10.6.4. Sandarinimo darbų atlikimas

Paruošiamieji darbai:

- Paviršius turi būti nuvalytas nuo laisvų ir prikibusių kietų dalelių, dulkių. Paviršiaus drėgmė neturi įtakos membranos sukibimui. Stovintis vanduo turi būti pašalintas.
- Kiaurymės ir pyšiai >5mm turi būti sandarinami PU putomis, kurios sukietėjusios turi būti nupjautos aštrių peilių lygiai su sandarinamu paviršiumi. Taip pat galima užglaistyti greitai kietėjančiais cementiniais mišiniais.
- Kabelių ir kitų vamzdinių pralaidos per sienas ir perdangas turi būti sandarinamos prieš mastika dengiant šias vietas tam numatytomis priemonėmis

Darbų atlikimas

- Kai visas atitvarinės konstrukcijos vidinis ar išorinis paviršius dengiamas membrana:

- Visi prieš tai išvardinti paruošiamieji darbai turi būti atlikti.
- Tepamos membranos naudojimo atveju plyšeliai 2-5 mm ribose gali būti užtepami tiesiogiai.
- Virš šio sluoksnio išpurškama mastika kompresoriumi.
- Dengiant 2 kartus: išpurškus pirmą sluoksnį, ne anksčiau kaip po 15 minučių gali būti purškiamas antras sluoksnis. Purškimą atlikti dviem kryptimis – iš dešinės į kairę ir atvirkščiai.
- Kai purškama: pilnam padengimui mastikos reikia 0.75 - 1 kg/ m². Tai užtikrins drėgnos mastikos 625 - 830 mikronų sluoksnio storį, garantuojant Sd-reikšmę 20 - 30 metrų.

- Kai dengiamos sandūros, siūlės:

- Visi prieš tai išvardinti paruošiamieji darbai turi būti atlikti.
- Naudojama tepama stiklo plaušu armuota membrana.
- Danga padengiama plokščiu teptuku ant paviršiaus, užleidžiant mastikos po 100mm ant kiekvieno tepamo paviršiaus. Išdžiūvusi mastika suformuoja orui nelaidžią membraną.
- Gali būti tepama ir 2 kartus priklausomai nuo paviršiaus.
- Dengiant teptuku, medžiagos išseiga 0.75 -1 kg/ m². Šis kiekis suformuos 750- 1000 mikronų storio dangą ir pasieks Sd-reikšmę 15 iki 20 metrų.

Džiūvimo laikas:

- Kad padengta mastika pilnai išdžiūtų ir suformuotų orui nelaidi membrana, priklausomai nuo pagrindo ir aplinkos temperatūros, maksimalus laikas gali siekti nuo kelių valandų iki 3 parų.
- Tik ant pilnai išdžiūvusios membranos galima dengti viršutinį tinko sluoksnį.
- Padengta mastika turi būti apsaugota nuo atsitiktinio vandens ar vandens pagrindu paruoštų produktų patekimo ant neišdžiūvusiu paviršių.

10.6.5. Sandarumo testo atlikimas

Sandarumo matavimai atliekami pagal LST EN ISO 9972:2015 „Šiluminės pastatų charakteristikos. Pastatų pralaidumo orui nustatymas. Ventilatorinis slėgių skirtumo metodas (ISO 9972:2015)“;

Tiriamas paramteras - pastato oro tūrio apykaita esant 50Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės. Matavimo rezultatai būtini pastato A, A+ arba A++ energinio naudingumo klasės sertifikavimui. Matavimai atliekami ir rezultatai pateikiami tik akredituotų nepriklausomų laboratorijų ataskaitose.

Privaloma atlikti tarpinį sandarumo testą pagal LST EN 13829 metodiką dar iki neatlikos patalpų apdailos. Šio patikrinimo metu indentifikuojami nesandarumai, per kuriuos į patalpą patenka oras. Turi būti pateikta bandymo ataskaita, pateikiant matavimo rezultatus, nurodant problematiškas kritines vietas ir rekomendacijas, kaip jas taisyti.

Ataskaita pateikiama užsakovui ir pastato projektuotojams tolimesniam nesandarumų šalinimui siekiant užsibrėžto rezultato.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	59	65	0

11. STOGO DANGOS ĮRENGIMO DARBAI

11.1. Bendrieji reikalavimai

Stogai turi būti atsparūs galimam eksploatacijos poveikiui bei atmosferos poveikiui. Stogai turi būti projektuojami, statomi ir naudojami taip, kad tenkintų STR 2.04.01:2018 reikalavimus.

Stogų konstrukcijos turi atitikti gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus.

Stogo konstrukcija turi būti tokia, kad ties karnizais nesusidarytų ledo aukščiai, nuo stogo nekristų sniego nuošliaužos, būtų saugu vykdyti stogo priežiūros bei remonto darbus, t.y. stogo eksploatavimo, priežiūros ir remonto darbai neturi kelti grėsmės nė vieno darbų etapo metu. Užlipimui ant stogo turi būti įrengti patogūs ir saugūs laipteliai.

Stogams įrengti panaudotos medžiagos neturi teršti aplinkos.

Stogų konstrukcijų garsą izoliuojančios savybės turi atitikti Lietuvos Respublikos normatyvų reikalavimus.

Stogai turi turėti pakankamą nuolydį, atitinkantį stogo tipą ir stogo dangai įrengti panaudotų medžiagų tipą, lietaus vandeniui bei tirpstančiam snigui nutekėti.

Vanduo nuo pastato stogo turi būti nuleidžiamas taip, kad nepakenktų pastato konstrukcijoms, keliams, šaligatviams, greta esantiems statiniams, nedarytų žalos gamtai. Ant visų tipų stogų, kurių karnizai yra aukščiau kaip 6 m nuo žemės paviršiaus, turi būti įrengta vandens nuleidimo nuo stogo sistema. Šie reikalavimai netaikomi laikinųjų pastatų atveju, jeigu nubėgantis nuo stogo vanduo nekenkia keliams, šaligatviams, greta esantiems statiniams, nedaro žalos gamtai.

Stogų šilumą izoliuojančios savybės turi atitikti normatyvo STR 2.04.01:2018 reikalavimus.

Stogų konstrukcijoms gaminti leidžiama naudoti tik Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka sertifikuotas statybines medžiagas bei gaminius.

Stogų konstrukcijoms gaminti neleidžiama naudoti tokių medžiagų, kurios stogų įrengimo ir eksploatavimo metu tarpusavyje sąveikaudamos (vyksta cheminė reakcija, elektrokorozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina viena kitos ilgaamžiškumą.

Stogai turi būti chemiškai atsparūs juos supančios aplinkos poveikiui.

Ant stogų turi būti įrengti žaibolaidžiai. Žaibolaidžių išdėstymas ir jų įrengimo konstrukciniai sprendiniai turi būti pagrįsti skaičiavimais.

Stogai turi būti įrengti pagal šios darbo instrukcijos reikalavimus bei medžiagų ir gaminių gamintojų instrukcijas. Jiems įrengti turi būti naudojamos medžiagos, nustatyta tvarka sertifikuotos Lietuvos Respublikoje.

11.2. Šlaitinių stogų dangų įrengimui naudojamų statybos produktų reikalavimai:

šlaitinių stogų dangų įrengimui naudojamų statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis kaip $F(RE) > 150$; šlaitinių stogų konstrukcijoms įrengti naudojamų medinių statybos produktų masinis drėgnis turi būti ne didesnis kaip 20% ir ne mažesnis 8%.

stogo plokštumų susikirtimo vietos turi būti sutvirtintos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais;

11.3. Vandens nuvedimo nuo šlaitinių stogų reikalavimai:

lietvamzdžiai nuo sienos turi būti atitraukti ne mažiau kaip 20 mm. Neleidžiama lietvamzdžius įrengti išorės sienų uždaroje nišose; atstumas tarp lietvamzdžių turi būti pagrįstas skaičiavimais, bet ne didesnis kaip 13 m;

lietvamzdžių ir stogo latakų skerspjūvio plotas turi būti pagrįsti skaičiavimais. Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis už 1,5 cm²;

lietvamzdžių dalys tarpusavyje turi būti patikimai sujungtos;

prie sienų lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu;

pakabinami stogo latakai turi būti pritvirtinti ne didesniais kaip 900 mm atstumais, o nuosvyrieji latakai turi būti pritvirtinti ne mažesniais kaip 700 mm atstumais;

visas nutekantis nuo stogo vanduo turi patekti į įrengtą stogo lataką. Stogo latakai turi būti pritvirtinti ir įrengti taip. Kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių latakų nesulaužytų. Stogo latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio;

pakabinamų latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28o, o nuosvyriųjų – ne mažesnis kaip 2,9o;

įrengiant latakus, būtina įvertinti galimas jų deformacijas ir, esant reikalui, įrengti paslankius kompensatorius;

šlaitiniuose stoguose būtina įrengti sniego gaudytuvus šiais atvejais:

- visų nuolydžių skardiniais ir polimeriniais statybos produktais (čerpėmis, profiliuotais lakštais, plastikinėmis skaidriomis dangomis ir panašiai) dengtų stogų atbrailose - virš įėjimų į pastatus ir virš kitų žmonių vaikščiojimo zonų;

- keraminėmis ar betoninėmis čerpėmis, plaušacemenčio ir kitais panašiais statybos produktais dengtų stogų atbrailose, kai stogo nuolydis viršija 30 laipsn., - virš įėjimų į pastatus ir virš žmonių vaikščiojimo zonų.

11.4. Konstruktyviniai šlaitinių stogų elementų reikalavimai:

Akmenės, Klaipėdos, Kretingos, Mažeikių, Neringos, Plungės, Skuodo, Šilutės, Telšių rajonuose šlaitinių stogų karnizai turi būti išsikišę ne mažiau kaip 700 mm, kitoje Lietuvos teritorijoje – ne mažiau kaip 400 mm;

apšiltintų šlaitinių stogų su vėdinamu oro tarpu konstrukcijoje įrengti garus izoliuojančiu ir vėjui nelaidžiu statybos produktų sujungimai turi būti tarpusavyje suklijuoti arba patikimai užsandarinti kitu būdu;

stogo danga turi būti išsikišusi ne mažiau 40 mm nuo karnizo krašto.

11.5. Šlaitinio stogo konstrukcijų vėdinimo ir kiti reikalavimai:

vėdinamuose šlaitiniuose stoguose stogo šlaito apačioje (atbrailoje) ir kraige turi būti angos;

kai vėdinimo angoms įrengti naudojamos specialios čerpės arba vėdinimo kaminėliai, jie gali būti įrengiami antroje eilėje nuo kraigo viršaus arba valminių stogų keterose;

jei hidroizoliacinės dangos gamintojo rekomendacijose nenurodyta kitaip, bituminėmis čerpėmis, banguotais lakštais, lygaus plaušacemenčio arba panašiomis plokštelėmis, čerpėmis, falcais sujungtais skardos lakštais ir profiliuotos skardos lakštais dengtuose šlaitiniuose stoguose po paminėtomis stogo dangomis turi būti įrengtas ištinis vandeniui nelaidus sluoksnis. Falcais sujungtais skardos lakštais, profiliuotos skardos lakštais ir skardinėmis čerpėmis dengtuose šlaitiniuose stoguose ištinis vandeniui nelaidus sluoksnis turi nesiliesti su šiomis stogo dangomis;

vėdinamuose šlaitiniuose stoguose tarpas tarp vandeniui nelaidaus sluoksnio ir stogo dangos turi būti vėdinamas išorės oru.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	60	65	0

11.6. Kokybės kontrolė

Šlaitinių stogų įrengimo kontrolė

Eil. Nr	VEIKSMAS	A*	K*	Kaip kontroliuoja	D*
1.	Garą izoliuojančio sluoksnio įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	SV	TP	vizualiai	
2.	Šilumą izoliuojančio sluoksnio įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	SV	TP	vizualiai	
3.	Vėją izoliuojančio sluoksnio įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	SV	TP	vizualiai	
4.	Antikondensacinio sluoksnio įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	SV	TP	vizualiai	
5.	Hidroizoliuojančio sluoksnio įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	SV	TP	vizualiai	
6.	Šlaitinio stogo dangos pakloto įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	SV	TP	vizualiai	
7.	Šlaitinio stogo dangos įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	SV	TP	vizualiai	
8.	Vandens nuleidimo nuo šlaitinių stogų įrengimas	SV	TP	vizualiai	

A* - atsako, K* - kontroliuoja, D* - dalyvauja.

11.7. Pagrindų ruošimo leistini nuokrypiai

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė (metodas, apimtis, registracijos būdas)
Leistini paviršiaus nukrypimai įrengiant rulonines ir teptines izoliacijas bei stogus: horizontalioje plokštumoje išilgai nuolydžio skersai nuolydžio ir ant vertikalių paviršių iš vietinių medžiagų išilgai ir skersai nuolydžio	±5 mm ±10 mm ±10 mm	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu
2. Plokštumos nuokrypa nuo užduoto nuolydžio (viso paviršiaus)	0,2%	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu
3. Konstrukcijos elemento storis (nuo projektinio)	0,2%	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu
4. Nelygumų skaičius (švelniai pereinančių ir nedidesnių kaip 150 mm) 4 m ² paviršiaus plote	≤2	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu
Gruntavimo sluoksnio storis, mm: stogams su prilydoma danga – 0,7 gruntuojant sutvirtėjusį išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį praėjus 4 val. po skiedinio paklojimo – 0,6	5% 5% 10%	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu

11.8. Ruloninės hidroizoliacijos ir stogo įrengimo leistini nuokrypiai

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė (metodas, apimtis, registracijos būdas)
Leistinas pagrindo drėgnumas prieš gruntavimą (išskyrus gruntus vandens pagrindu): betono cemento – smėlio, gipso ir gipso – smėlio bet kurie pagrindai, naudojant priemones vandens pagrindu	4% 5% iki vandens lašų pavidalo drėgmės	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, registruoti
Temperatūra, dirbant su karštomis mastikomis, °C: bituminių – 160 degutinių - 130	+20°C +10°C	Matuojant periodiškai, ne mažiau 4 kartų per pamainą, darbų žurnalas
Vieno sluoksnio izoliacijos storis, mm: šaltų asfalto mastikų – 7 cementinio skiedinio – 10 emulsijų - 3	-	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto, pasirenkant vizualiai, darbų žurnalas
Mastikos storis klijuojant ruloninę dangą, mm: karštų bituminių – 2,0 tarpinių sluoksnių – 1,5 šaltų bituminių – 0,8	±10% ±10% ±10%	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto, pasirenkant vizualiai, darbų žurnalas

11.9. Šilumos izoliacijos iš plokščių ir birių medžiagų įrengimo leistini nuokrypiai

--	--	--

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė (metodas, apimtis, registracijos būdas)
1. Pagrindo drėgnumas neturi viršyti: iš surenkamų iš monolitinių	4% 5%	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, darbų žurnalas
2. Šilumos izoliacija iš vienetinių medžiagų, pasluoksnio storis neturi viršyti, mm: iš klijų ir šaltų mastikų – 0,8 iš karštų mastikų – 1,5 siūlių plotis tarp plokščių, blokų gaminių, mm: klijuojant – ne daugiau 5 (standiems gaminiams – 3) dedant sausai – ne daugiau - 2	-	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, darbų žurnalas
3. Monolitinė ir plokštinė šilumos izoliacija: izoliacijos padengimo storis (nuo projektinio)	-5 ... +10%, bet ne daugiau 20 mm	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, darbų žurnalas
4. Izoliacijos plokštumos nukrypimai: nuo projektinio nuolydžio horizontaliai vertikaliai	0,2% ±5 mm ±10 mm	Matuojant kiekvieną 50 – 100 m ² paviršiaus plotą
5. Perkritimai tarp plokščių ir lapų	+5 mm	Matuojant kiekvieną 50 – 100 m ² paviršiaus plotą
6. Plokščių ir lapų užleidimų dydis turi atitikti projekto reikalavimus	5%	Matuojant kiekvieną 50 – 100 m ² paviršiaus plotą
7. Izoliacijos storio nukrypimai nuo projektinio	10	Matuojant ne mažiau 3 matavimų kiekvienam 70 – 100 m ² paviršiaus ploto po ištisinės vizualinės apžiūros, darbų žurnalas
8. Sutankinimo koeficiento nukrypimai	5	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 100 – 150 m ² paviršiaus ploto

11.10. Statybos etapo priėmimas

Jręngus stogą SV patikrina atliktus darbus, surašo atitinkamą aktą, arba tikrinimo rezultatus įrašo statybos darbų žurnale. Užbaigtus darbus perduodant statytojui pateikiami tokie dokumentai:

- Darbo brėžiniai;
- Statybos darbų žurnalas;
- Paslėptų darbų aktai;
- Laboratorinių tyrimų aktai;
- Panaudotų medžiagų ir gaminių pasai;
- Apžiūros ir bandymų aktai.

dangoje reikia nuvalyti ir uždažyti specialiais dažais.

11.11. Čerpių stogo įrengimas

11.11.1. Bendros rekomendacijos

Ši specifikacija apima nurodymus čerpinio stogo įrengimui.

Dengiant stogą čerpėmis, būtina naudoti pilną dangos sistemą ir visus jos priedus – pasluoksnius, ventiliacijos kaminėlius, antenų privedimo kompleksus, čerpes su kiaurymėmis, ventiliacines kraigo tarpines, stogo liukus, stogo kopėtėles, sniego gaudytuvus, kamino ir sienos sandūrų tarpines, skardines vėjalentes, tvirtinimo priemonės, sandarinimo juostas, apsaugines groteles nuo paukščių, tarpines lietloviams, tarpines kraigui, o taip pat ir specialias čerpes – kraigo čerpes, pradines kraigo čerpes, galines kraigo čerpes, angų čerpes, kraštines čerpes, bei X ir T formos stogų sandūrų čerpes. Čerpės į statybos aikštelę turi būti atvežamos ant transportavimo padėklų. Parenkant iškrovimo vietą reikia atsižvelgti į tai, kad iki jos galėtų privažiuoti krovininė mašina. Jeigu čerpės kurį laiką laikomos po atviru dangumi, jas reikia uždengti nuo lietaus ir sniego.

Siekiant užtikrinti, kad stogo konstrukcijos patikimai tarnautų, ir būtų apsaugotos nuo drėgmės, būtina pakloti pasluoksnį iš difuzinės stogo plėvelės. Šiltą orą, kuriame yra vandens garų, patekusį tarp pasluoksnio ir šilumos izoliacijos, reikia išvėdinti. Tam į tarpą tarp pasluoksnio ir šilumos izoliacijos sluoksnio per angas, įrengiamas karnizė reikia įleisti pakankamą oro kiekį. Stogo vėdinimui būtina įrengti specialius vėdinimo kanalus. Vėdinimo kanalas per dieną turėtų pravėdinti maždaug apie 100 m² plotą.

Pasluoksnis (rekomenduojam SPAN-FLEX FLEECE, trisluoksnis mikroporinis polipropilenas, storis 0.2 mm, svoris 140 g/m², arba analogišką atitinkančius šiuos parametrus) klojamas skersai gegnių ir pritvirtinamas vėdinimo tašeliais. Vinys kalamos maždaug kas 200 mm. Pasluoksnio juostos turi persidengti 150 mm. Pasluoksnio juostos neturi būti labai įtemptos, o tarp gegnių turi susidaryti apie 20-30 mm įdubimai, susikaupusiam kondensatui nutekėti. Pasluoksnis išėiga yra apie 1,15 karto didesnė už stogo dangos kiekį.

Čerpių techniniai duomenys:

	Ilgis, mm	Plotis, mm	Naudingas ilgis, mm	Naudingas plotis, mm	Naudingas aukštis, mm
Eilinės čerpės	420 ±2	330 ±2	320...375	300 ±2	75 ±2
Kraigo čerpės	420	230...250	330...370		
	Grebėsto tarpai, mm	min. stogo nuolydis	Išėiga	Svoris, vnt/kg	Svoris
Eilinės čerpės	320...375	11o	8.9...10.4	4.2	38...43 kg/m ²
Kraigo čerpės			2.7...3.0	5	13.5 kg/m ²

Keturkampėms angoms kiaurymę pasluoksnyje reikia išpjauti taip, kad pasluoksnio kraštus galima būtų užlenkti į viršų ties angos kraštais. Virš išpjautos angos daromi specialūs vandens nukreipimo kanalai, kuriais vanduo nukreipiamas aplink angą. Todėl angų vietas reikia paruošti parengiamųjų stogo dengimo darbų metu. Kaminių ir sienų sandūrų su stogu sandarinimui naudoti specialias sandarinimo juostas (rekomenduojam WAKAFLEX, aukštos kokybės su aliuminiu armuotas plastikas, kurio kraštuose yra lipni krašto juosta, arba kitas analogiškų techninių parametrų medžiagas) pagal LST EN 490:2005/A1:2006.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	62	65	0

11.11.2. Grebėstų matavimas ir klojimas

Atstumas tarp viršutinio grebėsto ir kraigo lentos yra 25-40 mm, priklausomai nuo stogo nuolydžio, ir gali būti tokio dydžio, kaip čerpės viršutiniame krašte esanti pakopa. Kartu reikia stebėti, kad viršutinės eilės čerpių vinių kiaurymės dengtų kraigo čerpės.

Rekomenduojami grebėstų skerspjūviai – 50x50 mm. Atstumas nuo karnizo lentos išorinio krašto iki antrojo grebėsto viršutinio krašto (kartu su karnizo lentos storiumi) turi būti 350 mm. Atstumas tarp viršutinės ir apatinės čerpių eilės dalinamas lygiomis dalimis taip, kad atstumas tarp grebėstų, priklausomai nuo stogo nuolydžio sudarytų 320-375 mm.

Apytikslė čerpių sąnauda ir atstumai tarp grebėstų priklausomai nuo stogo nuolydžio

Stogo nuolydis, laipsniais	Atstumai tarp grebėstų, mm	Čerpių sąnauda, vnt/m ²
50	375	8.9
45	370	9.0
45	365	9.2
40	360	9.3
35	355	9.4
35	350	9.6
30	345	9.7
25	340	9.8
20	335	10.0
15	330	10.1
11	320	10.4

Grebėstų matmenys priklausomai nuo gegnių žingsnio

Atstumai tarp gegnių, mm	Grebėsto matmenys, mm
600	22x100
900	50x50
1200	50x75

11.11.3. Čerpių pakėlimas ant stogo ir sandėliavimas

Čerpes ant stogo užkelti sunkvežimio keltuvu arba kranu. Dėl didelio svorio negalima statyti pilno padėklo ant grebėsto, todėl čerpės išdėliojamos ant stogo nedidelėmis krūvelėmis (po 8 vnt.). Tam, kad čerpių dirbant nereikėtų perkėlinėti iš vietos į kitą, krūvelės išdėliojamos ant stogo taip: žymimos vertikaliuosios juostos 1200 mm atstumu viena nuo kitos, pradedant nuo dešiniojo stogo krašto (pirmoju juosta brėžiama už 1230 mm nuo stogo krašto). Čerpių krūvelės paskirstomos pradedant 1200 mm atstumu nuo krašto, tarp pirmos ir antros grebėstų eilės. Krūvelės dedamos į kas antrą tarpą tarp grebėstų eilių.

11.11.4. Čerpių klojimas

Ant apatinio grebėsto klojama pirmoji čerpių eilė. Stogo kraštų ilgis turi būti vienodas. Po to apatinė čerpių eilė prikalama 75 mm ilgio nerūdijančiomis vinimis arba tvirtinamos čerpių laikikliais. Kitos čerpės klojamos pradedant nuo dešiniojo kampo (žiūrint nuo žemės) į kairę pusę ir į viršų link stogo kraigo. Jeigu skylė vinims čerpėje yra nepakankamo dydžio, pragręžiama Ø5 mm grąžtu. Tvirtinti pradedama nuo stogo šlaito apačios, prikalant dvi apatines ir dvi šonines eiles. Po to tvirtinamos eilinės stogo čerpės. Jeigu stogo nuolydis didesnis negu 45o, tai kas šešta eilė tvirtinama taip, kad vinių linijos eitų įstrižai. Jeigu stogo nuolydis daugiau negu 60o, visas čerpes būtina pritvirtinti. Dvi čerpių eilės tvirtinamos stogo paviršiaus lūžio vietose, prie kaminų, stoglovių, po to prikalamos kraiginės čerpės. Tvirtinant čerpes taip pat reikia atsižvelgti į vėjo kryptį ir stiprumą statybvietėje.

11.11.5. Čerpių pjovimas

Stogo paviršiaus lūžių vietose ant sudėtų čerpių reikia nužymėti pjovimo liniją. Ant uždengto stogo čerpių pjauti negalima. Pjovimo dulkės, patekusios ant čerpių, reikia nuvalyti iš karto, čerpių pjovimui naudoti tam tinkamus pjovimo diskus.

11.11.6. Apatinis stogo kraštas

Po apatinių grebėstų tvirtinamas 15-25 mm storio korekcinis tašelis taip, kad apatinės eilės čerpių nuolydis būtų toks pat, kaip ir kitų eilių nuolydis. Apatinis čerpių kraštas išsikiša maždaug per 60 mm už karnizo lentos. Visos apatinės eilės čerpės tvirtinamos 75 mm nerūdijančiomis vinimis arba čerpių laikikliais.

11.11.7. Stoglovis

Įrengiamas ištisinis stoglovis paklotas iš lentų arba faneros, nemažiau, kaip po 300 mm iš abiejų pusių. Po to išilgai patiesiamas pirmasis pasluoksnio sluoksnis. Ant pirmojo sluoksnio klojamas pagrindinis pasluoksnis ir prikalami ventilaciniai tašeliai. Ant ventilacinių tašelių, abiejuose pakloto kraštuose, išilgai stoglovio, tvirtinami vertikalus grebėstai, kurių galai yra viename aukštyje su stogo grebėstais. Pritvirtinus grebėstus, pradedant nuo apačios, montuojami skardiniai stoglovio profiliai, pagaminti iš cinkuotos skardos, tvirtinami prie vertikalių grebėstų nerūdijančiomis vinimis. Sekanti skarda užleidžiama ant apatinės maždaug per 150 mm. Sudedamos čerpės, pažymima pjovimo linija. Nupjautos čerpės tvirtinamos specialiais nupjautų čerpių laikikliais.

11.11.8. Nuožulnus kraigas

Pasluoksnis, nemažiau kaip 150 mm, perdengia šlaito lūžio vietą iš abiejų pusių. Po to kalami ventilaciniai tašeliai ir grebėstai. Pirmiausiai klojamos vieno lūžio pusės čerpės, kad būtų galima pažymėti pjovimo linijas. Žymint pjovimo linijas, reikia pažymėti kraigo lentos vietą. Čerpės pjaunamos kuo arčiau kraigo lentos. Ant grebėstų kalama kraigo lenta, kurios aukštis parenkamas taip, kad kraigo čerpės tiksliai ją atitiktų ir jų kraštai siektų stogo čerpių paviršių. Esant nuožulniam kraigui, po kraigo čerpėmis reikia dėti sandarinimo juostą. Rekomenduojama firmos BRAAS medžiaga „Figaro!“ (arba kitas analogiškų techninių parametrų medžiagas), kuri užtikrina gerą stogo vėdinimą ir apsaugą nuo sniego. Visos kraigo čerpės, taip pat ir nupjautos stogo čerpės, tvirtinamos laikikliais arba prikalamos nerūdijančiomis vinimis.

11.11.9. Kraigas

Pasluoksnis turi perdengti kraigą nemažiau 150 mm. Tarp viršutinio grebėsto ir kraigo lentos turi likti nedidelis tarpelis vėdinimui. Kraigo lentos storis turi būti apie 25 mm, o aukštis toks, kad kraigo čerpė gultų ant kraigo lentos ir siektų stogo čerpės. Kraigo čerpės tvirtinamos kraigo čerpių laikikliais, medvaržčiais arba 100 mm nerūdijančiomis vinimis. Kraigo čerpės turi perdengti viena kitą ne mažiau 600 mm. Jeigu naudojama kraigo sandarinimo tarpinė, pasluoksnis neturi perdengti kraigo, o pasibaigia 50-70 mm nuo kraigo.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	63	65	0

11.11.10. Ventiliuojantis kraigo sandarinimas

Ventiliacinė kraigo sandarinimo tarpinė užtikrina efektyvų kraigo vėdinimą. Speciali šoninė medžiaga priderinta prie stogo dangos profilio patikimai apsaugo nuo lietaus ir sniego. Ventiliacinė kraigo sandarinimo tarpinė naudojama profiliuotoms stogo dangoms ir tvirtinama prie kraigo lentos vinimis. Kraigo čerpės pritvirtinamos įprastiniu būdu. Sandarinimo tarpinė pagaminta iš aukštos kokybės plastiko su oro sąlygoms atsparios medžiagos kraštais. Vėdinimo angų skerspjūvis (iki 380 cm²/m²) užtikrina gerą oro apytaką.

11.11.11. Stogo krašto užbaigimas

Pirmiausia klojama apatinė čerpių eilė, po to, jei reikia, eilė perdedama taip, kad abu stogo kraštai būtų vienodi. Jeigu būtina, čerpės nupjaunamos. Kraštinė stogo čerpių eilė tvirtinama čerpių laikikliais, medvaržčiais arba 75 mm nerūdijančio plieno vinimis. Kraštinė lenta kalama prie visų grebėstų, papildomai gali būti jungiama su vėjalente. Kraštinė lenta kalama tokiame aukštyje, kad jos viršus būtų lygiai su stogo čerpių paviršiumi. Kraštinės čerpės prie kraštinės lentos tvirtinamos iš šono vinimis arba medaržčiais.

11.11.12. Pralaidos

Pralaidos stoguose įrengiamos naudojant papildomas pagalbines detales. Sandūroms užsandarinti rekomenduojama naudoti WAKAFLEX sandarinimo juostą. Pralaidų vietos parenkamos pagal tarpus tarp grebėstų ir čerpių paskirstymą, jeigu reikia naudojami papildomi grebėstai. Virš pralaidos – kaminėlių, vamzdžių, antenų apsaugai nuo sniego statoma sniego gaudytuvai. Virš angos, pasluoksnyje reikia padaryti specialius vandens nutekėjimo kanalus, kad vanduo būtų nukreipiamas ne per angas. Angos daromos parengtinių darbų metu, o ne baigus dengti stogą. Grebėstai klojami pagal anksčiau aprašytą instrukciją. Grebėsto storis, liekantis virš angos, tose vietose, kur čerpės remiasi į apatinę čerpių eilę, turi būti 15-25 mm didesnis. Virš vamzdžių sandūros turi būti sandarinamos specialia medžiaga ir pasluoksnis angos vietoje užlenkiamas į viršų.

11.11.13. Papildoma stogo įranga

Sniego gaudytuvo laikiklis ir vamzdis turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno ir nudažytas. Laikiklis tvirtinamas prie papildomo grebėsto medvaržčiais 8x45.

Apžiūros aikštelė ir laikikliai pagaminti iš cinkuoto ir nudažyto plieno, laikiklis tvirtinamas prie papildomo grebėsto medvaržčiais 8x45, pagal LST EN 516:2006.

Stogo kopėtėlės iš cinkuoto ir dažyto plieno, išeiga 1 vnt. vienai čerpių eilei, pagal LST EN 516:2006.

Pasluoksnio tarpinė naudojama pralaidoms per pasluoksnį įrengti. Tarpinė prikalama vinimis prie grebėsto apačioje ir atlenkus juostas prie viršutinio grebėsto, prieš tai pagal vidinį tarpinės kontūrą pažymimas ir išpjaunamas pasluoksnis, tarpinė įmaunama iš apačios ir priklijuojama silikonu.

Apie stogo liukų angas kalami šoniniai tašeliai, o liukai šonai statomi ant atraminių lentų.

Ventiliacijos kaminėlių komplektą sudaro čerpė su kiauryme, Ø110 mm plastmasinis kaminėlis su gaubtu, lankstus vamzdis, pasluoksnio tarpinė ir tvirtinimo varžtai. Virš kamino rekomenduojama statyti 1 m ilgio užtvarą nuo sniego. Virš kaminėlio susikaupusias dideles sniego ir ledo krūvas reikia pašalinti.

Čerpės su antenos lizdu komplektą sudaro čerpė su kiauryme, guminis gaubtas, pasluoksnio tarpinė ir tvirtinimo varžtai.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	65	0

12. PASLÉPTŲ DARBŲ SĄRAŠAS

Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo, laikančiųjų konstrukcijų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

- pastatų ir įrenginių nužymėjimas vietoje;
- tranšėjų ir iškasų po pamatais padarymas. Grunto sutankinimas po pamatais;
- smėlio pasluoksnio po pamatais padarymas;
- drenažo įrengimas;
- kolonų, sijų, armuotų pamatų juostų, perdengimų ir kitų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
- monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
- pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
- perdengimų, kolonų, sąramų ir kitų surenkamųjų gelžbetoninių konstrukcijų atrėmimo ir įtvirtinimo patikrinimas;
- iškištinės armatūros ir metalinių įdėklų suvirinimas;
- metalinių įdėklų antikorozinė apsauga;
- pagrindo paruošimas hidroizolacijai ir garo izolacijai;
- kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas:
- pamatų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
- sanitarinių mazgų ir kitų patalpų hidroizoliacija;
- perdangų garo izoliacija;
- perdangų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas;
- mūrinių konstrukcijų armavimas ir metalinių įdėklų įmūrijimas;
- pertvarų konstrukcijų patikrinimas;
- metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- grindų konstrukcijos apžiūrėjimas prieš dangos darumą;
- langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą;
- stogų ritinių dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas;
- gruntų sutankinimas po privažiuojamaisiais keliais, takais ir aikštelėmis;
- privažiuojamųjų kelių, takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas;
- kabamųjų platforminių įrenginių laikančiųjų konstrukcijų suvirinimas ir inkaravimas;

Paslėptų darbų ir laikančiųjų konstrukcijų patikrinimo, išbandymo ir priėmimo aktai pildomi pagal STR1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 4 priedo IV skyrių.

