


OBJEKTAS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (VIENO BUTO) PASTATO (6.1) MARIŲ G. 126, KAUNE. STATYBOS PROJEKTAS
STATYBOS VIETA	KAUNAS, MARIŲ G. 126 SKLYPO KAD. NR. 1901/0145:214 KAUNO M.K.V.
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGAS
STATYBOS RŪŠIS	NAUJA STATYBA
STADIJA	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
DALIS	KONSTRUKCINĖ DALIS
OBJEKTO NR.	2022-01-06-TDP-SK
PROJEKTO RENGĖJAS	UAB „Statybinių konstrukcijų projektavimas“ Direktorius M. Daugėla 
PROJEKTO DALIES VADOVAS	M. Daugėla, atestato Nr. 25959 
PROJEKTO VADOVAS	M. Vroblevičius, atestato Nr. A1915
UŽSAKOVAS /STATYTOJAS	L. G.

Vilnius 2024

DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstinių dokumentų žiniaraštis				
2022-01-06-TDP-SK-DZ	1	0	Dokumentų žiniaraštis	
			Juridinių asmenų registro trumpasis išrašas	
			Draudimas	
			Projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestatas	
2022-01-06-TDP-SK-AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
2022-01-06-TDP-SK-TS	61	0	Techninė specifikacija	
2022-01-06-TDP-SK-MZ	1	0	Medžiagų žiniaraštis	
Brėžinių žiniaraštis				
2022-01-06-TDP-SK-01	1	0	Gręžtinių pamatų planas	
2022-01-06-TDP-SK-02	1	0	Gręžtinių pamatų principinis armavimas	
2022-01-06-TDP-SK-03	1	0	Rostverkų ir galvenų planas	
2022-01-06-TDP-SK-04	1	0	Rostverkų ir galvenų principinis armavimas	
2022-01-06-TDP-SK-05	1	0	Pirmo aukšto planas	
2022-01-06-TDP-SK-06	5	0	Monolitinė plokštė (ap. alt. +3.250)	
2022-01-06-TDP-SK-07	1	0	Antro aukšto planas	
2022-01-06-TDP-SK-08	2	0	Monolitinė plokštė (ap. alt. +6.750)	
2022-01-06-TDP-SK-09	3	0	Sienų išklotinės	
2022-01-06-TDP-SK-10	3	0	Metalinės konstrukcijos	
2022-01-06-TDP-SK-11	1	0	Pjūviai A-A ir B-B	
2022-01-06-TDP-SK-12	1	0	Grindų ant grunto detalės	
2022-01-06-TDP-SK-13	1	0	Sienų detalės	
2022-01-06-TDP-SK-14	1	0	Perdangos ir stogų detalės	
2022-01-06-TDP-SK-15	1	0	Stogų konsolių detalės	
2022-01-06-TDP-SK-16	1	0	Langų/vitrinų ir cokolių įrengimo detalės	

**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**

Vincu Kudirkos g. 18-3, 03105 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, faks. (8 5) 2688

311, el.p. info@registrucentras.lt

**LIETUVOS RESPUBLIKOS JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRO
TRUMPASIS IŠRAŠAS (IDENTIFIKACINIAI DUOMENYS)**

2016-09-22 13:11:32

Pavadinimas: **UAB "Statybinių konstrukcijų projektavimas"**
Juridinio asmens kodas: **301674414**
Teisinė forma: **Uždaroji akcinė bendrovė**
Teisinis statusas: **Teisinis statusas neįregistruotas**
Buveinės adresas: **Vilniaus m. sav. Vilniaus m. Giedraičių g. 85-209**
Įregistravimo data: **2008-04-07**
Vadovas: **MINDAUGAS DAUGĖLA, Direktorius**
Kontaktinė informacija:
Mobilusis telefonas: **868305450**
Elektroninio pašto adresas: **info@projektuok.lt**
Internetinės svetainės adresas: **www.projektuok.lt**
Versija: **14 (2016-03-10)**
Duomenų būklė: **Pilnai sutvarkyti duomenys**
Registro tvarkytojas: **Valstybės įmonės Registrų centro Vilniaus filialas**

2016-09-22 13:11:32

Išrašas tikras, turi *prima facie* galią

Dokumentą atspausdino:

MINDAUGAS DAUGĖLA

STATINIO PROJEKTUOTOJO CIVILINĖS ATSAKOMYBĖS PRIVALOMASIS DRAUDIMAS



Liudijimas/polisas Nr.: LT24-PRCA-00001392-6

Draudimo rūšis: Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomasis draudimas
Draudimo grupė: Bendrosios civilinės atsakomybės draudimas

Draudimo laikotarpis

Draudimo liudijimo išdavimo data: 2024.02.05

Nuo: 2024.02.07 00:00 Iki: 2025.02.06 23:59

Draudėjas

Įmonė, Įmonės kodas: **STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS, UAB, 301674414**
PVM kodas, Adresas, Kontaktai: **Giedraičių g. 85-209, Vilnius, Lietuva,**

Draudimo įmoka

Draudimo įmoka: **410.00 EUR (Keturi šimtai dešimt eurų, 00 ct)**

Įmokos mokėjimo grafikas

1. 2024.02.07 410.00 EUR

Informacija apie projektuojamą statinį

Apdrausti visi objektai ar jų dalys suprojektuoti draudimo sutarties galiojimo metu Lietuvos Respublikoje.

Draudimo sąlygos

Pratęstas žalos atsiradimo ir reikalavimo pateikimo laikotarpis: Iki 2030-02-06 dienos.

Draudimo sutarties įsigaliojimas: Draudimo sutartis įsigalioja nuo to momento, kai draudėjas sumoka visą ar pirmą draudimo įmoką, bet ne anksčiau nei draudimo laikotarpio pradžia. Jeigu Draudėjas sutartyje numatytu terminu nesumoka pirmos ar visos draudimo įmokos, tai draudimo sutartis neįsigalioja ir anuluojama be atskiro draudiko pranešimo praėjus 10 dienų po įmokos mokėjimo termino.

Bendra draudimo suma: **290 000.00 EUR**

Draudimo suma vienam draudžiamajam įvykiui: **290 000.00 EUR**

Besąlyginė išskaita kiekvienam įvykiui: **2 900.00 EUR**

Draudimo objektas: Draudimo objektas yra draudėjo civilinė atsakomybė už žalą, padarytą tretiesiems asmenims, kuriatsirado draudimo sutarties galiojimo metu ir šalių nustatytu laikotarpiu, kuris negali būti trumpesnis už Civilinio kodekso 6.698 straipsnio 1 dalies 1 punkte nustatytą garantinį terminą, dėl draudimo sutarties galiojimo metu netinkamai atlikto statinio projektavimo, kai draudimo sutartis sudaryta pagal atskirą statinio projektą, arba dėl netinkamo statinio projektavimo, kurio statinio projektai ar jų dalys buvo perduoti užsakovams draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu ir kurių projektavimo darbų rangos sutartis buvo pasirašytos po statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutarties įsigaliojimo dienos, kai draudimo sutartis sudaryta pagal projektavimo įmonės projektavimo darbų mastą per metus.

Draudimo sutarties pagrindas: Draudimo sutartis sudaryta vadovaujantis Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisyklėmis, patvirtintomis 2012 m. spalio 23 d. Lietuvos banko valdybos nutarimu Nr. 03-225 su vėlesniais pakeitimais.

Pretenzijų/ Žalų istorija: Nėra pretenzijų/žalų per 3 metus.

Papildomos sąlygos

- Tuo atveju, jeigu draudimo sutartis Draudėjo prašymu nutraukiama iki draudimo sutartyje nurodyto draudimo sutarties pasibaigimo termino, Draudėjui likusi įmokos dalis nėra grąžinama, o tuo atveju, jei draudimo įmoka nėra sumokėta, Draudėjas privalo sumokėti visą sutartą draudimo įmoką.
- Darbams iki draudimo sutarties sudarymo retroaktyvios draudimo apsaugos nėra.
- Kartu draudžiama ir projekto vykdymo priežiūra.

Papildoma informacija

Pagal LR PVM įstatymo 27str. - draudimo paslaugos PVM neapmokestinamos.

Draudėjui laiku nesumokėjus draudimo įmokos (-ų), AAS "BTA Baltic Insurance Company", atstovaujama filialo Lietuvoje turi teisę pateikti Draudėjo duomenis UAB „Creditinfo Lietuva“ tvarkančiai jungtines skolininkų duomenų rinkmenas mokumo vertinimo bei įsiskolinimo valdymo tikslu, taip pat teikiančiai tokius duomenis teisėtą interesą turintiems tretiesiems asmenims (pvz. bankai, telekomunikacijų ar lizingo bendrovės ir t.t.), kad jie galėtų įvertinti duomenų subjekto mokumą ir valdyti įsiskolinimą.

BTA neturi teisės teikti draudimo paslaugų bei neprivalo mokėti draudimo išmokos ar suteikti kitokio pobūdžio naudos pagal draudimo sutartį, jei tokiu draudimo paslaugų ar naudos suteikimu, taip pat draudimo išmokos išmokėjimu: a. BTA pažeistų Jungtinių Tautų Organizacijų rezoliucijomis arba prekybos ar ekonominėmis sankcijomis, Europos Sąjungos, Lietuvos Respublikos, Jungtinės Karalystės ar Jungtinių Amerikos Valstijų norminiais aktais taikomas sankcijas, draudimus ar apribojimus; b. Perdraudimo bendrovė, kuriai draudimo sutartis buvo pateikta dėl perdraudimo, pažeistų taikomas sankcijas, draudimus ar apribojimus, kurie yra įtvirtinti valstybės, kurioje registruota perdraudimo bendrovė, teisės aktais.

Asmens duomenų apsauga

Šios sutarties sudarymo ir vykdymo tikslu Draudikas kaip asmens duomenų valdytojas tvarko šios sutarties sąlygose nurodytus bei kitus su sutarties vykdymu Draudėjo (Apdraustojo) asmens duomenis (asmens duomenys tvarkomi 10 metų). Duomenis pateikti būtina tam, kad sudaryti ir vykdyti šią sutartį. Nepateikus asmens duomenų, sutartis gali būti nesudaryta.

Draudėjas (Apdraustojo) asmens duomenys gali būti teikiami duomenų tvarkytojams (subrangovams), kurie atlieka tam tikrus darbus ar teikia paslaugas ir tvarko Draudėjo duomenis Draudiko, kaip duomenų valdytojo, vardu (žalų administravimo partneriai, informacinių technologijų bendrovės, perdraudimo bendrovės, tiek kiek to reikia sutarties administravimui ir vykdymui). Taip pat pagal užklausas teikiami valstybės institucijoms, bankams ir finansinės nuomos bendrovėms, skolų administravimo bendrovėms bei draudimo tarpininkams, bet tik tiek, kiek tai atitinka BTA teisėtą interesą.

Draudikas: AAS "BTA Baltic Insurance Company" (LV40103840140, buveinės adresas Sporta iela 11, Rīga, LV-1013, Latvija), Lietuvoje veikianti per AAS "BTA Baltic Insurance Company" filialą į. k. 300665654, PVM mokėtojo kodas LT100005808219, Laisvės pr. 10, LT-04215, Vilnius, Lietuva

STATINIO PROJEKTUOTOJO CIVILINĖS ATSAKOMYBĖS PRIVALOMASIS DRAUDIMAS

Liudijimas/polisas Nr.: LT24-PRCA-00001392-6



Draudėjas (Apraustasis) turi teisę prašyti susipažinti su tvarkomais asmens duomenimis, ištaisyti neteisingus, neišsamius, netikslus savo asmens duomenis, reikalauti apriboti duomenų tvarkymo veiksmus (išskyrus saugojimą) ar sunaikinti duomenis (kai tvarkomi pertekliniai asmens duomenys, tvarkomi asmens duomenys surinkti neteisėtai ar yra kiti teisės aktuose nurodyti pagrindai), teisę nesutikti su duomenų tvarkymu, teisę į duomenų perkėlimumą. Įgyvendinant teisę į duomenų perkėlimumą, tvarkomi asmens duomenys gali būti el. būdu perduoti Draudėjui (Apraustajam) tiesiogiai arba perduoti Draudėjo (Apraustotojo) nurodytam duomenų valdytojui. Draudėjas informuojamas, kad draudimo bendrovė teisėto intereso pagrindu dėl paslaugų teikimo gali susisiekti su Draudėju el. paštu bei informuoja apie tai Apraustąjį. Draudėjas (Apraustasis) turi teisę bet kuriuo metu atsisakyti tokių el. pašto pranešimų, gauto pranešimo apačioje paspausdamas nuorodą „atsisakyti“ arba kreipdamasis į draudimo bendrovę nurodytais kontaktais. Turėdamas nusiskundimų dėl asmens duomenų tvarkymo, Draudėjas (Apraustasis) gali kreiptis į Valstybinę duomenų apsaugos inspekciją. Valdytojo paskirto Duomenų apsaugos pareigūno kontaktiniai duomenys: duomenuapsauga@bta.lt. Detalesnė informacija asmens duomenų klausimais nurodyta BTA privatumo politikoje www.bta.lt.