2019/07-TP-SK_TS	Lapas	Lapų	Laida
	65	65	0

**KONSTRUKCIJŲ DALIES
MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Brėžinys	Techninės specifikacijos	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	SK_B-01-03	1. 2. 3. 5. Punktai	Pamatai			
			Polių (φ400) betonas C30/37	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	144
			Polių (φ400) armatūra S500/S240	LST EN 10080:2006	t	7,17
			Rostverkas JR-1-2 betonas C30/37 XC4	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	38,50
			Rostverkas JR-1-2 armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	2,37
			Rostverkas JR-3-4 betonas C30/37 XC4; su priedu Betocrete-CP-360-WP	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	20
			Rostverkas JR-3-4 armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	1,85
			Plokštė PL-1 betonas C30/37 XC4; su priedu Betocrete-CP-360-WP	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	95
			Plokštė PL-1 armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	8,60
			Plokštės PL-1; Paruošiamasis betonas C8/10	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	23,5
			Galvena GL-1 betonas C30/37 XC4; su priedu Betocrete-CP-360-WP	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	0,30
			Galvena GL-1 armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,06
			Pamatas P-1 betonas C30/37 XC4; su priedu Betocrete-CP-360-WP	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	1,25
			Pamatas P-1 armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,17
			Inkariniai strypai; karkasai (galvenos - kolnos; rostverko - sienos)	LST EN 10080:2006	t	1,85
			Inkariniai strypai (rostverkų, tarpusavio jungimui)	LST EN 10080:2006	t	0,80
			Cetflex Plus - cinkuota metalinė juosta padengta bentonitu ir elastingu bitumu. (ar analogas)		m'	122
			PVC deformacinė juosta AQUAFIN-EJ-WRH-D-300 (arba analogas)		m'	10,5
			PVC deformacinė juosta AQUAFIN-EJ-WH-D-240 (arba analogas)		m'	6,00
			teptinė kristalinė hidroizoliacija AQUAFIN-IC / (analogas)		m ²	31
			Bentonitinis "kilimas" VOLTEX (ar analogas)		m ²	600
			Teptinė hidroizoliacija (bituminė) rūšio išoriniu perimetru		m ²	310
			Siena AS-1 betonas C30/37 XC4; su priedu Betocrete-CP-360-WP	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	118

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval.patv dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl.19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	01 Poilsio pastatas	
Kval.patv dok. Nr.				
19280	SKPDV	R. Čepas	SUVESTINIS MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	Statytojas: UAB "Smiltynės 19"		2019/07-TP-SK_MŽ	Lapas 1
				Lapų 6

			Siena AS-1 armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	8,70
			Siena AS-1 Inkarinė armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	1,60
			Pamatas po 1a pertvaromis P-1.1, betonas C8/10	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	2,00
			Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,37
			Pamatas po laiptais, betonas C30/37	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	0,13
			Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,002
			Termoizoliaciniai elementai PEIKKO EBEA, t=120 mm, l=1,2 m		vnt.	2
2	SK_B-03	1. 10. Punktai	Pamatų apšiltinimas -			
			Geoporos EPS 100, t=150 mm	LST EN 13164:2012+A1:2015	m ³	29,30
			Geoporos EPS 100, t=100 mm	LST EN 13164:2012+A1:2015	m ³	23,00
			Geoporos EPS 100, t=50 mm	LST EN 13164:2012+A1:2015	m ³	1,30
			Drenuojanti membrana		m ²	~330
3	SK_B-09	1. 5. 7. Punktai	Rūsio kolona -			
			betonas C30/37 XC4; su priedu Betocrete-CP-360-WP	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	0,24
			Armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,05
4	SK_B-09	1. 5. 7. Punktai	Rūsio perdanga -			
			betonas C30/37-XC1	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	82,55
			betonas C30/37-XC4-XF3	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	4,45
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	8,70
			MS-1-HEB320 S355, l=6360 mm	LST EN 10025-1:2004	vnt	1
			Termoizoliaciniai elementai PEIKKO EBEA, t=120 mm, l=1,2 m		vnt.	8
5	SK_B-10	1. 5. 7. Punktai	Pirmo aukšto perdanga -			
			betonas C30/37 - XC1	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	187,70
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	18,80
			MS-2-HEB240 S355, l=7400 mm	LST EN 10025-1:2004	vnt	1
6	SK_B-11	1. 5. 7. Punktai	Antro aukšto perdanga -			
			betonas C30/37 - XC1	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	192,40
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	20,14
			MS-3-HEB240 S355, l=7400 mm	LST EN 10025-1:2004	vnt	1
			MS-4-HEB240 S355, l=7330 mm	LST EN 10025-1:2004	vnt	1
7	SK_B-12	1. 7. 8. 9. 10. 11. Punktai	Stogo konstrukcijos -			
			I-BEAM dvitėjos sijos 72/300		m ¹	2180,60
			Medinės konstrukcijos		m ³	19,52
			Metalinės sijos, plienas S355	LST EN 10025-1:2004	t	7,67
			Stiklo pluošto Termoizoliacinė tarpinė (FabrekaThermalBreak arba analogas), t=25 mm		vnt	4
			OSB-3 plokštės t=20 mm	EN 310:1993	m ²	~34,15
			OSB-3 plokštės t=15 mm	EN 310:1993	m ²	~206

201907-TP-SK_MŽ	Lapas	Lapy	Laida
	2	6	0

8	SK_B-04	1. 6. Punktai	Rūsio mūras -			
			Silikatiniai blokeliai t=120 mm	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	11,60
			Juosta mūro hidroiziacijai ALPHA PRO arba analogas		m'	40
9	SK_B-05	1. 6. Punktai	Pirmo aukšto mūras -			
			Keraminiai blokeliai 15 MPa, t=250 mm	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	48,30
			Silikatinės plytos 15 MPa, t=250 mm	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	108,70
			Akyto betono >3,0 MPa blokeliai, t=100 mm, λ ₁₀ =0.10 W/mK	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	63,20
			Akmens vata, t=50 mm	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	16,60
			Mūro armavimas		t	0,22
			Elastinga tarpinė t=8-10 mm(bituminė juosta) po mūro pertvaromis		m'	240,0
10	SK_B-06	1. 6. Punktai	Antro aukšto mūras -			
			Keraminiai blokeliai 15 MPa, t=250 mm	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	65,40
			Silikatinės plytos 15 MPa, t=250 mm	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	85,70
			Akyto betono >3,0 MPa blokeliai, t=100 mm, λ ₁₀ =0.10 W/mK	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	53,50
			Monolitas, t=250 mm, betonas C30/37	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	3,20
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,38
			Akmens vata, t=50 mm		m ³	14,10
			Mūro armavimas		t	0,29
			Elastinga tarpinė t=8-10 mm (bituminė juosta) po mūro pertvaromis		m'	250,0
11	SK_B-07	1. 6. Punktai	Mansardos mūras -			
			Keraminiai blokeliai 15 MPa, t=250 mm	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	56,60
			Silikatinės plytos 15 MPa, t=250 mm	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	75,80
			Akyto betono >3,0 MPa blokeliai, t=100 mm, λ ₁₀ =0.10 W/mK	LST EN 771-4:2011+A1:2015	m ³	62,30
			Akmens vata, t=50 mm		m ³	11,60
			Mūro armavimas		t	0,23
			Monolitas, t=250 mm, betonas C30/37	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	1,80
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,22
			Elastinga tarpinė t=8-10 mm (bituminė juosta) po mūro pertvaromis		m'	250,0
12		1. 5. 10. Punktai	Monolitiniai vidaus laiptai -			
			betonas C30/37	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	15,40
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	2,23
			Garsą izoliuojanti juosta SINTON TSP		m'	52,50
13		1. 5. Punktai	Monolitiniai lauko laiptai -			
			betonas C30/37	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	4,15
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,58
14		1. 5. Punktai	Monolitinis stogo žiedas -			
			betonas C25/30	LST EN	m ³	6,20

				206:2013+A1:2017		
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,42
15		1. 5. Punktai	Pabetonavimas po met. sijomis -			
			betonas C25/30	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	0,75
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,10
			Plienas S355 (jdėtinės detalės)	LST EN 10025-1:2004	t	0,30
16	SK_B-07	1. 7. Punktai	Met. Kolonos S355 -			
			MK-1 – kv.v.120x5 mm, l=2000 mm	LST EN 10025-1:2004	vnt	1
			MK-2 – kv.v.140x6 mm, l=4500 mm	LST EN 10025-1:2004	vnt	3
			MK-3 – kv.v.140x6 mm, l=3240 mm	LST EN 10025-1:2004	vnt	3
			MK-4 – kv.v.140x6 mm, l=3350 mm	LST EN 10025-1:2004	vnt	1
17	SK_B-08	1. 5. Punktai	Sąramos -			
			betonas C25/30	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	2,70
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,30
			Surenkamos g/b M12		vnt.	6
			"Bauroc" 100x200(h) mm,L=1,60 m	LST EN 12602:2017	vnt.	71
18	SK_B-15	1. 2. 4. 5. 10. Punktai	Rūsio grindys -			
			Ekstrudinis polistirenas XPS300, t=100 mm	LST EN 13163:2012+A1:2015	m ³	2,35
			VOLTEX bentonitinio molio paklotas		m ²	~1050
			Betonas C8/10	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	19,80
19	SK_B-15	1. 2. 4. 5. 10. Punktai	Pirmo aukšto grindys ant grunto-			
			smėlbetonis C20/25	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	34,00
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	1,06
			Polistireninis putplastis EPS 100, t=300 mm	LST EN 13163:2012+A1:2015	m ³	121,00
			Betonas C8/10	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	23,00
20	SK_B-15	1. 4. 5. 10. Punktai	Pirmo aukšto grindys ant perdangos-			
			smėlbetonis C20/25	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	24,70
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	1,10
			Smūgio garsą izoliuojanti mineralinės vatos plokštė ISOVER FLO, t=20 mm	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	7,00
			Polistireninis putplastis EPS T, t=50	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	17,00
			išlyginamasis smėlio/keramzito sluoksnis, t=30 mm		m ³	10,50
			Dažytos vatos plokštės Paroc CGL 20 CY, t=200 mm	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	64,00
21	SK_B-15	1. 4. 5. 10. 14. Punktai	Antro aukšto grindys ant perdangos-			
			smėlbetonis C20/25	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	45,90
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	2,05
			Smūgio garsą izoliuojanti mineralinės vatos plokštė ISOVER FLO, t=20 mm	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	13,00
			Polistireninis putplastis EPS T, t=50	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	32,00
			išlyginamasis smėlio/keramzito		m ³	19,00

201907-TP-SK_MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

			sluoksnis, t=30 mm			
22	SK_B-15	1. 4. 5. 10. Punktai	Mansardos grindys ant perdangos-			
			smėlbetonis C20/25	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	43,60
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	1,95
			Smūgio garsą izoliuojanti mineralinės vatos plokštė ISOVER FLO, t=20 mm	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	12,00
			Polistireninis putplastis EPS T, t=50	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	30,00
			išlyginamasis smėlio/keramzito sluoksnis, t=30 mm		m ³	18,00
23	SK_B-16	1. 10. Punktai	Balkonų apšiltinimas -			
			Poliuretano plokštė PIR, t=160 mm, >150 kPa	LST EN 13165:2012+A2:2016	m ³	28,00
			Nuolydi formuojanti PIR plokštė, t=20-60 mm, >150 kPa (EurothaneSilver A arba analogas)	LST EN 13165:2012+A2:2016	m ³	7,00
			Polistirenas GEOPORAS EPS 100, t=150 mm	LST EN 13164:2012+A1:2015	m ³	9,33
			Fenolio dervų putų izoliacinės plokštės SAFE-R, λ=0,020 W/mK, t=100 mm, B-s1,d0	LST EN 13166:2012+A2:2016	m ³	1,35
			Fenolio dervų putų izoliacinės plokštės SAFE-R, λ=0,020 W/mK, t=40 mm, B-s1,d0	LST EN 13166:2012+A2:2016	m ³	3,10
24	SK_B-17	1. 10. Punktai	Pastato fasadų apšiltinimas -			
			Fenolio dervų putų izoliacinės plokštės SAFE-R, λ=0,020 W/mK, t=180 mm, B-s1,d0	LST EN 13166:2012+A2:2016	m ³	179,00
			Fenolio dervų putų izoliacinės plokštės SAFE-R, λ=0,020 W/mK, t=150 mm, B-s1,d0	LST EN 13166:2012+A2:2016	m ³	2,50
			Fenolio dervų putų izoliacinės plokštės SAFE-R, λ=0,020 W/mK, t=230 mm, B-s1,d0	LST EN 13166:2012+A2:2016	m ³	2,40
			Akmens vata, λ=0,037 W/mK, 80 kg/m ³ , t=150 mm	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	17,15
			Poliuretano plokštė PIR, t=50 mm, >150 kPa	LST EN 13165:2012+A2:2016	m ³	0,17
25	SK_B-18	1. 10. 11. Punktai	Stogo apšiltinimas -			
			Akmens vata t=300 mm	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	251,00
			Poliuretano plokštė PIR, su aliuminio folijos sluoksniu, t=60 mm, B-s1,d0	LST EN 13165:2012+A2:2016	m ³	47,50
			Akmens vata (PAROC FPS14 arba analogas) t=50 mm	LST EN 13162:2012+A1:2015	m ³	1,60
26		1. 5. 7. Punktai	Stogeliai ties pastato įėjimais -			
			betonas C30/37–XC4–XF3	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	6,25
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,74
			Termoizoliaciniai elementaiHalfenHIT-SP MVX		vnt	17
			Nuolydi formuojantis sluoksnis EPS150, t=20-100 mm	LST EN 13163:2012+A1:2015	m ³	1,60
27		1. 5. Punktai	Priešgaisrinių rezervuarų inkaravimo plokštė -			
			Poliai	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	2,50
			Betoninė plokštė	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	4,50
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,56

28		1. Punktai	Šviesduobė -			
			ACO (arba anlogas) šviesos prieduobė		vnt	1
29		1. 5. 7. Punktai	Kiti smulkūs darbai -			
			betonas	LST EN 206:2013+A1:2017	m ³	1,00
			armatūra S500	LST EN 10080:2006	t	0,50
			plienas S355	LST EN 10025-1:2004	t	0,50

PASTABOS:

1. Medžiagų kiekiai pateikti orientaciniai, Rangovas pasiskaičiuoja ir įsivertina tikslų reikalingą medžiagų kiekį darbų atlikimui.
2. CFA polių betono ir armatūros kiekiai orientaciniai, Rangovas įsivertina rengdamas pamatų DP patikslinus apkrovas priklausomai nuo polių tipo.
3. Skiedinio ir klijų išėiga mūriui neįtraukta, išskaičiuojama priklausomai nuo blokelių rūšies.
4. Fasadų apdailos tvirtinimo elementai į kiekius neįtraukti.
5. Medžiagų žiniaraštį žr. kartu su pateiktu brėžiniu. Papildomas reikalingas medžiagas ir darbus numatytoms konstrukcijoms įrengi pagal pateiktus techninio projekto brėžinius ir technines specifikacijas įsivertina statybos darbų Rangovas.
6. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamo pastato eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose ar apibūdinti šiame dokumente ar ne.
7. Visas nurodytas konkrečias medžiagas Rangovas gali keisti kitomis, analogiškų, neprastesnių techninių charakteristikų medžiagomis, susiderinęs su Projekto vadovu ir Inžinieriumi.
8. Naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai.

201907-TP-SK_MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

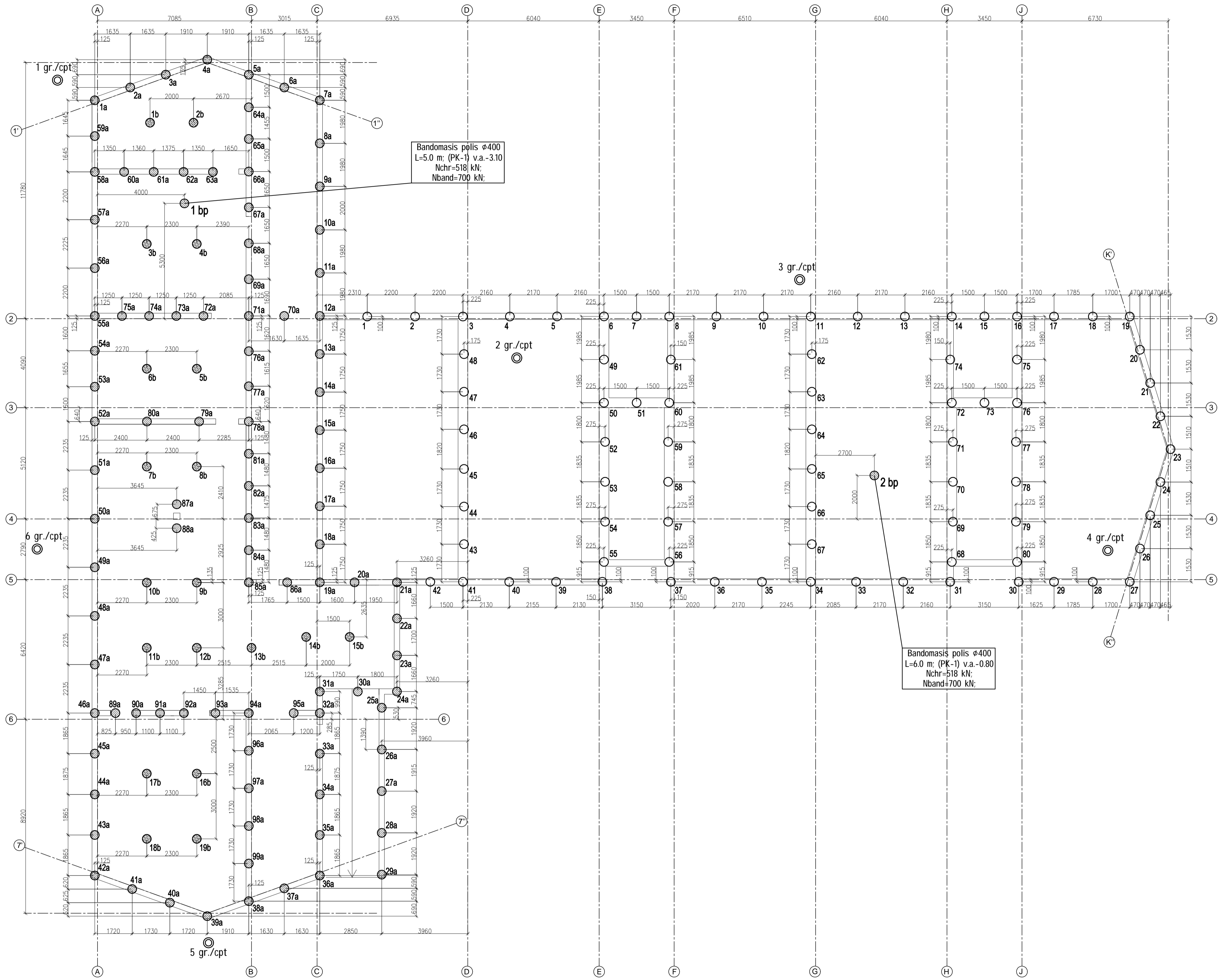
KONSTRUKCINĖS DALIESBRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
			POILSIO PASTATAS	
2019/07-TP-SK_B-01	1	0	POLIŲ PLANAS M1:100	
2019/07-TP-SK_B-01	2	0	ROSTVERKŲ PLANAS M1:100	
2019/07-TP-SK_B-02	1	0	PAMATŲ PJŪVIAI 1-1; 2-2	
2019/07-TP-SK_B-02	2	0	PAMATŲ PJŪVIAI 3-3; 4-4; DETALĖS A; B	
2019/07-TP-SK_B-02	3	0	PAMATŲ PJŪVIAI 5-5; 6-6	
2019/07-TP-SK_B-03	1	0	COKOLIO DETALĖS M1:20	
2019/07-TP-SK_B-03	2	0	COKOLIO DETALĖS M1:20	
2019/07-TP-SK_B-03	3	0	COKOLIO DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-04	1	0	RŪSIO PLANAS M1:100	
2019/07-TP-SK_B-05	1	0	PIRMO AUKŠTO MŪRO DARBŲ PLANAS M1:100	
2019/07-TP-SK_B-06	1	0	ANTRO AUKŠTO MŪRO DARBŲ PLANAS M1:100	
2019/07-TP-SK_B-07	1	0	MANSARDOS MŪRO DARBŲ PLANAS M1:100	
2019/07-TP-SK_B-08	1	0	SĄRAMŲ ŽINIARAŠTIS M1:25	
2019/07-TP-SK_B-09	1	0	RŪSIO PERDANGOS PLANAS M1:150	
2019/07-TP-SK_B-09	2	0	RŪSIO PERDANGOS PJŪVIAI M1:10	
2019/07-TP-SK_B-10	1	0	PIRMO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS M1:150	
2019/07-TP-SK_B-10	2	0	PIRMO AUKŠTO PERDANGOS PJŪVIAI M1:10	
2019/07-TP-SK_B-11	1	0	ANTRO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS M1:150	
2019/07-TP-SK_B-11	2	0	ANTRO AUKŠTO PERDANGOS PJŪVIAI M1:10	
2019/07-TP-SK_B-12	1	0	STOGO KONSTRUKCIJŲ PLANAS M:100	
2019/07-TP-SK_B-12	2	0	STOGO KONSTRUKCIJŲ ŽINIARAŠTIS	
2019/07-TP-SK_B-13	1	0	PJŪVIS A - A M1:50	
2019/07-TP-SK_B-14	1	0	PJŪVIS B - B M1:50	
2019/07-TP-SK_B-15	1	0	GRINDŲ DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-15	2	0	GRINDŲ DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-16	1	0	BALKONO DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-16	2	0	BALKONO DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-17	1	0	SIENŲ DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-17	2	0	SIENŲ DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-18	1	0	STOGO DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-18	2	0	STOGO DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-18	3	0	STOGO DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-18	4	0	STOGO DETALĖS M1:10	
2019/07-TP-SK_B-19	1	0	PRINCIPINIS LANGO MONTAVIMO MAZGAS „1“ M1:5	
2019/07-TP-SK_B-19	2	0	LANGO PJŪVIS 2-2 M1:2	
2019/07-TP-SK_B-20	1	0	PRINCIPINIS STOGLANGIO MONTAVIMO MAZGAS M1:5	
2019/07-TP-SK_B-20	2	0	STOGLANGIO PJŪVIS 1-1 M1:5	

2019/07-TP-SK	Lapas	Lapų	Laida
	1	1	0

Sutartiniai žymėjimai:

- - CFA poliis $\phi 400$; L=6.0 m / viršaus alt.-0.80; (polio Nr.)
- - CFA poliis $\phi 400$; L=5.0 m / 1a viršaus alt.-3.40; (polio Nr.)
- - CFA poliis $\phi 400$; L=5.0 m / 1b viršaus alt.-3.10; (polio Nr.)
- - Bandomasis CFA poliis $\phi 400$ (polio Nr.)
- ⊙ - Geologinis tyrimo taškas 1 gr./cpt (Grežinio zondo Nr.)



Pastabas:

1. Pastato nulis -/+0.00-5.60 (abs).
2. Grežiniai (CFA vientiso sraigtinio grežimo tipo) poliai suprojektuoti vadovaujantis STR 2.05.21:2016, remiantis UAB "Tyrimu laboratorija" atliktais inžineriniais-geologiniais tyrimais, pagal tyrimo taškus Nr. 1; 2; 3; 4; 5; 6.
3. CFA poliams naudoti betonas kl. C30/37-XF1-W6; LST EN 206-1:2002.
4. CFA polių ($\phi 400$) pagrindas po padu yra:
 - smėlis tankus, labai tankus, qviri-16"-24" MPa.
5. Polių ilgiai ir atitūdes tikslinami darbo projekte.
6. Poliūs įrengti remiantis LST EN 1536 "Specialeji geotechnikos darbai. Grežiniai poliai".
7. Jei grežiant pastebėtas kitoks gruntas polio padu lygyje informuoti projektuotojus.
8. Maksimalus leistinas nuokrypis +/-50 mm.
9. Polių bandymai atliekami vadovaujantis - STR 2.05.21:2016.
10. DP stadijoje rekomenduojama atlikti gruntinio vandens tyrimus, tai turės įtakos polio betono klasei.

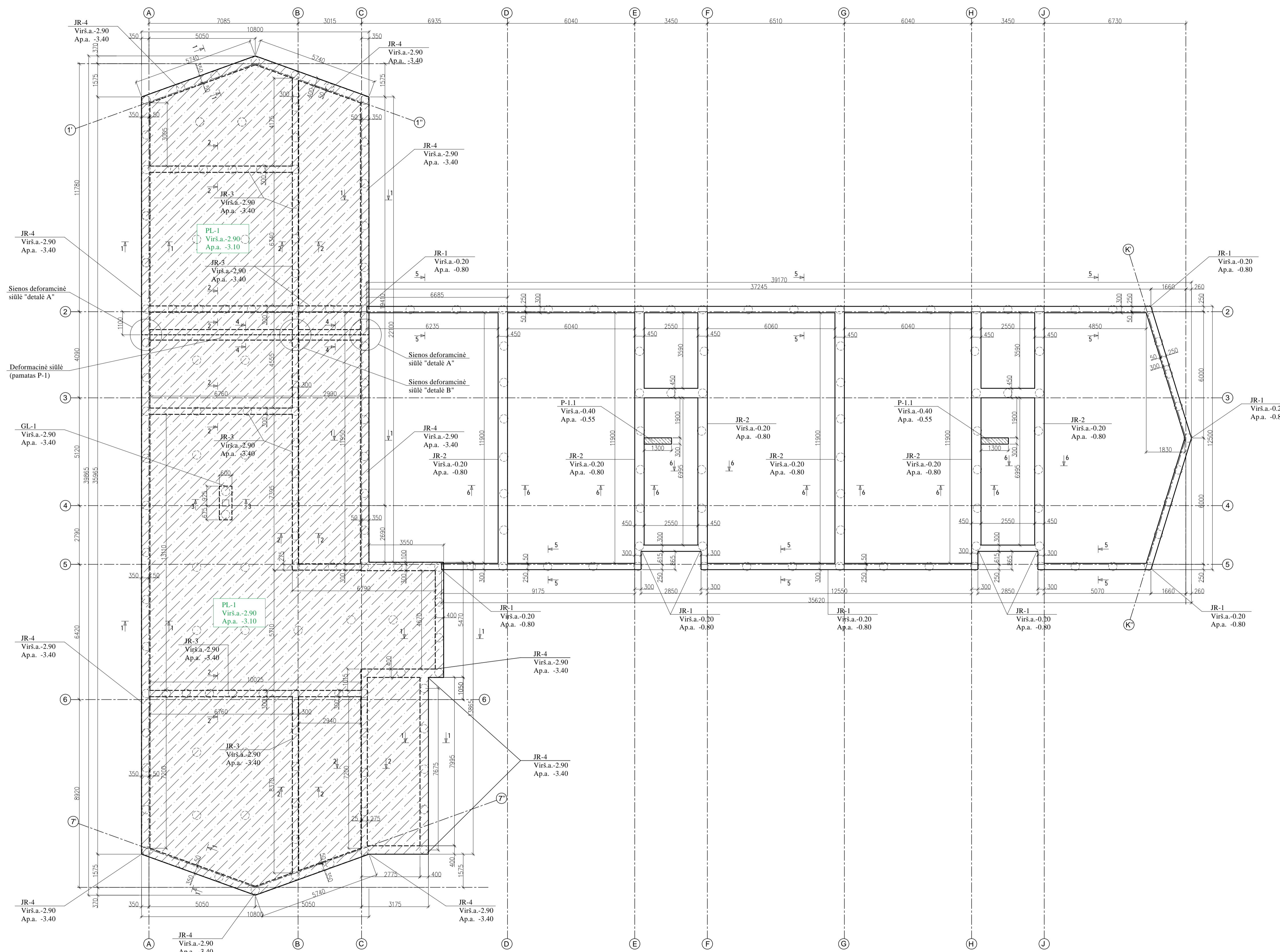
0	2022.09.15	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS Laida
19280	SKPDV	R. Čepas	POLIŲ PLANAS M1:100
39142	Konstr.	A. Milius	Lapas Lapų 0
LT	STATYTOJAS	UAB "Smiltynės 19"	DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-01 Lapas Lapų 1 2

Sutartiniai žymėjimai:

○ - CFA poliis ø400
(polio Nr.)

▨ - Monolitinė plokštė PL-1

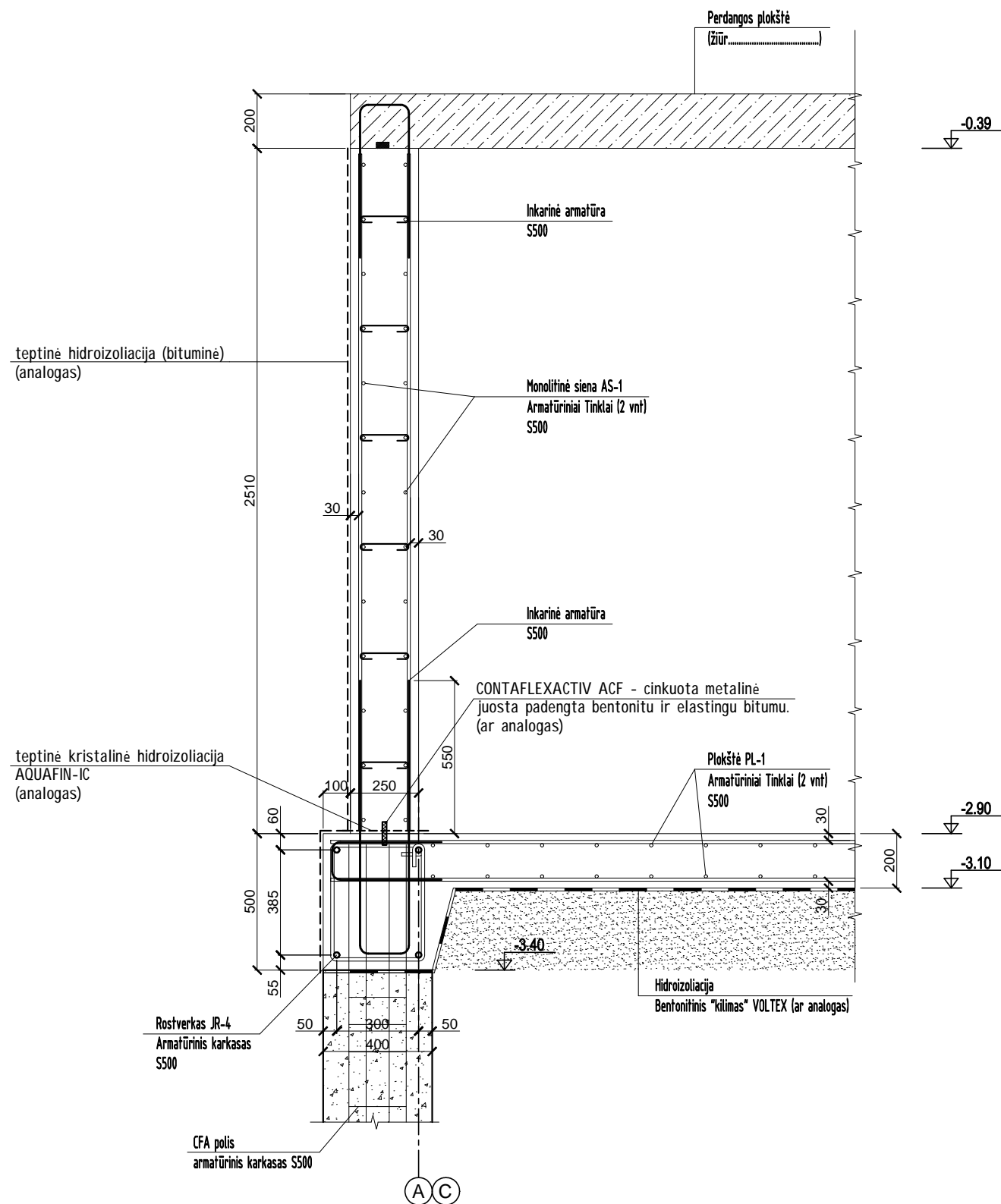
Sutartiniai žymėjimai:
PL - Monolitinė gelžbetoninė plokštė;
JR - Monolitinis gelžbetoninis rostverkas;
Virš.a - Viršaus altitūde;
Ap.a - Apačios altitūde.



- Pastabos:
1. Pastato nulis -/+0.00=5.60 (abs).
 2. Prieš galvėnu, rostverku, plokštės įrengimą sutinkinti grūntą (pagrinda) Evd>45 MPa;
 3. Galvėnu, rostverku brėžinius žiūrėti kartu su apšiltinimo detalėmis.
 4. Rostverkas JR-1; JR-2 įrengiamas nepertraukiamu būdu, betonas C30/37 XC4;
 5. Rostverkas JR-3; JR-4 įrengiamas kartu su plokšte PL-1, betonas C30/37 XC4, su priedu Betocrete-CP-360-WP (arba analogas);

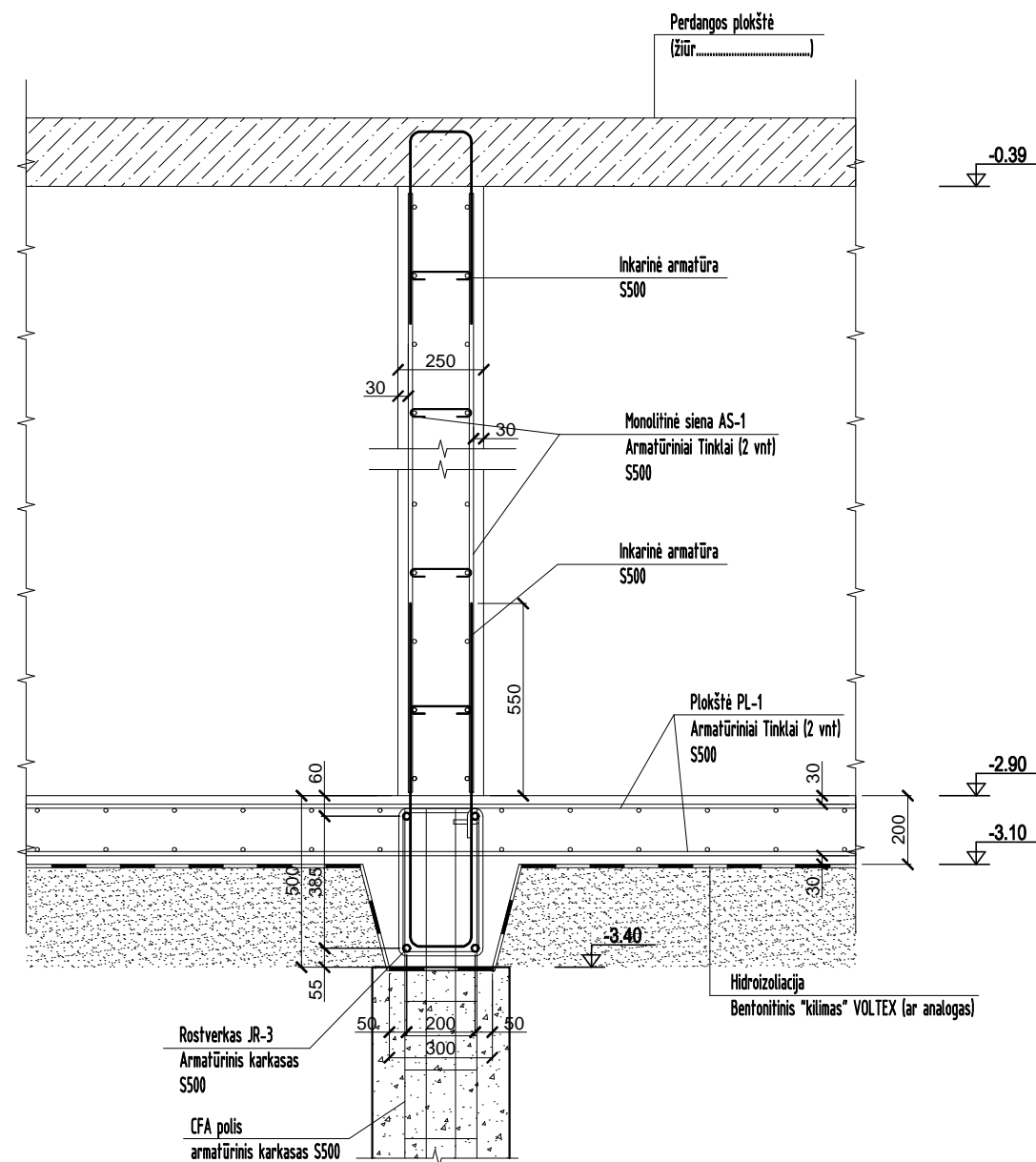
0	2022.09.15	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smilynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.		DOKUMENTO PAVADINIMAS ROSTVERKŲ PLANAS M1:100	Laida 0
19280	SKPDV R. Čepas		
39142	Konstr. A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smilynės 19"	DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-01	Lapas Lapų 2 2

PJŪVIS 1-1



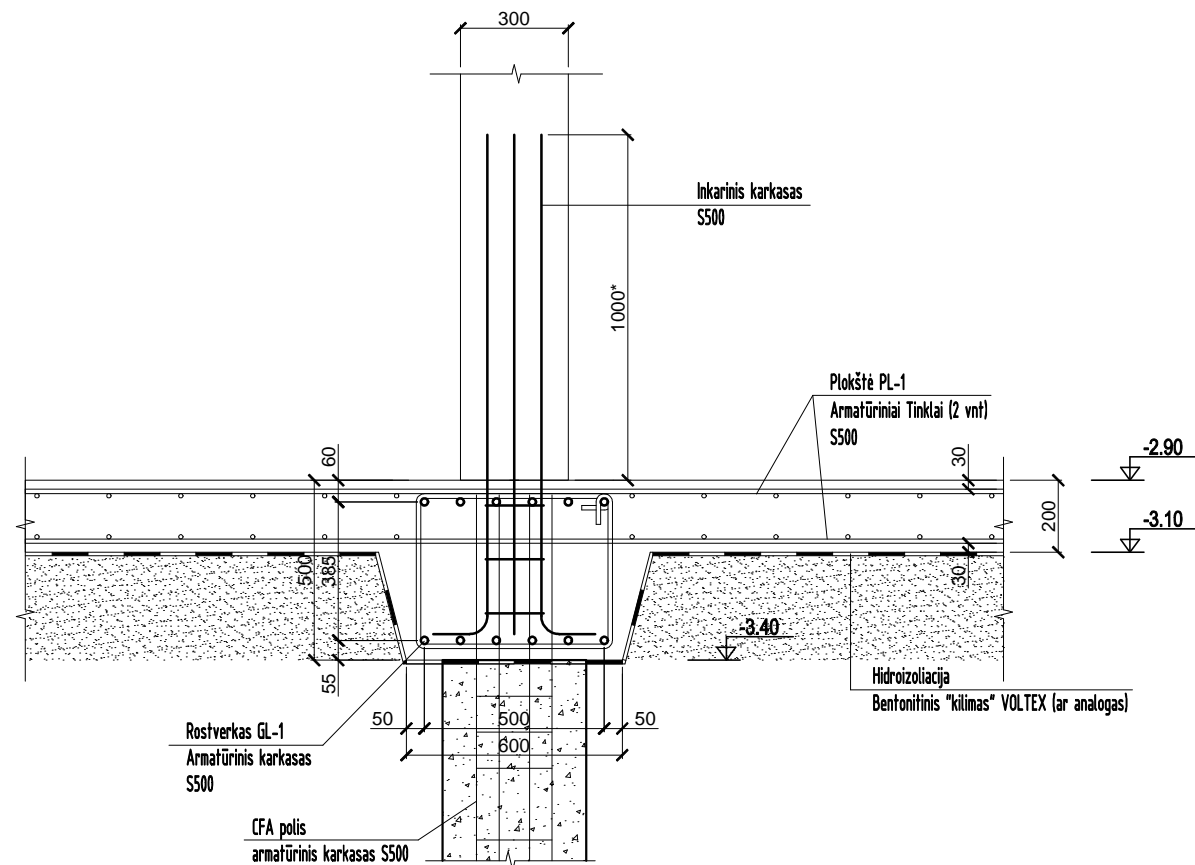
Pastabos:
1. Pamatų konstrukcinius pjūvius žiūrėti kartu su pamatų detalėmis