Klientų skundų nagrinėjimo tvarka

Asmuo, manantis, kad draudikas, agentas ar papildomos veiklos tarpininkas draudimo teisiniuose santykiuose pažeidė jo teises ar teisėtus interesus, turi raštu kreiptis į draudiką su skundu, nuroydamas ginčo aplinkybes ir savo reikalavimus. Vartotojas privalo kreiptis į draudiką ne vėliau kaip per tris mėnesius nuo tos dienos, kai sužinojo arba turėjo sužinoti apie savo teisių pažeidimą (detalesnė informacija www.bta.lt/aktuali-informacija-apie-draudima). Draudikas privalo pateikti klientui atsakymą ne vėliau kaip per 15 darbo dienų nuo skundo gavimo dienos. Jeigu draudimo objektas yra naudojamas draudėjo/naudos gavėjo asmeniniais tikslais, Vartotojas, gavęs jo netenkinantį draudiko atsakymą, turi teisę kreiptis į Lietuvos banką (Žalgirio g. 90, LT-09303 Vilnius; www.lb.lt) raštu arba elektroniniu būdu per vienerius metus po kreipimosi į draudiką. Lietuvos bankas ne teismo tvarka nagrinėja ginčus su vartotojais dėl draudiko veiklos.

Sutarties nutraukimas

Draudėjas turi teisę nutraukti draudimo sutartį, apie tai raštu įspėjęs draudimo bendrovę ne mažiau kaip prieš 15 dienų iki numatomo draudimo sutarties nutraukimo dienos.

	
--	--

DRAUDĖJAS ARBA JO ATSTOVAS

STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS, UAB

A.V. _____
(parašas)

DRAUDIKO ATSTOVAS

AAS „BTA BALTIC INSURANCE COMPANY“ FILIALAS LIETUVOJE
Filiole direktorius PODVORSKI TADEUŠ

JUS APTARNAVU:

INVESTICIJŲ BROKERIS, UADBB
INGA KAREVIČIENĖ
865002884, Algirdo g. 25, LT-03219, Vilnius, Lietuva



Profesinės atsakomybės draudimas



Draudimo produkto informacinis dokumentas

Bendrove: AAS "BTA Baltic Insurance Company", atstovaujama filialo Lietuvoje

Produktas: Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomasis draudimas

Išsami ikisutartinė ir su sutartimi susijusi informacija apie produktą pateikiama Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo Taisyklėse, patvirtintose Lietuvos banko valdybos 2012 m. spalio 23 d. nutarimu Nr. 03-225 (Lietuvos banko valdybos nutarimas dėl pakeitimo 2016-12-22 dieną, Nr. 03-204) ir draudimo liudijime (polise), LR draudimo įstatyme, LR CK ir kituose draudimo sutartis reglamentuojančiuose teisės aktuose.

Kokia šio draudimo rūšis?

Draudimo apsauga taikoma draudėjo turiniams interesams, susijusiems su draudėjo civiline atsakomybe už žalą, padarytą trečiesiems asmenims, kuri atsirado draudimo sutarties galiojimo metu ir šalių nustatytu laikotarpiu, kuris negali būti trumpesnis už Civilinio kodekso 6.698 straipsnio 1 dalies 1 punkte nustatytą garantinį terminą, dėl draudimo sutarties galiojimo metu netinkamai suprojektuoto statinio, kai draudimo sutartis sudaryta pagal atskirą statinio projektą, arba dėl netinkamai suprojektuoto statinio, kurio projektai ar jų dalys buvo perduoti užsakovams draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu ir kurių projektavimo darbų rangos sutartys buvo pasirašytos po statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutarties įsigaliojimo dienos, kai draudimo sutartis sudaryta atsižvelgus į projektavimo įmonės atliktų projektavimo darbų mastą per metus., su sąlyga, kad įvykis yra draudžiamasis. Šalys gali susitarti dėl papildomų rizikų ar dalies rizikų atsisakymo, nurodant tai polise.



Kam taikoma draudimo apsauga?

- ✓ Draudžiamasis įvykis yra draudimo sutarties galiojimo metu ir per tokį terminą, kurio nustatymo kriterijai nurodyti Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo Taisyklių, patvirtintų Lietuvos banko valdybos 2012 m. spalio 23 d. nutarimu Nr. 03-225 (Lietuvos banko valdybos nutarimas dėl pakeitimo 2016-12-22 dieną, Nr. 03-204) 11 punkte, reikalavimo draudėjui arba draudikui už trečiajam asmeniui padarytą žalą dėl draudėjo netinkamai suprojektuoto statinio pateikimas. Vienu draudžiamuoju įvykiu laikomas įvykis, įvykęs dėl tos pačios priežasties, nepaisant to, kad dėl šio įvykio gali būti pareikšti kelių trečiųjų asmenų reikalavimai. Jeigu žalos padarymo momento neįmanoma nustatyti, laikoma, kad žala padaryta tuo momentu, kai draudėjui buvo pareikštas pirmasis reikalavimas atlyginti nuostolius.
- ✓ Reikalavimo pateikimas pripažįstamas draudžiamuoju įvykiu, jeigu atitinka visas šias sąlygas:
- ✓ pateiktas kaip rašytinė pretenzija arba ieškinys;
- ✓ pareikštas draudimo sutarties galiojimo metu arba per terminą, kurio nustatymo kriterijai nurodyti Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo Taisyklių, patvirtintų Lietuvos banko valdybos 2012 m. spalio 23 d. nutarimu Nr. 03-225 (Lietuvos banko valdybos nutarimas dėl pakeitimo 2016-12-22 dieną, Nr. 03-204) 11 punkte;
- ✓ pareikštas dėl žalos, kuri padaryta draudimo sutarties galiojimo metu arba per terminą, kurio nustatymo kriterijai nurodyti Taisyklių 11 punkte, netinkamai suprojektavus statinį;
- ✓ pateiktas dėl netinkamai suprojektuoto statinio draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu, kai draudimo sutartis sudaryta pagal atskirą statinio projektą, arba reikalavimas, pateiktas dėl netinkamai suprojektuoto statinio, kurio projektai ar jų dalys buvo perduoti užsakovams draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu ir kurių projektavimo darbų rangos sutartys buvo pasirašytos po statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutarties įsigaliojimo dienos, kai draudimo sutartis sudaryta atsižvelgus į projektavimo įmonės atliktų projektavimo darbų mastą per metus;
- ✓ pateiktas dėl Lietuvos Respublikos teritorijoje esančio statinio ir (ar) jo dalies projektavimo.



Kam netaikoma draudimo apsauga?

- ✗ Nedraudžiamasis įvykis yra reikalavimo atlyginti šią žalą (nuostolius) pateikimas;
- ✗ neturtinę, jei draudimo sutartyje nenustatyta kitaip;
- ✗ dėl draudėjo ar kitų asmenų prievolių įvykdymo užtikrinimo pagal sutartį ar įstatymą;
- ✗ dėl kitos draudėjo veiklos, nesusijusios su Lietuvos Respublikos teisės aktuose nustatyta statinio projekto rengėjo ir (ar) statinio projekto dalies rengėjo veikla;
- ✗ atsiradusią iš veiklos, kai draudėjas veikia kaip statybos rangovas, subrangovas, statinio statybos techninis prižiūrėtojas, gamintojas ar tiekėjas, nesvarbu, ar ta veikla verčiamasi tolygiai su jo projektavimo veikla, kaip numatyta Taisyklėse, ar ne;
- ✗ dėl praleisto projektavimo sutarties įvykdymo termino ir viršytos išlaidų sąmatos;
- ✗ dėl projektavimo trūkumų taisymo;
- ✗ kai reikalavimus dėl žalos turtui reiškia su draudėju susiję asmenys, jeigu draudimo sutartyje nenustatyta kitaip. Su draudėju susiję asmenys – juridiniai ar fiziniai asmenys, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai kontroliuoja ar yra kontroliuojami draudėjo arba kartu su draudėju yra kontroliuojami trečiosios šalies, kaip nustatyta Taisyklių 8 punkte, taip pat draudėjo giminaičiai, šeimos nariai ar asmenys, turintys su juo bendrą ūkį.
- ✗ kiti nedraudžiamieji įvykiai yra pateikiami Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo Taisyklėse, patvirtintose Lietuvos banko valdybos 2012 m. spalio 23 d. nutarimu Nr. 03-225.

- ✓ Draudimo suma yra maksimali draudimo išmoka, kurią BTA išmokės. Minimali draudimo suma, apdraudžiant draudėjo civilinę atsakomybę už vieno statinio projektą, turi būti ne mažesnė kaip 43.400,- EUR vienam draudžiamajam įvykiui. Minimali draudimo suma, draudžiant atsižvelgus į projektavimo įmonės projektavimo darbų mastą per metus, turi būti ne mažesnė kaip 289.600,- EUR.



Ar yra kokių nors draudimo apsaugos apribojimų?

- ! Draudimo išmokai taikome išskaitą, nurodytą polise. Išmoka nebus išmokėta, jeigu įvykis yra nedraudžiamasis. Besąlyginė išskaita negali būti didesnė negu 2.900,- EUR.
- ! Draudimo apsauga netaikoma teroristiniams veiksams, karo, invazijos, priešiškiems užsienio valstybės veiksams, karinėms ar joms prilyginamoms operacijoms, branduolinės energijos ar radioaktyvių preparatų poveikiui bei užterštumui, aplinkybėms, kurios pagal LR teisės aktus laikomos *force majeure*, tyčinių Draudėjo, Apdraustojo ar Naudos gavėjo veiksmų.



Kur man taikoma draudimo apsauga?

- ✓ Jeigu nesutarta kitaip draudimo apsauga galioja Lietuvos Respublikoje.



Kokios mano pareigos?

- Jūs privalote laiku mokėti draudimo įmokas
- pranešti BTA apie rizikos padidėjimą, ypač jeigu tai susiję su draudimo objektu ar jo naudojimo būdo, pasikeitimu
- Įvykus įvykiui, Jūs privalote per 3 dienas apie tai pranešti BTA, nedelsiant informuoti kompetentingas tarnybas, sudaryti BTA sąlygas apžiūrėti įvykio vietą, vykdyti BTA nurodymus bei pateikti prašomus dokumentus.



Kada ir kaip moku?

Įmoka už draudimo sutartį mokate iki jame nurodytos dienos vienu iš šių būdų:

- mokėjimo pavedimu į BTA banko sąskaitą;
- visose parduotuvių Maxima kasose, visuose „Perlas“ terminaluose ir „Virtualių paslaugų operatorius“ skyriuose, pateikiant mokėjimo sąskaitą.
- bet kurioje BTA atstovybėje atsiskaitant kortele, kuriose yra įrengtas EKS kortelių skaitytuvas, arba grynais.



Kada įsigalioja ir baigiasi draudimo apsauga?

Draudimo sutartis įsigalioja nuo polise nurodytos dienos ir galioja iki paskutinės draudimo laikotarpio dienos.



Kaip galiu nutraukti sutartį?

Draudimo sutartį galite nutraukti informavę mus raštu ar elektroniniu paštu ne vėliau kaip prieš 15 dienų iki pageidaujamos sutarties nutraukimo dienos.



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25259

Mindaugas Daugėla

A.k. 38308041354

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai.
Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



Robertas Encius

11745

Išduotas 2014 m. gruodžio 10 d.
Pirmą kartą išduotas 2009 m. gruodžio 18 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1	BENDRI DUOMENYS.....	2
2	PROGRAMINĖ ĮRANGA	2
3	NORMATYVIANIAI DOKUMENTAI	3
4	PASTATO KONSTRUKCIJOS.....	4
4.1	MONOLITINĖS GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS	4
4.2	MŪRINĖS KONSTRUKCIJOS	4
4.3	METALINĖS KONSTRUKCIJOS	4
5	APKROVOS.....	5
6	APKROVŲ DERINIAI.....	6
7	LEISTINI ĮLINKIAI IR DEFORMACIJOS.....	7

1 BENDRI DUOMENYS

L. G. užsakymu atliktas gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato statybos techninis darbo projektas.

Techninio darbo projekto konstrukcinė dalis paruošta vadovaujantis:

- Normatyviniais techniniais dokumentais;
- Architektūrine dalimi, kurią atliko UAB „ArchLab“;
- Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita, kurią atliko UAB „Rapasta“.

Statinio geografinė vieta:	Kaunas, Marių g. 126
Statinio statybos rūšis:	Nauja statyba
Statinio kategorija:	Neypatingas
Statinio funkcinė paskirtis:	Gyvenamosios paskirties pastatas

2 PROGRAMINĖ ĮRANGA

Rengiant konstrukcinę projekto dalį naudota licenzijuota programinė įranga:

- Windows 10 Pro;
- OpenOffice;
- Axis VM X5;
- GstarCAD.

3 NORMATYVIANIAI DOKUMENTAI

Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas konstrukcijų techninis projektas:

STR	
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
STR 2.02.09:2005	Vienbučiai ir dvibučiai gyvenamieji pastatai
STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.06:2005	Aliumininių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.07:2005	Medinių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys
LST	
LST EN 1990:2012	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2011	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-1-3:2015	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos
LST EN 1991-1-4:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai
LST EN 1992-1-1:2019	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios taisyklės
LST EN 1992-1-2:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų gaisrinės saugos projektavimas
LST EN 1993-1-1:2014	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-2:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas
LST EN 1993-1-8:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas
LST EN 1995-1-1:2014	Eurokodas 5. Medinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios nuostatos. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1996-1-1:2013	Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios armuotųjų ir nearmuotųjų mūrinių konstrukcijų taisyklės
LST EN 1997-1-1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
RSN	
RSN 156-94	Statybinė klimatologija

Šiame projekte ir privalomuosiuose projektavimo dokumentuose pateikiamos nuorodos į kitus statybos techninius reglamentus ir standartus taip pat yra privalomos.

Galima naudoti ir užsienio šalių standartus bei gaminius, jei jie bus patvirtinti ir sertifikuoti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

4 PASTATO KONSTRUKCIJOS

Konstruktinės schemos priimtos pagal planuojamus architektūrinius planinius sprendimus. Skaičiavimo schemoje bendrai įvertinami visi statinio konstrukciniai elementai, jų tarpusavio ryšiai ir bendras darbas.

Konstruktijos tikrinamos inžineriniais skaičiavimais tinkamumo ir saugos ribiniams būviams.

4.1 MONOLITINĖS GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS

Monolitiniai gręžtiniai pamatai

Projektuojami pamatai - gręžtiniai poliai 400mm skersmens.

Poliai įrenginėjami naudojant „CFA“ technologiją.

Gręžtinių pamatų betonas C25/30-XC2. Armatūra S500, S240.

Monolitiniai rostverkai ir galvenos

Projektuojami monolitiniai rostverkai 250x500(h)mm, 400x500(h)mm ir galvenos 1300x500x500(h)mm.

Monolitinių rostverkų ir galvenų betonas C30/37-XC2-W6. Armatūra S500.

Monolitinės sienos

Projektuojamos monolitinės sienos 250mm storio.

Vidinių monolitinių sienų betonas C30/37-XC1. Armatūra S500.

Lauko monolitinių sienų betonas C30/37-XC2-XF1-F150-W8. Armatūra S500.

Monolitinės plokštės

Projektuojamos tarpaukštinės ir stogo monolitinės plokštės 200mm storio.

Monolitinės plokštės betonas C30/37-XC1. Armatūra S500.

4.2 MŪRINĖS KONSTRUKCIJOS

Mūrinės sienos įrenginėjamos iš silikatinių silikatinių blokų (stipris gniūždant >15 MPa).

4.3 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

Metalinės kolonos

Projektuojamos metalinės kolonos:

- apvalus vamzdis Ø193.7x8;
- apvalus vamzdis Ø168.3x8;
- stačiakampis vamzdis □180x80x8;
- stačiakampis vamzdis □180x80x6.

5 APKROVOS

Skaičiuojant konstrukcijas, apkrovos ir poveikiai priimti pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" bei technologines užduotis.

Nr.	Apkrova	Reikšmė	Mato vnt.
NUOLATINĖS APKROVOS			
	Savasis svoris		
1.	Metalinų konstrukcijų savasis svoris	78,5	kN/m ³
2.	Gelžbetonių konstrukcijų savasis svoris	25,0	kN/m ³
3.	Silikatinių blokų savasis svoris	15,0	kN/m ³
	Konstruktiniai sluoksniai		
1.	Stogo konstrukciniai sluoksniai	1,0	kN/m ²
2.	Stogo saulės kolektoriai	0,5	kN/m ²
3.	Perdangos konstrukciniai sluoksniai	3,0	kN/m ²
4.	Fasadų apkrova	1,0	kN/m ²
KINTAMOS APKROVOS			
	Naudojimo apkrova		
1.	Stogas. H kategorija	0,4	kN/m ²
2.	Naudojimo apkrova ant perdangos. A kategorija	1,5	kN/m ²
3.	Laiptai	2,0	kN/m ²
4.	Balkonai	2,5	kN/m ²
5.	Pertvaros ant perdangos	1,2	kN/m ²
	Sniego apkrova		
6.	Sniego apkrova. Sniego apkrovos rajonas I	1,2	kN/m ²
	Vėjo apkrova		
7.	Vėjo apkrova. Vėjo apkrovos rajonas I	0,36	kN/m ²

6 APKROVŲ DERINIAI

Statinio konstrukcijos priklauso RC2 patikimumo klasei, pasekmių klasė CC2. Apskaičiuojant skaičiuotinas apkrovų reikšmes pagrindinėm konstrukcijom, charakteristinės reikšmės dauginamos iš koeficiento $K_{FI} = 1,0$. Pastato gyvavimo trukmė 50 metų.

Apkrovų ir poveikių deriniai sudaromi pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ VI skyriaus bei 10 priedo nurodymus. Sudarant apkrovų derinius, įvertinamos visos galimai pavojingos apkrovų kombinacijos.

Saugos ribiniai būviai:

Priimamas pavojingesnis derinys iš išraiškų:

$$E_d = \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} ;$$

$$E_d = \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{0,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} ;$$

$$E_d = \sum_{j \geq 1} \xi_j \cdot \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} ;$$

čia :

$\gamma_{G,j}$ -nuolatinių poveikių patikimumo koeficientas, priimamas $\gamma_{G,j,\text{sup}} = 1.35$ kai poveikis nepalankus, arba $\gamma_{G,j,\text{inf}} = 1.0$ kai poveikis palankus;

$\gamma_{Q,1}$ -vyraujančio kintamojo poveikio patikimumo koeficientas, $\gamma_{Q,1} = 1.30$ kai poveikis nepalankus, $\gamma_{Q,1} = 0$ kai poveikis palankus;

$\gamma_{Q,i}$ -kitų kartų veikiančių kintamųjų poveikių patikimumo koeficientas, $\gamma_{Q,i} = 1.30$ kai poveikis nepalankus, $\gamma_{Q,i} = 0$ kai poveikis palankus;

Tinkamumo ribiniai būviai. 3 galimi derinių atvejai :

Charakteristinis derinys : $E_d = \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} ;$

Dažninis derinys: $E_d = \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} ;$

Tariamai nuolatinis derinys: $E_d = \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} ;$

Apkrovų daliniai ir derinio koeficientai

Eil. Nr.	Apkrovimo aprašymas	K_{FI}	Apkrovų patikimumo koeficientas		Apkrovų derinimo koeficientas		
			$\gamma_{G,\text{sup}}$	$\gamma_{G,\text{inf}}$	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1.	Nuosavas konstrukcijų svoris	1,0	1,35	1,00	-	-	-
2.	Naudojimo apkrova (A kategorija)	1,0	1,30	0,0	0,7	0,7	0,6
3.	Sniego apkrova	1,0	1,30	0,0	0,7	0,5	0,2
4.	Vėjo apkrova	1,0	1,30	0,0	0,6	0,2	0

Apkrovos statybos metu :


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

7 LEISTINI ĮLINKIAI IR DEFORMACIJOS

Konstrukcijų elementų ribiniai įlinkiai ir poslinkiai (pagal STR 2.05.04:2003 17.1 ir 17.4 lenteles):

- vertikalieji ribiniai įlinkiai - $L/200 \dots L/300$;
- horizontalūs ribiniai poslinkiai - $h/150 \dots h/200$;

Konstrukcijų deformacijos gali būti ribojamos pačio gamintojo nustatytuose gaminio ribose ir reikalavimuose.

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Išleidimo data
PDV	M. Daugėla	25259		2024-02

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS.....	6
1.1.	Įstatymai, įstatai ir reikalavimai.....	6
1.2.	Dokumentų primumo eilės tvarka	6
1.3.	Projekto keitimas.....	6
1.4.	Medžiagos ir gaminiai.....	6
1.4.1.	Bendri reikalavimai	6
1.4.2.	Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai	7
1.4.3.	Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė	7
1.4.4.	Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu	7
1.4.5.	Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas	7
1.4.6.	Medžiagų ir gaminių pristatymas	7
1.4.7.	Pristatymo patikrinimas	7
1.4.8.	Saugojimas aikštelėje	8
1.4.9.	Atsakomybė.....	8
1.5.	Statybos įranga ir statybos metodai	8
1.6.	Matavimai	8
1.7.	Statybos ir montavimo darbų vykdymas.....	8
1.7.1.	Bendri reikalavimai	8
1.7.2.	Bandymai	9
1.7.3.	Gaminių ir medžiagų pavyzdžiai.....	9
1.7.4.	Ataskaitos.....	9
1.7.5.	Montavimo metodai ir darbo sąlygos.....	9
1.7.6.	Paslėpti darbai.....	9
1.7.7.	Naudojimas statybos metu.....	10
1.7.8.	Apsauga	10
1.8.	Bendros sąlygos.....	10
1.8.1.	Angos ir nišos.....	10
1.8.2.	Angos montavimui.....	10
1.8.3.	Tvirtinimai ir atramos.....	10
1.8.4.	Remontas (defektų taisymas)	10
1.9.	Žymėjimai ir ženklai.....	11
1.10.	Tikrinimai ir pridavimas eksploatacijai.....	11
1.10.1.	Tikrinimai.....	11
1.10.2.	Rangovo pildoma dokumentacija	11
1.10.3.	Pridavimas eksploatacijai.....	11
1.10.4.	Galutinis valymas	12
1.10.5.	Priėmimas	12
1.10.6.	Atsakomybės už defektus laikotarpis	12
1.11.	Garantija.....	12

2.	ŽEMĖS DARBAI	14
2.1.	Bendri reikalavimai	14
2.2.	Reikalavimų taikymo sritis	14
2.3.	Nuorodos	14
2.4.	Gruntinių vandenų pažeminimas	14
2.5.	Statybos darbų kontrolė	14
2.6.	Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai	15
2.7.	Grunto kasimas	15
2.8.	Pamatų duobės iškasų kasimas	16
2.9.	Pagrindo ruošimas	16
2.10.	Apsauga nuo paviršinio ir gruntinio vandens	17
2.11.	Grunto užpylimas	17
2.12.	Statybinis gruntas užpylimui	17
3.	PAMATŲ ĮRENGIMAS	19
3.1.	Bendri reikalavimai	19
3.2.	Poliai	19
3.3.	Gręžtinių polių įrengimas	19
3.4.	Leistini nuokrypiai	21
4.	MONOLITINIAI BETONO DARBAI	22
4.1.	Bendri reikalavimai	22
4.2.	Gaisrinė sauga	22
4.3.	Medžiagos betono mišinio gamybai	22
4.3.1.	Bendri reikalavimai	22
4.3.2.	Cementas	22
4.3.3.	Užpildai	22
4.3.4.	Maišymo vanduo	23
4.3.5.	Priedai	23
4.3.6.	Šviežias betono mišinys	23
4.4.	Klojiniai	23
4.5.	Armavimo darbai	24
4.5.1.	Armatūrinis plienas	24
4.5.2.	Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui	25
4.6.	Inkariniai varžtai	25
4.7.	Įdėtinės detalės	25
4.8.	Armavimo darbų vykdymas	26
4.8.1.	Bendri reikalavimai	26
4.8.2.	Skylės ir nišos	27
4.8.3.	Betono mišinio transportavimas ir pristatymas	27
4.9.	Betonavimo darbų vykdymas	28
4.9.1.	Bendri reikalavimai	28

4.9.2.	Grindų plokštės betonavimas	28
4.9.3.	Siūlės.....	29
4.9.4.	Betono darbų vykdymas žiemos metu	29
4.9.5.	Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25°C.....	29
4.9.6.	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra.....	30
4.10.	Sukietėjusio betono savybės	30
4.10.1.	Bendri reikalavimai	30
4.10.2.	Stipris gniuždant.....	30
4.10.3.	Vandens nepralaidumas	33
4.10.4.	Atsparumas šalčiui	33
4.10.5.	Kokybės kontrolė.....	33
4.11.	Statybiniai skiediniai	33
4.11.1.	Bendri reikalavimai	33
4.11.2.	Konsistencija	34
4.11.3.	Vandens laikomumas.....	34
4.11.4.	Tankis.....	34
4.11.5.	Sukietėjusio skiedinio reikalavimai.....	34
4.11.6.	Stipris gniuždant.....	34
4.11.7.	Atsparumas šalčiui	35
4.11.8.	Priėmimas ir atitikties tikrinimas.....	35
5.	SURENKAMO GELŽBETONIO DARBAI.....	36
5.1.	Surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų montavimas.....	36
5.2.	Surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamyba.....	37
5.3.	Gaisrinė sauga	38
5.4.	Angų kirtimas plokštėse	39
5.5.	Betono paviršių klasifikacija	39
5.5.1.	Bendri reikalavimai	39
5.5.2.	Kokybės faktoriai.....	39
5.5.3.	Klasifikacija	39
6.	MŪRO DARBAI	40
6.1.	Bendri reikalavimai	40
6.2.	Gaisrinė sauga	40
6.3.	Medžiagos	40
6.4.	Mūro armavimas	41
6.5.	Mūro darbų vykdymas	41
6.6.	Mūro darbų vykdymas žiemą	41
6.7.	Mūro sienų leistini nuokrypiai	42
6.8.	Darbų kontrolė.....	42
6.9.	Darbų priėmimas.....	42
7.	METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBAI.....	43
7.1.	Bendri reikalavimai	43