PJŪVIS 2-2



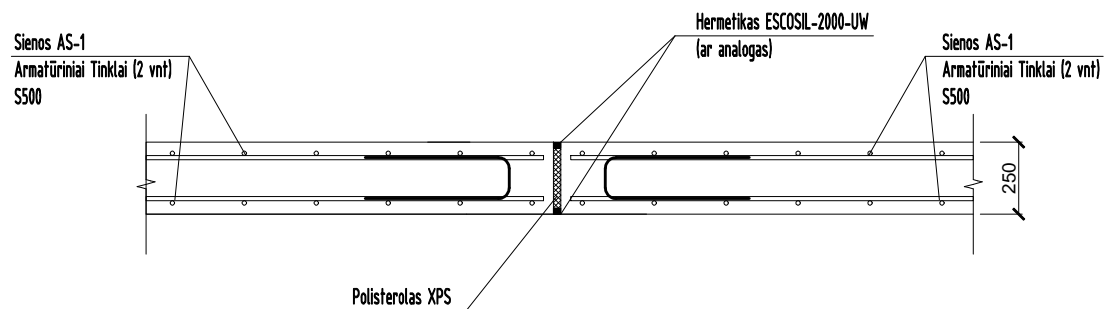
0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS PAMATŲ PJŪVIAI 1-1; 2-2	
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida	
39142	Konstr.	A. Milius	0	
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-02	
			Lapas	Lapų
			1	3

PJŪVIS 3-3



DETALĖ B

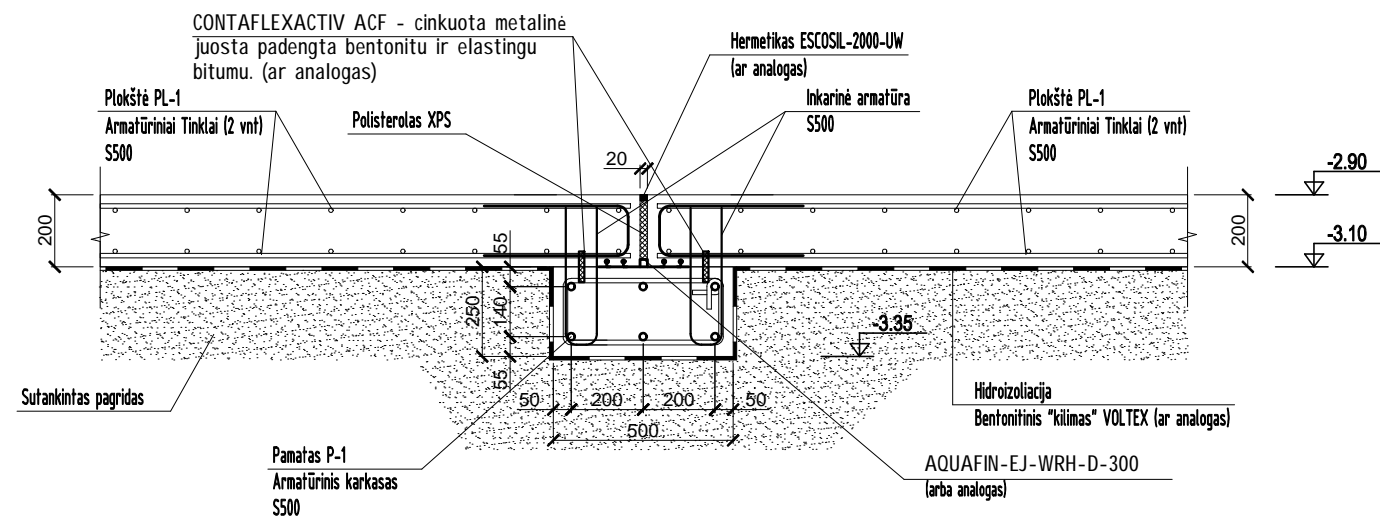
VIDAUS SIENOS DEFORMACINĖ SIŪLĖ



Pastabos:
1. Pamatų konstrukcinis pjūvis žiūrėti kartu su pamatų detalėmis

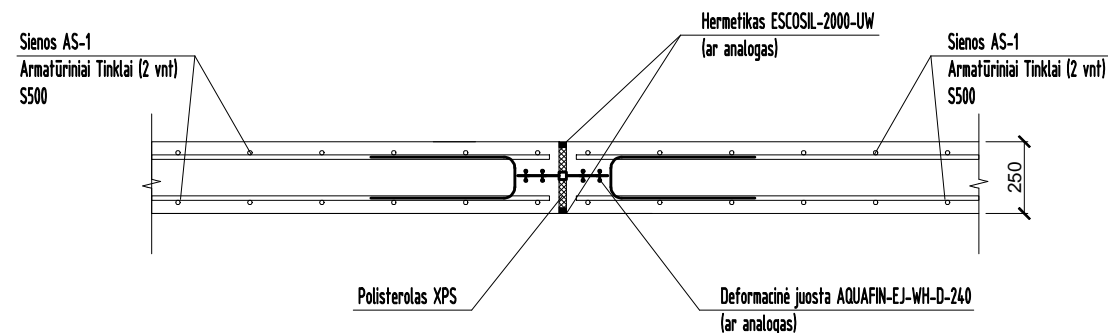
PJŪVIS 4-4

PLOKŠTĖS PL-1 DEFORMACINĖ SIŪLĖ



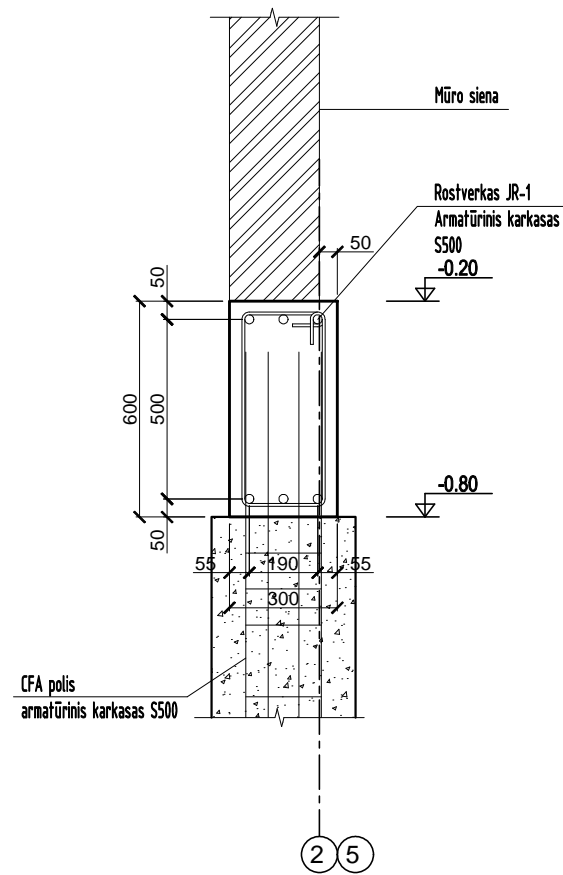
DETALĖ A

IŠORINĖS SIENOS DEFORMACINĖ SIŪLĖ

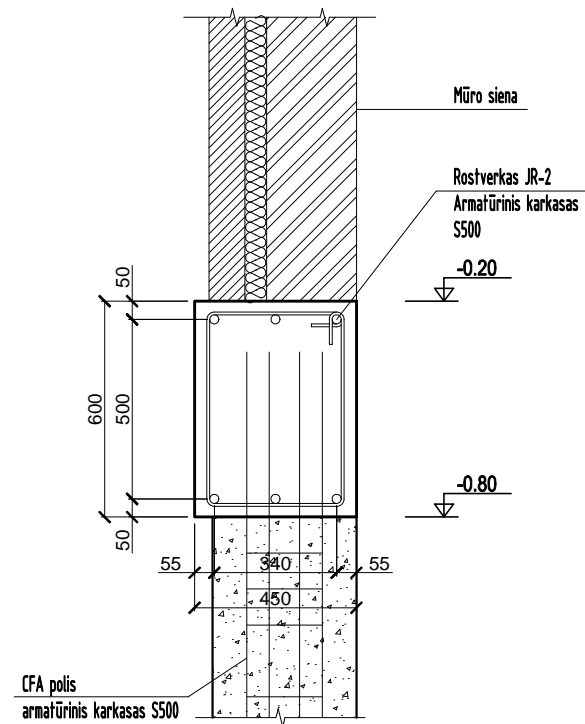


0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS Laida	
19280	SKPDV	R. Čepas	PAMATŲ PJŪVIAI 3-3; 4-4; DETALĖS A; B	
39142	Konstr.	A. Milius	0	
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-02	
			Lapas	Lapų
			2	3

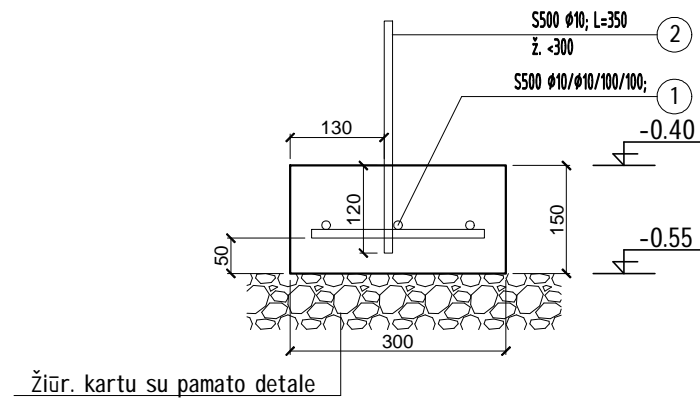
PJŪVIS 5-5



PJŪVIS 6-6



Pamatas P-1.1

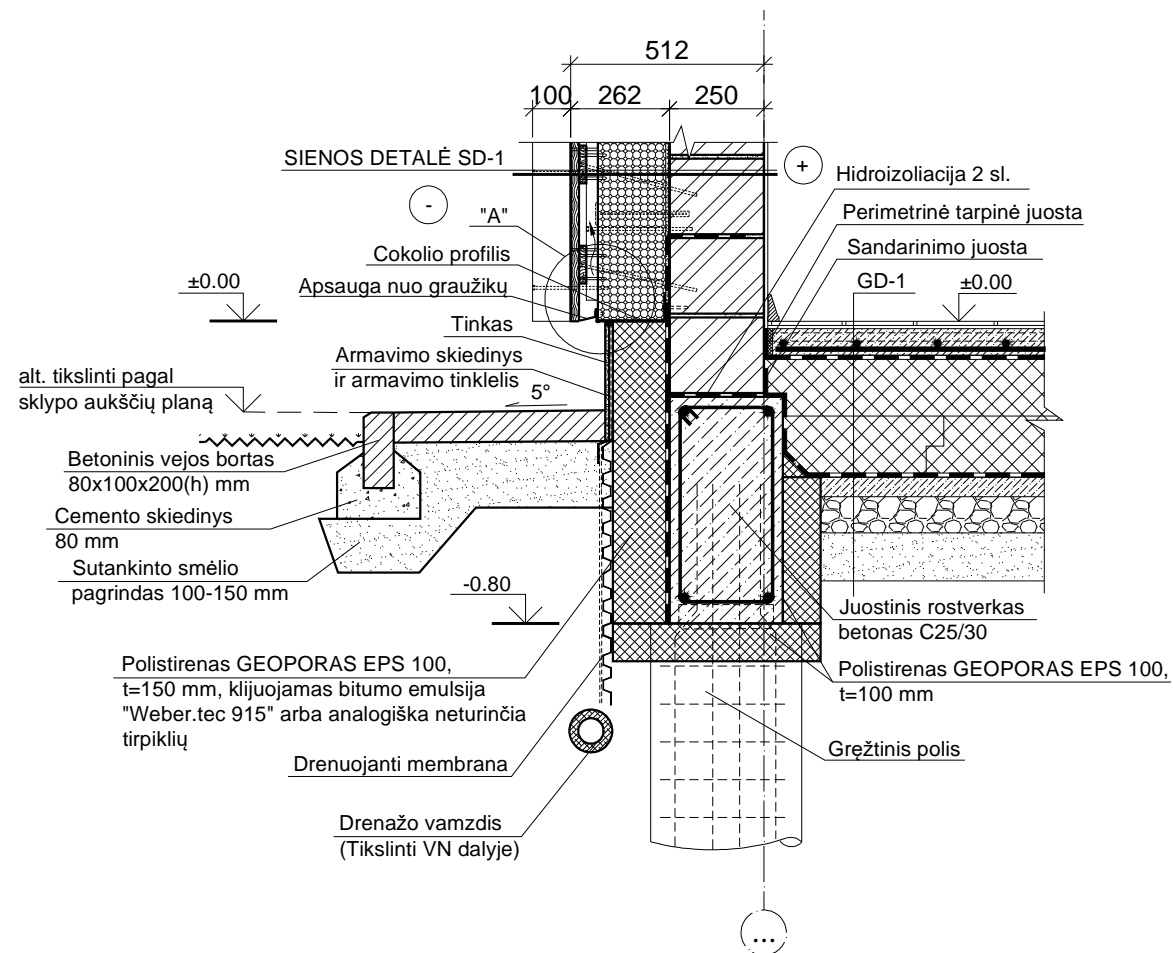


Žiūr. kartu su pamato detale

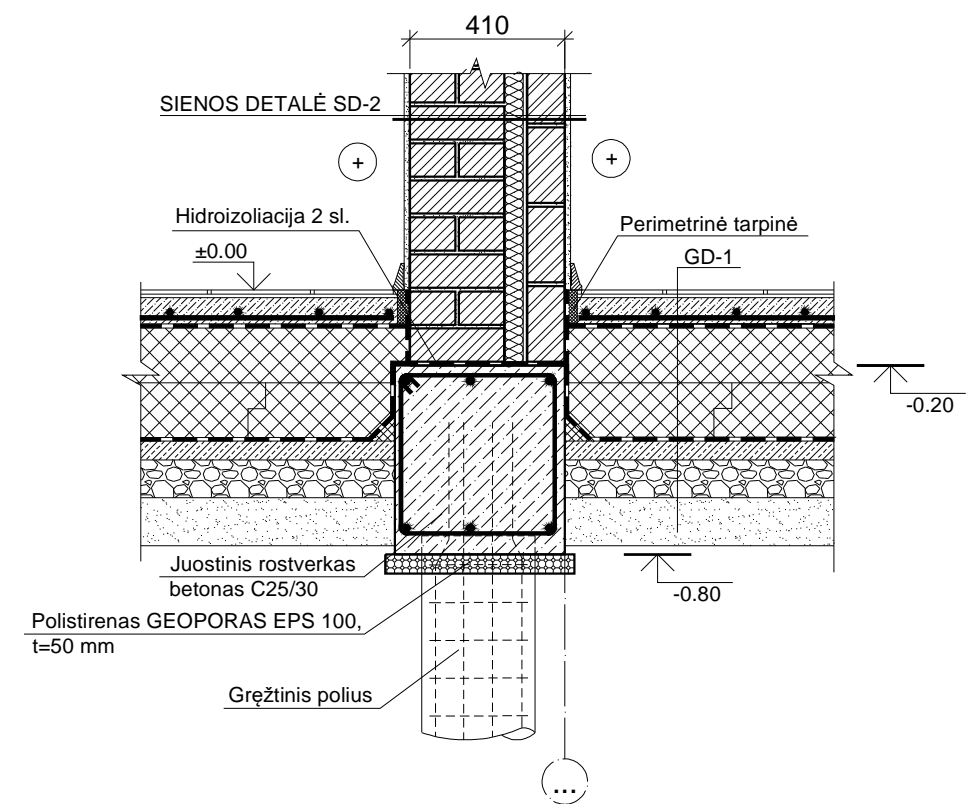
Pastabos:
1. Pamatų konstrukcinis pjūvis žiūrėti kartu su pamatų detalėmis

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.	TS9 PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
19280	SKPDV	R. Čepas	PAMATŲ PJŪVIAI 5-5; 6-6	
39142	Konstr.	A. Milius	Laida 0	
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-02	
			Lapas	Lapų
			3	3

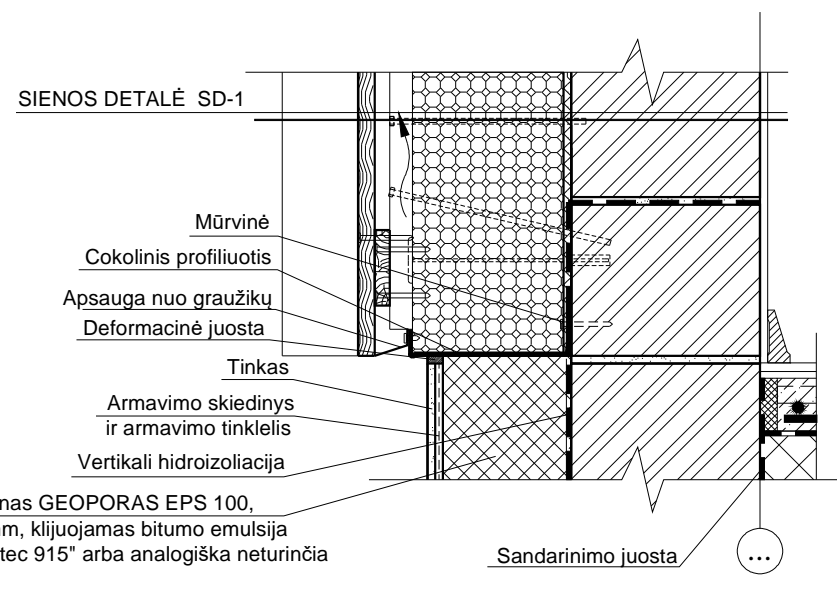
COKOLIO DETALĖ CD-1 M1:20



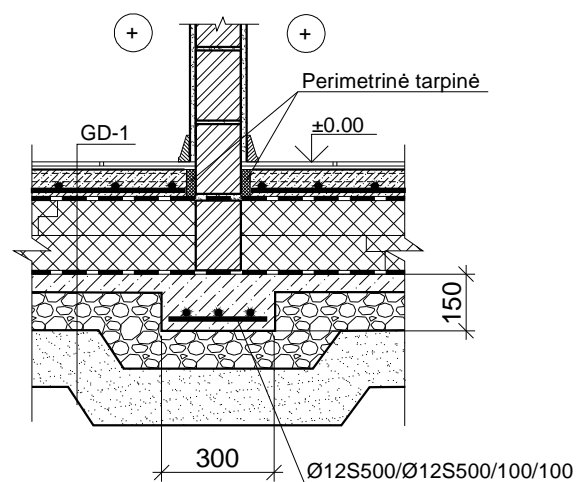
COKOLIO DETALĖ CD-2 M1:20



MAZGAS "A" M1:10



PAMATO PO PERTVARA ĮRENGIMAS M1:20

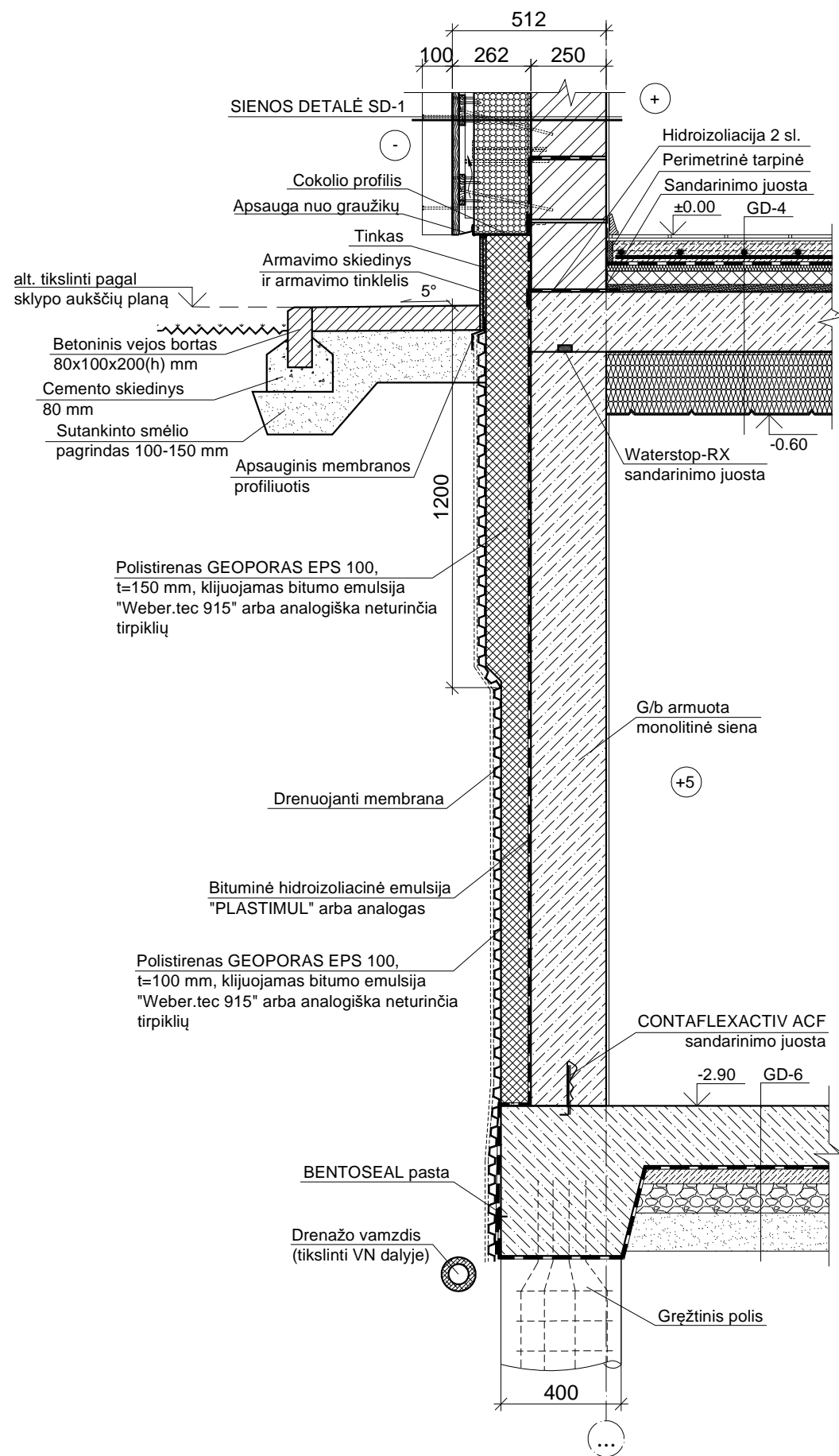


PASABOS:

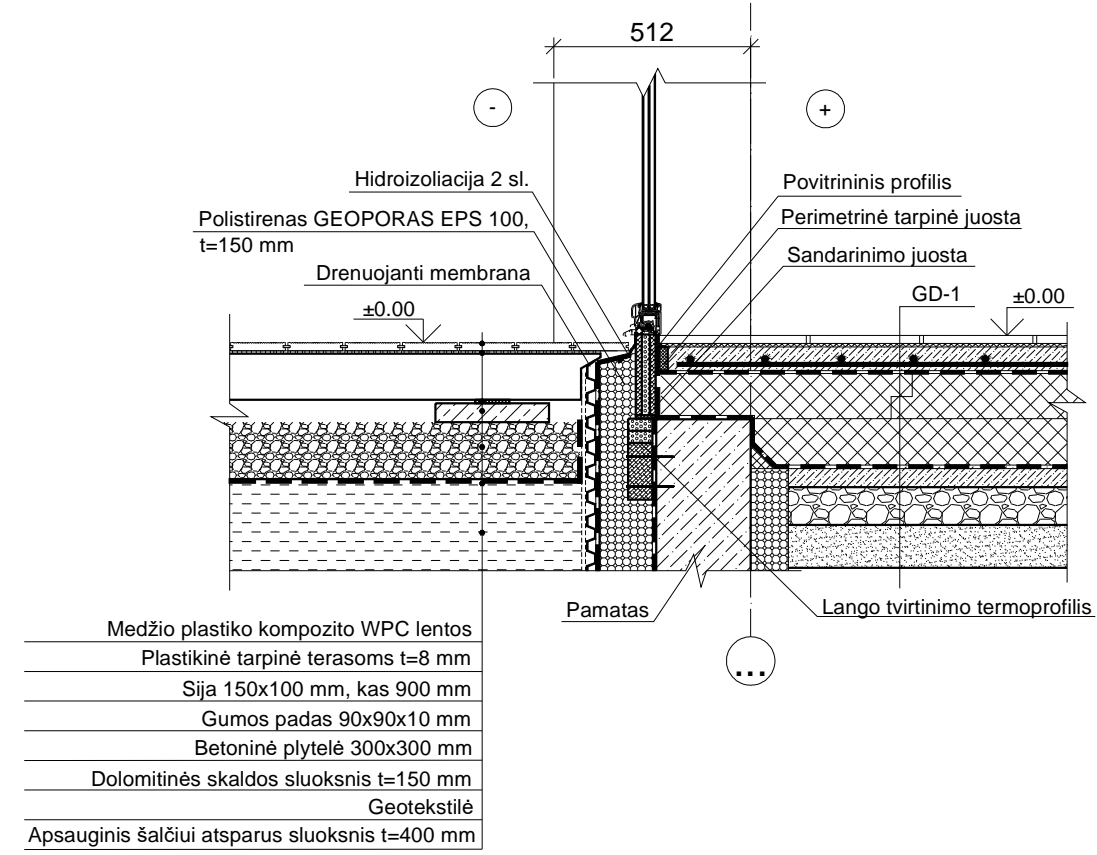
1. Monolitinių pamatų armatūros strypai rišama viela.
2. Matmenys pateikti mm, altitudės - m.
3. Polistirenas GEOPORAS EPS 100 ant pamatų klijuojamas bitumo emulsija "Weber.tec 915" arba analogiška.
4. Hidroizoliacija įrengiama pagal pasirinkto gamintojo instrukcijas.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS COKOLIO DETALĖS M1:20	
19280	SKPDV	R. Čepas	DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-03	
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		Lapas	Lapų
			1	3

COKOLIO DETALĖ CD-3 M1:20



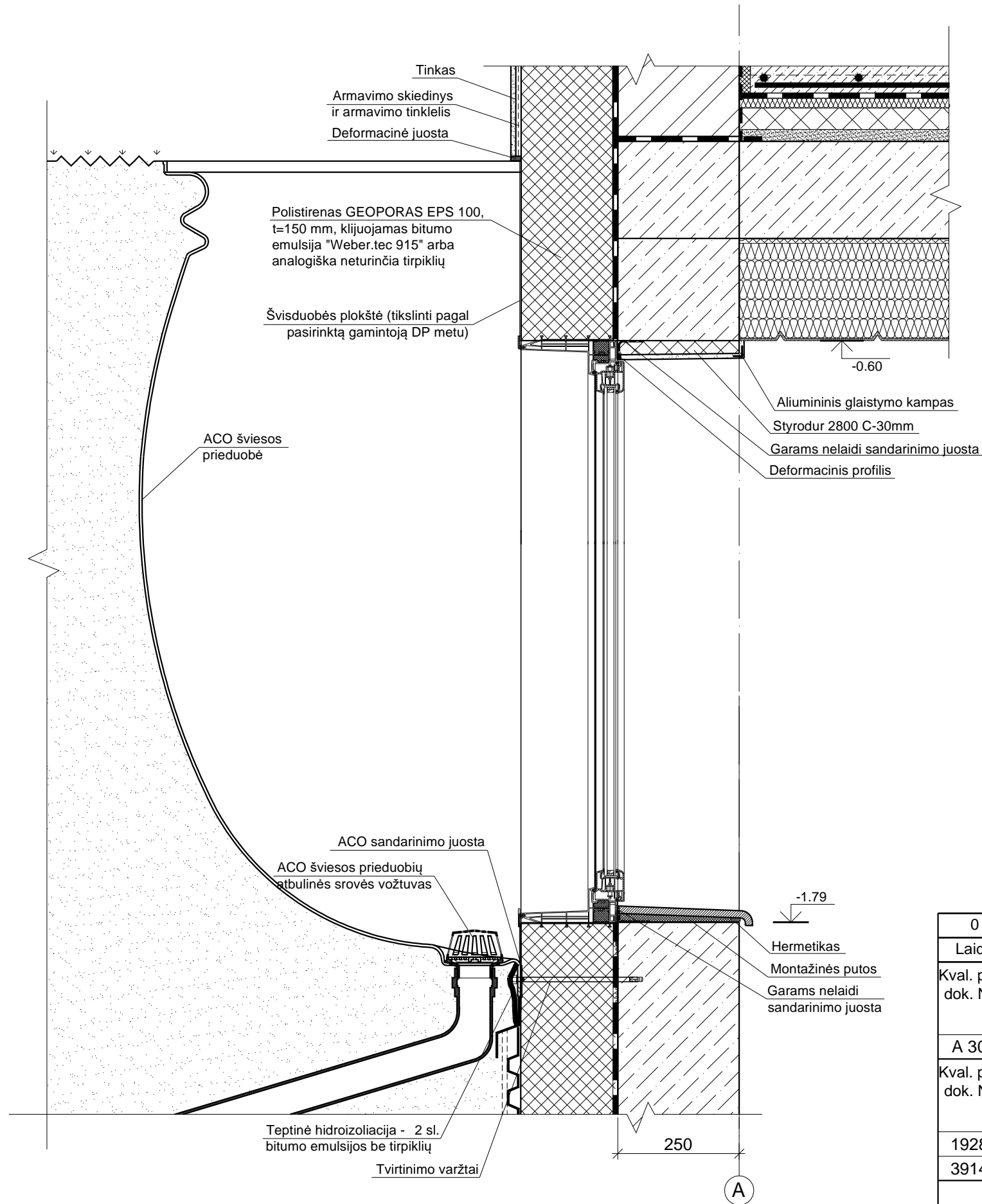
PRINCIPINIS LANGO (DURŲ) IKI GRINDŲ ĮRENGIMAS M1:20



- PASABOS:**
1. Monolitinių pamatų armatūros strypai rišama viela.
 2. Matmenys pateikti mm, altitudės - m.
 3. Polistirenas GEOPORAS EPS 100 ant pamatų klijuojamas bitumo emulsija "Weber.tec 915" arba analogiška.
 4. Hidroizoliacija įrengiama pagal pasirinkto gamintojo instrukcijas.

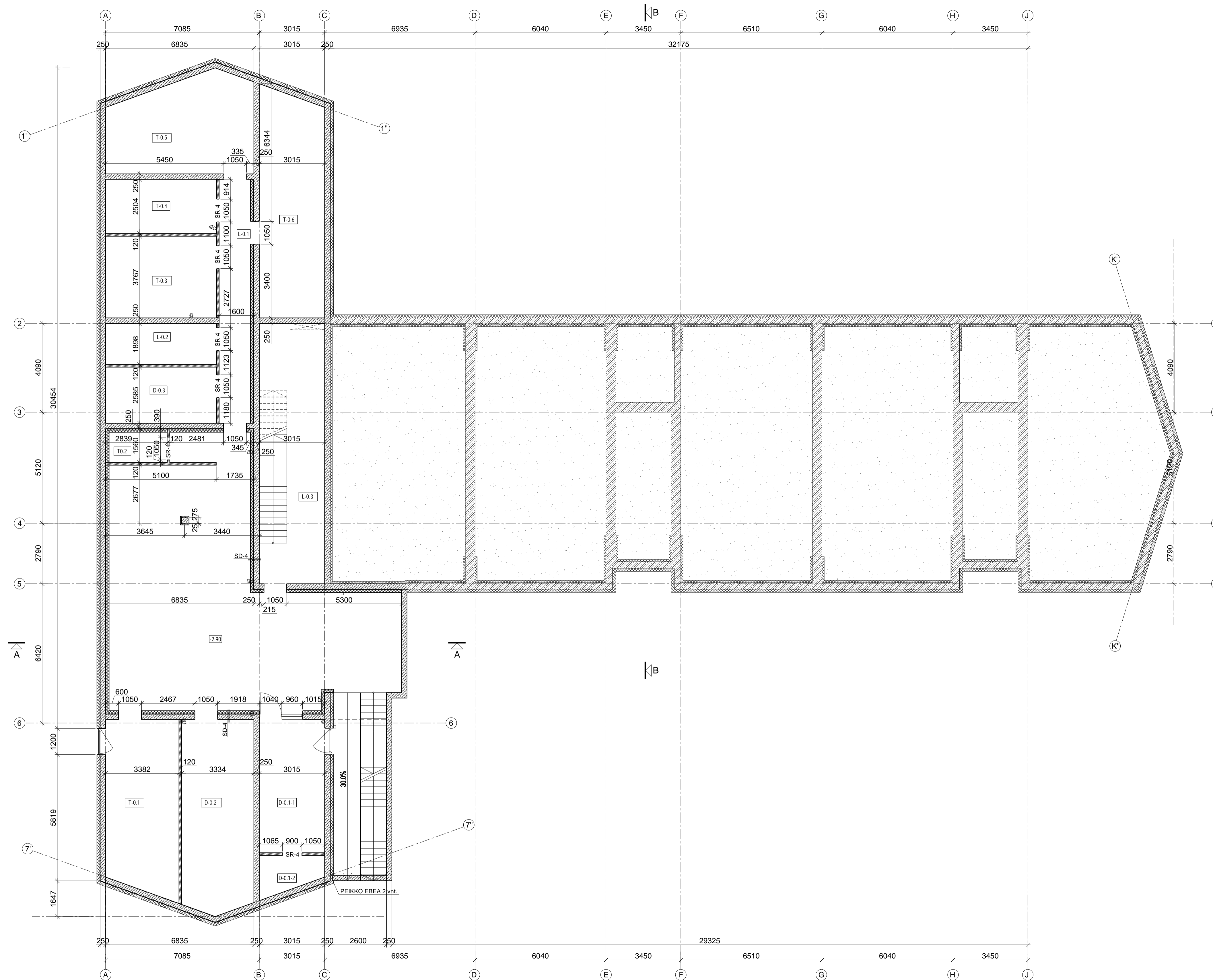
0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas		
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS COKOLIO DETALĖS M1:20		
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0		
39142	Konstr.	A. Milius			
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-03	Lapas 2	Lapų 3

PRINCIPINIS ŠVIESDUOBĖS ĮRENGIMO MAZGAS M1:10



PASTABOS:
1. Bendras pastabas žr. lape 1.

0	2022.09.15	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS COKOLIO DETALĖS M1:10
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0
39142	Konstr.	A. Milius	
LT	STATYTOJAS	UAB "Smiltynės 19"	DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-03
			Lapas 3
			Lapų 3



Rūsio patalpų eksplikacija		
Patalpos nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
Pagalbinės patalpos		
D-0.1-1	Pagalbinė patalpa	18,46
D-0.1-2	San. mažgais	4,43
D-0.2	Dviraičių saugykla	29,13
D-0.3	Dviraičių saugykla	11,93
Techninės patalpos		
T-0.1	GS techninė patalpa	26,48
T-0.2	Techninė patalpa 2	3,28
T-0.3	Techninė patalpa 3	17,99
T-0.4	Techninė patalpa 4	11,55
T-0.5	Techninė patalpa 5	27,88
T-0.6	Techninė patalpa 6	30,90
Bendros patalpos		
L-0.1	Koridorius	15,90
L-0.2	WC / Valytojos patalpa	8,89
L-0.3	Laplinė	24,79 m²
Bendras rūšio aukšto plotas		206,82

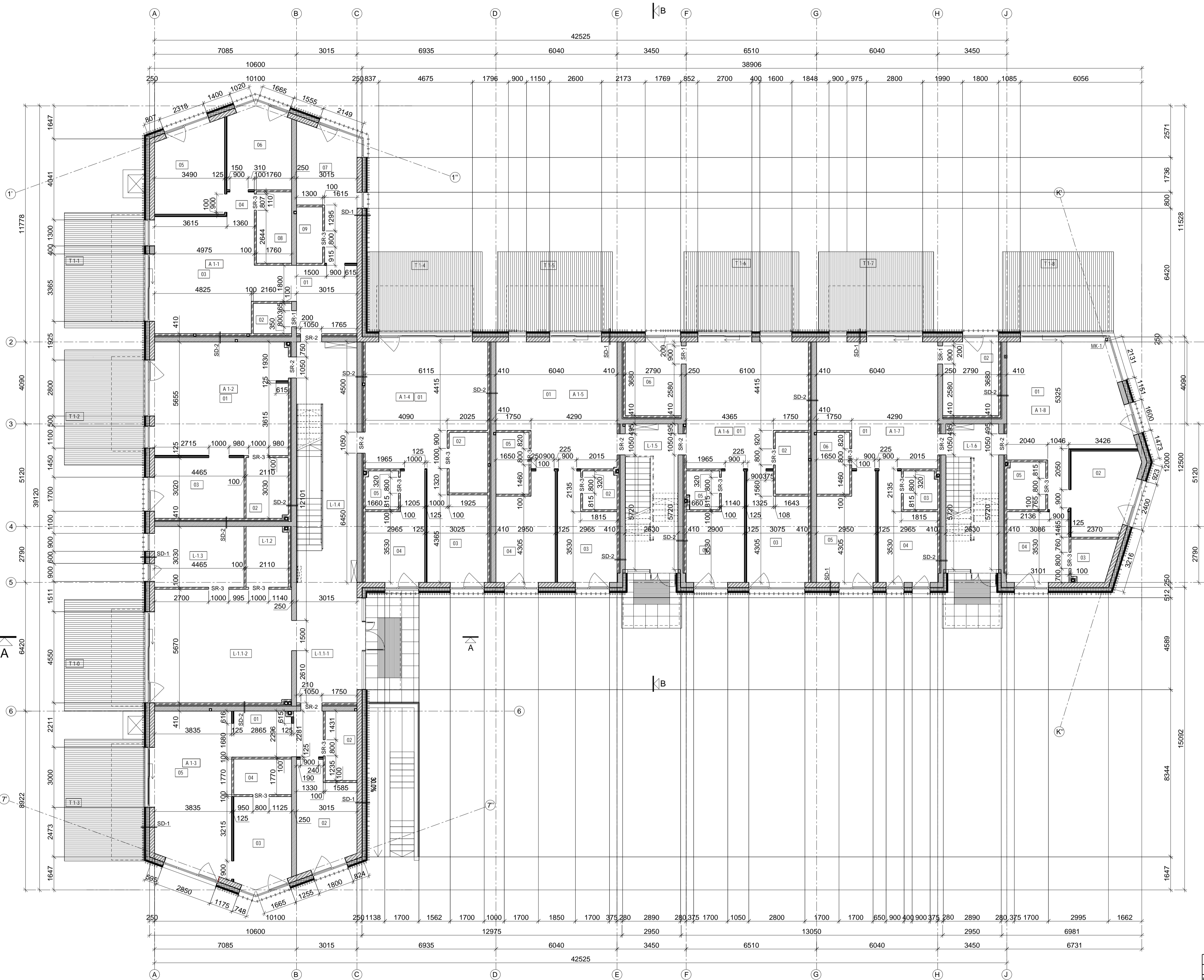
SUTARTINIS PAŽYMĖJIMAS

- Naujos armuotos monolitinės sienos
- Nauji pamatai
- Esamos rūšio sienos
- Demontuojamos rūšio sienos
- Silikatinių blokelių mūras
- Apšiltinimas - Geoporas EPS100

PASTABOS:
1. Bendras pastabas žr. pirmo aukšto mūro darbų plane, brėž. SK_B-05

0	2022.09.15	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS RŪSIO PLANAS M1:100
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0
39142	Konstr.	A. Milius	DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-04
LT	UAB "Smiltynės 19"		Lapas Lapų 1 1

PIRMO AUKŠTO MŪRO PLANAS M1:100



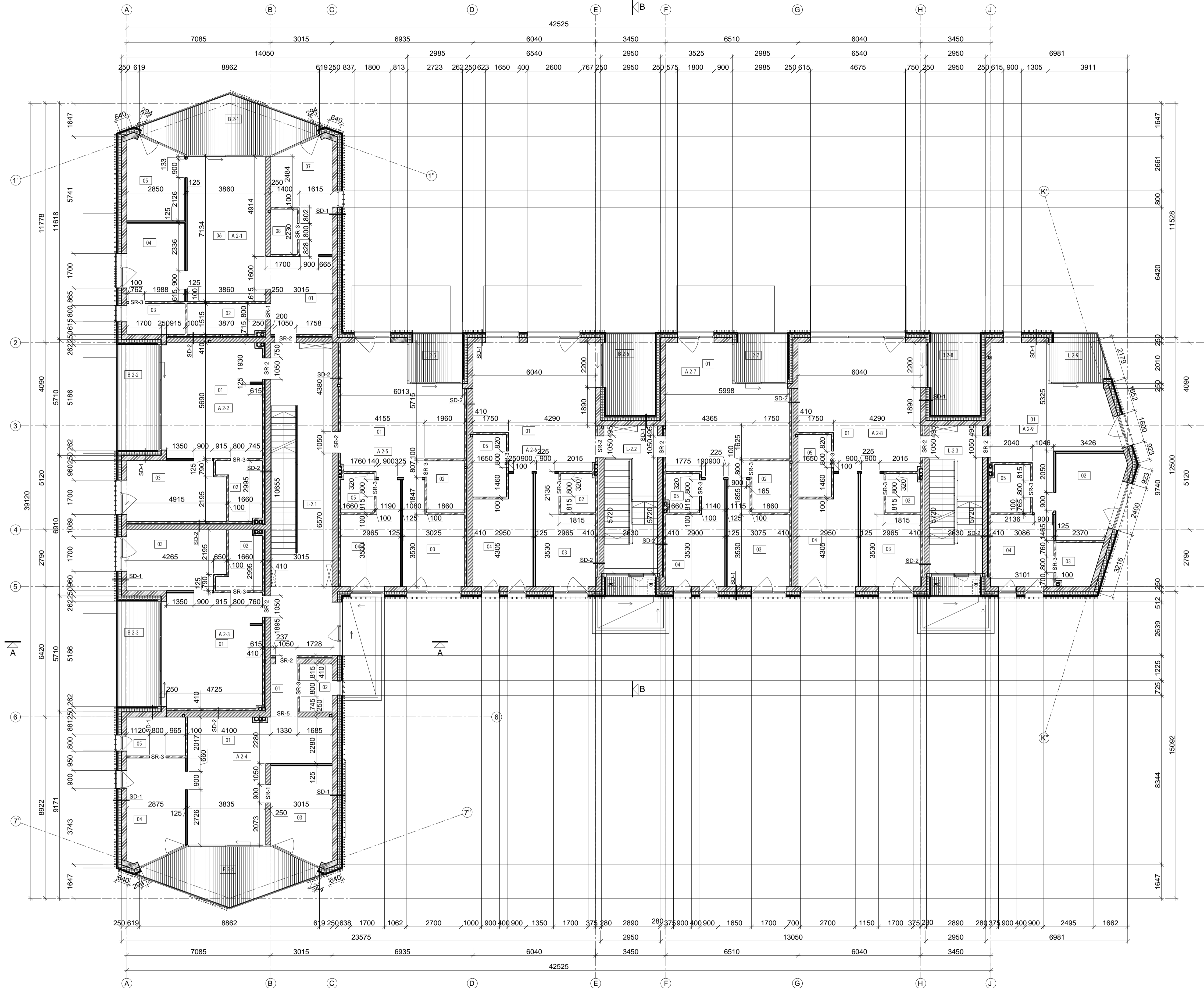
Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpų nr.	Patalpų pavadinimas	Plotas
A 1-1	01 Koridorius	13,89
	02 WC	2,53
	03 Svetainė - virtuvė	28,57
	04 Koridorius	1,48
	05 Miegamasis k.	14,58
	06 Miegamasis k.	12,40
	07 Miegamasis k.	15,47
	08 Vonios k.	5,76
	09 Vonios k.	3,28
	97,95 m²	
A 1-2	01 Svetainė - virtuvė	37,35
	02 Vonios k.	6,11
	03 Miegamasis k.	13,35
	56,81 m²	
A 1-3	01 Koridorius	10,09
	02 Miegamasis k.	13,61
	03 Vonios k.	5,05
	04 Miegamasis k.	12,45
	05 Vonios k.	4,65
	45,85 m²	
A 1-4	01 Svetainė - virtuvė	34,48
	02 Vonios k.	5,67
	03 Miegamasis k.	14,24
	04 Miegamasis k.	12,75
	05 WC	2,78
	69,92 m²	
A 1-5	01 Svetainė - virtuvė	34,52
	02 WC	2,78
	03 Miegamasis k.	12,64
	04 Miegamasis k.	14,05
	05 Vonios k.	4,81
	68,80 m²	
A 1-6	01 Svetainė - virtuvė	34,91
	02 Vonios k.	4,81
	03 Miegamasis k.	14,74
	04 Miegamasis k.	12,39
	05 WC	2,78
	06 Miegamasis k.	10,64
	80,27 m²	
A 1-7	01 Svetainė - virtuvė	34,53
	02 Miegamasis k.	10,63
	03 WC	2,89
	04 Miegamasis k.	12,64
	05 Miegamasis k.	14,05
	06 Vonios k.	4,81
	79,55 m²	
A 1-8	01 Svetainė - virtuvė	34,39
	02 Miegamasis k.	12,80
	03 Vonios k.	3,88
	04 Miegamasis k.	10,75
	05 Vonios k.	4,30
	66,12 m²	
Bendros patalpos		594,92 m²
L-1.1	Holais	17,11
L-1.2	Recepcija	38,30
L-1.3	Žini WC	6,02
L-1.4	Kabinetas	13,31
L-1.5	Laiptinė	
L-1.6	Laiptinė	
	74,74 m²	
	669,66 m²	
Balkonai / terasos		
T 1-0	Terasa	22,29
T 1-1	Terasa A1-1	22,99
T 1-2	Terasa A1-2	22,99
T 1-3	Terasa A1-3	24,30
T 1-4	Terasa A1-4	22,99
T 1-5	Terasa A1-5	22,99
T 1-6	Terasa A1-6	22,99
T 1-7	Terasa A1-7	22,99
T 1-8	Terasa A1-8	22,20

- SUTARTINIS PAŽYMĖJIMAS**
- Keraminių blokelių mūras
 - Silikatinių plytų mūras
 - Aktyto betono blokelių mūras
 - GPK pertvaros (SD-3)
 - Apšiltinimas - fenolio dervų putų izoliacinė plokštė SAFE-R

- BENDROS MŪRO DARBŲ PASTABOS**
- Matmenys pateikti mm, at. - m.
 - Laikančios išorinės sienos mūrijamos iš 15 MPa 250 mm pločio keraminių blokelių, vidinės trisluoksnės sienos laikantis mūrijamos iš 15 MPa 250 mm pločio silikatinių plytų, skiedinys pagal blokelių/plytų gamintojo rekomendaciją (bet >S10).
 - Mūras armuojamas kas ketvirtą eilę tinklu Ø 4S500 100x100 mm, taip pat tarpungiuose, po sąrāmomis, koncentruotomis apkrovomis, sienų sankirtose.
 - Pirmo, antro ir mansardinio aukšto pertvaros įrengiamos iš gpk plokščių ir aktyto betono 100 mm pločio blokelių. Rūsio pertvaros mūrijamos iš 120 mm pločio silikatinių blokelių.
 - Metalinės laikančios konstrukcijos nuvalomos nuo rūdžių, padengiamos antikoroziniais dažais bei ugniaizoliuojamos iki reikiamo ugniaizoliacijos, žr. gaubtinės saugos projekto dalį ir AR.
 - Metallinių sijų atrėmimo vietose ant mūro sienų įrengiamos betoninės armuotos atramos su viršuje įbetonuotomis įdėtinėmis detalėmis sijoms pėvėms.
 - Visai armatūros karkasai ir tinklai ribti viela.
 - Mediena antiseptikuojama vakuuminiu būdu nuo puvinio. Mediena lietimosi su metalu ar betonu vietose apsaukama hidroizoliacija.
 - Vijos lauko metalinės konstrukcijos (tūrėkliai, sijos ir pan.) karštai cinkuoto metalo.
 - Pipivius A-A, B-B žr. brėž. SK_B-13, SK_B-14
 - Sijamų įrengimą žr. brėž. SK_B-08.
 - Sienų detalės žr. brėž. SK_B-17.
 - Mūro planuose pateikti mūro prižiūrimo matmenys be apšiltinimo sluoksnio, išorės ir vidaus apdailos.

0	2022.09.15	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Polisio pastato Nidos Smilytynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas
A 303	PV V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 Polisio pastatas
Kval. patv. dok. Nr.		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
19280	SKPDV R. Čepas	PIRMO AUKŠTO MŪRO PLANAS M1:100	Laida 0
39142	Konstr. A. Milius	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas Lapų
LT	UAB "Smilytynės 19"	2019/07-TP-SA_B-05	1 1

ANTRO AUKŠTO MŪRO PLANAS M1:100

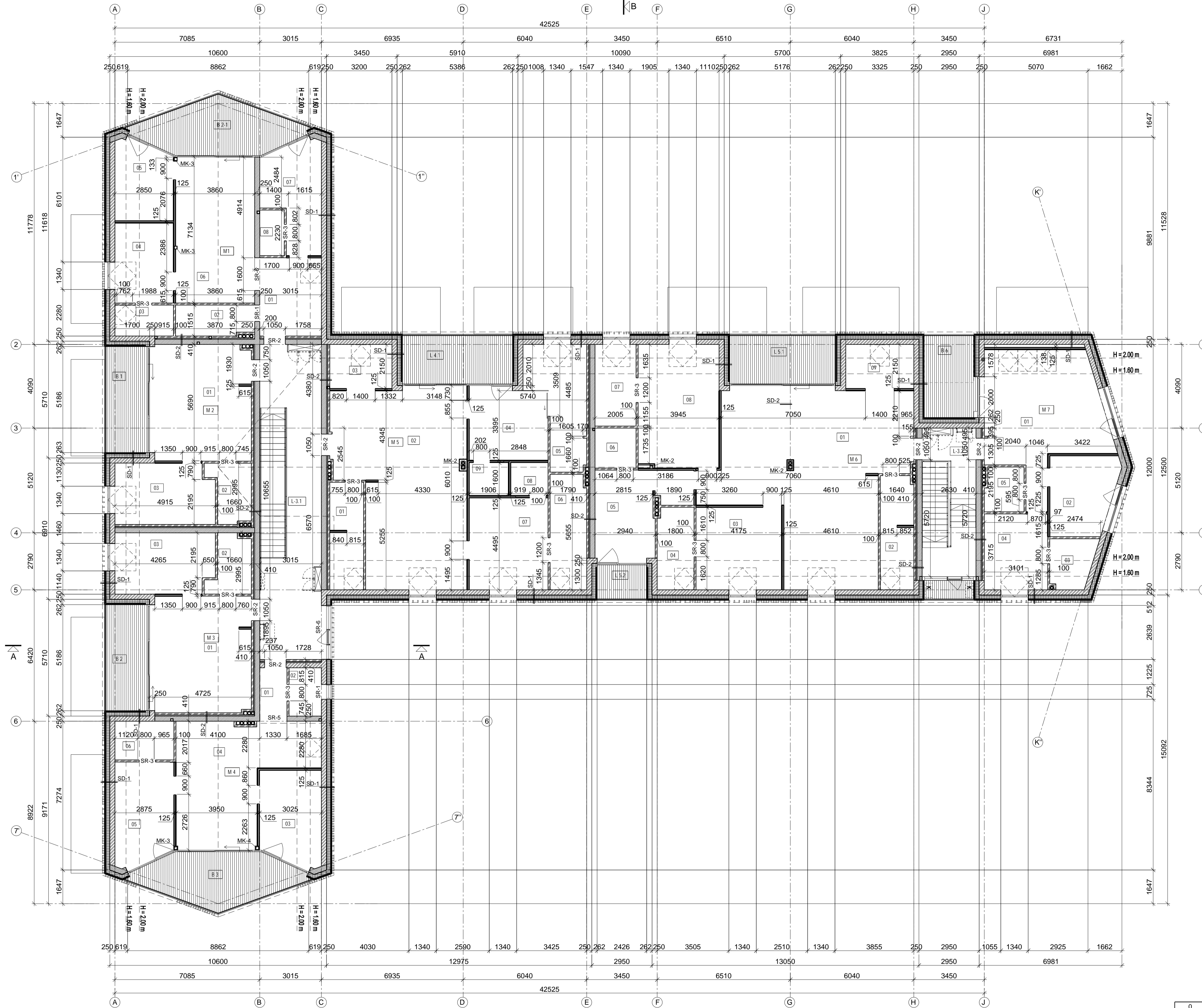


Antro aukšto patalpų apibūdinimas		
Patalpų nr.	Patalpų pavadinimas	Plotas
A 2-1		
01	Koridorius	11,84
02	Vonios k.	5,46
03	Vonios k.	3,90
04	Miegamasis k.	10,88
05	Miegamasis k.	10,71
06	Svetainė - virtuvė	27,36
07	Miegamasis k.	12,84
08	Vonios k.	2,56
	Bendras plotas	85,55 m²
A 2-2		
01	Svetainė - virtuvė	26,46
02	Vonios k.	4,89
03	Miegamasis k.	13,99
	Bendras plotas	45,34 m²
A 2-3		
01	Svetainė - virtuvė	26,52
02	Vonios k.	4,85
03	Miegamasis k.	13,99
	Bendras plotas	45,36 m²
A 2-4		
01	Koridorius	10,49
02	Svetainė - virtuvė	24,09
03	Vonios k.	3,49
04	Miegamasis k.	13,39
05	Miegamasis k.	13,97
06	Vonios k.	5,04
	Bendras plotas	70,47 m²
A 2-5		
01	Svetainė - virtuvė	32,24
02	Vonios k.	4,35
03	Miegamasis k.	12,43
04	Miegamasis k.	12,31
05	Vonios k.	2,78
	Bendras plotas	64,11 m²
A 2-6		
01	Svetainė - virtuvė	34,46
02	Vonios k.	2,89
03	Miegamasis k.	12,64
04	Miegamasis k.	14,05
05	Vonios k.	4,80
	Bendras plotas	68,84 m²
A 2-7		
01	Svetainė - virtuvė	32,16
02	Vonios k.	4,48
03	Miegamasis k.	12,61
04	Miegamasis k.	12,04
05	Vonios k.	2,78
	Bendras plotas	64,07 m²
A 2-8		
01	Svetainė - virtuvė	34,49
02	Vonios k.	2,89
03	Miegamasis k.	12,64
04	Miegamasis k.	14,05
05	Vonios k.	4,81
	Bendras plotas	68,88 m²
A 2-9		
01	Svetainė - virtuvė	29,69
02	Miegamasis k.	12,80
03	Vonios k.	3,88
04	Miegamasis k.	10,75
05	Vonios k.	4,24
	Bendras plotas	61,36 m²
Bendros patalpos		
L-2.1	Laiptinė	
L-2.2	Laiptinė	
L-2.3	Laiptinė	
	Bendras antro aukšto plotas	573,98
Balkonas / terasos		
B 2-1	Balkonas A2-1	17,04
B 2-2	Balkonas A2-2	10,68
B 2-3	Balkonas A2-3	11,12
B 2-4	Balkonas A2-4	17,04
B 2-6	Balkonas A2-6	10,14
B 2-8	Balkonas A2-8	10,14
L 2-5	Ložtija A2-5	6,18
L 2-7	Ložtija A2-7	6,18
L 2-9	Ložtija A2-9	6,19

PASTABOS:
1. Bendras pastabas 2r. pirmo aukšto mūro darbų plane, brėž. SK_B-05

0	2022.09.15	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO AUKŠTO MŪRO PLANAS M1:100
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0
39142	Konstr.	A. Milius	Lapas 1
LT	UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-06

MANSARDOS MŪRO PLANAS M1:100



Mansardinio aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos nr.	Patalpos pavadinimas	Plošas
M 1	01 Koridorius	9.76
	02 Vonios k.	5.39
	03 Vonios k.	3.13
	04 Miegamasis k.	8.96
	05 Miegamasis k.	8.47
	06 Svetainė - virtuvė	27.36
	07 Svetainė - virtuvė	10.05
	08 Vonios k.	2.36
		75.48 m ²
M 2	01 Svetainė - virtuvė	27.94
	02 Vonios k.	4.85
	03 Miegamasis k.	12.41
		45.20 m ²
M 3	01 Svetainė - virtuvė	26.49
	02 Vonios k.	4.76
	03 Miegamasis k.	12.41
		43.66 m ²
M 4	01 Koridorius	10.49
	02 Vonios k.	3.49
	03 Miegamasis k.	10.10
	04 Svetainė - virtuvė	24.52
	05 Miegamasis k.	11.28
	06 Vonios k.	4.16
		64.04 m ²
M 5	01 Vonios k. su skalbykla	7.16
	02 Svetainė - virtuvė	51.80
	03 Drabužinė	4.47
	04 Miegamasis k.	12.96
	05 Vonios k.	11.49
	06 Vonios k.	8.35
	07 Miegamasis k.	14.71
	08 Drabužinė	2.89
	09 Drabužinė	3.05
		116.88 m ²
M 6	01 Svetainė - virtuvė	67.57
	02 Vonios k. su skalbykla	7.55
	03 Miegamasis k.	14.00
	04 Vonios k.	5.70
	05 Miegamasis k.	13.02
	06 Vonios k.	3.64
	07 Vonios k.	6.30
	08 Miegamasis k.	20.93
	09 Drabužinė	4.89
		143.60 m ²
M 7	01 Svetainė - virtuvė	30.95
	02 Miegamasis k.	11.99
	03 Vonios k.	3.89
	04 Miegamasis k.	9.32
	05 Vonios k.	3.82
		59.97 m ²
		548.83 m ²
Bendros patalpos		
L-3.1	Laiptinė	
L-3.2	Laiptinė	
	Bendras mansardinio aukšto plotas	548.83
	Bendras pastato plotas	1 999.29
Balkonai / terasos		
B 1	Balkonas M-1	10.68
B 2	Balkonas M-2	10.68
B 2-1	Balkonas A 2-1	17.04
B 3	Balkonas M-3	17.04
B 6	Balkonas M-6	10.05
L 4.1	Lodžija M4	12.76
L 5.1	Lodžija M5	12.27
L 5.2	Lodžija M5	5.99

PASTABOS:
1. Bendras pastabas 2r. pirmo aukšto mūro darbų plane, brėž. SK_B-05

0	2022.09.15	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Polisio pastato Nidos Smilytės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas
A 303	PV V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 Polisio pastatas
Kval. patv. dok. Nr.	TP PROJEKTAI	DOKUMENTO PAVADINIMAS	MANSARDOS MŪRO PLANAS M1:100
19280	SKPDV R. Čepas	DOKUMENTO ŽYMUO	2019/07-TP-SA_B-07
39142	Konstr. A. Milius	Laida	0
LT	UAB "Smilytės 19"	Lapas	1

SARAMŲ ŽINIARAŠTIS M1:25

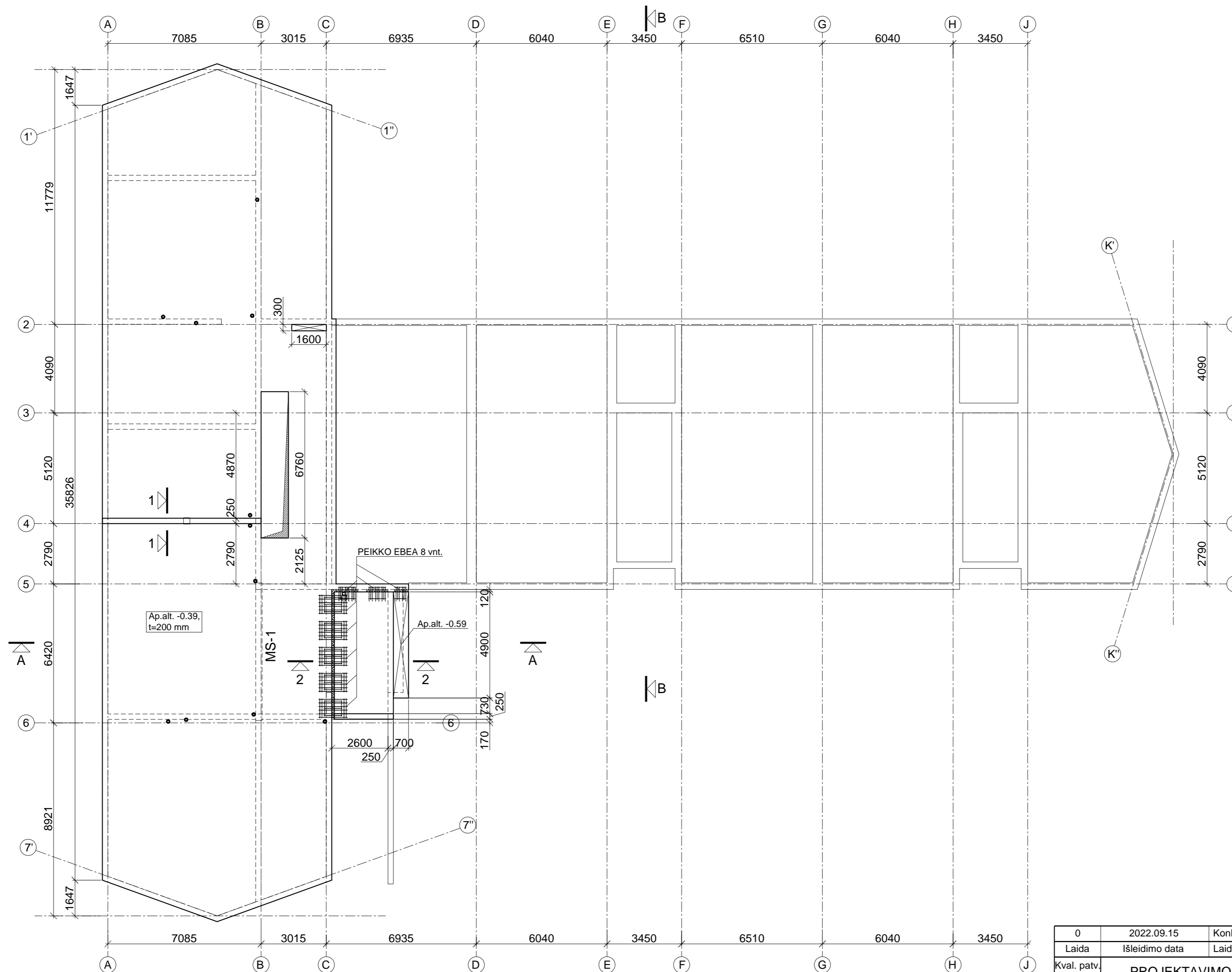
Tipas	Skerspjūvis	Kiekis	Pastabos
SR-1		4	
SR-2		24	
SR-3		47	
SR-4		6	
SR-5		2	
SR-6		1	Sąramos betonuojamos kartu su monolitiniu žiedu, armatūros karkasai apjungiami

PASTABOS:

1. Matmenys duoti milimetrais.
2. Visi armatūros karkasai rišami viela.
3. Monolitinių sąramų skersinė armatūra ties atramomis sutankinama.
4. Monolitinės sąramos, kurios jungiasi su monolitiniu žiedu, įrengiamos kartu apjungiant armatūros karkasus.
5. Sąramos turi remtis ant pilno (nenupjauto) blokelių.
6. Draudžiama atpjauti dalį "Bauroc" sąramos taip sumažinant jos ilgį, gręžti ertmes, frezuoti griovelius bei atlikti kitus sąramos skersmens pakeitimus.

0	2022.09.15	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“	
A 303	PV	V. Katarskis
Kval. patv. dok. Nr.		
19280	SKPDV	R. Čepas
39142	Konstr.	A. Milius
LT	STATYTOJAS	UAB "Smiltynės 19"
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		0
Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
01 Poilsio pastatas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
SARAMŲ ŽINIARAŠTIS M1:25		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
2019/07-TP-SA_B-08		Lapų
		1
		1

RŪSIO PERDANGOS PLANAS M1:150

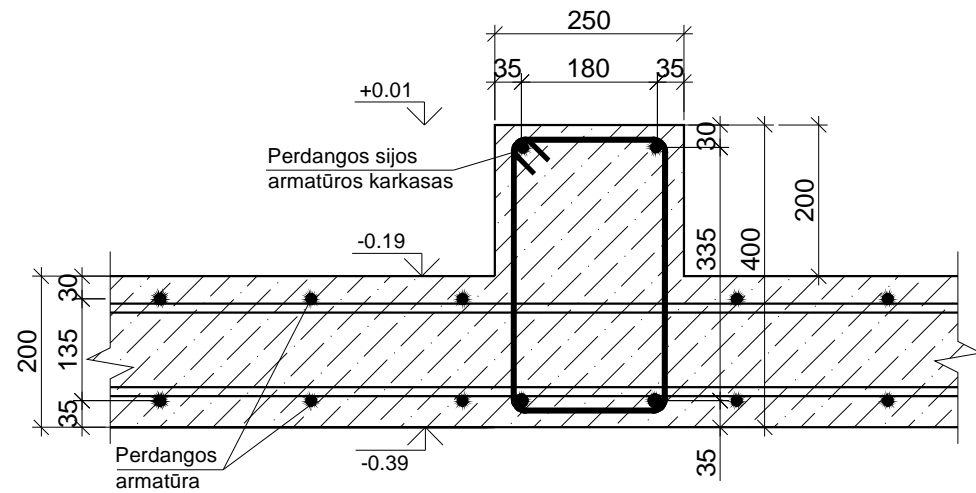


SIJŲ ŽINIARAŠTIS:
MS-1 - metalinė sija HEB320 S355, ap.alt -0.41, l=6360 mm, - 1 vnt.

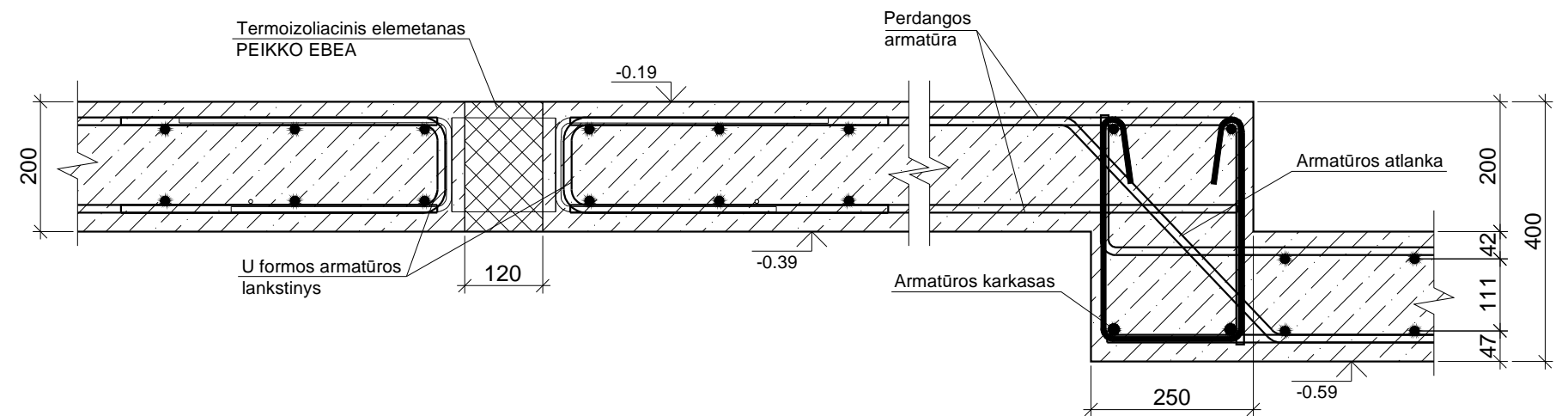
- PASTABOS:**
1. Matmenys pateikti mm, alt. - m.
 2. Plokštės ap.alt. -0.39. Plokštės storis 200 mm.
 3. Reikalavimus naudojamoms medžiagoms ir vykdymo reikalavimus darbams žr. TP techninėse specifikacijose.
 4. Perdangos plokštės betonas C30/37 - XC1-CI0,4-S3-16 pagal LST EN 206-1.
 5. Perdangos plokštės ties įėjimu į pastatą betonas C30/37 - XF3-XC4-CI0,4-S3-16 pagal LST EN 206-1.
 6. Plokštė visame plote armuojama baziniais rištais armatūros tinklais. Armavima tikslinti DP metu.
 7. Papildomi strypai išdėstomi tarpuose tarp bazinio tinklo strypų.
 8. Bazinių tinklų darbo armatūros strypai jungiami prakeičiant 500 mm. Tinklo armatūros strypai jungiami šachmatine tvarka.
 9. Apsauginis betono sluoksnis nemažiau 25 mm.
 10. Prieš betonuojant perdangą įrengti komunikacijų angas, įstatant didesnio diametro gilzes iš PVC vamzdžių.
 11. Klojinių nuardymas leidžiamas suderinus su Technine priežiūra.
 12. Visų monolitinų konstrukcijų užbetonavimo darbus vykdyti tik po projekto vykdymo priežiūros ir/ar techninės priežiūros inžinieriaus armavimo apžiūros.
 13. Angos perdangoje tikslinti DP metu pagal inžinerines dalis: šildymo-vėdinimo, vandentiekio-nuotekų, elektros, ryšių ir kt.