7.2.	Gaisrinė sauga	43
7.3.	Apsauga nuo korozijos	43
7.4.	Galvanizavimas	44
7.5.	Konstruktinės medžiagos	44
7.5.1.	Konstruktiniai plieno gaminiai	44
7.5.2.	Elektrodai	45
7.5.3.	Varžtai	45
7.6.	Kokybės kontrolė	45
7.6.1.	Bendri reikalavimai	45
7.6.2.	Varžtiniai sujungimai	45
7.6.3.	Suvirinti sujungimai	46
7.7.	Metalinių konstrukcijų gamyba	46
7.7.1.	Bendri reikalavimai	46
7.7.2.	Gamybos nuokrypiai	46
7.8.	Suvirinimas	46
7.8.1.	Bendri reikalavimai	46
7.8.2.	Suvirintojų kvalifikacija	47
7.8.3.	Suvirinimų bandymas	47
7.8.4.	Suvirinimo tikrinimų apimtis	47
7.8.5.	Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai	47
7.9.	Surinkimas ir pastatymas	47
7.9.1.	Bendri reikalavimai	47
7.9.2.	Metalinių elementų sandėliavimas	48
7.9.3.	Tikrinimas	49
7.10.	Metalinių konstrukcijų priėmimas	49
8.	ŠILUMOS IZOLIACIJA IR HIDROIZOLIACIJA.....	50
8.1.	Bendri reikalavimai	50
8.2.	Reikalavimai naudojamoms medžiagoms	50
8.2.1.	Šilumos izoliacija	50
8.2.2.	Plokščių stogų šiltinimas	51
8.2.3.	Bendri reikalavimai hidroizoliacijos įrengimui	52
8.2.4.	Klijuojamoji hidroizoliacija	53
8.2.5.	Teptinė hidroizoliacija	54
8.2.6.	Garo izoliacija	54
8.3.	Izoliavimo darbų vykdymas	55
8.3.1.	Bendri reikalavimai	55
8.3.2.	Angų užtaisymas	55
8.3.3.	Ritininės stogo dangos įrengimas	55
8.3.4.	Grindų hidroizoliacijos įrengimas	56
8.3.5.	Ritininio stogo vėdinimas	56
8.3.6.	Stogo mechaninis atsparumas	57
8.3.7.	Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas	57
8.3.8.	Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu	57

8.3.9.	Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas	57
8.3.10.	Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)	58
8.3.11.	Stogo dangos pridavimas	58
9.	KITI DARBAI.....	59
9.1.	Grindys	59
9.1.1.	Grindų tipai	59
9.1.2.	Grindų pagrindų, paruošiamųjų ir išlyginamųjų sluoksnių įrengimas	59
9.1.3.	Deformacinių siūlių įrengimas grindų konstrukcijose	60
9.1.4.	Betono grindų paviršių užbaigimas	60

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS

1.1. Įstatymai, įstatai ir reikalavimai

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos normų reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų.

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

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

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Užsakovo taisyklėmis, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Rangovas turi dirbti glaudžiai bendradarbiaudamas su Užsakovu ir projektuotoju.

Subrangovai. Jei Rangovas naudojasi Subrangovu paslaugomis, prieš pradėdamas konkrečiu darbu reikia gauti Užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

1.2. Dokumentų paruošimo eilės tvarka

Jei tarp brėžinių ir specifikacijų iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Jei iškyla skirtumų tarp brėžinių ir sąnaudų žiniaraščių svarbesniu laikomas brėžinys. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus.

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

1.3. Projekto keitimas

Rangovas neturi teisės pats nukrypti nuo brėžinių ar specifikacijų, arba bendrai su priežiūros darbu vykdančiu Inžinieriumi ar projektuotoju daryti techninio projekto pakeitimus, atlikti papildomus darbus ar keisti statybines medžiagas. Tokį leidimą gali išduoti tik Užsakovo įgaliotas asmuo arba pats Užsakovas. Apie visus pakeitimus ir papildomus darbus reikia informuoti susirinkimo darbo objekte metu, dar nepradėjus tokių pakeitimų.

1.4. Medžiagos ir gaminiai

1.4.1. Bendri reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nenaudoti bei be defektų. Projekte gali būti naudojamos tik sertifikatais patvirtintos medžiagos.

Rangovas gali pakeisti žinomų firmų medžiagas panašių ar analogiškų parametrų bei kokybės produktais. Tačiau už panašumo patikrinimą atsako Rangovas. Užsakovo atstovai privalo apriboti tokius pokyčius, ypač reikia atsižvelgti į tokių medžiagų patvarumo parametrus.

Visas Užsakovo išlaidas už papildomą patikrinimą bei projektavimą keičiant medžiagas analogiškais privalo padengti Rangovas.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

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

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

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.

1.4.2. 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.

1.4.3. Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė

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

1.4.4. 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.

1.4.5. Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

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

1.4.6. 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.

1.4.7. Pristatymo patikrinimas

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

1.4.8. 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.

1.4.9. Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

1.5. Statybos įranga ir statybos metodai

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

1.6. Matavimai

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

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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.

1.7. Statybos ir montavimo darbų vykdymas

1.7.1. Bendri reikalavimai

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

Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti leidimo iš Užsakovo ir Projektuotojo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokia lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės.

Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

Rangovas privalo savo iniciatyva informuoti Užsakovą apie įvairių etapų darbų eigą ir tiekiamų gaminių bei medžiagų kokybę, kad Užsakovas gerai žinotų apie tai, kokie darbai vyksta objekte ir pasitiktų statybų darbais ir medžiagomis bei gaminiiais, kurių negalės pamatyti. Tačiau toks dalinis atsiskaitymas už darbų eigą neatleidžia Rangovo nuo jo galutinės atsakomybės.

1.7.2. Bandymai

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

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradėdant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus:

- šalių susitartas bandymo laikas, vieta ir būdas,
- turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų,
- bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai.

Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

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

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

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

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

1.7.3. Gaminių ir medžiagų pavyzdžiai

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

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

Atliktini ar pateiktini pavyzdžiai yra nurodyti specifikacijoje.

1.7.4. Ataskaitos

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

1.7.5. Montavimo metodai ir darbo sąlygos

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

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbu įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

1.7.6. Paslėpti darbai

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

1.7.7. Naudojimas statybos metu

Jei iki darbų priėmimo bus naudojama kuri nors pastovi įranga, ji rūpestingai turi būti apsaugojama pagal Užsakovo instrukcijas. Be Užsakovo leidimo įrangos naudojimas yra neleidžiamas.

1.7.8. 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.

1.8. Bendros sąlygos

1.8.1. Angos ir nišos

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

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

1.8.2. Angos montavimui

Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijų arba kitas angas ir tai patvirtinus Užsakovui turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui.

Angų ir įdubimų, nenumatytu brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistu projektuotojas.

1.8.3. 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 nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonu turi būti ne mažiau kaip 20mm.

Mediniai į betoną inkaruojami pagrindai turi būti gerai priglundę ir padaryti tik iš impregnuotos medienos. Jei reikia, naudoti varžtus.

1.8.4. Remontas (defektų taisymas)

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

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

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.

1.9. Žymėjimai ir ženklai

Įranga, inžinerinių sistemų dalys, vamzdynai, ortakiai, kabeliai ir t.t., kurie būtini tolimesnėje pastato eksploatacijoje, turi būti pažymėti identifikaciniais ženklais susitartu su Užsakovu būdu.

Nepriklausomai nuo brėžinio, kuriame apibūdinti žymėjimai, ženklai turi būti unifikuoti. Visi patalpų, kryptų ir panašūs ženklai, kurie svarbūs naudojantis pastatu, turi būti nurodyti darbo projekte.

1.10. Tikrinimai ir pridavimas eksploatacijai

1.10.1. Tikrinimai

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

1.10.2. Rangovo pildoma dokumentacija

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

1.10.3. Pridavimas eksploatacijai

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

- veikimo principą ir sistemos aprašymą;
- visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
- išorės apdailos priežiūros instrukciją;
- vidaus paviršių medžiagų valymo instrukciją;
- gamintojo priežiūros instrukciją įrangai, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms;
- tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, fakais, e-mail.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrengimams.

Dokumentacija turi būti sukomplektuota byloje ir sutvarkyta pagal turinį.

Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuvių kalba.

1.10.4. Galutinis valymas

Prieš įvedant objektą į eksploataciją, pastatą ar statinį reikia paruošti taip, kad perdavimo metu tiek pats pastatas(statinys) iš vidaus ir iš išorės, tiek ir jo aplinka būtų visiškai švari ir tvarkinga. Kiekvieną pastato dalį reikia tinkamai išvalyti atitinkamomis priemonėmis ir valikliais. Negalima naudoti rūdijančių ir abrazyvių metalų ir įrangos. Atliekant galutinį valymą, ypatingą dėmesį reikia atkreipti į tai, kad:

- grindys būtų išplautos, laikantis gamintojo nurodymų;
- būtų nuimta apsauginė šildymo radiatorių pakuotė;
- būtų nuplautos grindjuostės ir plytelės;
- būtų nuplauta tualetų furnitūra, vandentiekio vamzdžiai, sklendės, šulinių angos grindyse ir kvapų surinkėjai;
- būtų nuplauti šildymo radiatoriai ir vamzdžiai, karšto vandens sklendės, oro kondicionierių sklendės bei ventiliacijos orlaidės;
- būtų nuplauta furnitūra;
- būtų patepti alyva vyriai, spynos ir užraktai, jei nebuvo galimybės juos patepti įrengiant;
- būtų nuplauti langai;
- būtų nuvalyti šviestuvai, jungikliai ir rozetės ir jų apsauginiai dangteliai, kabelių kanalai ir skirstikliai;
- būtų visiškai išvalyta objekto bei kitos teritorijos, kuriomis galėjo naudotis Rangovas, nebent jos jau buvo išvalytos anksčiau arba, jei su Užsakovo atstovu buvo susitarta kitaip.

1.10.5. Priėmimas

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.11.01-2010 "Statybos užbaigimas" ir kviečia Užsakovą į priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

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

1.10.6. Atsakomybės už defektus laikotarpis

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

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

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

1.11. Garantija

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

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

- pastato statybos darbai - 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų ir t.t.) darbai - 10 metų.

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

2. ŽEMĖS DARBAI

2.1. Bendri reikalavimai

Žemės darbai yra statybos darbų rūšis, kai statybos reikmėms kasama natūrali žemė, pilama atvežtinė žemė ar atliekami požeminiai darbai. Žemės darbai vykdomi prisilaikant STR 1.07.02:2005.

Įmonė, vykdydama žemės darbus, vadovaujasi normatyviniais dokumentais STR1.01.05:2007“, STR 1.08.02:2002 “Statybos darbai” ir STR 1.07.02:2005 “Žemės darbai”.

2.2. Reikalavimų taikymo sritis

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams. Minėtus darbus sudaro: statinio pamatų duobės atkasimas;

- pamatų įrengimas;
- pamatinių sijų pagrindų paruošimas;
- pagrindo įrengimas po naujai įrengiamais pamatais;
- pamatų užpylimas gruntu;
- pagrindų įrengimas po grindimis;
- grunto tankinimas;

Nuorodos, atliekant aikštelėje planavimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas bei kelius, yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

2.3. Nuorodos

Šios techninės specifikacijos parengtos pagal statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

Statybos aikštelėje atlikti bendrieji žemės tyrimo darbai, įskaitant grunto statinio zondavimo bandymus, mėginių ėmimą iš gręžinių angų ir laboratorinius mėginių tyrimus. Statybos aikštelėje taip pat atlikta topografinė nuotrauka.

2.4. Gruntinių vandenų pažeminimas

Jeigu statybos darbai vykdomi žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas jo lygis drenažu, arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, į pamatų duobes patenkančią vandenį surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

2.5. Statybos darbų kontrolė

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų.

Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos techninės priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams:

- natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis;
- tankintiems piltų gruntų pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos techninės priežiūros inžinieriui;

- piltam grunto sluoksniui po grindimis po jo sutankinimo ir testavimo;
- pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

2.6. Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Dabartiniai paviršiaus lygiai, grunto ir vamzdynų, laidų, įrangos ir konstrukcijų, būklė parodyta geologinių tyrinėjimų medžiagoje ir toponuotraukoje. Rangovas turi įvertinti dominuojančias sąlygas, susipažindamas su jomis aikštelėje prieš pateikiant konkursinį pasiūlymą.

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis 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.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius.

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 vandenį 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.

2.7. 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.

Statinių duobės ir tranšėjos iškasamos, jose atliekami darbai ir vėl užpilamos per kuo trumpesnį laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų dugno stiprumas. Pamatų duobių ir tranšėjų šlaitai įrengiami atsižvelgiant į gruntų savybes bei duobės gylį.

Kasant natūralaus drėgnumo gruntą, kai gruntinis vanduo yra giliai, vertikalias tranšėjas galima kasti jų neramstant:

- smėlio ir žvyro gruntuose – iki 1,0 m gylio;

- priemolio ir priemolio gruntuose – iki 1,25 m gylio;
- molio gruntuose – iki 1,50 m gylio;
- ypač tankiuose molio gruntuose – iki 2,0 m gylio.

2.8. 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 techninės 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.