0	2022.09.15	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“	
A 303	PV	V. Katarskis
Kval. patv. dok. Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
19280	SKPDV	R. Čepas
39142	Konstr.	A. Milius
LT	STATYTOJAS	UAB "Smiltynės 19"
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		01 Poilsio pastatas
DOKUMENTO PAVADINIMAS		RŪSIO PERDANGOS PLANAS M1:150
DOKUMENTO ŽYMUO		2019/07-TP-SA_B-09
Laida		0
Lapas		1
Lapų		2


PERDANGOS PJŪVIS 1-1 M1:10



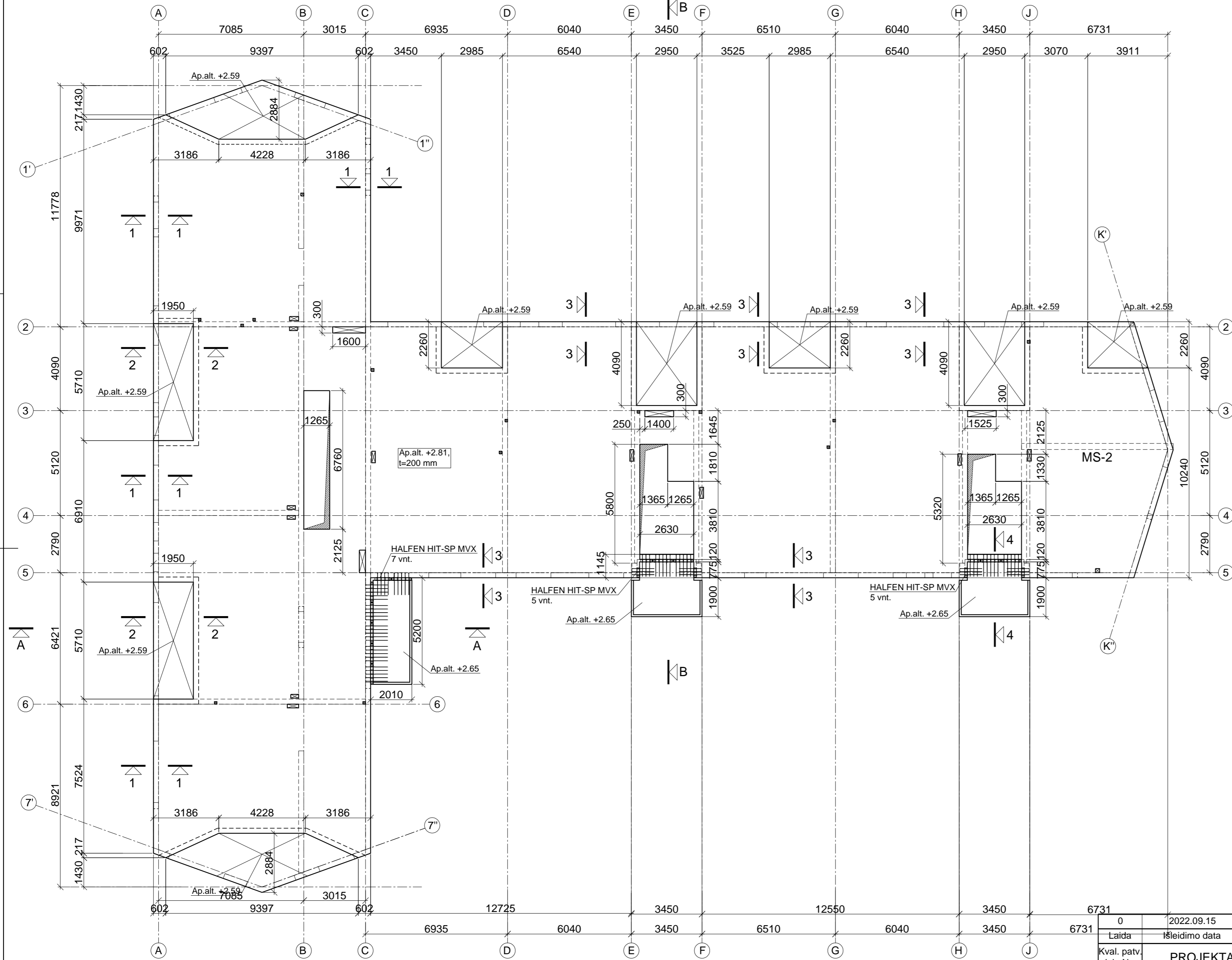
PERDANGOS PJŪVIS 2-2 M1:10



PASTABOS:
1. Bendras pastabas žr. lape 1.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS RŪSIO PERDANGOS PJŪVIAI M1:10	
19280	SKPDV	R. Čepas	DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-07	Laida
39142	Konstr.	A. Milius		0
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-07	
			Lapas	Lapų
			2	2

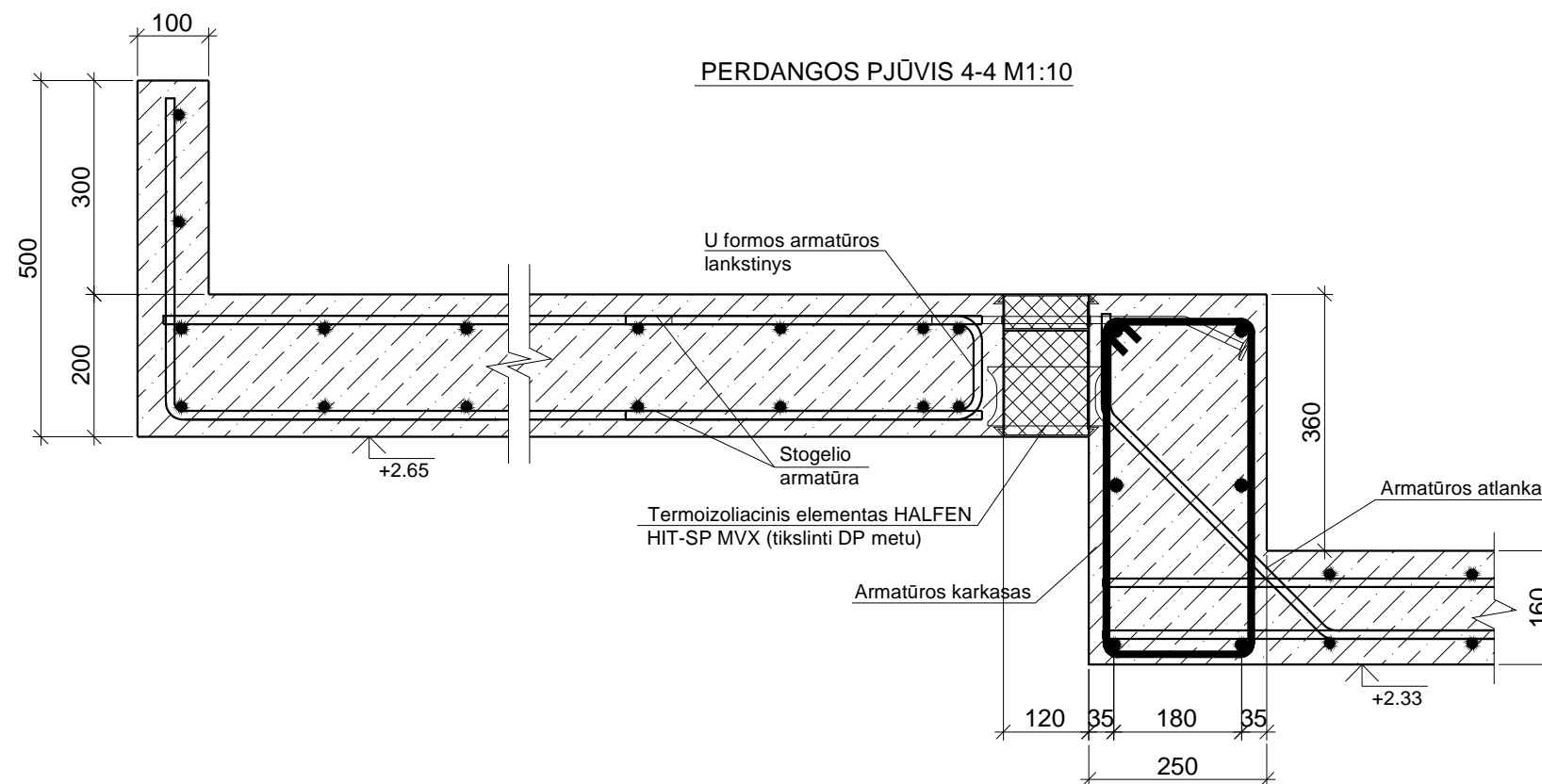
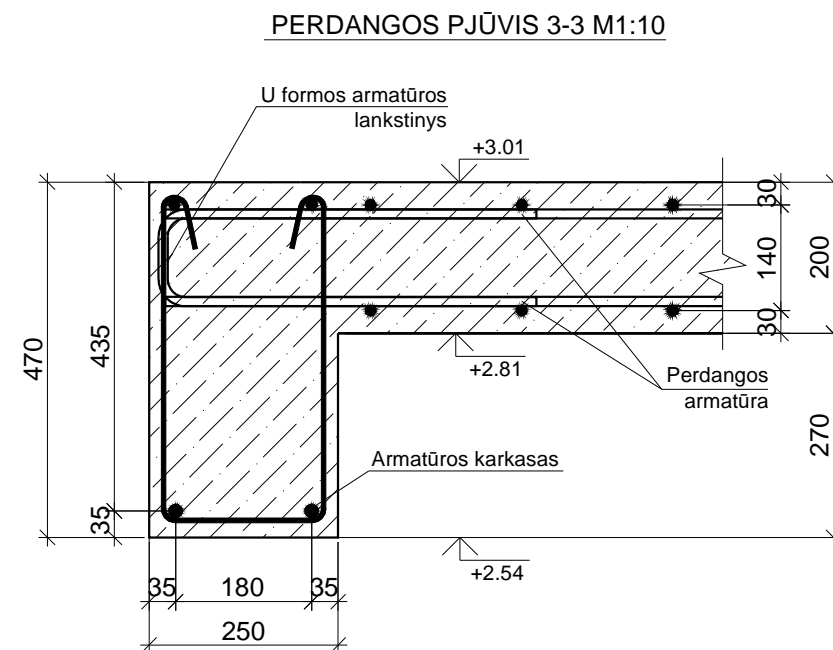
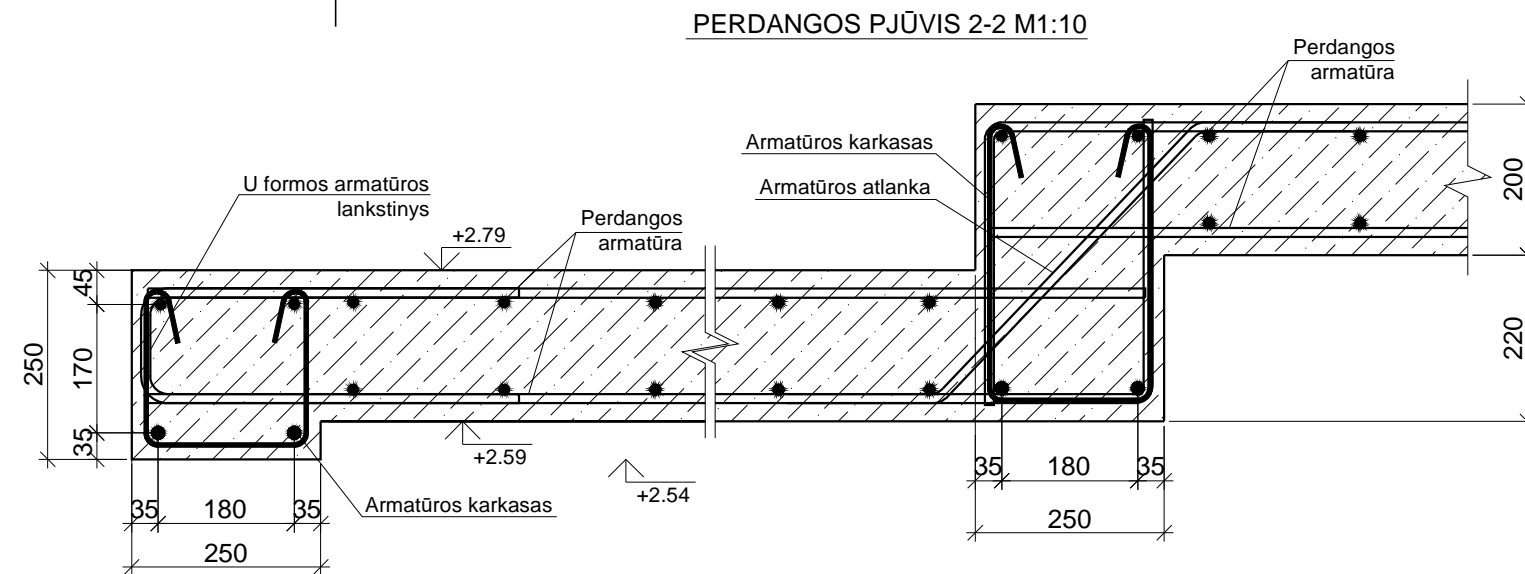
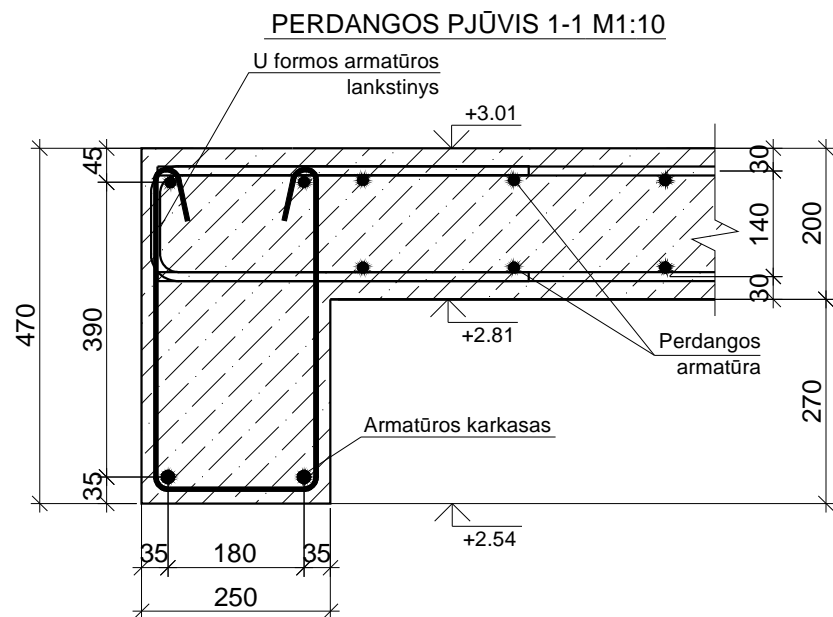
PIRMO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS M1:150



SIŪŲ ŽINIARAŠTIS:
MS-2 - metalinė sija HEB240 S355, ap.alt +2.81, l=7400 mm, - 1 vnt.

- PASTABOS:**
1. Matmenys pateikti mm, alt. - m.
 2. Plokštės ap.alt. +2.81. Plokštės storis 200 mm.
 3. Reikalavimus naudojamoms medžiagoms ir vykdymo reikalavimus darbas žr. TP techninėse specifikacijose.
 4. Perdangos plokštės betonas C30/37 - XC1-C10,4-S3-16 pagal LST EN 206-1.
 5. Plokštė visame plote armuojama baziniais rėtais armatūros tinklais. Armavima tiksli DP metu.
 6. Papildomi strypai išdėstomi tarpuose tarp bazinio tinklo strypų.
 7. Bazinių tinklų darbo armatūros strypai jungiami prakeičiant 500 mm. Tinklo armatūros strypai jungiami šachmatine tvarka.
 8. Apsauginis betono sluoksnis nemažiau 25 mm.
 9. Prieš betonuojant perdangą įrengti komunikacijų angas, įstatant didesnio diametro gilzes iš PVC vamzdžių.
 10. Klojinių nuardymas leidžiamas suderinus su Technine priežiūra.
 11. Visų monolitinių konstrukcijų užbetonavimo darbus vykdyti tik po projekto vykdymo priežiūros ir/ar techninės priežiūros inžinieriaus armavimo apžiūros.
 12. Angos perdangoje tiksli DP metu pagal inžinerines dalis: šildymo-vėdinimo, vandentiekio-nuotekų, elektros, ryšių ir kt.

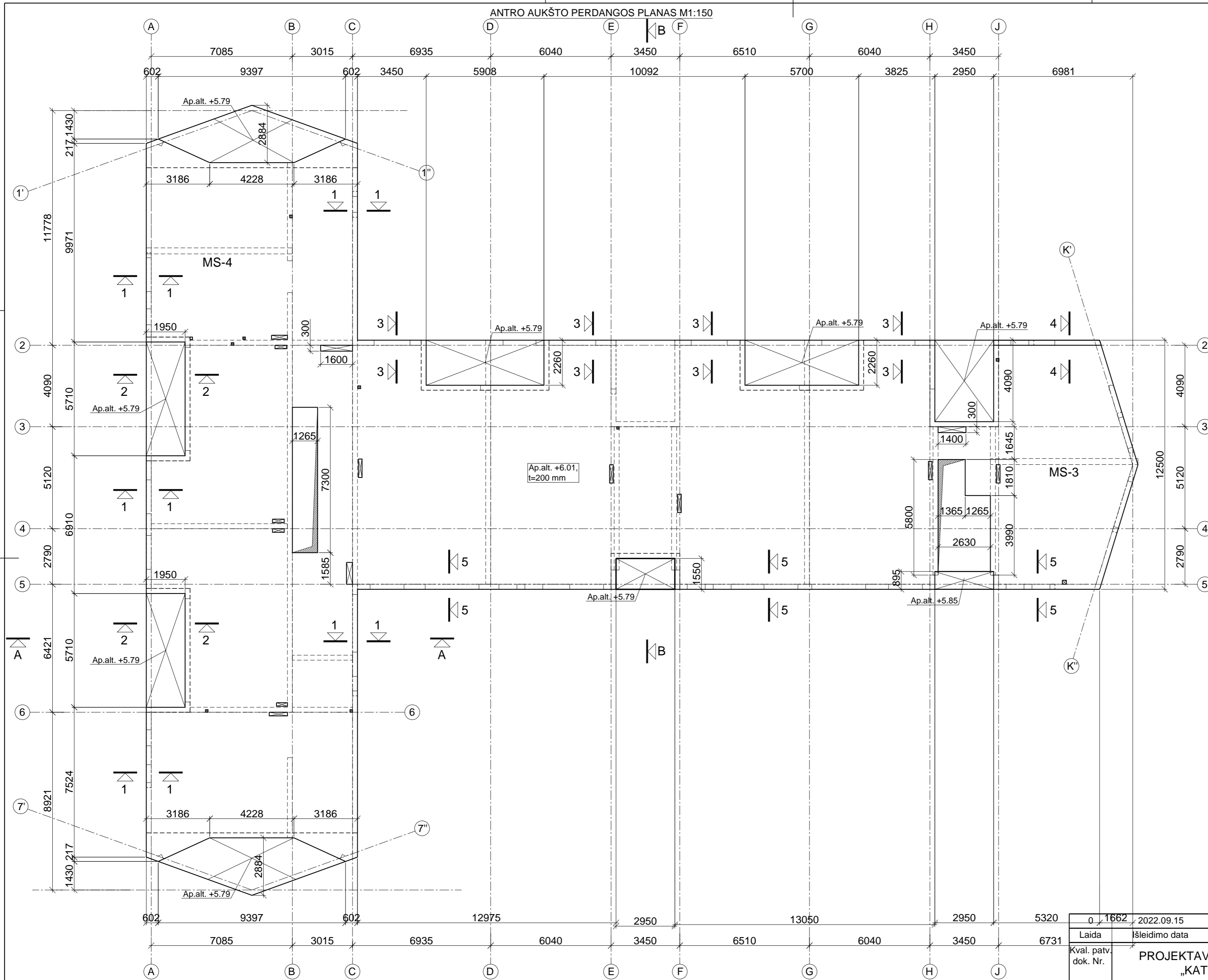
0	2022.09.15	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS PIRMO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS M1:150
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0
39142	Konstr.	A. Milius	
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-10 Lapas Lapų 1 2



PASTABOS:
1. Bendras pastabas žr. lape 1.

0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas		
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS 1A PERDANGOS PJŪVIAI M1:10		
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0		
39142	Konstr.	A. Milius			
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-07	Lapas 2	Lapų 2

ANTRO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS M1:150

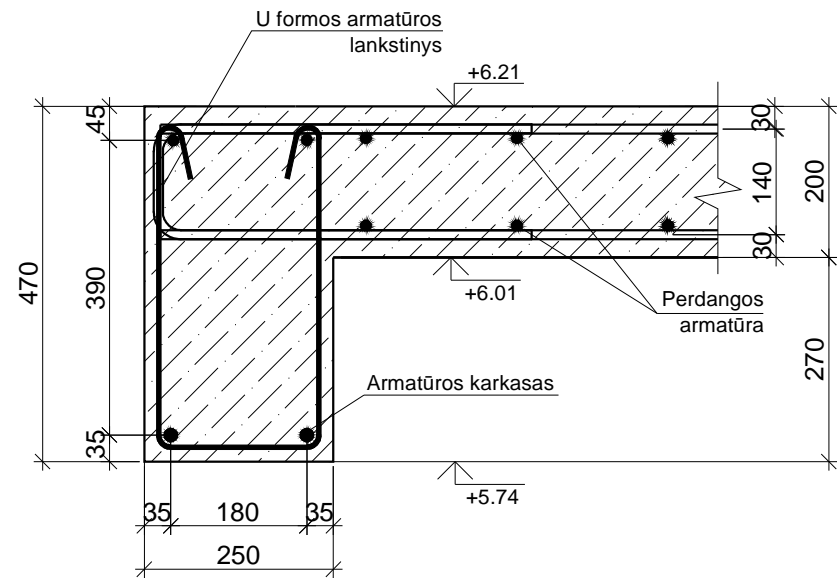


SIŲ ŽINIARAŠTIS:
 MS-3 - metalinė sija HEB240 S355, ap.alt +6.01, l=7400 mm, - 1 vnt.
 MS-4 - metalinė sija HEB240 S355, ap.alt +6.01, l=7330 mm, - 1 vnt.

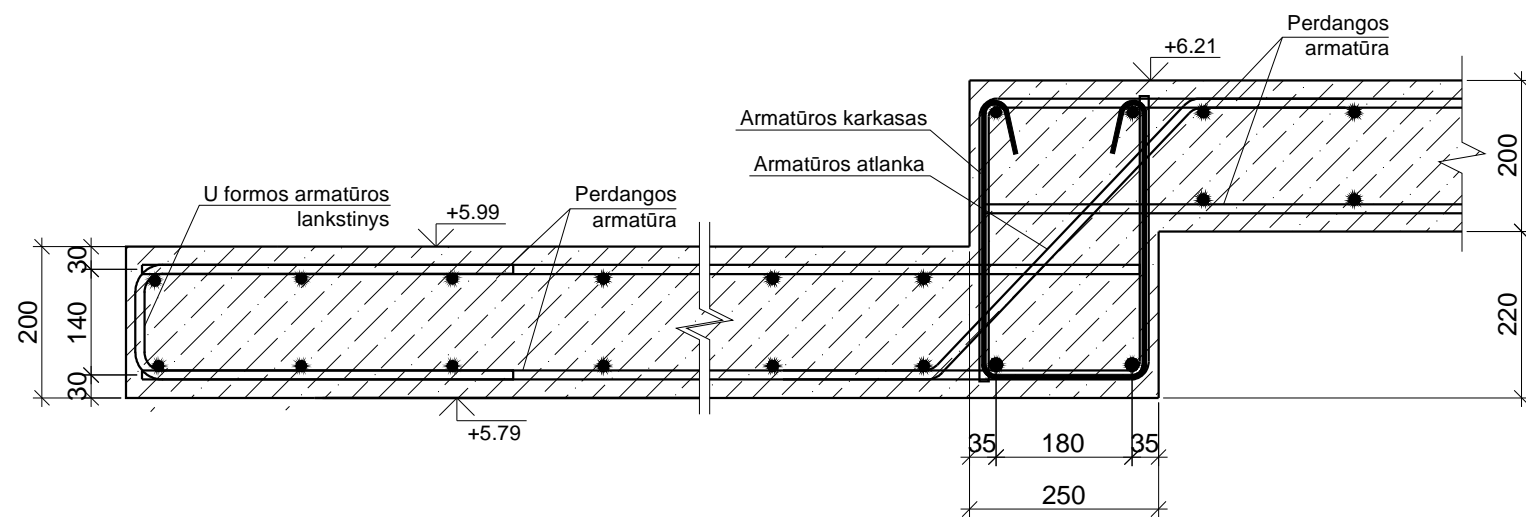
- PASTABOS:**
1. Matmenys pateikti mm, alt. - m.
 2. Plokštės ap.alt. +6.01. Plokštės storis 200 mm.
 3. Reikalavimus naudojamiems medžiagoms ir vykdymo reikalavimus darbams žr. TP techninėse specifikacijose.
 4. Perdangos plokštės betonas C30/37 - XC1-CI0,4-S3-16 pagal LST EN 206-1.
 5. Plokštė visame plote armuojama baziniais rištais armatūros tinklais. Armavima tikslinti DP metu.
 6. Papildomi strypai išdėstomi tarpuose tarp bazinio tinklo strypų.
 7. Bazinių tinklų darbo armatūros strypai jungiami prakeičiant 500 mm. Tinklo armatūros strypai jungiami sachmatine tvarka.
 8. Apsauginis betono sluoksnis nemažiau 25 mm.
 9. Prieš betonuojant perdangą įrengti komunikacijų angas, įstatant didesnio diametro gilzes iš PVC vamzdžių.
 10. Klojinių nuardymas leidžiamas suderinus su Technine priežiūra.
 11. Visų monolitinių konstrukcijų užbetonavimo darbus vykdyti tik po projekto vykdymo priežiūros ir/ar techninės priežiūros inžinieriaus armavimo apžiūros.
 12. Angos perdangoje tikslinti DP metu pagal inžinerines dalis: šildymo-vėdinimo, vandentiekio-nuotekų, elektros, ryšių ir kt.

0.1662	2022.09.15	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“	
A 303	PV	V. Katarskis
Kval. patv. dok. Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
19280	SKPDV	R. Čepas
39142	Konstr.	A. Milius
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"	
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas		Laida
DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO AUKŠTO PERDANGOS PLANAS M1:150		0
DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-11		Lapas Lapų
		1 2

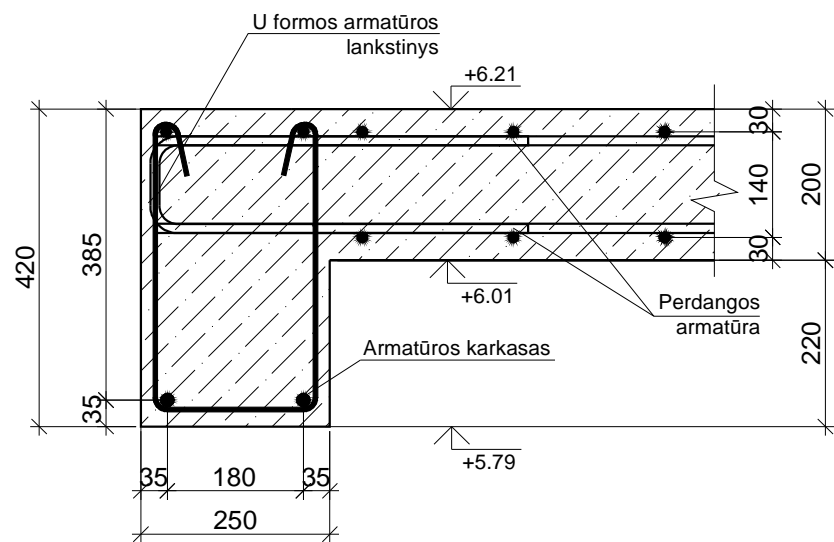
PERDANGOS PJŪVIS 1-1 M1:10



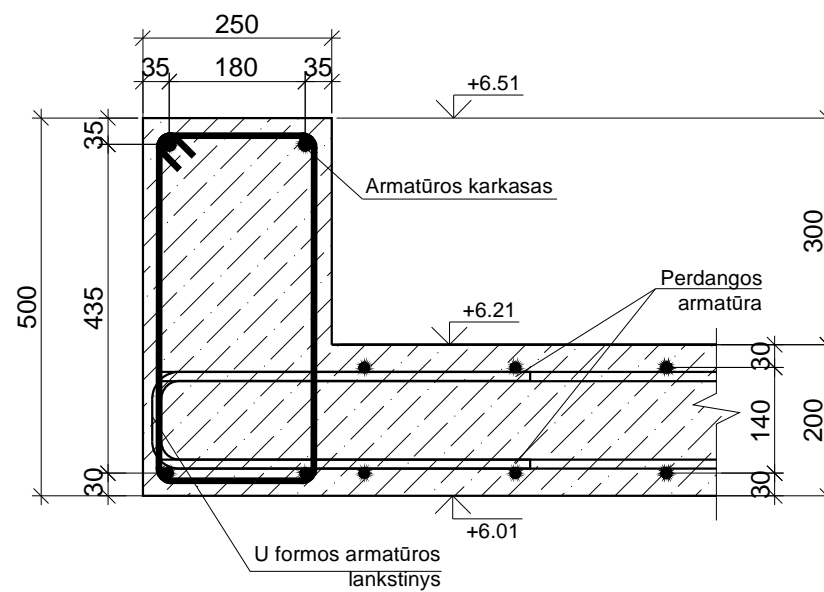
PERDANGOS PJŪVIS 2-2 M1:10



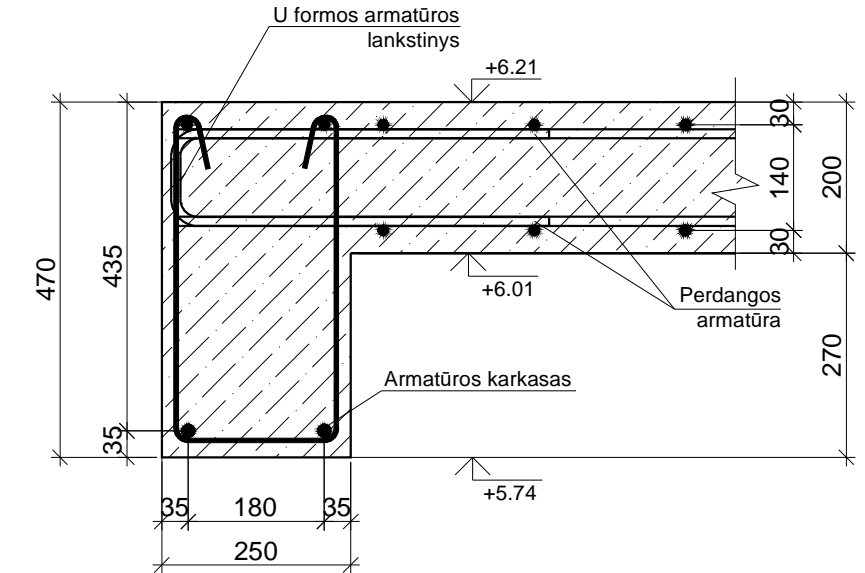
PERDANGOS PJŪVIS 3-3 M1:10



PERDANGOS PJŪVIS 4-4 M1:10



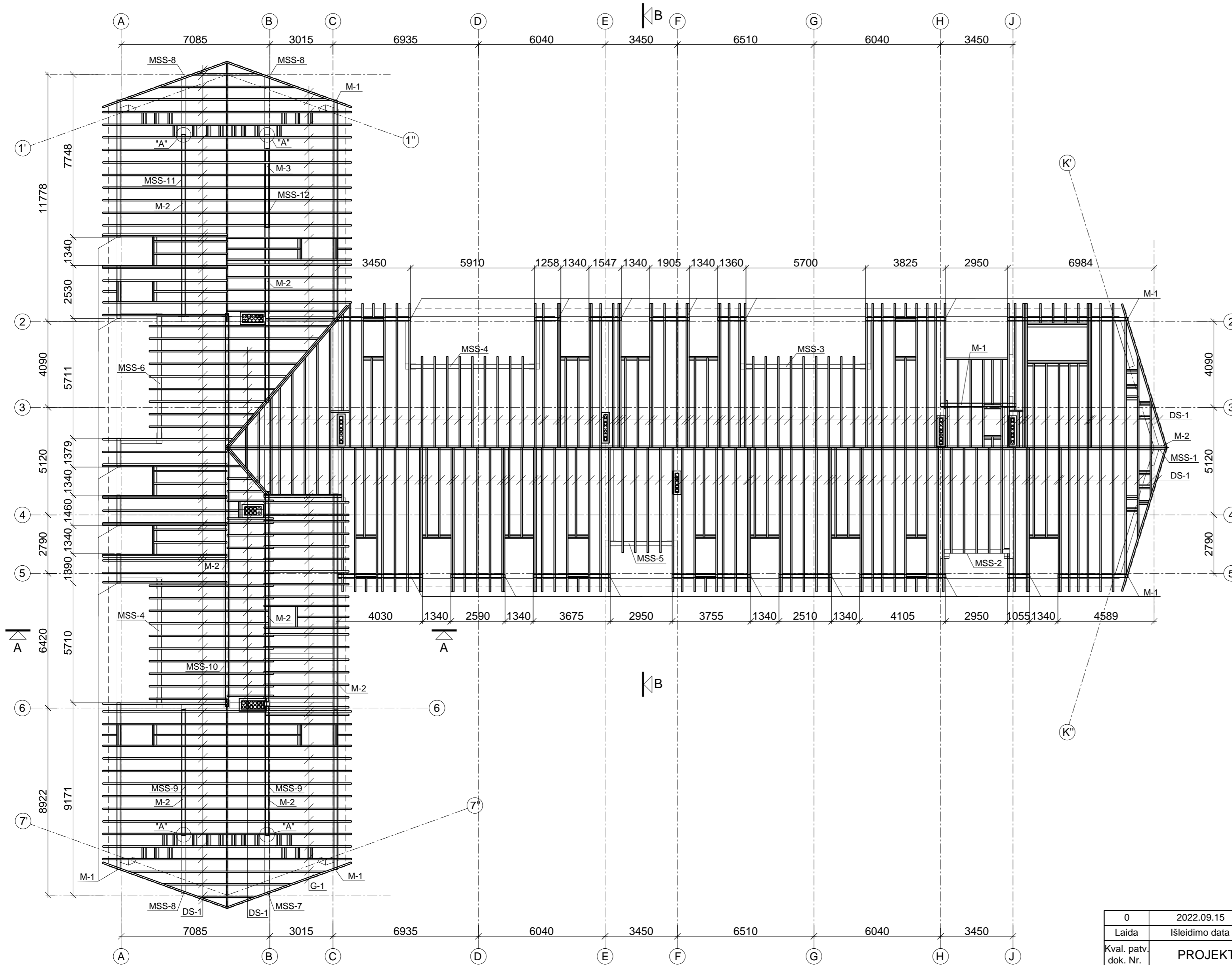
PERDANGOS PJŪVIS 5-5 M1:10



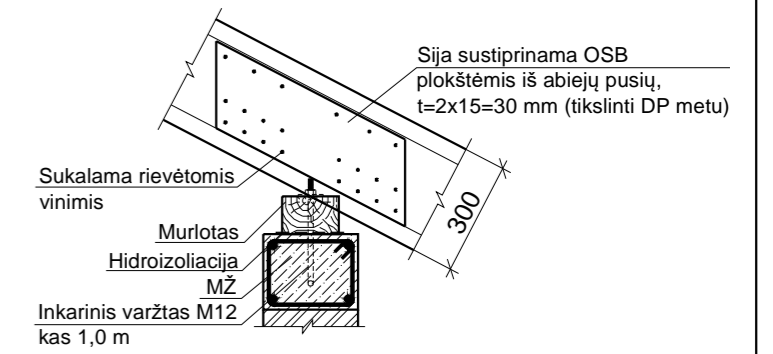
PASTABOS:
1. Bendras pastabas žr. lape 1.

0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas		
Kval. patv. dok. Nr.	TS9 PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS 2A PERDANGOS PJŪVIAI M1:10		
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0		
39142	Konstr.	A. Milius			
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-07	Lapas 2	Lapų 2

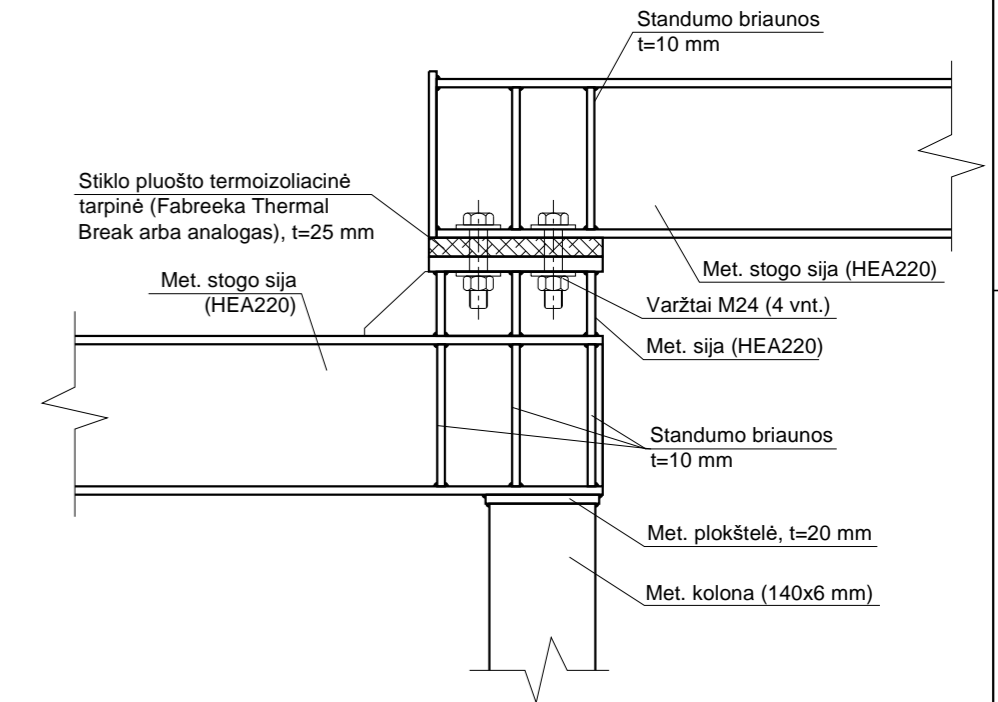
STOGO KONSTRUKCIJŲ PLANAS M1:150



PRINCIPINIS DVITĖJOS SIJOS RĒMIMAS ANT MŪRLOTO M1:20



PRINCIPINIS METALINIŲ SIJŲ JUNGIMAS MAZGE "A" M1:10



METALINIŲ SIJŲ ŽINIARAŠTIS:

- MSS-1 - metalinė sija HEA240 S355, ap.alt +10.71, l= 44550 mm, - 1 vnt.
- MSS-2 - metalinė sija HEA200 S355, ap.alt +8.35, l= 3100 mm, - 1 vnt.
- MSS-3 - metalinė sija HEA200 S355, ap.alt +8.95, l= 5700 mm, - 1 vnt.
- MSS-4 - metalinė sija HEA200 S355, ap.alt +8.95, l= 5900 mm, - 2 vnt.
- MSS-5 - metalinė sija HEA200 S355, ap.alt +8.65, l= 2950 mm, - 1 vnt.
- MSS-6 - metalinė sija HEA200 S355, ap.alt +8.95, l= 5800 mm, - 1 vnt.
- MSS-7 - metalinė sija HEA220 S355, ap.alt +9.90, l= 2850 mm, - 1 vnt.
- MSS-8 - metalinė sija HEA220 S355, ap.alt +9.79; +9.89, l= 2780 mm, - 3 vnt.
- MSS-9 - metalinė sija HEA200 S355, ap.alt +9.56; +9.45, l= 6550 mm, - 2 vnt.
- MSS-10 - metalinė sija HEA280 S355, ap.alt +10.67, l= 18670 mm, - 1 vnt.
- MSS-11 - metalinė sija HEA220 S355, ap.alt +9.45, l= 6160 mm, - 1 vnt.
- MSS-12 - metalinė sija HEA220 S355, ap.alt +9.45, l= 4650 mm, - 1 vnt.