Įrengiant pagrindus konstrukcijoms, kurios tiesiogiai remiasi į gruntą (juostiniai pamatai, požeminiai įrenginiai, šuliniai), duobių kasimą mechanizuotu būdu rekomenduojama baigti 10 cm aukščiau projektinės pagrindo altitudės. Likęs grunto sluoksnis turi būti kasamas rankiniu būdu, nesuardant gamtinės grunto struktūros.

2.9. Pagrindo ruošimas

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 žemos klasės betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus.

Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindu grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Tarp eiles 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.

Iškasos dažniausiai kasamos iki projektinės altitudės, išsaugant natūralų pagrindo gruntą. Iškasas galima kasti dviem etapais. Pirmojo etapo metu neiškasama iki projektinės altitudės, o iki projektinės altitudės gruntas iškasamas prieš pat konstrukcijų įrengimą. Kasant gruntą mechanizmais negalima iškasti žemiau projektinės altitudės. Taip įvykus, perkasimą reikia užpilti lygiaverčiu gruntu ir jį sutankinti. Kasant duobę buldozeriu iki duobės dugno projektinės altitudės paliekama 10 cm, kasant daugiakaušiu ekskavatoriumi - 5 cm., vienkaušiu ekskavatoriumi su tiesioginiu kastuvu – 10 cm, vienkaušiu ekskavatoriumi su atbuliniu kastuvu - 15 cm, o draglainu –25 cm.

Duobės dugno altitudės nuokrypis nuo projektinės altitudės baigus kasti – 5 cm, žemės statinių ašių nuokrypiai – 5 cm. Kad žmonės dirbtų saugiai, nuo iškasų pylimo krašto iki duobės krašto turi būti ne mažiau kaip 0,50 m atstumas. Atstumas tarp šlaito sutvirtinimo ir statomų konstrukcijų- ne mažiau kaip 0,70 m Duobėse su šlaitu atstumas tarp šlaito pado ir statinio gali būti sumažintas iki 0,30 m.

2.10. Apsauga nuo paviršinio ir gruntinio vandens

Prieš darbų pradžią, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius, organizuojamas paviršinio vandens nuvedimas. Kad paviršinis vanduo nepatektų iš gretimos teritorijos, iškasami grioviai ar supilami pylimai, o statybvietė lyginama su nuolydžiu $i > 0,005$.

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

Atvirasis drenažas - tai grioviai, kurių gylis iki 1,50 m, o dugno nuolydis $i > 0,005$, su nuožulniais šlaitais ir vandens rinktuvais. Svarbu, kad siurbiant vandenį iš rinktuvų, nepradėtų slinkti iškasos šlaitai ir nebūtų suardytas būsimą pastato pagrindas.

Uždarasis drenažas (3 pav.) įrengiamas tada, kai statybai trukdo atvirasis drenažas. Jei statinio projekte numatytas nuolatinis uždarasis drenažas, jis įrengiamas ir naudojamas statybos reikmėms. Įrengiant drenažą, žemės darbai vykdomi nuo išleistuvo aukštesnio lygio link, o vamzdžiai klojami ir filtruojančios medžiagos pilamos (kad į drenažą nepatektų nešvarus vanduo) išleistuvo arba siurblynės link.

Vandens pažeminimo sistemos, naudojamos žiemos metu, apšiltinamos.

2.11. Grunto užpylimas

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti tinkamas sutankinimui. Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Grunte neturi būti tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams 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.

2.12. Statybinis gruntas užpylimui

Darbo projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės grunto charakteristikos. Taip pat turi būti nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo 0,92-0,98, arba sutankinto grunto deformacijos moduliui E . Jei projekte nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas iki $K > 0,92$.

Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgumo, išskyrus vandeniui prisotintus dulkinus smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, $W < W_p$. Netanklūs 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 priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento;
- po pastato grindimis, apie pogrindžio kanalus turi būti supiltas smėlinio grunto sluoksnis ne mažesnis, kaip 60cm ir sutankintas iki projekte nurodyto koeficiento.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000m³, 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 700m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius.

Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

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

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

3. PAMATŲ ĮRENGIMAS

3.1. Bendri reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai polinių pamatų įrengimo darbams.

Rangovas turi įvertinti, kad bus reikalingi papildomi inž. geologiniai tyrinėjimai (statinis zondavimas, polių bandymas).

Darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą. Darbo projektas turi būti parengtas projektavimo įmonės, gavusios AM kvalifikacijos atestatą ypatingos svarbos statinių projektavimui, ir turinčios patirtį šioje veikloje.

Polių įgilinimas, nustatytas konstrukciniuose brėžiniuose laikomas nurodomuoju. Rangovas atlikdamas darbus, turi patikslinti konkrečių polių įgilinimą konkrečioje vietoje ir užtikrinti, kad polių laikomoji galia spaudimui ir ištraukimui būtų ne mažesnė negu reikalinga.

Rangovas turi paskirti kvalifikuotą ir patyrusį prižiūrėtoją, atsakingą už polių gręžimą ir betonavimą, kuris prižiūrėtų darbą.

3.2. Poliai

Iki pamatų polių įrengimo atliekami projekto genplane numatyti darbai: paviršiaus lygių skirtumo išlyginimas pagal reljefo formavimo plano altitudes. Šių darbų metu reikia numatyti nuvedamuosius nuolydžius apie statinių pamatines duobes. Nuvedamieji nuolydžiai reikalingi apsaugoti nuo išplovimo, pagrindo išmirkimo liūčių metu. Vanduo nuvedamas į žemesnę reljefo vietose iškastus griovius.

Užpylimui reikalingas iškastinis gruntas sandėliuojamas vietoje perstumiant reikiamu atstumu, užtikrinančiu saugų darbų atlikimą. Darbininkų judėjimui iškasoje nuo konstrukcijos turi būti paliktas 0,6 m tarpas.

Gręžtiniai gelžbetoniniai armuoti poliai turi būti įrengti vadovaujantis LST EN 1536:2011 "Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai".

Polių konstrukciniai ir stiprumo reikalavimai bei paklaidos nurodytos konstrukcinėje specifikacijoje.

3.3. Gręžtinių polių įrengimas

Gręžininiams pamatams įrengti gruntas gręžiamas mechanizuotu būdu iki projekcinio gylio. Pertraukos tarp gręžininių duobių išgręžimo ir pamatų įrengimo neturi būti. Įvykus nenumatyta pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindo išsaugojimui. Visi pamatų duobių gręžimo metu atsiradę pakeitimai turi būti suderinti su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Pamatų duobių ir gręžinių pagrindai turi būti priimti techninės priežiūros inžinieriaus. Pagrindo kokybė nustatoma vizualiai, abejojant dėl kokybės, paėmus pavyzdžius, daromi laboratoriniai tyrimai.

Pamatinių duobių ir gręžinių pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose, kurie pateikiami Techninės priežiūros inžinieriui darbų priėmimo metu.

Gręžtiniai pamatai turi būti įrengiami tokiu būdu, kad:

- Pamato altitudžių (viršaus ir pado) nuokrypos neviršytų leistinų dydžių.
- Gręžimo ir betonavimo metu neužgriūtų gręžinys, į gręžinį iš aplinkos neplautų vanduo.
- Pamato armavimas bei betono savybės atitiktų projekto reikalavimus.

Tuose gruntuose, kuriuose tikėtina jų slinktis į gręžinio ertmę, turi būti imamasi palaikymo priemonių stabilumui užtikrinti ir taip neleisti gruntui bei vandeniui nekontroliuojamai patekti į gręžinį (pvz. naudoti apvalkalus, apsauginius vamzdžius arba gali būti naudojami palaikantieji skiediniai)

Pamatų duobes pradėti gręžti nuo taškų, kur gruntas buvo tirtas statinio zondavimo būdu ar gręžiniais. Gręžiama iki sluoksnio, į kurį turi būti įbetonuotas pamatas. Prieš pradėdant gręžti, gręžimo aparatas turi būti tiksliai pastatytas virš būsimos duobės, grąžto ašis turi būti vertikali.

Radus riedulius, juos iš gręžinio reikia išimti.

Įrengus gręžinį, dugne likęs suardytas gruntas turi būti išimtas arba sutankintas.

Jei atstumas tarp gretimų gręžinių mažesnis negu 2d, antras gręžinys pradėdamas gręžti kai betonas pirmajame būna pasiekęs 25% projektinio stiprumo arba gręžiant naudojami metaliniai vamzdžiai, kurie ištraukiami betonavimo metu.

Įsitikinus, kad gręžinio dugnas švarus, į gręžinį įstatomas armatūros strypynas (ar standi armatūra jei numatyta projekte), fiksuojamas tam, kad užtikrinti apsauginį betono sluoksnį.

Gręžiniams pamatams naudojamo betono medžiagos - cementas, smėlis, stambūs užpildai, priedai, vanduo turi atitikti LST EN 206-1 reikalavimus. Betonuojama projekte nurodytos klasės betonu. Betonuojant sausame gręžinyje, naudojamas 2-6 cm slankumo betonas kai jis tankinamas ir 8 – 12 cm, kai jis netankinamas.

Naudojami erdviniai armatūros strypynai, kurie gaminami gamykloje arba statybos aikštelėje. Strypynai turi būti pagaminti ir įstatyti į gręžinį taip, kad betonuojant neiškryptų iš projektinės padėties. Pamato liemens išilginių armatūros strypų klase S400, S500 $\text{Ø} \geq 12$ mm. Betono apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip dvigubas armatūros strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 60 mm polių $D > 0,6\text{m}$, arba ne mažesnis kaip 50mm 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 32mm;
- armatūra įdedama suklojus betoną arba gręžinio sienų paviršius yra nelygus.

Pamatų rekomenduojama betonuoti be pertraukų. Pertraukas galima daryti tik betonuojant pamato stiebą. Jei pertrauka viršija 1 val., siulės vietoje turi būti įbetonuoti 6 armatūros strypai S500 d 14, $l=1,2$ m. Būtina pasiekti, kad betonavimo siulė būtų neužteršta.

Poliaus viršus betonuojami tankinant vibratoriumi.

Betonuojant žiemą, gruntas turi būti neperšalęs, o užbetonavus pamato viršus apšiltinamas.

Betono kokybė tikrina išgręžiant iš pamato betono bandinius (vieną iš kiekvieno šimto pamatų, bet ne mažiau kaip dviejų pamatų). Gręžtinių pamatų pagrindo laikomoji galia tikrinama bandant juos statine apkrova. Bandomų pamatų skaičius nurodomas projekte pagal grunto savybes ir jų kitimą, pagal pamato apkrovų didumą bei pastato konstrukcijos jautrumą nevienodiems nuosėdžiams.

Pagal darbų eiliškumą, prieš atliekant kitus darbus, turi būti surašyti ir įforminti dengtų darbų aktai.

3.4. Leistini nuokrypiai

Gręžtinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai

Nr.	Gręžtinių ir gręžtinių polinių polių elementai	Leistinieji nuokrypiai
1	Gręžinio skersmuo	-30 mm +50 mm
2	Gręžinio gylis	±100 mm
3	Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnius	-5 mm
4	Gelžbetoninės kolonos polio viršus	-10 mm
5	Metalinės kolonos polio viršus	±5 mm
6	Polio viršaus plokštumos nuolydis	< 0,001 (1,0 mm viename ilgio metre)
7	Inkarinių varžtų nuokrypiai: -kolonos atramos ploto ribose -už atramos ploto ribų	±5 mm, ±10 mm ±20 mm
8	Inkarinių varžtų viršus	±30 mm
9	Inkarinių varžtų sriegio apačia	±100 mm
10	Vertikalių ir pasvirusių polių padėties plane nuokrypiai (e) kai: - $D \leq 1,0$ m - $1,0 \text{ m} < D \leq 1,5$ m - $D > 1,5$ m	≤0,10 m ≤0,1xD ≤0,15 m
11	Vertikalių ir mažai pasvirusių polių ($\Theta \geq 86^\circ$) posvyrio nuokrypis (i)	$i \leq 0,02$ (0,02 m/m)
12	Pasvirusių polių ($76^\circ \leq \Theta \leq 86^\circ$) posvyrio nuokrypis (i)	$i \leq 0,04$ (0,04 m/m)
13	Paplatinimų centrų nukrypimas nuo projektinių polių ašių (e)	≤0,1xD

PASTABA: Nustatant polių įrengimo nuokrypius, polio centru laikomas išilginės armatūros centras, o nearmuotųjų polių – centras didžiausio apskritimo kurį galima įbrėžti polio galvos skerspjūvyje. D – polio kamieno skerspjūvis.

Pamatai (išbetonavus monolitinius rostverkus) pasluoksniui užpilami esamu gruntu. Kiekvienas sluoksnius tankinamas elektriniais ar kitokiais plūktuvais. Sluoksnio storis iki 300 mm. Užpilamame grunte neturi būti medienos atliekų, pluoštinių medžiagų, statybinių atliekų. Sušalusio grunto gabalų bendroje masėje neturi būti. Neigiamoje temperatūroje užpilamas gruntas turi būti išsaugotas nesušalęs iki tankinimo pabaigos.

Užpilamo grunto sutankinimo koeficientas turi būti $\geq 0,95$.

Perteklinis arba netinkamas gruntas išvežamas.