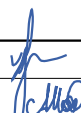

PASTABOS:

1. Medinės konstrukcijos gaminti iš >C24 stiprumo pjautos spygliuočių medienos. Medienos drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 20 % ir nemažesnis negu 8%.
2. Dvitėjų sijų matmenys, išdėstymas ir tvirtinimo mazgai tikslinami DP metu pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas.
3. Dvitėjas sija gali gaminti tik specializuota ir sertifikuota įmonė.
4. Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-3, d2 degumo klasės statybos produktai.
5. Atrėmimo ant mūro arba betono vietose medinius elementus apsukti hidroizoliacine medžiaga.
6. Mediniai konstrukcijų elementai sujungiami specialiais metaliniais tvirtinimo elementais. Visi tvirtinimo elementai, medvaržčiai ir t.t. turi būti sertifikuoti.
7. Sudvigubintos ir sutrigubintos dvitėjos sijos tarpusavyje apjungiamos į vieną visumą, apjungimą tikslinti DP stadijoje pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas.
8. Stogo konstrukcijų atstumai nuo stoglangių tikslinami DP stadijoje pagal pasirinkto stoglangių gamintojo rekomendacijas.
9. Visu pastatų perimetru, po stogu įrengiamas armuotas monolitinis žiedas MŽ.
10. Stogo įrengimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus.

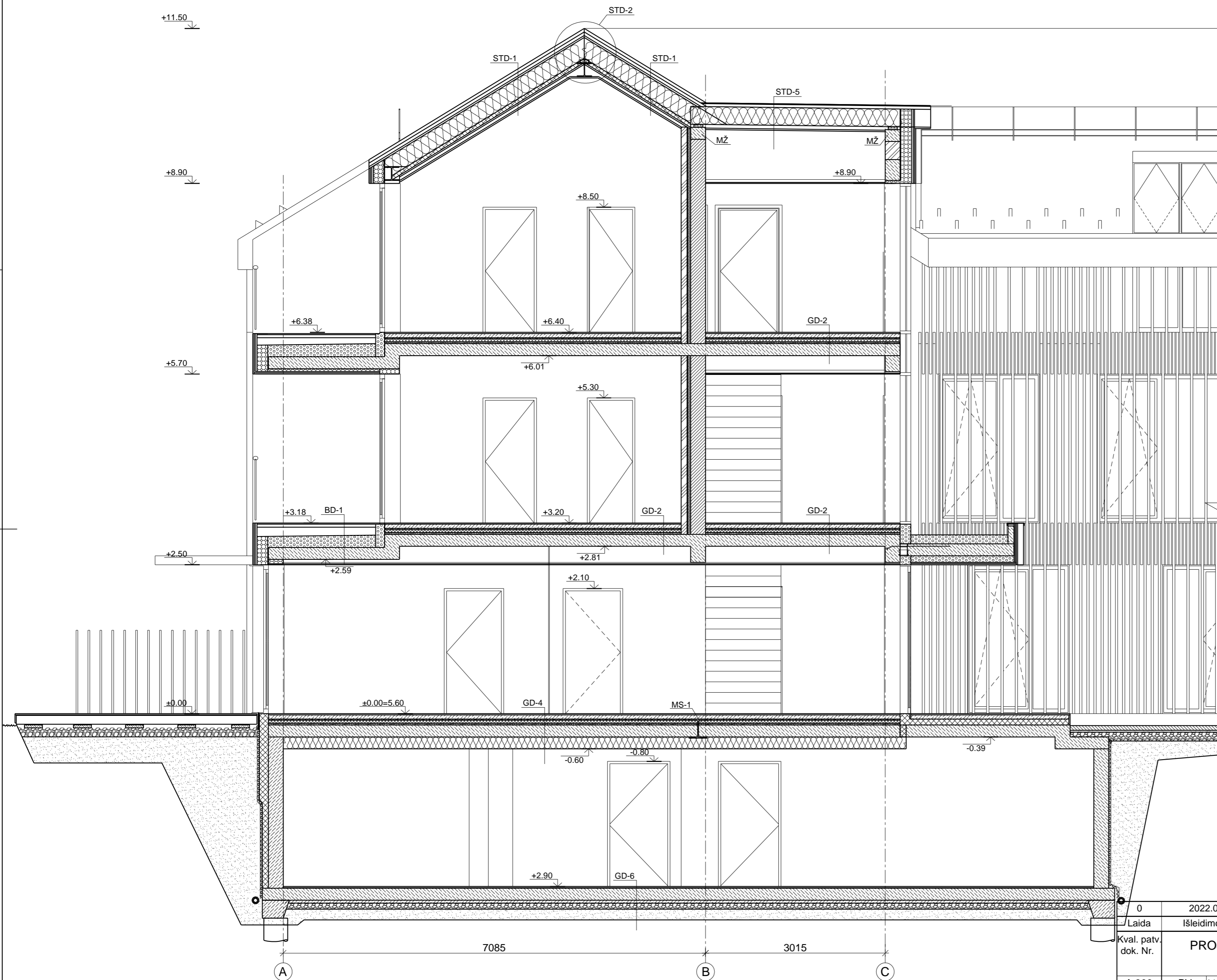
0	2022.09.15	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“ STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis
Kval. patv. dok. Nr.	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
19280	SKPDV	R. Čepas
39142	Konstr.	A. Milius
LT	STATYTOJAS	UAB "Smiltynės 19"
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
STOGO KONSTRUKCIJŲ PLANAS M1:150		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas Lapų
2019/07-TP-SA_B-12		1 2

STOGO KONSTRUKCIJŲ ŽINIARAŠTIS

POZ.	PAVADINIMAS	SKERSPĖJUVIS, mm		ELEMENTO ILGIS	BENDRAS ILGIS	KIEKIS vnt.	TURIS m ³	PASTABOS
		b	h					
DS-1	Dvitėja sija	72	300	500-12500	2192,40			DUDEK I-BEAM DIB300
M-1	Mūrlotas	150	50		113,03	1	0,85	
M-2	Mūrlotas	150	100		87,22	1	1,31	
M-3	Mūrlotas	150	150		4,40	1	0,10	
	Grebėstai	50	50		3280,81		8,20	
	Išilginiai grebėstai	50	30		1870,13		2,81	
	Išilginiai tašai	100	25		1480,00		3,70	
	Tašai	50	50		264,50		0,66	
	Tašai	50	30		19,00		0,03	
	Kiti smulkūs gam.						1,00	
							18,65	
							+5%	
						Suma:	19,58	

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas
Kval. patv. dok. Nr.				DOKUMENTO PAVADINIMAS Laida
19280	SKPDV	R. Čepas		STOGO KONSTRUKCIJŲ ŽINIARAŠTIS 0
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-12 Lapas Lapų 2 2	

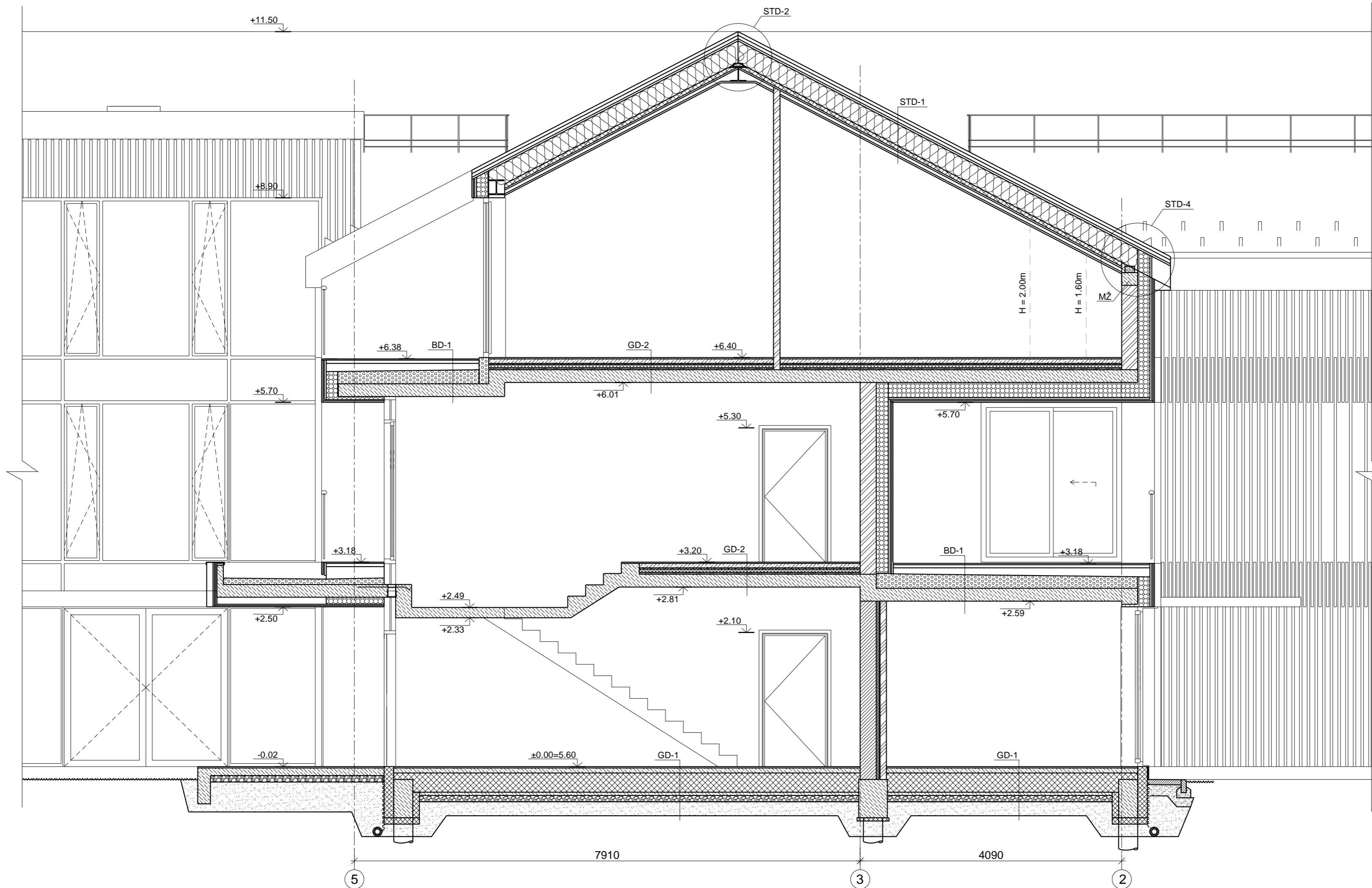
PJŪVIS A-A M 1:50



- PASTABOS:**
 1. Grindų detales žr. brėž. SK_B-15.
 2. Sienų detales žr. brėž. SK_B-17.
 3. Stogo detales žr. brėž. SK_B-18.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
19280	SKPDV	R. Čepas	PJŪVIS A-A M1:50	
39142	Konstr.	A. Milius	Laida	
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-13	
			Lapas	Lapų
			1	1

PJŪVIS B-B M 1:50

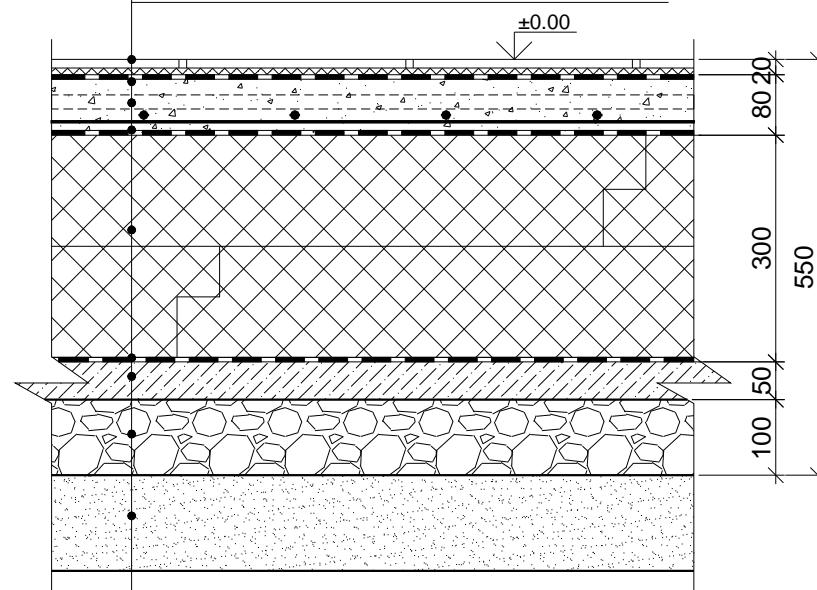


- PASTABOS:**
 1. Grindų detales žr. brėž. SK_B-15.
 2. Sienų detales žr. brėž. SK_B-17.
 3. Stogo detales žr. brėž. SK_B-18.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
19280	SKPDV	R. Čepas	PJŪVIS B-B M1:50	0
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-14	Lapas Lapų 1 1

GRINDŲ DETALĖ GD-1 M1:10

- Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
- Hidroizoliacija 2 sl. (tik drėgnoms patalpoms)
- Smėlbetonis C20/25 su polipropileno pluošto fibra, t=80 mm, armuotas tinklu Ø5S500/Ø5S500/150/150
- Grindų šildymo vamzdžiai *
- Betonavimo popierius, PE plėvelė arba folija
- Polistireninis putplastis EPS100 t=300 mm
- PE plėvelė 0.2 mm
- Išlyginamasis/paruošiamasis betono C8/10 sluoksnis, t=50 mm
- Skalda Ø40÷60 mm įplūкта į gruntą t=100mm
- Sutankintas (nedulkingas) smėlis iki nemažiau kaip 0.5 m gylis su charakteristikomis: $\gamma=16.5 \text{ kN/m}^3$, $E_{vd} \geq 45 \text{ MPa}$, $\phi=32^\circ$, $R=0.3 \text{ MPa}$, $k=0.97$

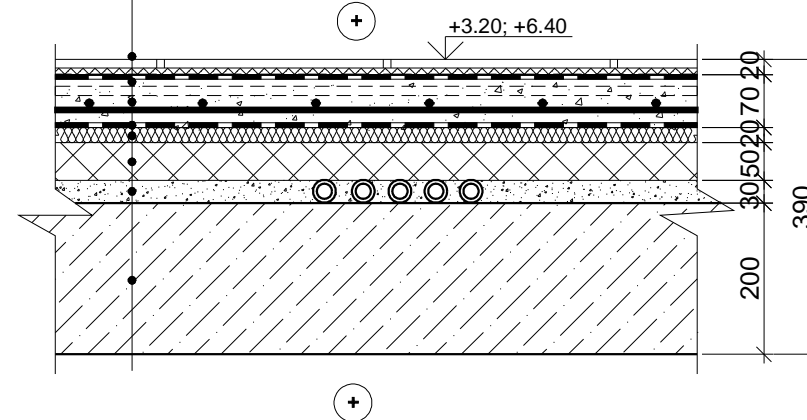


Šilumos perdavimo koeficientas $U=0.105 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Šiluminė varža $R=9.52 \text{ m}^2\text{K/W}$

* - patalpas, kuriose įrengiamos šildomos grindys žr. projekto arch. ir šildymo - vėdinimo dalyse.

GRINDŲ DETALĖ GD-2 M1:10

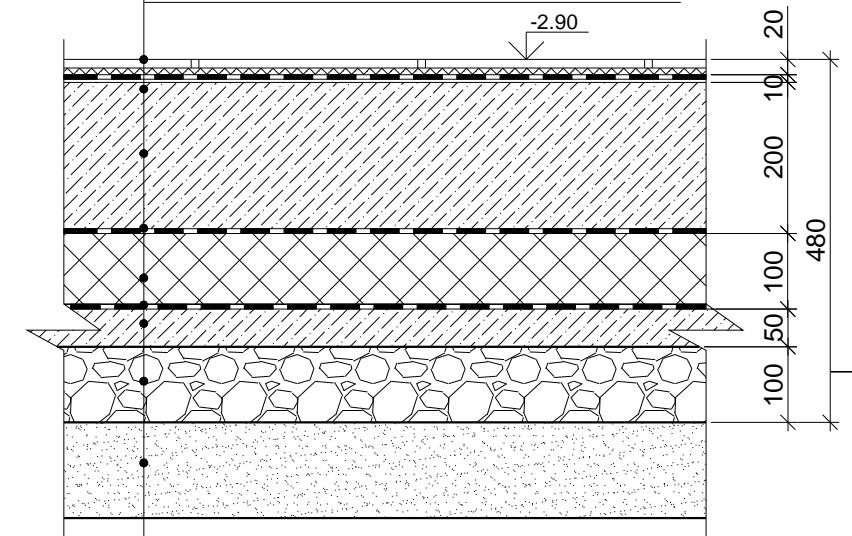
- Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
- Hidroizoliacija 2 sl. (drėgnoms patalpoms)
- Smėlbetonis C20/25 su polipropileno pluošto fibra, t=70 mm, armuotas tinklu Ø6 S500 150x150 mm
- Grindų šildymo vamzdžiai *
- Betonavimo popierius, PE plėvelė arba folija
- Smūginį/oro garšą izoliuojanti plokštė ISOVER FLO t=20 mm
- Polistireninis putplastis EPS T, $\lambda=0.043 \text{ W/mK}$, 11 kg/m^3 , t=50 mm
- Technologinis išlyginamasis smėlio/keramzito sluoksnis t=30 mm
- Komunikacijų vamzdžiai
- Monolitinė perdanga t=200 mm



* - patalpas, kuriose įrengiamos šildomos grindys žr. projekto arch. ir šildymo - vėdinimo dalyse.

GRINDŲ DETALĖ GD-3 M1:10
 (Rūsio pagalbinėje patalpoje D-0.1-1 ir D-0.1-2)

- Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
- Hidroizoliacija 2 sl. (tik drėgnoms patalpoms)
- Savaime išsilyginantis cementinis grindų mišinys Weber.floor PLUS (arba analogas), t=10 mm
- Monolitinė plokštė t=200 mm, betonas C25/30 XC2 su priedu Betocrete-CP-360-WP (arba analogiškų savybių)
- Grindų šildymo vamzdžiai *
- VOLTEX bentonitinio molio paklotas
- Ekstrudinis polistirenas XPS300 t=100 mm
- Betonavimo popierius, PE plėvelė arba folija
- Išlyginamasis/paruošiamasis betono C8/10 sluoksnis, t=50 mm
- Skalda Ø40÷60 mm įplūкта į gruntą t=100mm
- Sutankintas (nedulkingas) smėlis iki nemažiau kaip 0.5 m gylis su charakteristikomis: $\gamma=16.5 \text{ kN/m}^3$, $E_{vd} \geq 45 \text{ MPa}$, $\phi=32^\circ$, $R=0.3 \text{ MPa}$, $k=0.97$



Šilumos perdavimo koeficientas $U=0.124 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Šiluminė varža $R=5.20 \text{ m}^2\text{K/W}$

* - patalpas, kuriose įrengiamos šildomos grindys žr. projekto arch. ir šildymo - vėdinimo dalyse.

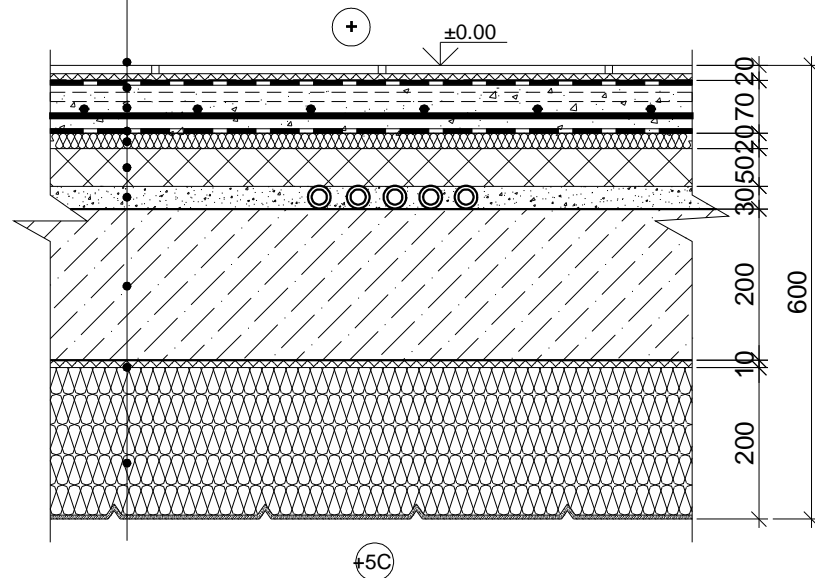
PASTABOS:

1. Matmenys duoti milimetrais, alt. -metrais.
2. Grindų detalių kiekius žr. apdailos lentelėje.
3. Patalpų grindų detalės tipas pateiktas arch. dalyje.

0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas		
Kval. patv. dok. Nr.	TS9 PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
19280	SKPDV	R. Čepas	GRINDŲ DETALĖS M1:10	Laida	
39142	Konstr.	A. Milius		0	
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-15	Lapas	Lapų
				1	2

GRINDŲ DETALĖ GD-4 M1:10

Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
Hidroizoliacija 2 sl. (drėgnoms patalpoms)
Smėlbetonis C20/25 su polipropileno pluošto fibra, t=70 mm, armuotas tinklu Ø6 S500 150x150 mm
Grindų šildymo vamzdžiai *
Betonavimo popierius, PE plėvelė arba folija
Smūginį/oro garšą izoliuojanti plokštė ISOVER FLO t=20 mm
Polistireninis putplastis EPS T, λ=0.043 W/mK, 11 kg/m³, t=50 mm
Technologinis išlyginamasis smėlio/keramzito sluoksnis t=30 mm
Komunikacijų vamzdžiai
Monolitinė perdanga t=200 mm
Klijai apšiltinimo plokštėms
Dažytos vatos plokštės Paroc CGL 20 CY, t=200 mm, šilumos laidumas λ ₀ =0,037 W/mK

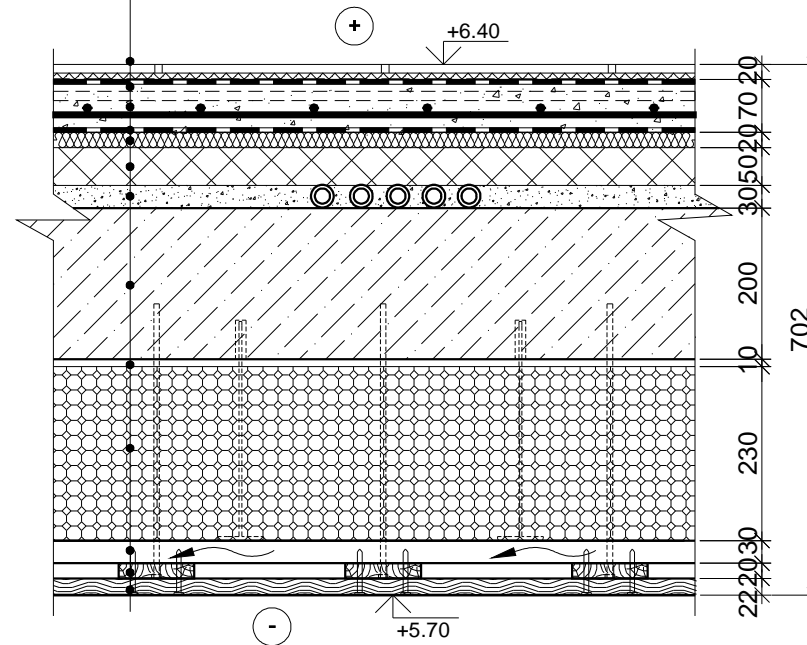


Šilumos perdavimo koeficientas $U=0.142 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Šiluminė varža $R=7.04 \text{ m}^2\text{K/W}$

* - patalpas, kuriose įrengiamos šildomos grindys žr. projekto arch. ir šildymo - vėdinimo dalyse.

GRINDŲ DETALĖ GD-5 M1:10

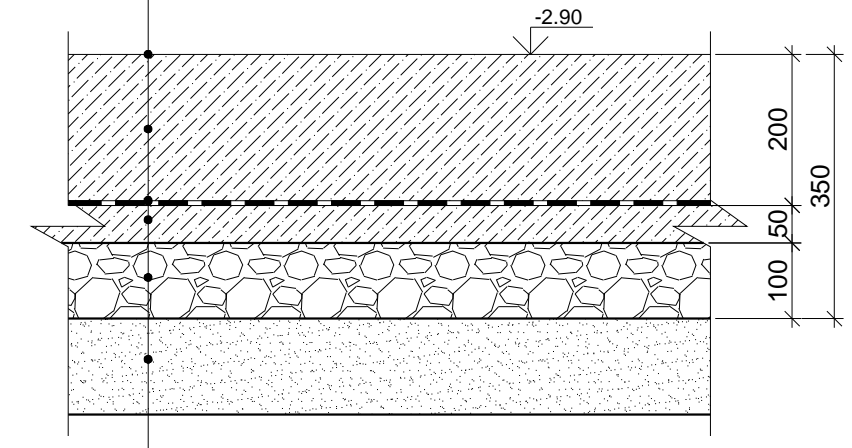
Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
Hidroizoliacija 2 sl. (drėgnoms patalpoms)
Smėlbetonis C20/25 su polipropileno pluošto fibra, t=70 mm, armuotas tinklu Ø6 S500 150x150 mm
Grindų šildymo vamzdžiai *
Betonavimo popierius, PE plėvelė arba folija
Smūginį/oro garšą izoliuojanti plokštė ISOVER FLO t=20 mm
Polistireninis putplastis EPS T, λ=0.043 W/mK, 11 kg/m³, t=50 mm
Technologinis išlyginamasis smėlio/keramzito sluoksnis t=30 mm
Komunikacijų vamzdžiai
Monolitinė perdanga t=200 mm
Glaistas, klijuojančios PU putos
Fenolio dervų putų izoliacinės plokštė SAFE-R, λ=0.020 W/mK, t=230 mm, B-s1,d0 degumo klasė
Reguliuojantys taškai 30x100 mm, kas 600 mm
Reguliuojantys taškai 20x100 mm
Medinės dailylentės t=22 mm



* - patalpas, kuriose įrengiamos šildomos grindys žr. projekto arch. ir šildymo - vėdinimo dalyse.

GRINDŲ DETALĖ GD-6 M1:10

Kietintojas - Permashake Fiber Top 4 kg/m² (arba analogas)
Mechaniškai užtrinta monolitinė plokštė t=200 mm, betonas C25/30 XC2 su priedu Betocrete-CP-360-WP (arba analogiškų savybių)
VOLTEX bentonitinio molio paklotas
Išlyginamasis/paruošiamasis betono C8/10 sluoksnis, t=50 mm
Skalda Ø40±60 mm įplūкта į gruntą t=100mm
Sutankintas (nedulkingas) smėlis iki nemažiau kaip 0.5 m gylio su charakteristikomis: $\gamma=16.5 \text{ kN/m}^3$, $E_{vd}\geq 45 \text{ MPa}$, $\phi=32^\circ$, $R=0.3 \text{ MPa}$, $k=0.97$

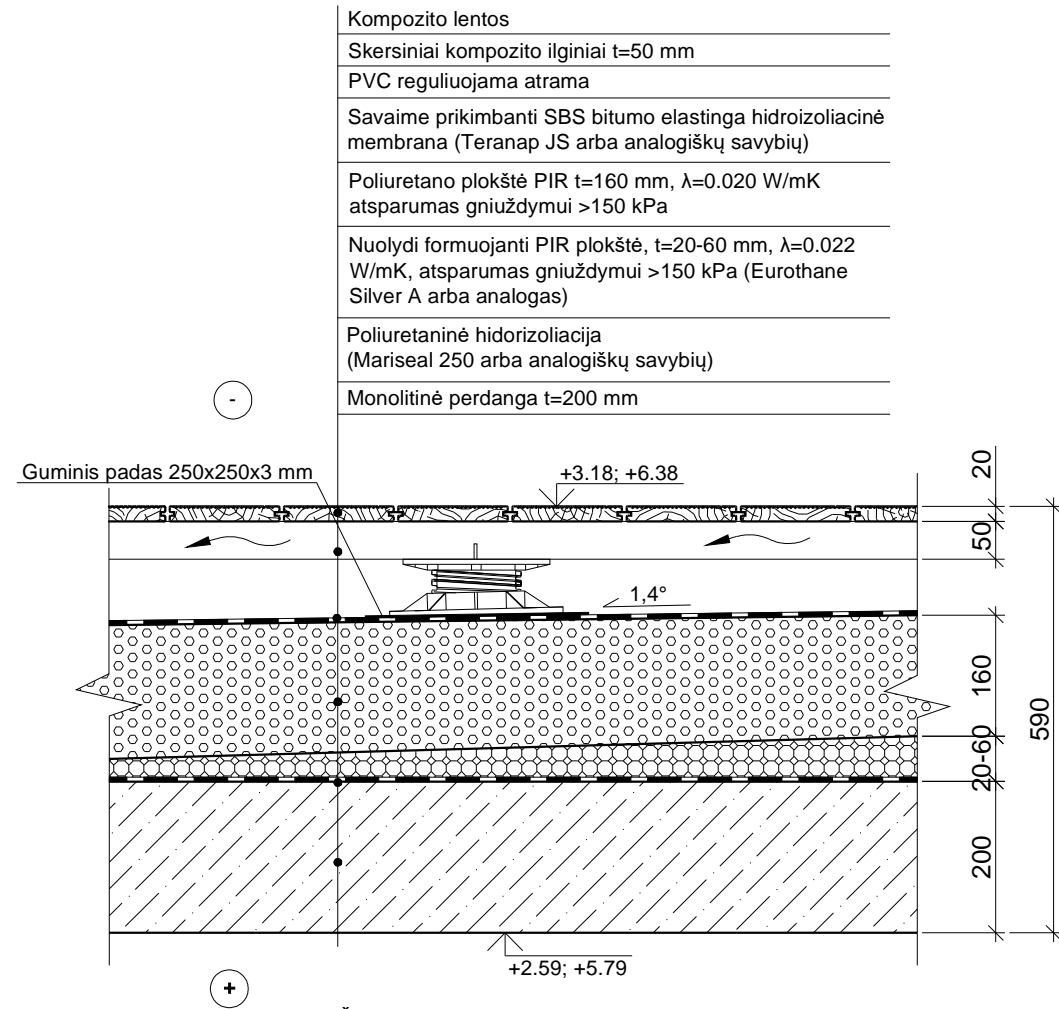


PASTABOS:

1. Matmenys duoti milimetrais, alt. -metrais.
2. Grindų detalių kiekius žr. apdailos lentelėje.
3. Patalpų grindų detalės tipas pateiktas arch. dalyje.

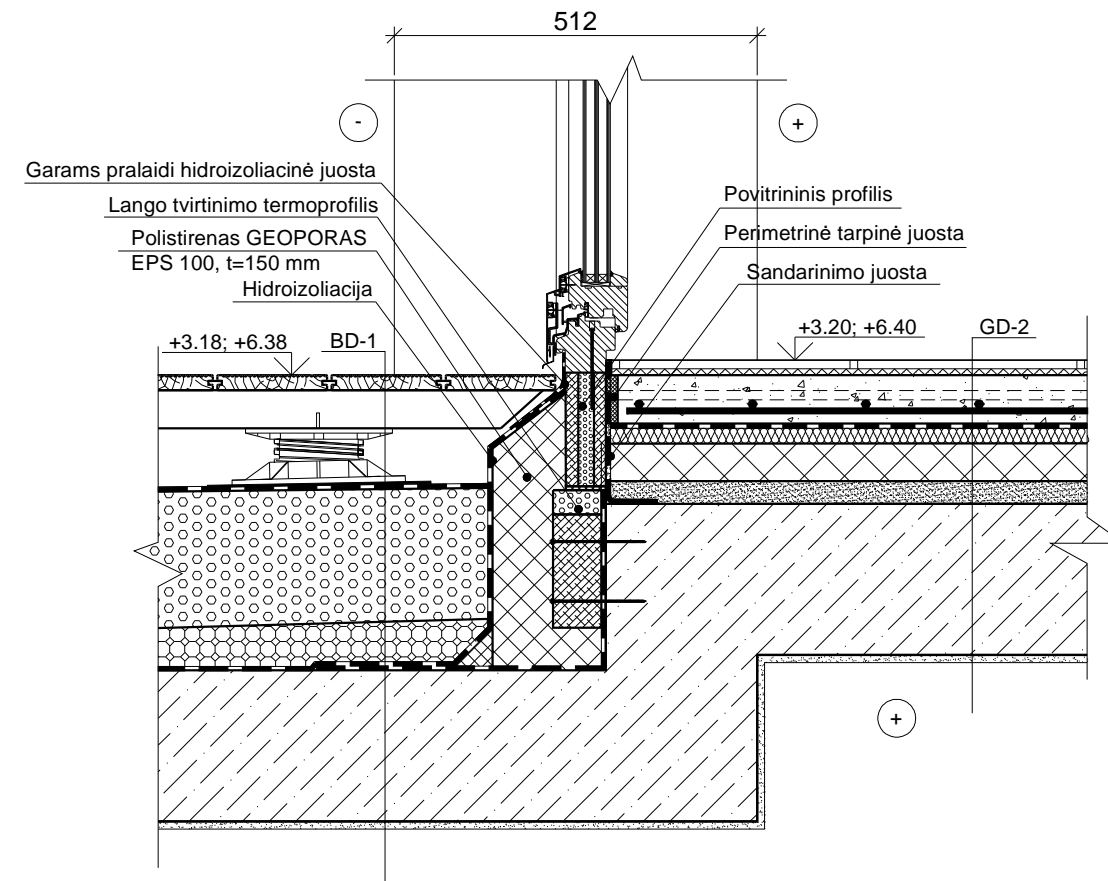
0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas		
Kval. patv. dok. Nr.	TS9 PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS GRINDŲ DETALĖS M1:10		
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0		
39142	Konstr.	A. Milius			
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-15	Lapas 2	Lapų 2

BALKONO DETALĖ BD-1 M1:10



Šilumos perdavimo koeficientas $U=0,125 - 0,100 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Šiluminė varža $R=8,00 - 10,00 \text{ m}^2\text{K/W}$
Vidutinė šilumonė varža $R=9,34 \text{ m}^2\text{K/W}$

BALKONO DETALĖ BD-2 M1:10

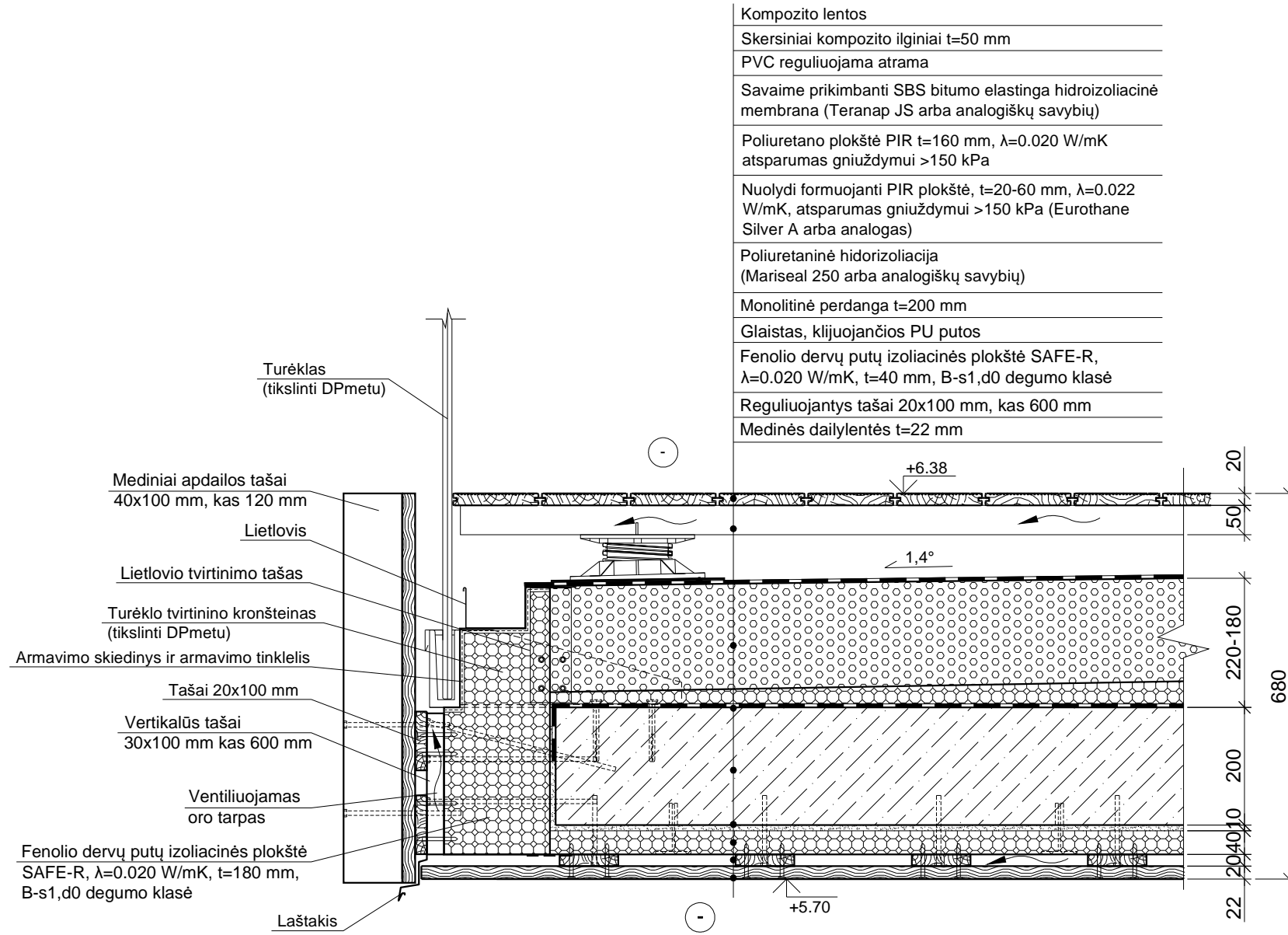


PASTABOS:

1. Bendras pastabas žr. grindų detalėse SK_B-15.

0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas		
Kval. patv. dok. Nr.	TS9 PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
19280	SKPDV	R. Čepas	BALKONO DETALĖS M1:10	0	
39142	Konstr.	A. Milius			
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-16	Lapas	Lapų
				1	2

BALKONO DETALĖ BD-3 M1:10



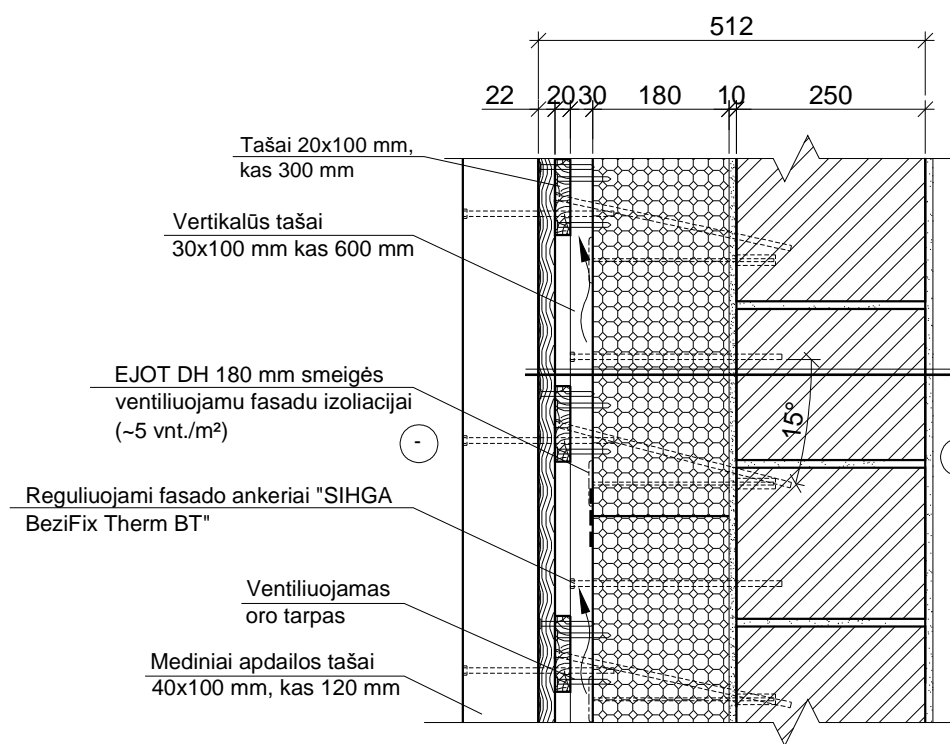
- Kompozito lentos
- Skersiniai kompozito ilginiai t=50 mm
- PVC reguliuojama atrama
- Savaime prikimbanti SBS bitumo elastinga hidroizoliacinė membrana (Teranap JS arba analogiškų savybių)
- Poliuretano plokštė PIR t=160 mm, $\lambda=0.020$ W/mK atsparumas gniuždyniui >150 kPa
- Nuolydi formuojanti PIR plokštė, t=20-60 mm, $\lambda=0.022$ W/mK, atsparumas gniuždyniui >150 kPa (Eurothane Silver A arba analogas)
- Poliuretaninė hidrozoliacija (Mariseal 250 arba analogiškų savybių)
- Monolitinė perdanga t=200 mm
- Glaistas, klijuojančios PU putos
- Fenolio dervų putų izoliacinės plokštė SAFE-R, $\lambda=0.020$ W/mK, t=40 mm, B-s1,d0 degumo klasė
- Reguliuojantys tašai 20x100 mm, kas 600 mm
- Medinės dailylentės t=22 mm

- Turėklas (tikslinti DPmetu)
- Mediniai apdailos tašai 40x100 mm, kas 120 mm
- Lietlovis
- Lietlovio tvirtinimo tašas
- Turėklo tvirtinimo kronšteinas (tikslinti DPmetu)
- Armavimo skiedinys ir armavimo tinklelis
- Tašai 20x100 mm
- Vertikalūs tašai 30x100 mm kas 600 mm
- Ventiliuojamas oro tarpas
- Fenolio dervų putų izoliacinės plokštė SAFE-R, $\lambda=0.020$ W/mK, t=180 mm, B-s1,d0 degumo klasė
- Laštakis

PASTABOS:
1. Bendras pastabas žr. grindų detalėse SK_B-15.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.	TS9 PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS BALKONO DETALĖS M1:10	
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0	
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-16	Lapas 2
			Lapų 2	Lapų 2

SIENOS DETALĖ SD-1 M1:10

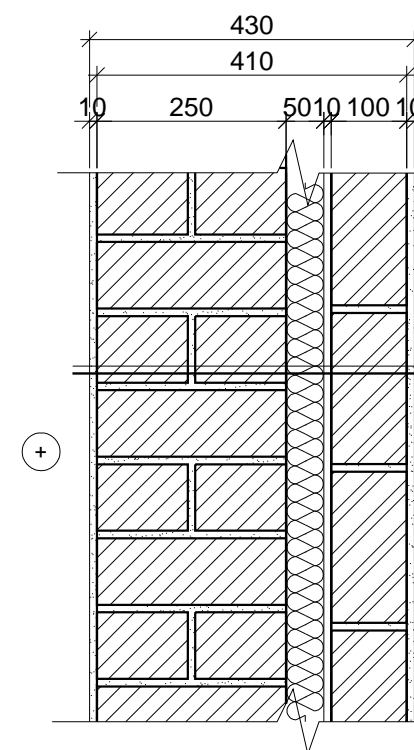


Medinės dailylentės t=22 mm vertikalaus užkalimo
 Skersiniai tašai 20x100 mm
 Reguluojantys tašai 30x100 mm, kas 600 mm
 Fenolio dervų putų izoliacinės plokštė SAFE-R,
 $\lambda=0.020$ W/mK, t=180 mm, B-s1,d0 degumo klasė
 Glaistas, klijuojančios PU putos
 Keraminiai 15 MPa blokeliai, t=250 mm,
 $\lambda<0.22$ W/mK
 Vidaus apdaila

Šilumos perdavimo koeficientas $U=0.128$ W/m²K
 Šiluminė varža $R=7.81$ m²K/W

* - šilumos izoliacijos plokščių sandūros
 klijuojamos lipnia armuota aliuminio juosta

SIENOS DETALĖ SD-2 M1:10



Vidaus apdaila - tinkas >10 mm
 Silikatinės plytos 15 MPa, t=250 mm,
 $\lambda_{10}=0.92$ W/mK
 Akmens vata, išorinė pusė dengta stiklo
 audiniu, $\lambda=0.036$ W/mK, 65 kg/m³, t=50 mm
 (klijuojama prie sienos)
 Oro tarpas, t=10 mm
 Akyto betono >3,0 MPa blokeliai,
 t=100 mm, $\lambda_{10}=0.10$ W/mK
 Vidaus apdaila - tinkas >10 mm

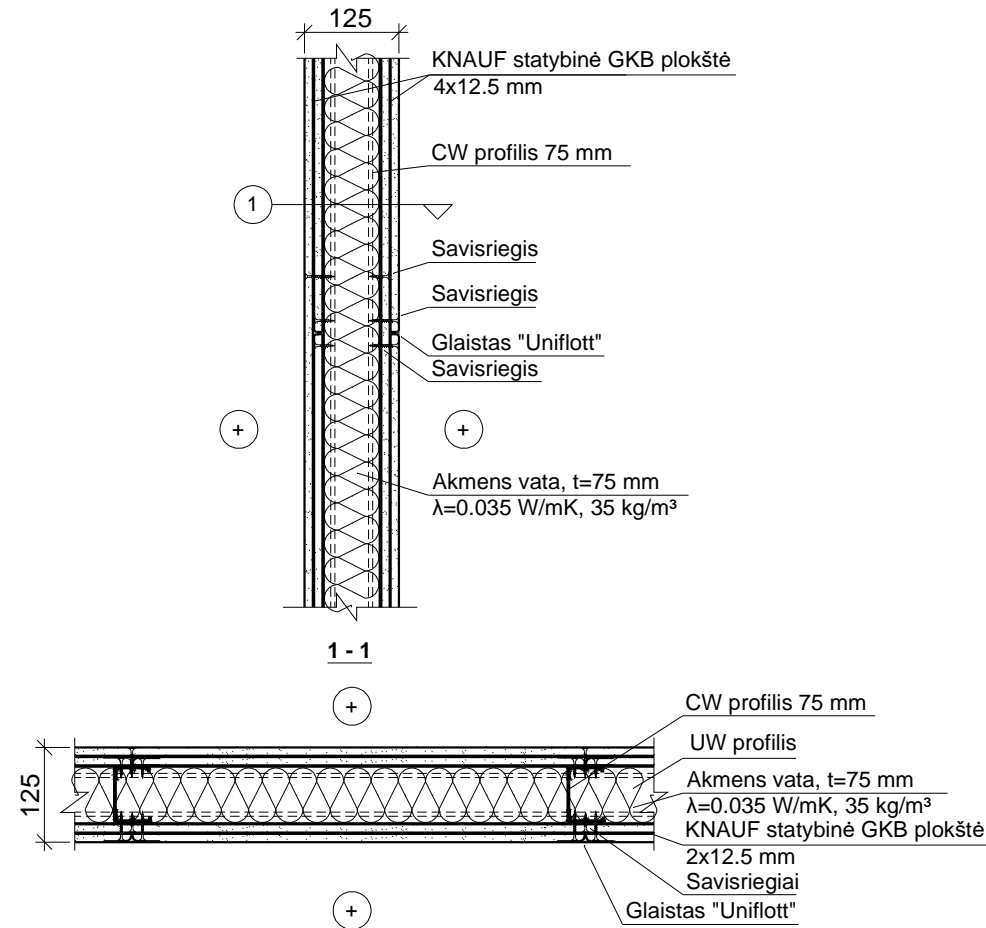
$R'_{v}=63$ dB

PASTABOS:

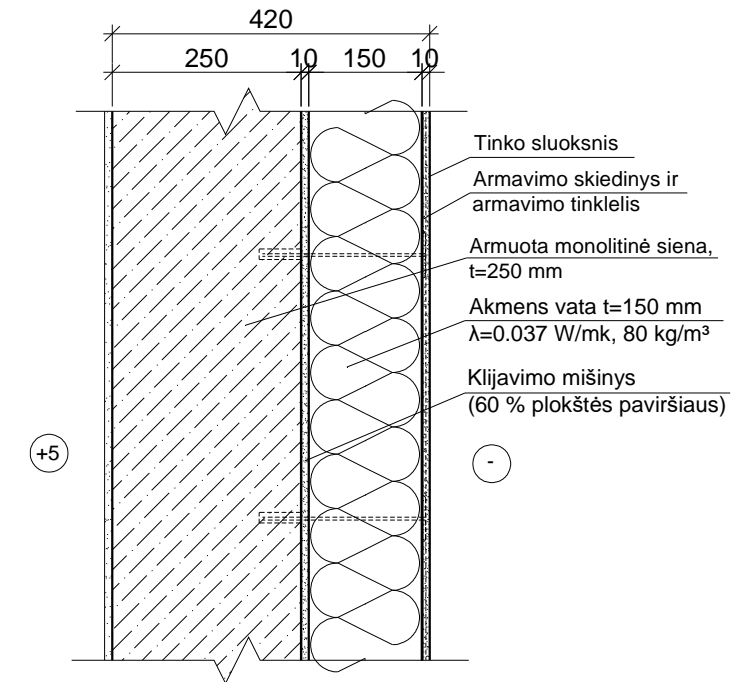
1. Sienų apdailą žr. architektūrinėje dalyje.
2. Jei vidaus apdailai naudojamos gipso kartono plokštės, patalpose kur galima drėgmė naudoti drėgmei atsparų gipso kartoną.
3. Apšiltinimo tvirtinimo elementų kiekis pagal gamintojų rekomendacijas.
4. Lauko sienų blokeliai iš išorės praglaistomi, šilumos izoliacija prie blokelių turi priglusti tolygiai visu plotu, termoizoliacijos įrengimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus.
5. Mūras mūrijamas pagal gamintojo instrukcijas, blokelių skiedinys parenkamas pagal gamintojo rekomendacijas.
6. Keraminių blokelių mūras armuojamas kas ketvirta eilė tinklu \emptyset 4S500 100x100, taip pat tarpuangiuose, po sąramomis, koncentruotomis apkrovomis, sienų sankirtose, ortakių sankirtose, tikslinti DP metu.
7. Pastato lauko sienų apdailai ir apšiltinimui iš lauko, įskaitant dvigubus (vėdinamus) fasadus, naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai.
8. Rūsio patalpų sienoms ir luboms įrengti naudoti ne žemesnės kaip B-s1, d0, o grindų – BFL-s1 degumo klasės statybos produktus.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.	TS9 PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS SIENŲ DETALĖS M1:10	
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida	0
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-17	Lapas 1
			Lapų	2

SIENOS DETALĖ SD-3 M1:10

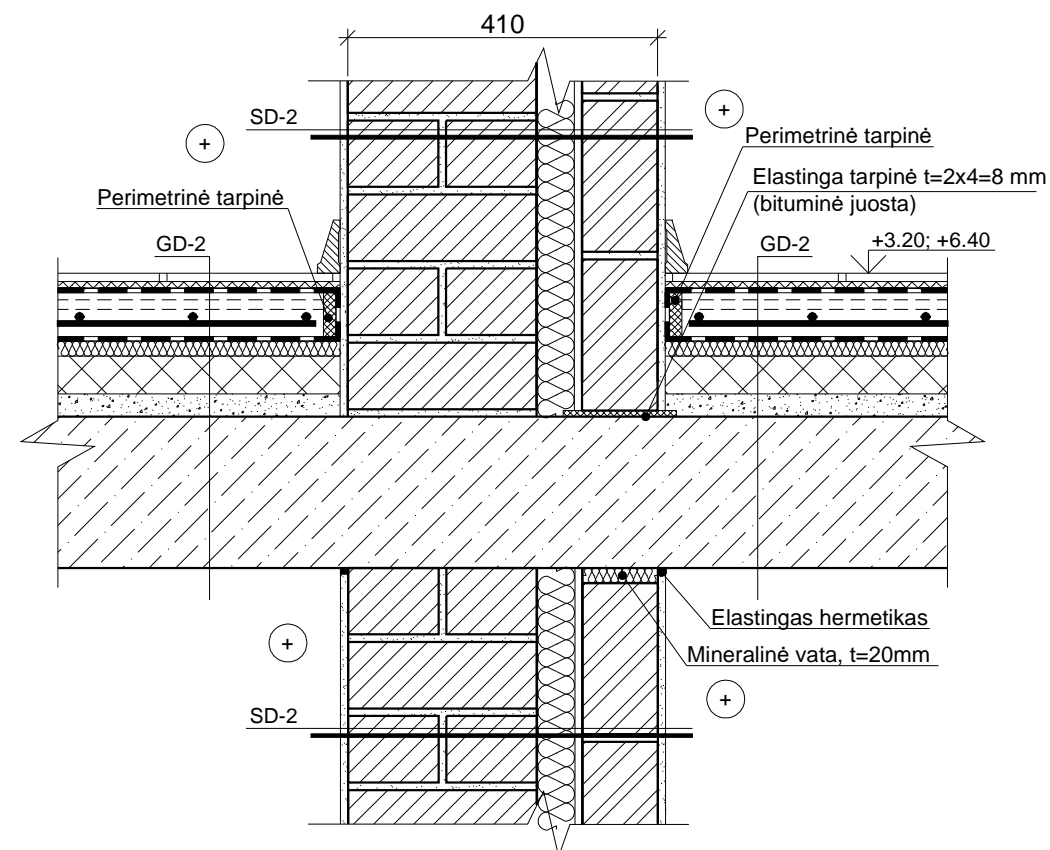


SIENOS DETALĖ SD-4 M1:10



Šilumos perdavimo koeficientas $U=0.263 \text{ W/m}^2\text{K}$
Šiluminė varža $R=3.80 \text{ m}^2\text{K/W}$

PRINCIPINIS PERDANGOS IR VIDINĖS SIENOS JUNGIMO MAZGAS M1:10

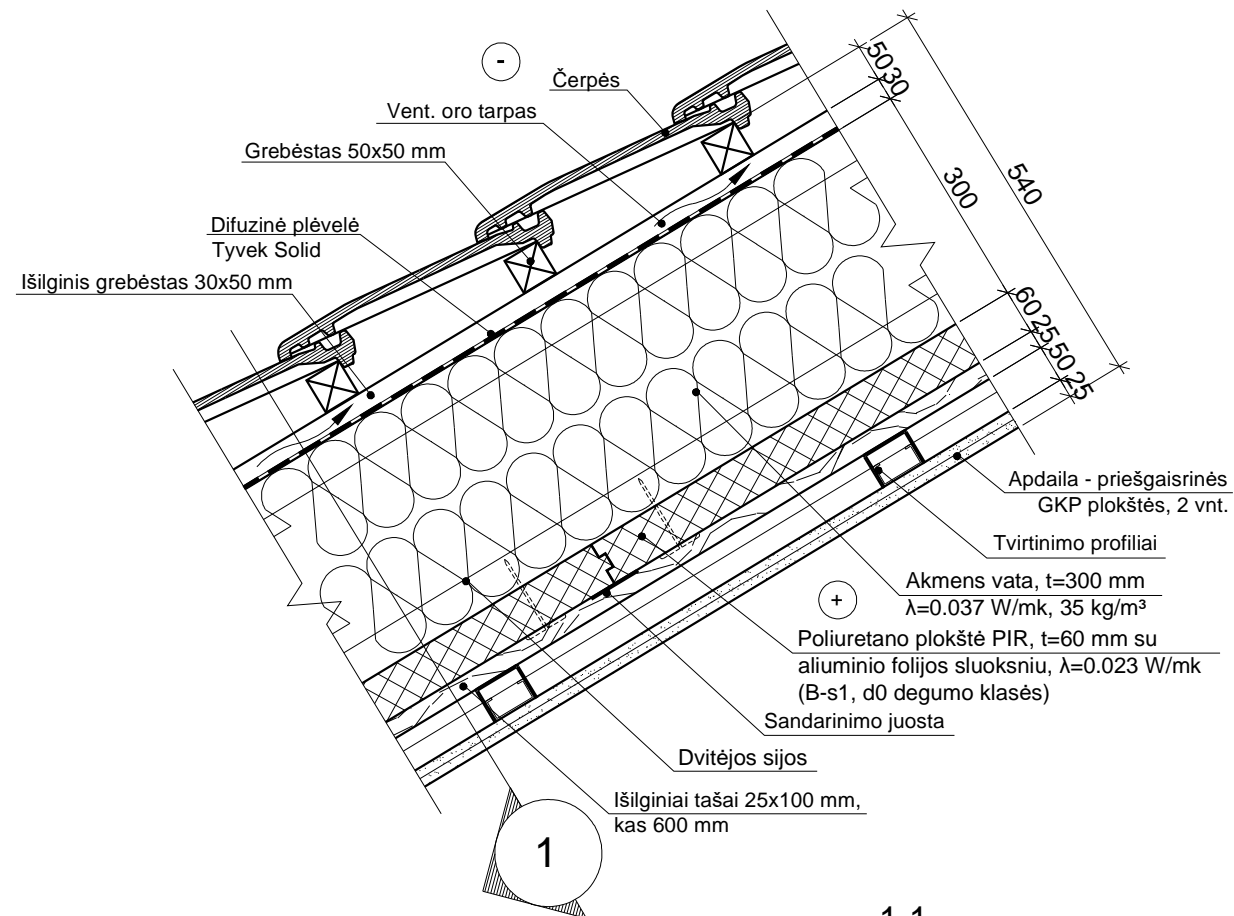


PASTABOS:

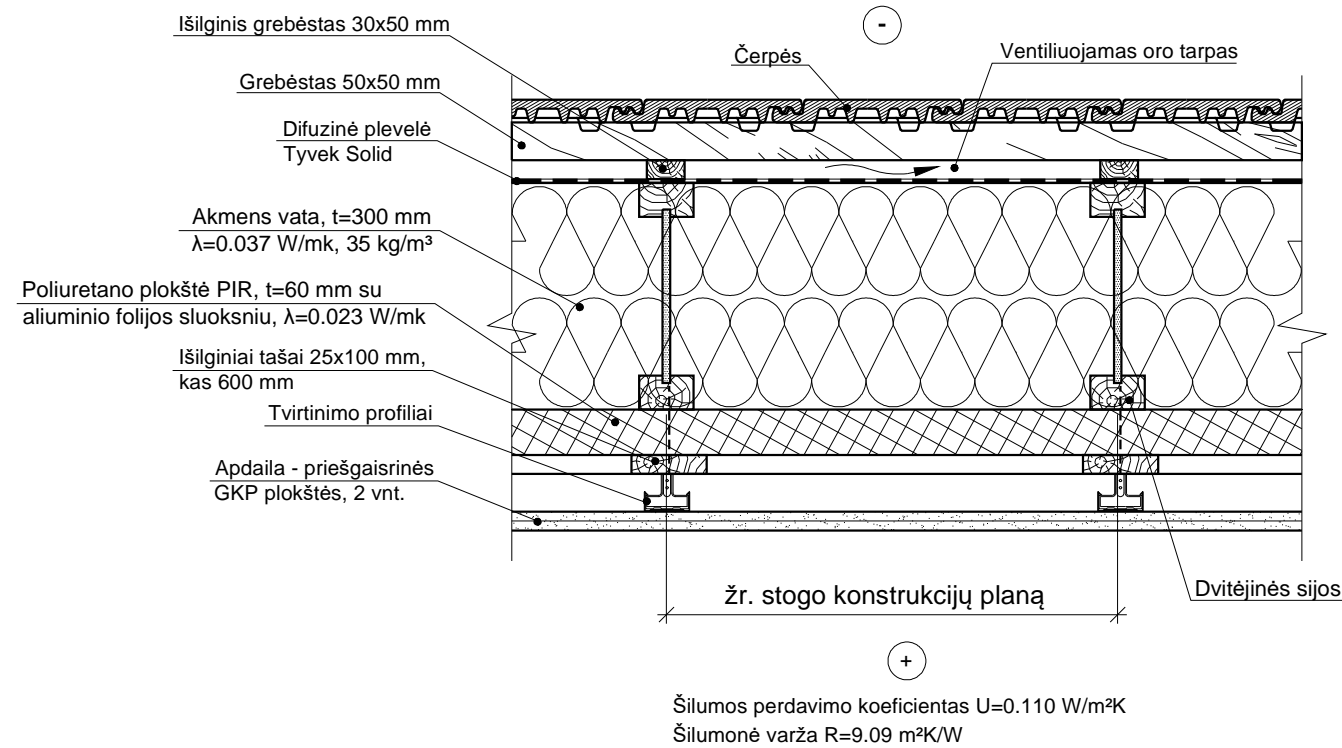
1. Bendras pastabas žr. lape 1.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.	TS9 PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS SIENŲ DETALĖS M1:10	
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0	
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-17	
			Lapas	Lapų
			2	2

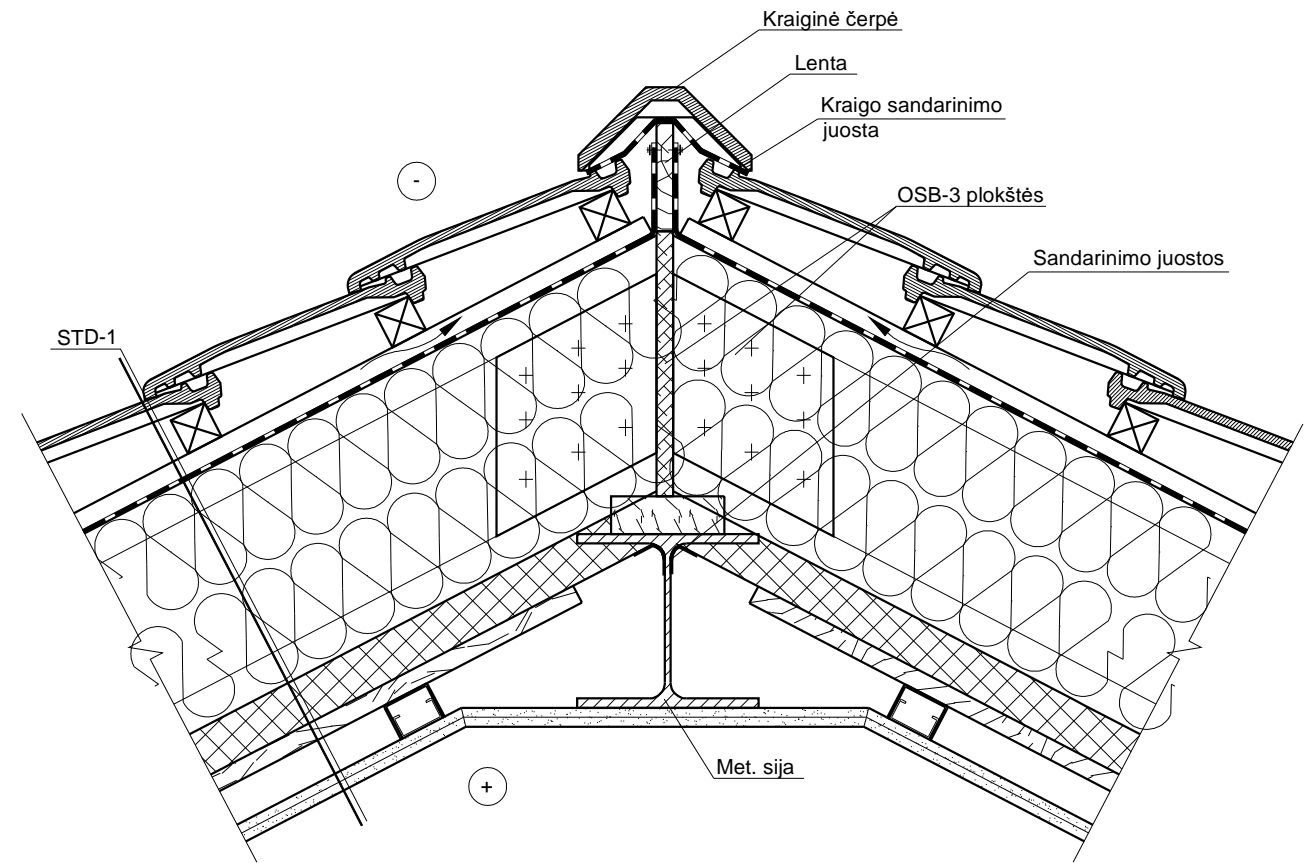
STOGO DETALĖ STD-1 M1:10



1-1



STOGO DETALĖ STD-2 M1:10

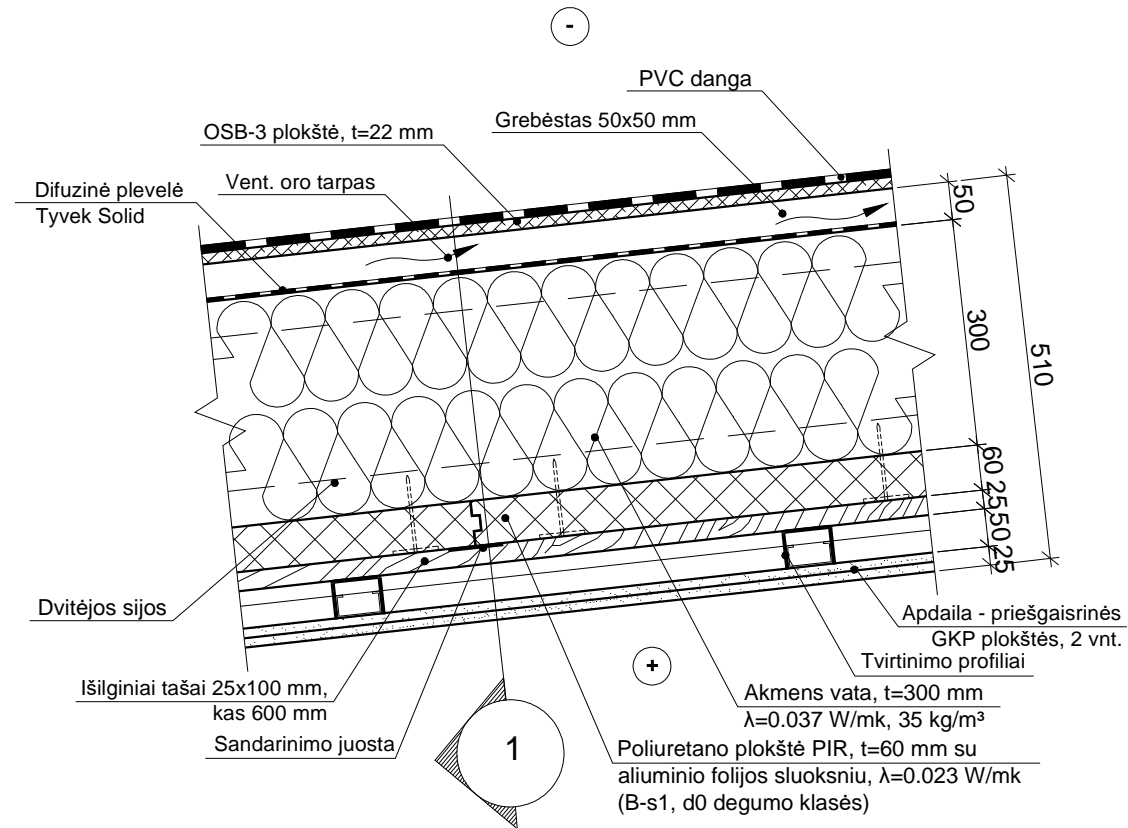


PASTABOS:

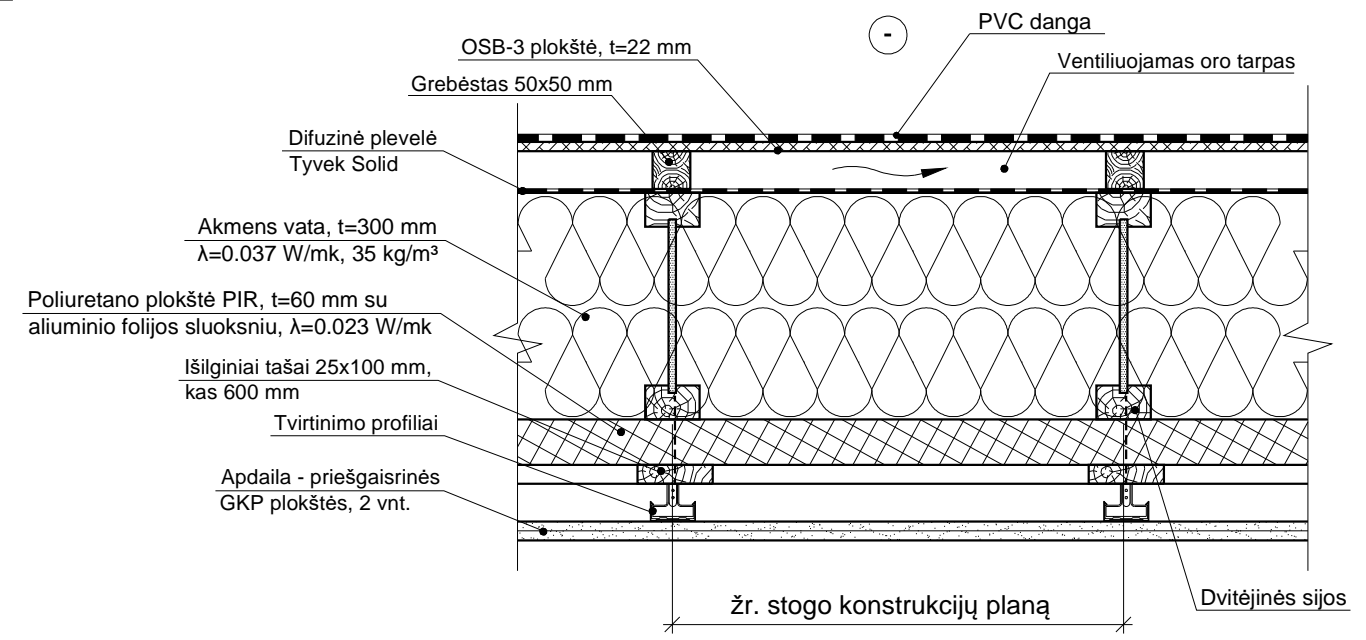
1. Visi stogo konstrukcijų sujungimo ir tvirtinimo elementai - sujungimo kampuočiai, plokštelės, vyns, varžtai, medvaržčiai ir t.t. - turi būti sertifikuoti.
2. Vyns turi būti rievėtos, cinkuotos, skirtos atsakingų konstrukcijų tvirtinimui.
3. Stogo danga įrengiama pagal pasirinkto gamintojo instrukcijas ir specifikacijas. Visi dangos tvirtinimo elementai turi būti vienos sistemos.
4. Stogo įrengimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
5. Difuzinė plėvelė jungiama užleidžiant 20 cm bei suklijuojant specialia lipnia juosta.
6. Dvitėjų sijų tvirtinimo mazgai tikslinami DP metu pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas.
7. Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.	TS9 PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGO DETALĖS M1:10	
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0	
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-18	
			Lapas	Lapų
			1	4