4. MONOLITINIAI BETONO DARBAI

4.1. Bendri reikalavimai

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

Konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal darbo brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Betono darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206-1:2002 ir techninių specifikacijų bei brėžinių reikalavimus. Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Betono stiprio gniuždymui bei aplinkos poveikio klasės kiekvienai konstrukcijai nurodytos brėžiniuose. Reikiamas betono klojimo markes pasirenka rangovas priklausomai nuo betonavimo būdo.

Bet kuriam elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė.

4.2. Gaisrinė sauga

Laikančių ir atitvarinių konstrukcijų ugniaatsparumas turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ taisyklėms. Pagrindiniai reikalavimai nurodymus ir turi būti ne mažesnis negu nurodytas minėtame normatyve atitinkamo ugniaatsparumo laipsnio ir gaisrinės apkrovos kategorijos pastatui, detalesnė informacija pateikiama projekto gaisrinės saugos dalyje.

4.3. Medžiagos betono mišinio gamybai

4.3.1. Bendri reikalavimai

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).

4.3.2. Cementas

Betono gamybai turi būti naudojamas portlandcementas, atitinkantis LST EN 197-1:2011 reikalavimus. rekomenduojama naudoti ne mažesnės kaip 42,5N stiprumo klasės cementą.

4.3.3. Užpildai

Naudojami užpildai turi atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008 reikalavimus.

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.

4.3.4. Maišymo 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/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500 mg/l.

Prieš pradėdant betono gamybą rangovas turi pateikti techninės priežiūros inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

Vandens tinkamumas nustatomas pagal LST EN 1008:2005.

4.3.5. Priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus. Naudojami priedai turi LST EN 12620:2003+A1:2008 ir LST EN 12878:2005.

4.3.6. Šviežias betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 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.

4.4. Klojiniai

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukлото betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja. klojinių medžiagas ir jų konstrukciją pasirenka rangovas.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

- 1) klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius.
- 2) pakloto betono mišinio masė;
- 3) armatūros masė;
- 4) žmonių ir įrangos svoris;
- 5) apkrova nuo betono vibravimo.

Horizontalios apkrovos:

- 1) vėjo apkrova (vertikaliems klojiniams);
- 2) pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;
- 3) dinaminės apkrovos betono klojimo metu;
- 4) apkrova nuo betono vibravimo.

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

- perdangų klojinių - 1/500 angos;
- kitų klojinių - 1/400 angos.

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

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai bei kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą klojiniai turi būti perlieti vandeniu.

Sumontavus klojinius jie turi būti priimti techninės priežiūros inžinieriaus

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.

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.

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 % projektinio 80 % projektinio	matavimai, fiksuojant darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	nustatomas rangovo suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi	matavimai, fiksuojant darbų žurnale

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka rangovui. bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

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. 1 m ilgio visai angai	25 75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projektinio nuolydžio: 1 m aukščio visam aukščiui: visam pamatų aukščiui visam sijų aukščiui sienų iki 5m sienų virš 5m	5 10 20 5 20 15
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties: pamatai sienos ir kolonos sijos, ilginiai	15 8 10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai ir kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą perlieti vandeniu iš šlangos.

4.5. Armavimo darbai

4.5.1. Armatūrinis plienas

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti STR 2.05.05:2005 ir LST EN ISO 15630–1:2003 reikalavimus.

4.5.2. Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

Armatūra, klasė	Charakterinis stipris f_{yk} , N/mm ²	Skaičiuojamasis stipris f_{yd} , N/mm ²
Pagrindiniai strypai S400 (ø6-40)	400	365
Pagrindiniai strypai S500(ø6-40)	500	465
Papildomi strypai ir apkabos S240		218
Vielinė armatūra S500	500	410

Rangovas turi pateikti techninės priežiūros inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikata, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų armatūrinis plienas (pvz., GOST 5781-82*, LST L ENV 10080:1998, LST 1552:1998 (Euronorm 81-69), kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi susiderinti su projektuotoju ir iš anksto gauti techninės priežiūros inžinieriaus sutikimą.

4.6. Inkariniai varžtai

Inkariniai varžtai turi būti iš ne žemesnės kaip S240 klasės ramaus arba pusiau ramaus stingimo plieno.

Inkariniai varžtai negali būti ilgesni už pateiktus projekte daugiau kaip 20 mm, kai varžto skersmuo < 16 mm, ir daugiau kaip 40 mm, kai varžto skersmuo >16 mm.

Leistini inkarinių varžtų išdėstymo nuokrypiai:

- | | |
|---|---------|
| a) plane: varžtų grupės nuo teorinės padėties | ±10 mm; |
| tarp varžtų vienoje varžtų grupėje | ±5 mm; |
| b) pagal aukštį | +20 mm. |

4.7. Įdėtinės detalės

Įdėtinių detalių inkariniai strypai turi būti iš S400, S500 klasės armatūrinio plieno. reikalavimus strypų plienui žiūrėti lentelėje aukščiau.

Inkarinių strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti brėžiniuose.

Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti S235, S355 markės plieno. reikalavimus plienui žiūrėti skyrių "metalo darbai". plokštelių storis - ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis 0,75 d, kur d - inkaro skersmuo.

Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

Visos įdėtinės ir jungiamosios detalės turi būti cinkuojamos. cinkuojami turi būti tik atviri įdėtinių detalių elementai.

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

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

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

4.8. Armavimo darbų vykdymas

4.8.1. Bendri reikalavimai

Armavimo darbai susideda iš 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.

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

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. strypynas nuo montavimo krano kablio atkabimas 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, jie turi būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.

Darbo armatūros apsauginis betono sluoksnis turi užtikrinti armatūros ir betono bendrą darbą visose konstrukcijų darbo stadijose, taip pat apsaugoti armatūrą nuo atmosferos, agresyvios aplinkos, aukštos temperatūros ir panašių poveikių.

Darbo armatūros (neįtemptosios ir įtemptosios, įtempiamos į atsparas) apsauginio sluoksnio storis, mm, turi būti ne mažesnis kaip:

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

Vienasluoksnėse konstrukcijose iš lengvojo ir poringojo LC8/9 klasės betono apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 20 mm, o išorinėms sienoms (be apdailos sluoksnio) – ne mažesnis kaip 25 mm.

Surenkamosioms konstrukcijoms apsauginio betono sluoksnio storį, nurodytą 30 lentelėje, galima sumažinti 5 mm, bet jis turi būti ne mažesnis kaip 20 mm.

Mažiausias atstumas nuo išilginės armatūros strypų paviršiaus iki artimiausio betono paviršiaus (apsauginis betono sluoksnis), atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę, pateiktas 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	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela, suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi.

Armatūros suklojimą kontroliuoja techninės priežiūros inžinierius.

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

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1.atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: sijų plokščių ir pamatų sienų	±10 ±20	techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
2.atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
3.apsauginio darbo armatūros sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio:		techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300	+4 +5 -	
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300	+4; -3 +8; -3 +10; -3 +15; -5	
c)kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300	+4; -5 +8; -5 +10; -5 +15; -5	

4.8.2. Skylės ir nišos

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

4.8.3. Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (lydraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono lydraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- lydraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas; t.y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- automobilio numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono kiekis, m³;
- betono atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją;
- betono stiprio klasė, aplinkos poveikio klasės;
- konsistencijos klasė;
- cemento tipas ir stiprio klasė;
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas ir kiekis ir t.t.;
- sertifikatą išdavusios organizacijos pavadinimas ar prekės ženklas (jei yra).

4.9. Betonavimo darbų vykdymas

4.9.1. Bendri reikalavimai

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 betonuojamos 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 paviršiniaus vibratoriais, narmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

Tankinant betono mišinį vibromechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų.

4.9.2. Grindų plokštės betonavimas

Smėlio sluoksnis po betono danga turi būti sutankinamas iki charakteristikų, nurodytų skyriuje "žemės darbai".

Grindų įrengimo rangovas turi priimti ir aprobuoti grunto paruošimo ir tankinimo darbus prieš pradėdamas grindų įrengimą.

Prieš įrengiant grindų konstrukciją turi būti paklotos visos inžinerinės komunikacijos (vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiai, futliarai kabeliams iš PVC vamzdžių ir kt.).

Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį. betonavimo metu futliarų galai turi iškilti bent 50 mm, o užbaigus grindų betonavimą, jie nupjaunami kaip parodyta brėžiniuose.

Rangovas turi paruošti betonavimo eigos projektą ir pateikti jį tvirtinti techninės priežiūros inžinieriui. projekte taip pat turi būti nurodomas siūlių skaičius ir vietos. Grindys betonuojamos vakuuminiu būdu arba kitu būdu užtikrinančiu betono kokybę.

Temperatūrinių bei deformacinių siūlių vietos ir jų įrengimo metodas turi būti numatyti darbo brėžiniuose. aplink kolonas ir pagal sienas taip pat turi būti įrengtos skiriamosios juostos. Grindų plokštė turi būti sudalinta susitraukimo siūlėmis į kvadratus ne didesnius kaip 6×6 m.

Grindys turi būti lygios, jų paviršius nesutrūkęs, visas paviršius išlygintas mašininiu būdu arba kitu būdu užtikrinančiu betono kokybę.

Leistinas grindų viršutinio paviršiaus nuokrypis nuo tiesialinijškumo turi atitikti 1 tikslumo klasę ir turi būti ne didesnis kaip:

± 2 mm matuojant liniuote iki 1,0 m ilgio;

± 3 mm matuojant 2 m liniuote.

Neleistinas dantytumas, o nuolydžio vietose neturi susidaryti tuštumos.

Dilumas testuojamas užsakovui pareikalavus pagal LST 1428.15:1997 arba bet kurį kitą užsakovo pasirinktą standartą.

Baigtų grindų dilumas turi būti ne didesnis kaip 0,2 g/cm², atliekant dilumo bandymą pagal LST 1428.15:1997.

Leistinas grindų pagrindo nuokrypis - +0, -25 mm.

4.9.3. Siūlės

Kiek įmanoma, betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi (deformacinės) siūlės iki plėtimosi siūlės, kad būtų galima sumažinti darbo siūlių skaičių.

Darbo siūlės turi būti statmenos konstrukcijų ašims arba paviršiams. tęsti betonavimą galima anksčiau suklotam betonui pasiekus ne mažesnę kaip 1,5 mpa stiprį.

Prieš betonavimą nuo horizontalių ir pasvirusių paviršių turi būti nuvalytos šiukšlės, purvas, tepalas, sniegas, ledas ir kt.

Prieš pat betonavimą nuvalyti paviršiai turi būti nuplauti vandeniu ir išdžiovinti oro srove.

Deformacinės siūlės turi būti įrengiamos ten ir taip, kaip parodyta darbo projekto brėžiniuose.

Prieš pradėdant konkretų betonavimo darbą būtina suderinti su techninės priežiūros inžinieriumi deformacinių ir darbo siūlių vietas ir įrengimą.

Betonavimas laikomas nepertraukiamu, jei daroma ne ilgesnė kaip 1,5 val. pertrauka.

4.9.4. Betono darbų vykdymas žiemos metu

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

Betonuojant pamatus žiemą, kol betonas pasieks 80% projektinio stiprumo, pamatai turi būti uždengiami apšiltintais skydais ir dembliais taip, kad betonas neužšaltų.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C, pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, o kai oro temperatūra žemesnė nei -15°C, betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +15°C (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti).

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

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

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus. Jie neturi mažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas suklotas betono terminis apdirbimas (pašildymas).

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

Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.

4.9.5. Betono darbų vykdymas 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 kietėjantys techninės priežiūros inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė.

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

Šviežiai suklotas betono priežiūrą pradėti iš karto po betono suklojimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70% projektinio stiprumo.

Šviežiai suklotas 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 vandeniui neleistas.

Tam, kad būtų pagreitinamas betono kietėjimas išnaudojant saulės radiaciją, reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis.

Kietėjančią 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 vandeniui, atsparumą šalčiui.

4.9.6. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukлото 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 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 5-10 h. kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3° c ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimui rangovas turi gauti techninės priežiūros inžinieriaus leidimą.

Išbetonuotų gelžbetoninių 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
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

4.10. Sukietėjusio betono savybės

4.10.1. Bendri reikalavimai

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui.

Betono atsparumas aplinkos poveikiams turi atitikti nurodytą brėžiniuose.

4.10.2. Stipris gniuždant

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

Betono stiprio gniuždant klasės

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206-1:2002	
	Bandant cilindrus 150/300mm; fck _c (N/mm ²)	Bandant kubus (150×150×150)mm; fck _k (N/mm ²)
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal EN12390-1.

Aplinkoje, kurioje yra konstrukcija, susidaro cheminiai ir fiziniai poveikiai, kurie veikia visą konstrukciją, tam tikrus elementus, patį betoną bei armatūrą, ir sukelia efektus, kurie projektuojant laikančiąsias konstrukcijas neįeina į apkrovimo sąlygas.

Projektuojant pastatus, aplinkos sąlygos klasifikuojamos pagal 1 lentelę, kad būtų numatytas reikalingas apsaugos lygis. Papildomai gali prirėkti įvertinti poveikius, atsirandančius dėl cheminio ir fizinio aplinkos agresyvumo.

Aplinkos sąlygų klasifikavimas

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
1. Nėra korozijos ar agresijos rizikos			
XO	Betonui be armatūros arba metalinių įdėtinųjų detalių: visos naudojimo aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminių poveikių Betonui su armatūra arba metalinėmis įdėtinėmis detalėmis: labai sausa	Konstrukcijos patalpų, kuriose labai mažas oro drėgnis, viduje	C12/15
2. Karbonizacijos sukeliama korozija			
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba nuolat yra grunte ar vandenyje, viduje	C16/20
XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C20/25
XC3	Vidutiniškai drėgna	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba jos yra veikiamos atmosferos kritulių (lietaus), viduje	C25/30
3. Chloridų, bet ne jūros vandens, sukelta korozija			
XC4	Cikliškai šlapia ir sausa	Konstrukcijos paviršiai mirksta vandenyje, bet nepriklauso XC2 klasei	C30/37
XD1	Vidutinio drėgnumo	Atviras betono paviršius taškomas chloringo vandens purslais	C30/37
XD2	Drėgna, retai sausa	Plaukimo baseinai; Konstrukcijos, veikiamos pramoninio chloringo vandens	C35/37
XD3	Cikliškai drėgna ir sausa	Tiltų dalys, kurias aptaško chloringas vanduo, grindiniai, šaligatviai, automobilių aikštelių plokštės	C35/45
4. Jūros vandens chloridų sukeliama korozija			
XS1	Veikia purslų druska, bet ne tiesioginis jūros vanduo	Konstrukcijos arti kranto arba ant kranto	C30/37
XS2	Nuolat panardinta	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
XS3	Potvynio, purslų ir taškymo zonos	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
5. Šaldymo/šildymo poveikis be druskos arba su ja			
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF2	Vidutinis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami šalčio ir ledą tirpinančių druskų	C25/30
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF4	Didelis vandens įmirkis su ledo	Betono paviršiai, tiesiogiai veikiami druskų ir šalčio;	C30/37

	tirpinimo medžiaga	Šalčio veikiamos konstrukcijos jūros pusrų zonoje; Kelių ir tiltų dangos, veikiamos druskų	
6. Cheminis poveikis			
Kai betonas atviras cheminiam poveikiui, veikiant gamtiniam gruntui arba gruntiniam vandeniui, kaip nurodyta 2 lentelėje, naudojimo aplinkos sąlygos klasifikuojamos toliau pateikta tvarka. Jūros vandens poveikio klasifikacija priklauso nuo geografinės vietos padėties, be to, taikoma betono naudojimo vietoje galiojanti klasifikacija. PASTABA. Gali prireikti specialių aplinkos sąlygų tyrimų, kai: <ul style="list-style-type: none"> – poveikio rodikliai kitokie, nei nurodyti šioje lentelėje; – veikia kiti agresyvūs reagentai; – reagentais užterštas gruntas arba vanduo; – didelis vandens greitis kartu su šioje lentelėje nurodytais reagentais. 			
XA1	Silpno cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA2	Vidutinio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA3	Didelio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C35/45

Grunto agresyvumo klasės

Toliau pateikta cheminio agresyvumo aplinkos klasifikacija parengta imant, kad gamtinio grunto ir gruntinio vandens temperatūra gali būti nuo 5 iki 25 °C, o vandens greitis labai mažas – artimas stovinčiam. Klasė nustatoma pagal blogiausią bet kurios vienos cheminės charakteristikos vertę. Kai dvi ar daugiau agresyvumo charakteristikų nurodo tą pačią klasę, aplinka priskiriama artimiausiai aukštesnei klasei, nebent yra iširta, kad šiuo specialiu atveju tai nebūtina.				
Cheminė charakteristika	Standartinis bandymo metodas	XA1	XA2	XA3
Gruntinis vanduo				
SO ₄ ²⁻ , mg/l	LST EN 196-2:1996 [9.8]	≥ 200 ir ≤ 600	> 600 ir ≤ 3000	> 3000 ir ≤ 6000
pH	LST ISO 4316:1997 [9.9]	≤ 6,5 ir ≥ 5,5	< 5,5 ir ≥ 4,5	< 4,5 ir ≥ 4
Agresyvusis CO ₂ , mg/l		≥ 15 ir ≤ 40	> 40 ir ≤ 100	> 100 persotintas
NH ₄ ⁺ , mg/l	LST ISO 7150-1:1998 [9.10] arba LST ISO 7150-2:1998 [9.11]	≥ 15 ir ≤ 30	> 30 ir ≤ 60	> 60 ir ≤ 100
Mg ²⁺ , mg/l	LST EN ISO 7980:2000 [9.12]	≥ 300 ir ≤ 1000	> 1000 ir ≤ 3000	> 3000 persotintas
Gruntas				
SO ₄ ²⁻ , mg/kg ^a (bendras)	LST EN 196-2:1996 ^b [9.8]	≥ 2000 ir ≤ 3000 ^c	> 3000 ^c ir ≤ 12000	> 12000 ir ≤ 24000
^a Molingas gruntas, kurio laidumas nuolat mažesnis kaip 10 ⁻⁵ m/s, gali būti perkeltas į žemesnę klasę.				
^b Nurodytu bandymo metodu SO ₄ ²⁻ ekstrahuojamas hidrochlorine rūgštimi; kaip alternatyvų metodą galima taikyti ekstrahavimą vandeniu, jeigu betono naudojimo vietoje yra tokia patirtis.				
^c 3000 mg/kg ribą galima sumažinti iki 2000 mg/kg, jei sulfato jonų susikaupimo betone rizika atsiranda tik dėl cikliškai pasikartojančio išdžiūvimo ir sudrėkimo arba dėl kapiliarinio įsiurbimo.				

Betono atsparumo šalčiui ir nepralaidumo vandeniui markės, atsižvelgiant į naudojimo sąlygas

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Betono markės					
Naudojimo sąlygų klasė	Skaičiuotinė išorės oro temperatūra, °C	Atsparumo šalčiui			Nelaidumo vandeniui		
		Konstrukcijoms (išskyrus šildomų pastatų sienas) pagal pastato patikimumo klases					
		RC III	RC II	RC I	RC III	RC II	RC I
1. Kaitaliojantis užšaldymo–atsildymo poveikiams							
XC4, XF3, XF4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F200	F150	F100	W4	W2	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F150	F100	F75	W2		Nenormuojama
XC2, XF1, XF2	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F150	F100	F75	W2		Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50				Nenormuojama
XD1	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F75	F50				Nenormuojama

	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	Nenormuojama
--	---	-----	--------------

2. Galimas epizodinis temperatūros, žemesnės kaip 0 °C, poveikis				
XC2, XC4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F100		Nenormuojama
XC1, XC3	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100		Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai			Nenormuojama

Žemiausios betono atsparumo šalčiui markės

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

4.10.3. Vandens nepralaidumas

Betonas laikomas nepralaidžiu vandeniui, kai vidutinis vandens įsiskverbimo į jį gylis, bandant pagal LST 1428.8, yra mažesnis negu 20 mm, o didžiausias neviršija 50 mm.

4.10.4. Atsparumas šalčiui

Atsparumas šalčiui nustatomas pagal LST 1428.17.

4.10.5. Kokybės kontrolė

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

4.11. Statybiniai skiediniai

4.11.1. Bendri reikalavimai

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST I1346:2005 reikalavimus.

Cemento skiediniai naudojami surenkamų konstrukcijų montavimui (išlyginamajam sluoksniui), jų sandūrų (siūlių) užpildymui, vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui.

Cemento - kalkių skiediniai naudojami mūro darbams.

Skiedinių gamybai turi būti naudojamas 42,5 klasės portlandcementas.

Kalkės turi atitikti standartų reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą. užmaišyti pavyzdžiai turi būti aprobuoti inžinieriaus.

Smėlis turi atitikti LST EN 13139 reikalavimus. turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm .

Naudojamas vanduo turi atitikti poskyryje "vanduo" išdėstytus reikalavimus.

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

4.11.2. Konsistencija

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu pagal LST I1346:2005.

Skiedinių konsistencija

Skiedinio paskirtis	Konsistencijos markė	Kūgio įsmigimo gylis, cm
surenkamų konstrukcijų montavimui, siūlių užtaisymui	Sk 5	5
skiediniai mūro darbams:		
- mūriui iš pilnavidurių plytų	Sk \geq 10	> 10
- mūriui iš skylėtų plytų	Sk \geq 5	5-10

Plastiškumui didinti į skiedinį gali būti dedami plastifikatoriai, aprobuti inžinieriaus sumažinantys vandens ir rišamųjų medžiagų kieki.

Naudoti paruošto mišinio išsisluoksniuojamumas neturi viršyti 10%.

4.11.3. Vandens laikomumas

Ką tik pagaminto mišinio vandens laikomumas turi būti ne mažesnis kaip 95%, jei mišinys gaminamas vasarą, ir ne mažesnis kaip 90%, jeigu gaminamas žiemą.

Kai vandens laikomumo bandymas atliekamas prekinio mišinio naudojimo vietoje, tai minėtas rodiklis turi būti ne mažesnis negu 70%.

4.11.4. Tankis

Sutankinto skiedinio mišinio tankis turi būti nurodytas darbo projekte. sunkiųjų skiedinių tankis turi būti didesnis kaip 1300 kg/m³. Sutankinto skiedinio mišinio tankis negali viršyti nurodyto projekte daugiau kaip $\pm 10\%$.

4.11.5. Sukietėjusio skiedinio reikalavimai

Pagrindiniai skiedinių kokybės rodikliai priklauso nuo skiedinio paskirties ir yra šie: stipris gniuždant, tankis, atsparumas šalčiui ir kt.

4.11.6. Stipris gniuždant

Skiedinio stipris gniuždant yra jų bandinių stipris gniuždant po 28 parų kietėjimo.

Cemento - kalkių skiedinių sudėtis

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST 1346:1997	Rekomenduojama sudėtis tūrio dalimis (cementas:kalkių tešla:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Kalkių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l	kg	l
M5	1:1,2:7,2	150	136	230	165	1440	985
M7,5	1:0,7:5,6	190	173	160	130	1420	975
M10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

Cemento skiedinių sudėtis

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST 1346:1997	Rekomenduojama 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		400	1420	973

4.11.7. Atsparumas šalčiui

Skiedinio atsparumo šalčiui markės gali būti F10, F15, F25, F35, F50, F75, F100.

Skiedinio atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų su kuriomis jis naudojamas atsparumui šalčiui.

Atsparumas šalčiui nustatomas LST I1413.11 arba LST1413.12 nurodytu metodu.

4.11.8. Priėmimas ir atitikties tikrinimas

Skiedinių mišinių priėmimas ir atitikties tikrinimas turi būti vykdomas pagal LST EN 998-2 reikalavimus.

5. SURENKAMO GELŽBETONIO DARBAI

5.1. Surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų montavimas

Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statybietę terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku. Jeigu negalima montuoti nuo transporto priemonių, tai šios konstrukcijos iškraunamos montavimo krano veikimo zonoje.

Visi atvežti į statybietę gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti inžinieriaus. ant gaminio nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė. Žymės turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.

Priimant surenkamas gelžbetonines konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, techninės priežiūros inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeisti gaminiai, jų įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų matmenys ir paviršių kokybė atitinka reikalavimus.

Įdėtinių detalių ir gaminio plokštumos turi sutapti.

Už surenkamų elementų pakrovimo teisingumą, už konstrukcijų pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako Rangovas.

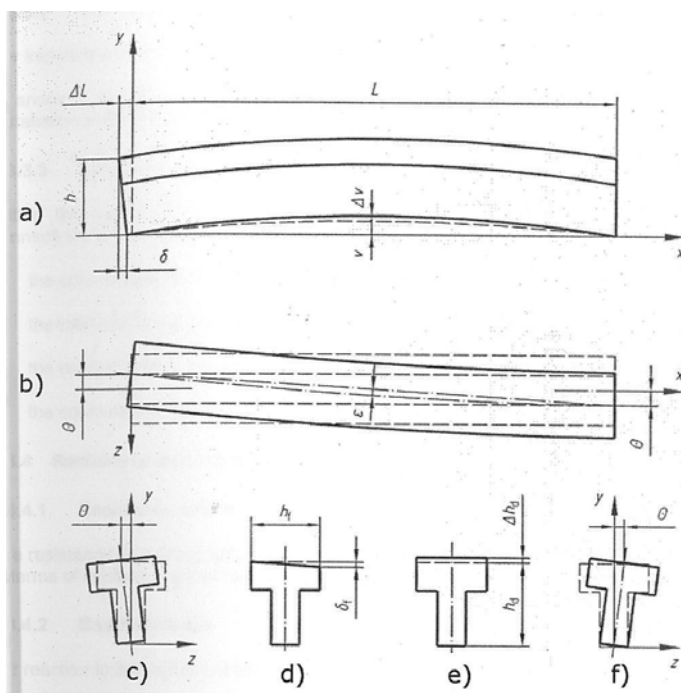
Montuojant sijas, sąramas, perdangos plokštes būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį.