STOGO DETALĖ STD-3 M1:10

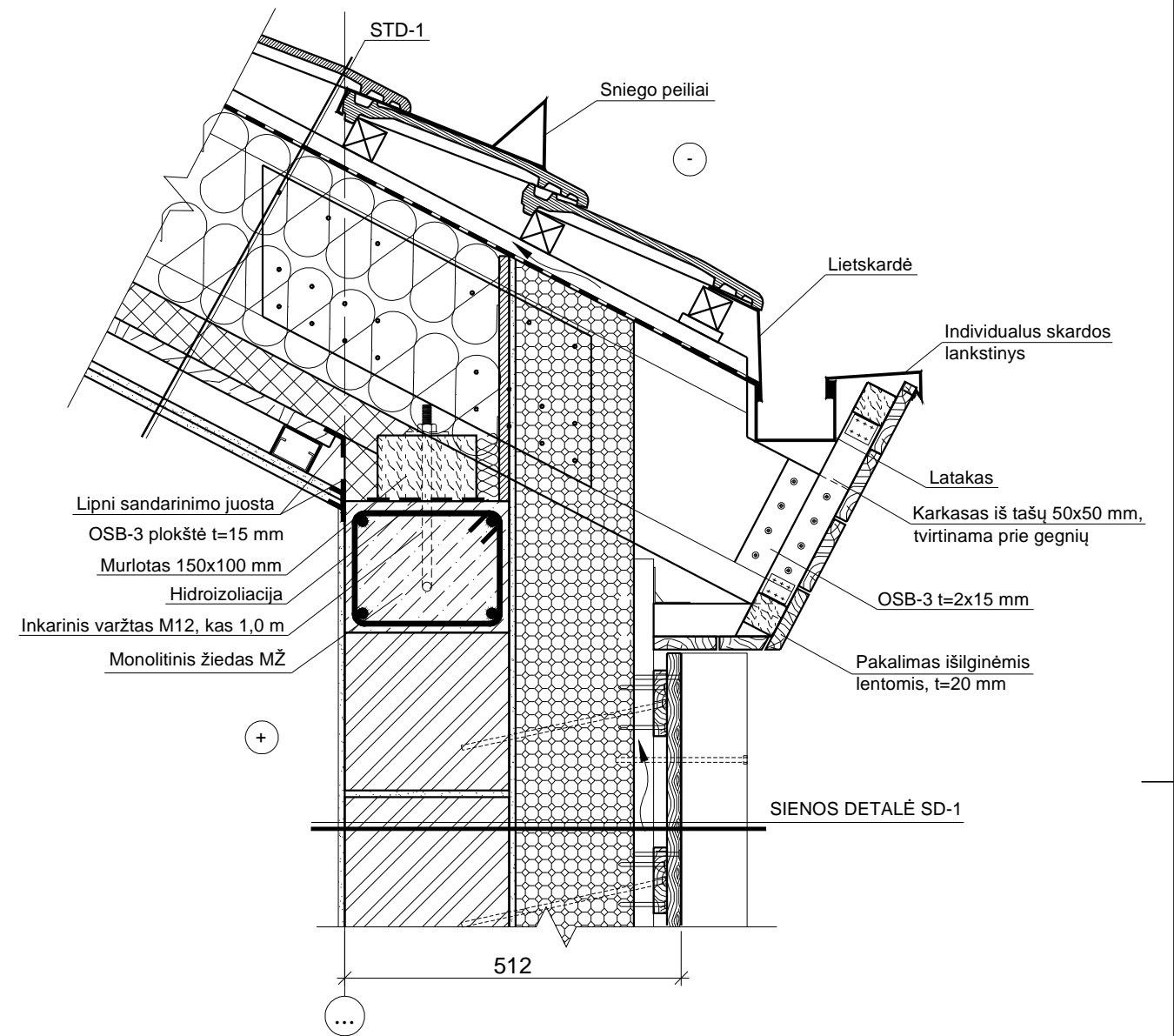


1-1



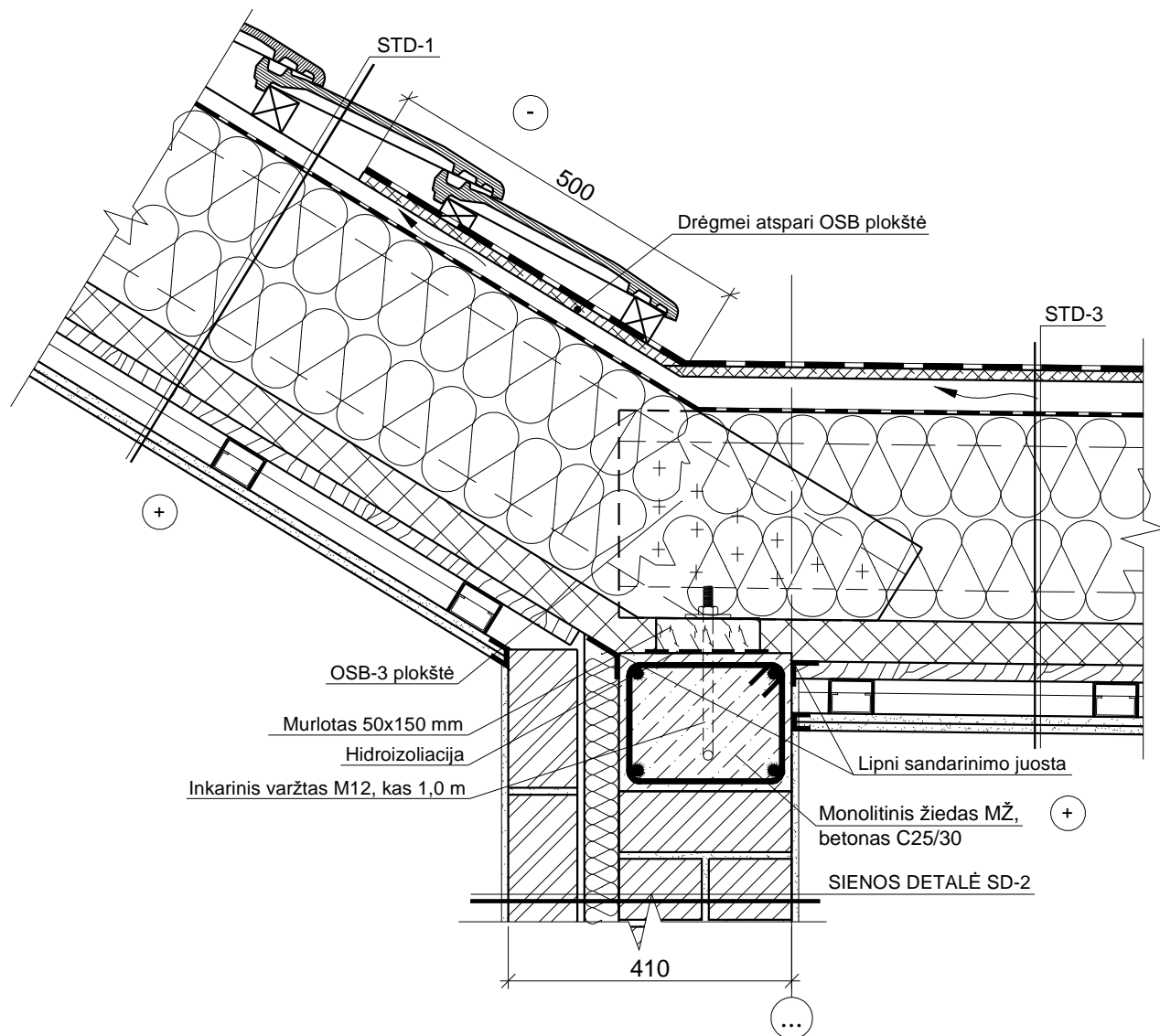
Šilumos perdavimo koeficientas $U=0.110 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Šilumonė varža $R=9.09 \text{ m}^2\text{K/W}$

STOGO DETALĖ STD-4 M1:10

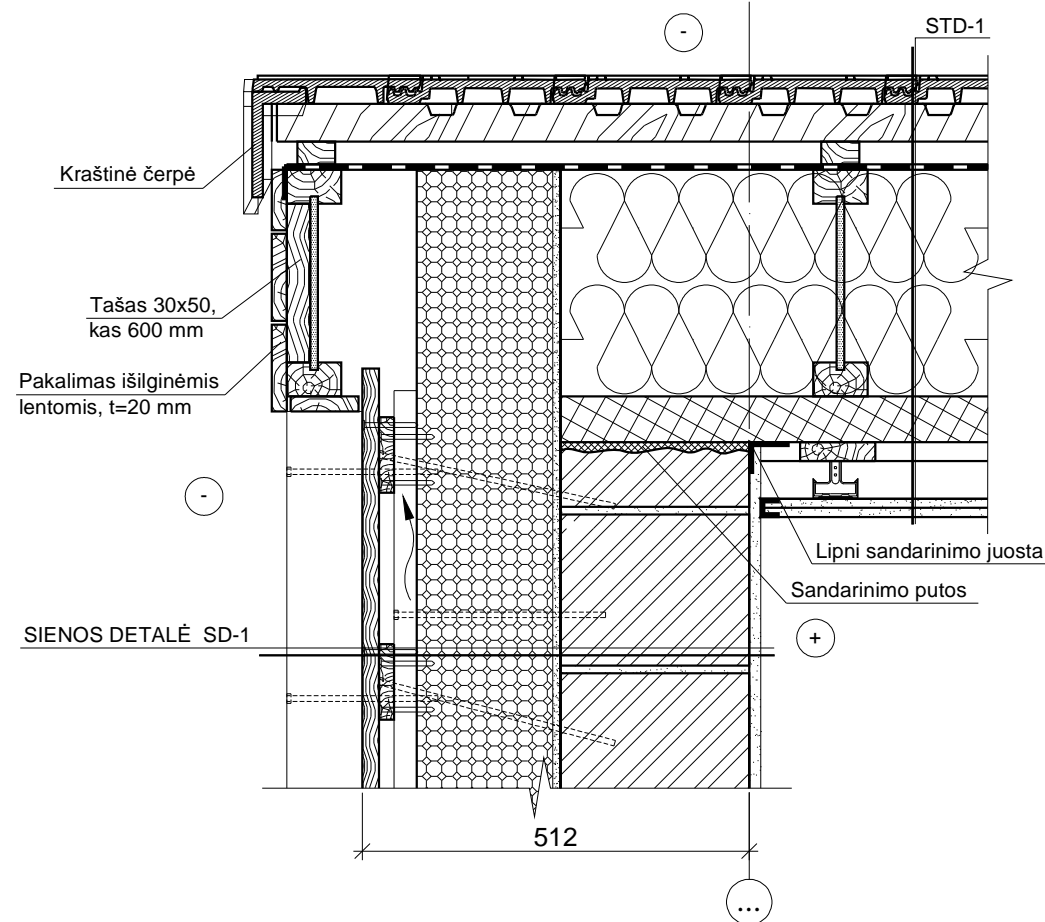


0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas		
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGO DETALĖS M1:10		
19280	SKPDV	R. Čepas	DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-18	Laida	
39142	Konstr.	A. Milius		0	
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
				2	4

STOGO DETALĖ STD-5 M1:10

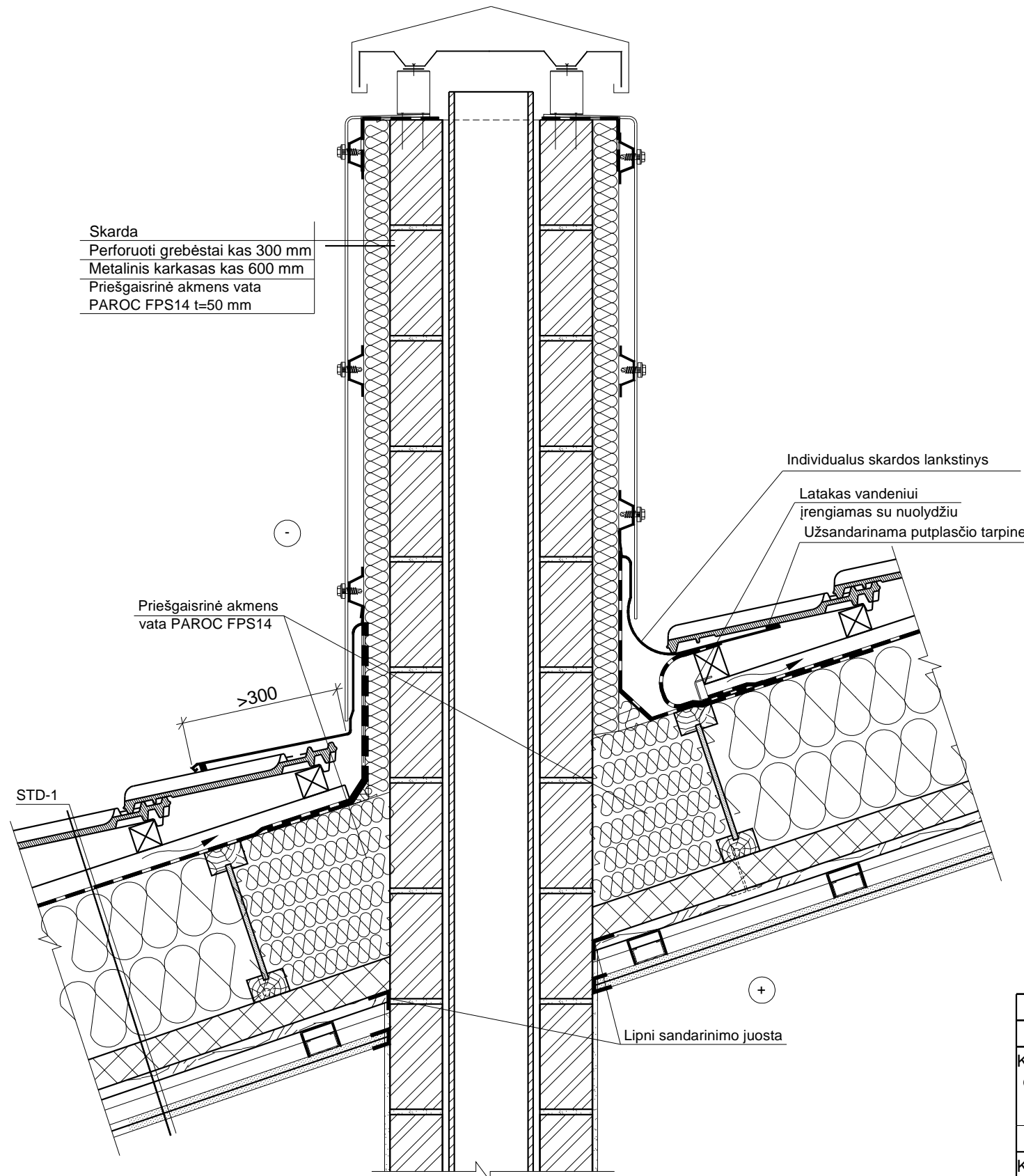


STOGO DETALĖ STD-6 M1:10

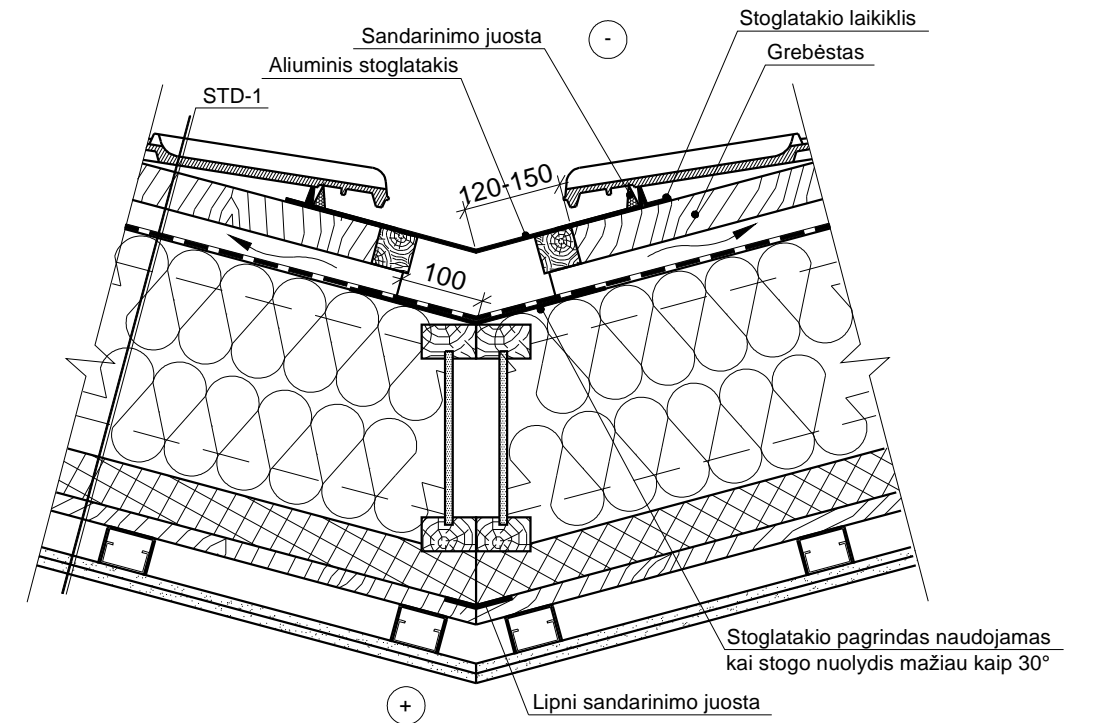


0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGO DETALĖS M1:10	
19280	SKPDV	R. Čepas	DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-18	Laida
39142	Konstr.	A. Milius		0
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-18	
			Lapas	Lapų
			3	4

STOGO DETALĖ STD-7 M1:10

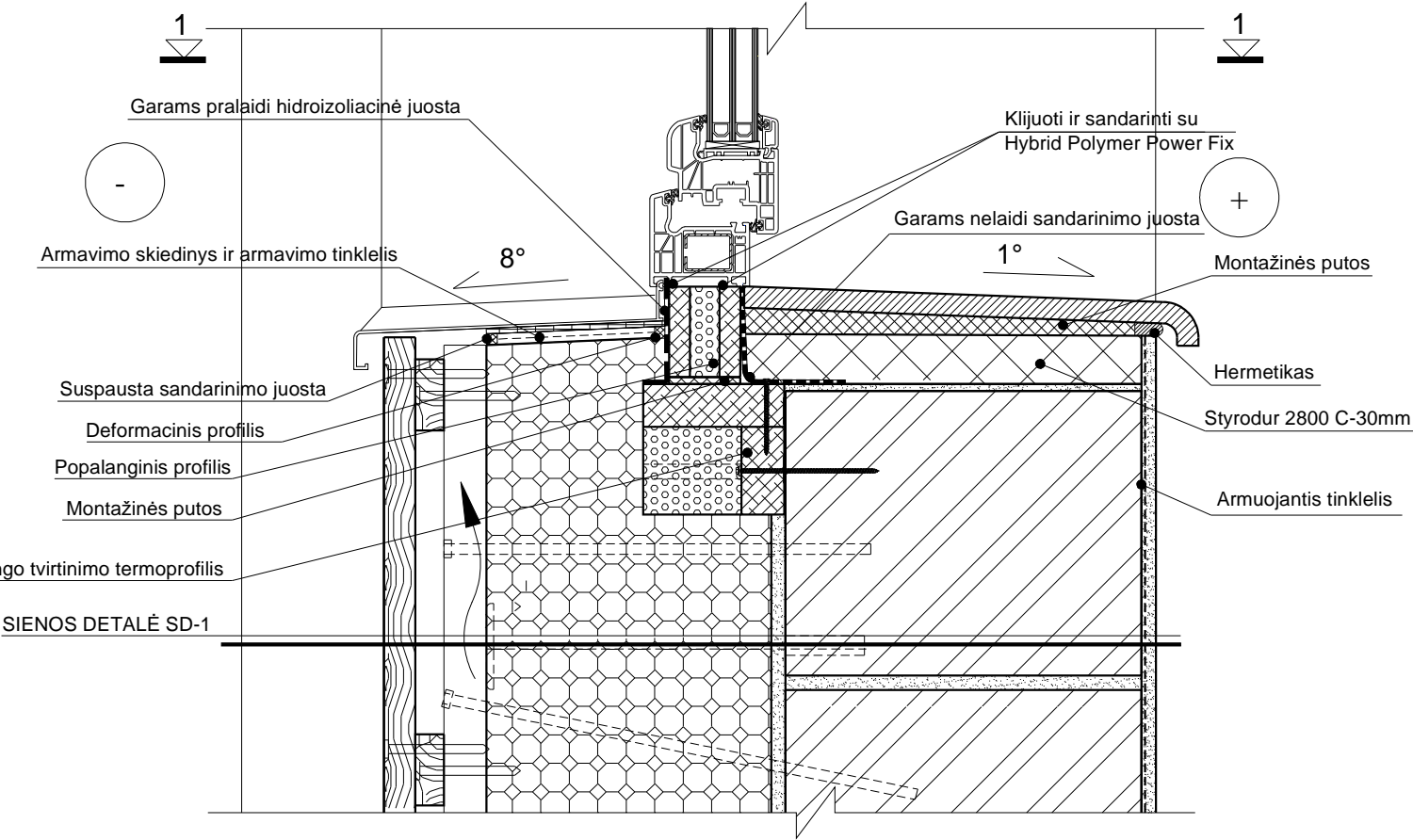
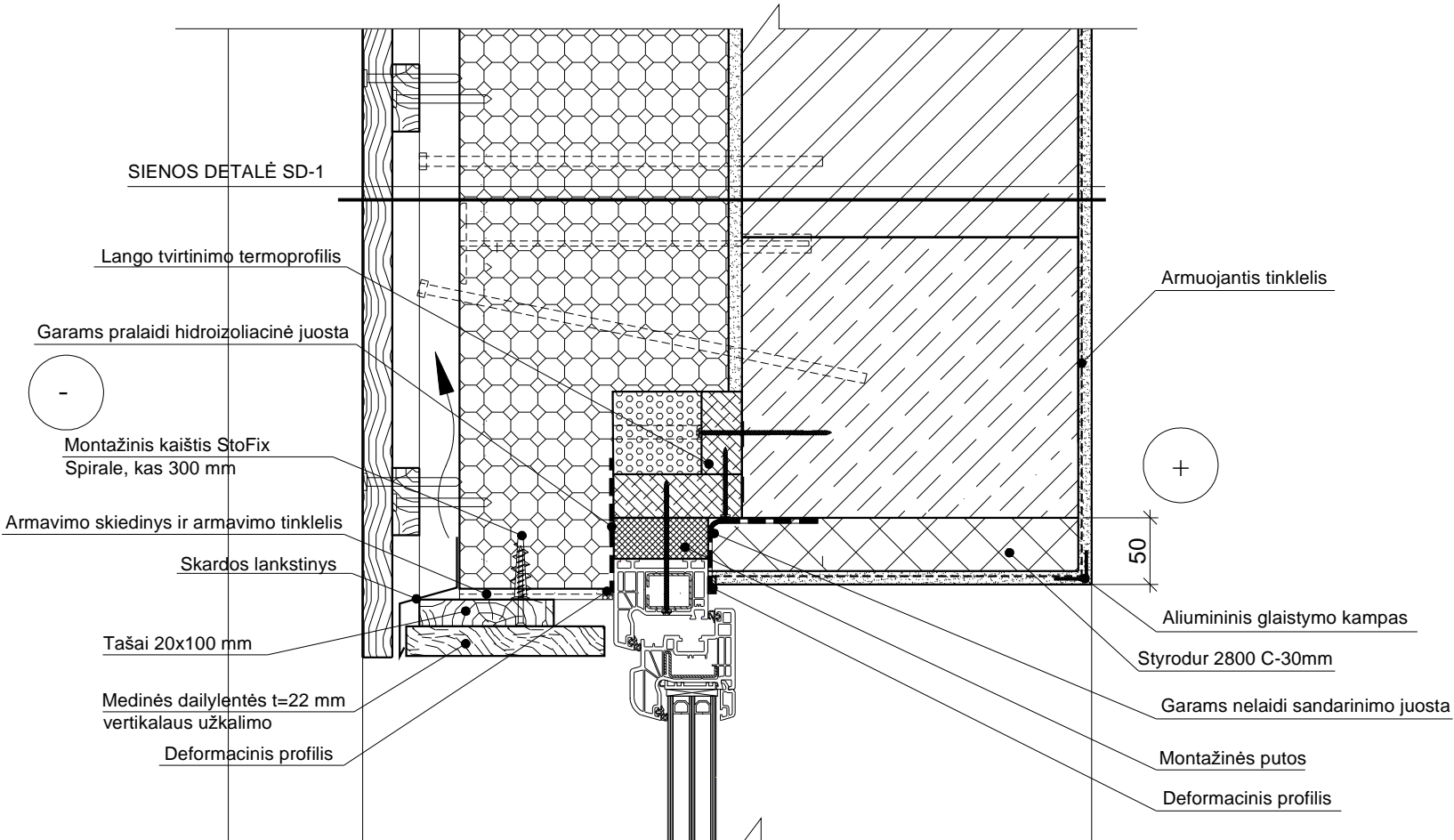


STOGO DETALĖ STD-8 M1:10

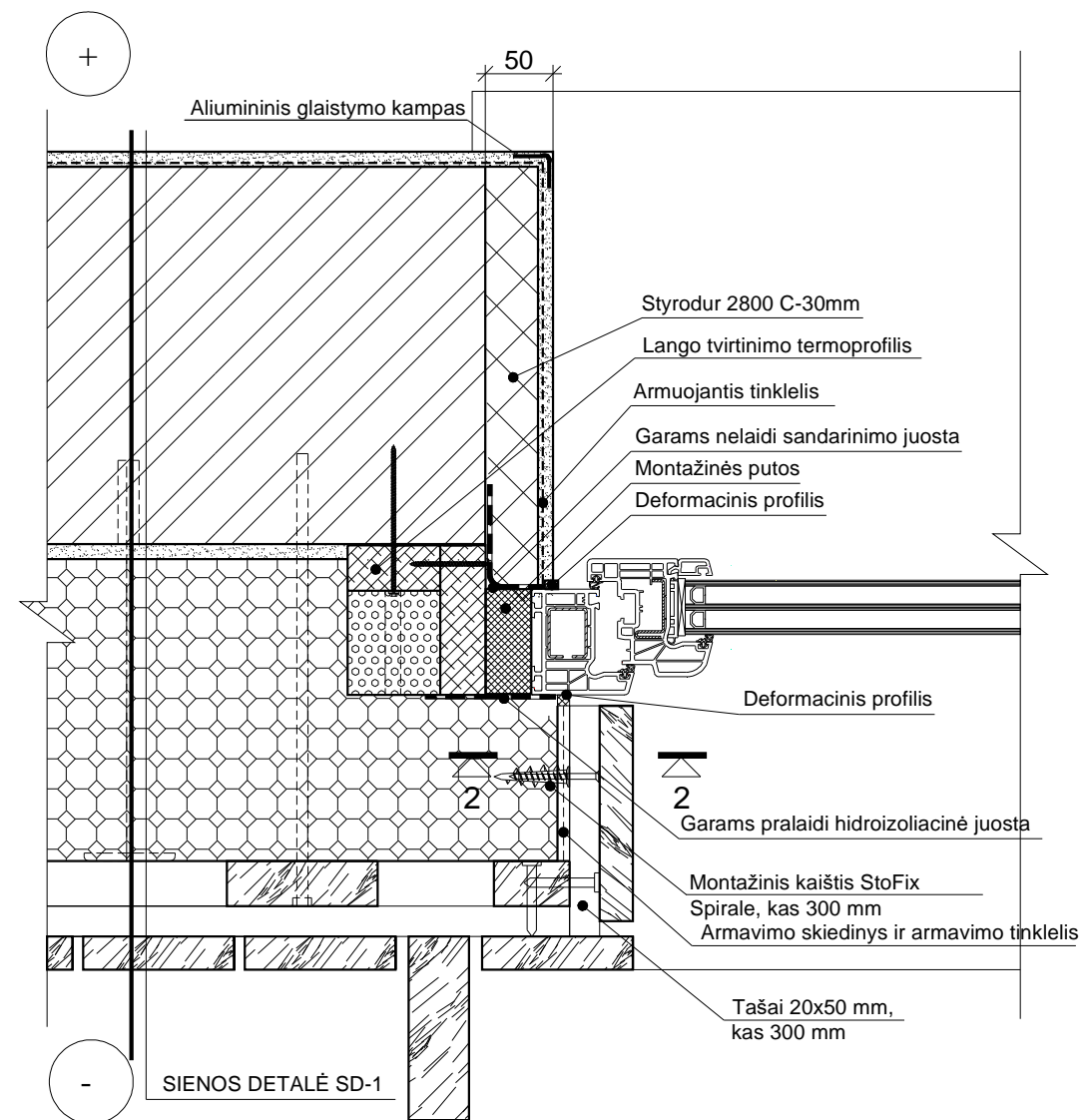


0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGO DETALĖS M1:10	
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0	
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-18	
			Lapas	Lapų
			4	4

PRINCIPINIS LANGO (DURŲ) MONTAVIMO MAZGAS "1" M1:5



PJŪVIS 1-1 M1:5

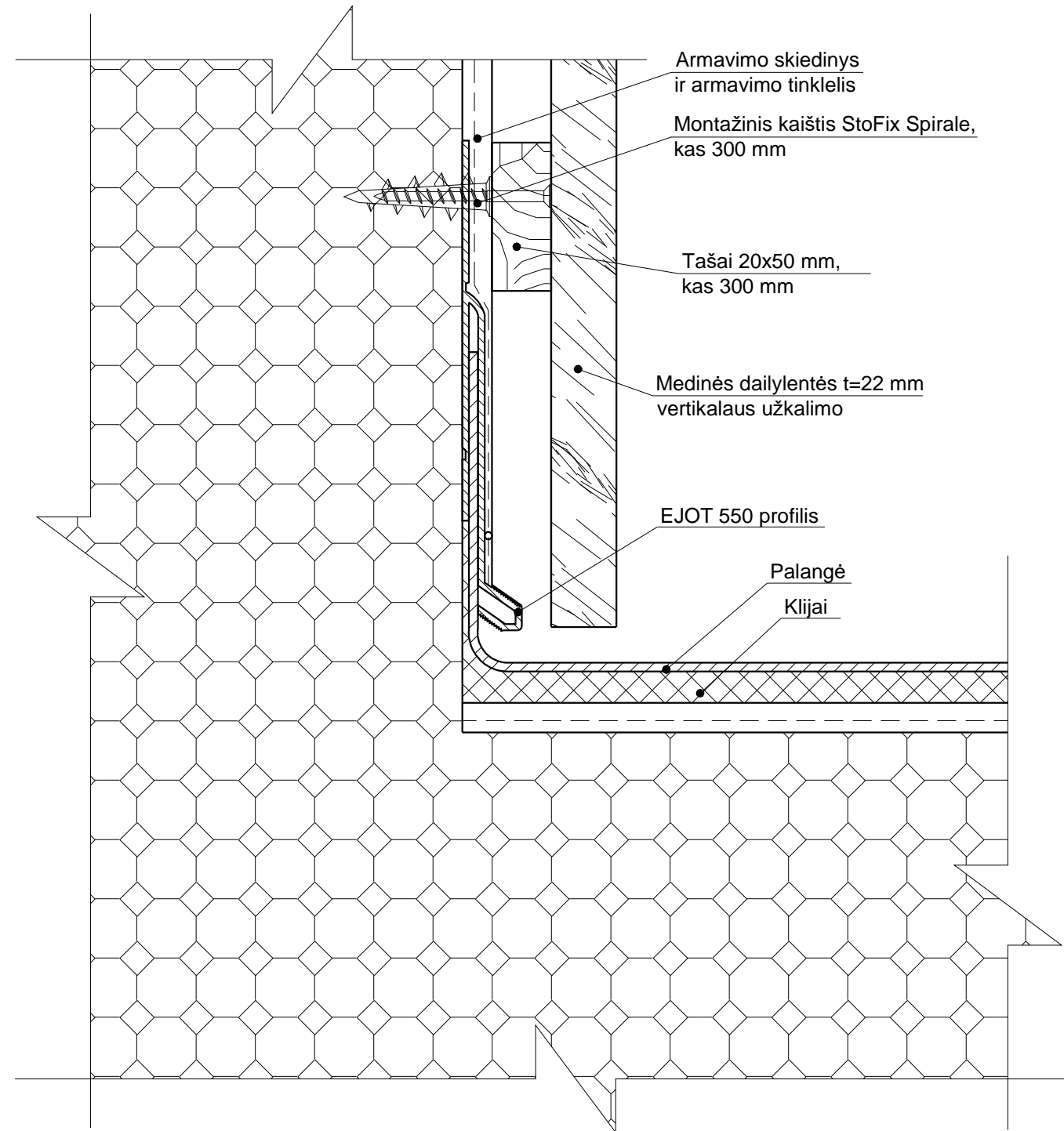


PASABOS:

1. Stiklo paketas , šilumos perdavimo koeficientas $k \geq 0,90$
2. Lango durų blokus, susidedančius iš staktos , vidaus bei išorės rėmų, kartu su varstymo įrenginiais, tvirtinimo detalėmis, sandarinimo medžiagomis pateikia gamintojas su atitikties deklaracija ir sertifikatais.
3. Visų langų bei durų matmenys prieš užsakant, tikslinami pagal angas natūroje.
4. Durų ir langų gamintojas privalo būti sertifikuotas, o durys ir langai turėti atitikties, higieninius ir priešgaisrinius sertifikatus.
5. Išmatavimai duoti mm.
6. Prieš montuojant langus/duris ir sandarinimo juostas, angokraščiai visu perimetru praglaistomi.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS PRINCIPINIS LANGO (DURŲ) MONTAVIMO MAZGAS "1" M1:5	
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida	
39142	Konstr.	A. Milius	0	
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-19	
			Lapas	Lapų
			1	2

LANGO PJŪVIS 2-2 M1:2



PASTABOS:
1. Bendras pastabas žr. lape 1.

0	2022.09.15	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas		
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas		
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
19280	SKPDV	R. Čepas	LANGO PJŪVIS 2-2 M1:5	Laida	
39142	Konstr.	A. Milius		0	
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-19	Lapas	Lapų
				2	2

PRINCIPINIS STOGLANGO MONTAVIMO MAZGAS M1:5

STD-1

Įrengiama su 2° nuosvyra
Priešvėjinė kmenų vata,
 $\lambda=0.037 \text{ W/mk}$, 110 kg/m^3
Drėgmę izoliuojanti medžiaga
EDH tarpinės viršutinė dalis

60-150
25

1


Drėgmę izoliuojanti medžiaga
EDH hidroizoliacija

Lipni sandarinimo juosta

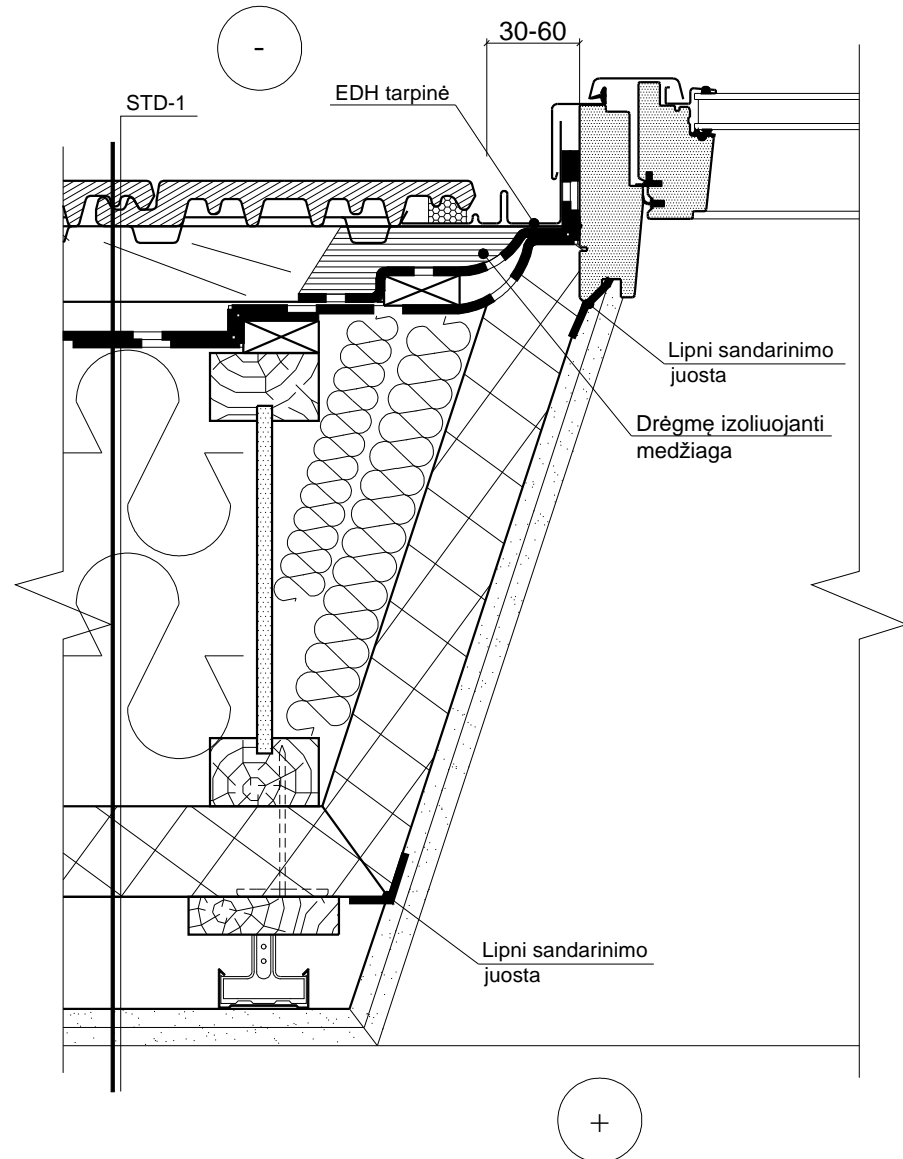
STD-1

Lipni sandarinimo juosta

PASTABOS:
1. Bendras pastabas žr. lapę 1.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS PRINCIPINIS STOGLANGIO MONTAVIMO MAZGAS M1:5	
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0	
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-20	
			Lapas	Lapų
			1	2

STOGLANGIO PJŪVIS 1-1 M1:5



PASTABOS:
1. Bendras pastabas žr. lape 1.

0	2022.09.15	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTAVIMO STUDIJA „KATEDRA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Poilsio pastato Nidos Smiltynės pl. 19, Neringa rekonstrukcijos projektas	
A 303	PV	V. Katarskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 Poilsio pastatas	
Kval. patv. dok. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGLANGIO PJŪVIS 1-1 M1:5	
19280	SKPDV	R. Čepas	Laida 0	
39142	Konstr.	A. Milius		
LT	STATYTOJAS UAB "Smiltynės 19"		DOKUMENTO ŽYMUO 2019/07-TP-SA_B-20	Lapas 2
			Lapų	2