Leistini surenkamų g/b konstrukcijų montavimo nuokrypiai

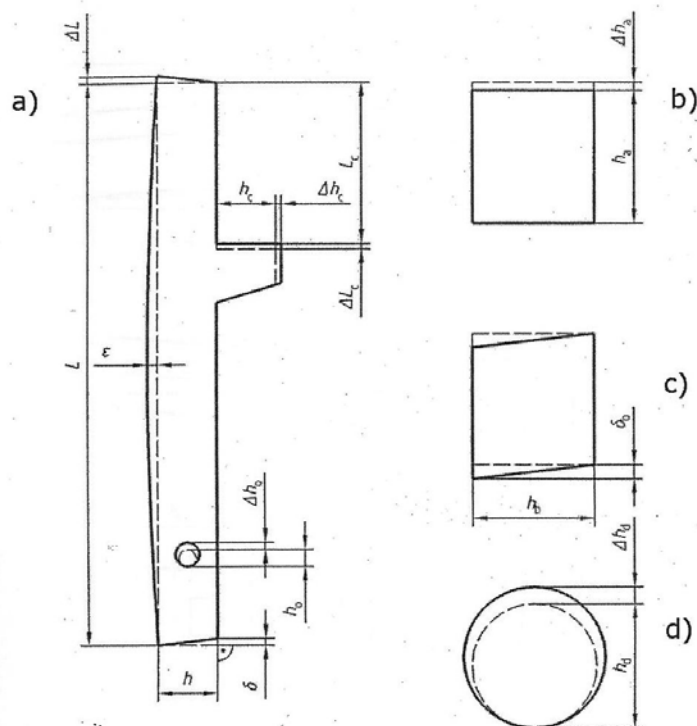
Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
Kolonos		
1. Kolonų apačia	±5	matavimas, kiekvienas el., geodezinė išpildomoji schema
2. Kolonų geometrinių ašių nuokrypiai nuo nužymėjimo ašies apatiniame skerspjūvyje	5	tas pats
3. Kolonų ašių viršutiniame skerspjūvyje nuokrypis nuo žymėjimo ašių apatiniame skerspjūvyje	5	tas pats
4. Kolonų ašių nuokrypiai nuo vertikalės viršutiniame skerspjūvyje, kai kolonos ilgis:		
- 4000 ÷ 8000 mm	10	tas pats
- 8000 ÷ 16000 mm	15	
5. Gretimų kolonų viršaus altitudžių skirtumas, kai kolonos ilgis:		
- 4000 ÷ 8000 mm	8	tas pats
- 8000 ÷ 16000 mm	10	
Rygeliai		
6. Išilginės ašies nuokrypis nuo projektinės	8	matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
7. Skirtumas tarp gretimų kolonų konsolių atraminių paviršių altitudžių, kai kolonos aukštis nuo 8,0 iki 16,0 m	10	matavimas, kiekvienas elementas, geodezinė išpildomoji schema
8. Apatinės dalies ašių nuokrypiai nuo kolonos konsolės atraminės aikštelės ašių	8	tas pats
9. Viršutinės dalies ašių nuokrypiai nuo kolonų konsolių atraminės aikštelės ašių, kai sijos aukštis nuo 1,0 iki 1,6 m	8	matavimas, kiekvienas el., darbų žurnalas
10. Lentynų viršaus altitudžių nuokrypiai:		matavimas, kiekvienas el., geodezinė išpildomoji schema
- išilgai rygelių, kai atstumas tarp kolonų <10 m	0,001l, bet ne daugiau	
- tarp gretutinių rygelių angos skerspjūvyje	8 10	
Perdangos plokštės		
11. Plokščių nuokrypiai nuo simetrijos ašies angos perdengimo kryptimi, kai plokštės ilgis nuo 4,0 iki 8,0 m	6	matavimas, kiekvienas el., darbų žurnalas
12. Dviejų gretimų plokščių matomų paviršių altitudžių skirtumas kai plokštės ilgis nuo 4,0 iki 8,0 m	5	matavimas, kiekvienas el., darbų žurnalas

5.2. Surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamyba

Gamybos tolerancijos konstrukcinių parametŕų, kurie veikia elemento laikomąją galią jo numatomo panaudoti vietoje, turi nesiskirti nuo pateiktų šiame skyriuje. Reikalavimai konstrukcijoms gaminti pateikti LST EN1168+A3 „Gamykliniai betoniniai gaminiai“Kiaurymėtos perdangos plokštės“; LST EN 13369:2005 „Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės“, LST EN 13225:2004 „Surenkamieji betono gaminiai. Tiesiniai konstrukcijų elementai“.



Rygelių nuokrypių schema



Kolonų nuokrypių schema

Gamybos nuokrypiai

Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
Kolonos		
1. Ilgis, ΔL L \leq 150 mm L=400 mm L \geq 2500 mm	$\pm 10, -5$ ± 15 ± 30	matavimas
2. Aukštis, plotis $\Delta h, \Delta b$ L \leq 150 mm L=400 mm L \geq 2500 mm	± 5 ± 10 ± 20	matavimas
3. Deviacija galuose $\pm \delta$	$h/100 \geq 5$	tas pats
4. Nukrypimas nuo ašies bet kurioje skerspjūvio dalyje $\pm \epsilon$	L/700	
5. Skylių ir angų nukrypimas Δha	1,5 Δh	
Rygeliai, sijos		
1. Ilgis, ΔL L \leq 150 mm L=400 mm L \geq 2500 mm	$\pm 10, -5$ ± 15 ± 30	matavimas
2. Aukštis, plotis $\Delta h, \Delta b$ L \leq 150 mm L=400 mm L \geq 2500 mm	± 5 ± 10 ± 20	matavimas
3. Deviacija galuose $\pm \delta$	$h/100 \geq 5$	tas pats
4. Nukrypimas nuo ašies galuose $\pm \theta$	L/700	
5. Nukrypimas nuo ašies vidurinėje dalyje $\pm \epsilon$	L/700	
Perdangos plokštės		
1. Plokštės aukštis h $<$ 150 mm h $>$ 250 mm h $<$ 150 mm $<$ 250 mm	-5, +10 ± 15 interpoliuojant tiesine interpoliacija	
2. Vertikali sienelė tarp dviejų gretimų skylių Sienelių storių suma per visą plokštės plotį Flanšo virš ir po skylėmis storis	-10 -20 -10+ 15	
3. Armatūros vertikali pozicija tempiamoje zonoje h $<$ 200 mm h $>$ 250 mm h $<$ 200 mm $<$ 250 mm	± 10 ± 15 interpoliuojant tiesine interpoliacija	
4. Plokštės ilgis	± 25	
5. Plokštės plotis	± 5	
6. Apsauginis betono sluoksnis	-10	

5.3. Gaisrinė sauga

Laikančių ir atitvarinių konstrukcijų ugniaatsparumas turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ taisyklėms. Pagrindiniai reikalavimai nurodymus ir turi būti ne mažesnis negu nurodytas minėtame normatyve atitinkamo ugniaatsparumo laipsnio ir gaisrinės apkrovos kategorijos pastatui, detalesnė informacija pateikiama projekto gaisrinės saugos dalyje.

5.4. Angų kirtimas plokštėse

Kertant plokštėse angas, angos perimetru plokštėje pragręžiamos skylutės angų nužymėjimui. po to atsargiai dalimis iš angos išimamas betonas, ir nupjaunama armatūra. Kertant angas plokščių viduryje negalima pažeisti iš anksto įtemptos ir darbo armatūros, angas kirsti per plokščių tuštumas, kertant angas atramoje stengiamsi išsaugoti kuo daugiau betono skerspjūvio.

Angos plokštėse gali būti daromos tik tose vietose ir tokių išmatavimų kaip nurodyta brėžiniuose, angos derinamos su projekto konstruktoriumi.

5.5. Betono paviršių klasifikacija

5.5.1. Bendri reikalavimai

Šie reikalavimai taikomi visoms gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiams, gaminamiems iš visų tipų betono.

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

5.5.2. Kokybės faktoriai

Betono paviršių kokybės faktoriai yra šie: 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.

5.5.3. Klasifikacija

Reikalavimai betono paviršių kategorijoms

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		blizgantis paviršius (pagal etaloną)*	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	nereglamentuojama	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	nereglamentuojamas	20	nereglamentuojamas

* - Rangovas parengia etaloną ir suderina su užsakovu.

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms.

Neleistinos riebalinės ir rudžių dėmės.

Nuo įdėtinių detalių matomo paviršiaus, montavimo kilpų, iš skylių turi būti nuvalytos betono ar skiedinio nuotekos.

6. MŪRO DARBAI

6.1. Bendri reikalavimai

Statybose naudojamų plytų ar blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti „LST EN771-4:2011

Mūro gaminių techniniai reikalavimai“ reikalavimus.

Mūrijimo skiedinys turi atitikti LST L 1346:2005 “Statybinis skiedinys. Bendrieji techniniai reikalavimai”.

Statybai turi būti naudojamos naujos plytos ar blokeliai. Jie turi būti švarios, neįmirkę, be prišalusio ledo ir sniego.

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

Plytoms ar blokeliams turi būti nurodyti šie duomenys:

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

Skiediniui ar klijams:

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

6.2. Gaisrinė sauga

Mūro pertvarų ir sienų ugniaatsparumas turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimai“ nurodymus ir projekto „Gaisrinės saugos dalies“ reikalavimus. Reikalavimus atitvarinių konstrukcijų gaisrinei saugai žiūrėti architektūrinėje projekto dalyje.

6.3. Medžiagos

Silikatinės plytos:

- atsparumas gniuždymui (markė) 20 MPa;
- atsparumas šalčiui ne mažiau 50 ciklų;
- tankis <1900 kg/m³.

Silikatiniai blokeliai:

- atsparumas gniuždymui (markė) 15 MPa;
- atsparumas šalčiui ne mažiau 50 ciklų;
- tankis <1500 kg/m³.

Akyto betono blokeliai:

- atsparumas gniuždymui (markė) >2,5 MPa;
- atsparumas šalčiui ne mažiau 35 ciklų;
- tankis >300 kg/m³.

Skiedinys ar klijai:

- atsparumas gniuždymui (markė) 15 MPa;
- atsparumas šalčiui ne mažiau 25 ciklų.

Mūro išblokų siūlių storis mūrijant su rekomenduojamu skiediniu parenkamas pagal blokelių gamintojo reikalavimus.

6.4. Mūro armavimas

Laikantysis mūras gali būti armuojamas, tai nurodoma brėžiniuose.

Jaigu kitaip nenurodyta brėžiniuose armuojama ištisai, kas 3 blokelių eilė arba, kas 5 eiles plytų, dviem armatūros strypais, mūro stulpai armuojami analogiškai, kai mūrijama skiediniu. Mūrijant klijais armavimo galima atsisakyti.

Blokelių mūro kampai, kurie yra įrengiami ne pagal konstravimo taisykles, nėra užleista 0,4 dalies blokelių ilgio, turi būti armuojami kiekvienoje eilėje.

6.5. Mūro darbų vykdymas

Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį.

Mūro iš plytų mūrijant skiediniu nominalus mūro siūlių dydis turi būti:

- horizontalios siūlės 12 mm;
- vertikalios siūlės 10 mm.

Mūro iš blokų mūrijant klijais siūlių storis parenkamas pagal blokelių gamintojo reikalavimus.

Priklausomai nuo vejo apkrovos, laisvai stovincias mūro sienas galima muryti tik iki tam tikro aukščio. Laisvai stovinciu nearmuotu mūro pertvaru, neitvirtintu gretimomis konstrukcijomis, aukštis neturi viršyti 1,5 m.

6.6. Mūro darbų vykdymas žiemą

Mūrijant žiemą, reikia laikytis tam tikro režimo, kad būtų garantuotas skiedinio ir viso mūro reikiamas stiprumas (suderinamas su konstruktoriumi). Mūro darbus žiemą galima atlikti užšaldymo būdu, taip pat vartojant skiedinius su chemiais priedais.

Užšaldymo būdu mūrytų pastatų skiedinio markė nurodoma projekte.

Skiedinio temperatūra mūrijant turi būti: kai oro temperatūra iki -10°C - ne žemesnė kaip 5°C. Jeigu vėjo greitis didesnis kaip 5 m/s skiedinio temperatūra turi būti padidinta 5°C. Jeigu oro temperatūra žemesnė kaip -10°C mūro darbai neturi būti vykdomi.

Norint paruošti reikiamos temperatūros skiedinį, reikia pašildyti vandenį arba vandenį ir smėlį. Pašildyto vandens temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 80°C, o smėlio kaip 60°C.

Langų ir durų angos sienose turi būti didesnės 5 mm, negu mūrijant vasarą.

6.7. Mūro sienų leistini nuokrypiai

1) Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:

- vieno aukšto 10 mm;
- visų aukštų 25 mm.

2) Leistini angų pločio nuokrypiai 15 mm.

3) Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože 10 mm.

4) Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože 15 mm.

5) Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių 10 mm.

6) Mūro siūlių pločio nuokrypiai:

- horizontalių +3, -2 mm;
- vertikalinių +5; -2 mm.

7) Tarpangių pločio nuokrypiai 15 mm

8) Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių 10 mm

9) Mūro storio nuokrypis nuo projektinio +15, -5 mm.

10) Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės 20 mm.

6.8. Darbų kontrolė

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

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

Kontroliuojama operacija	Kontrolės būdai
- Medžiagų priėmimas, kokybės kontrolė, sandėliavimas	Vizualiai
- Sienų, angų nužymėjimas, aukščių kontrolė	Geodeziniais prietaisais
- Mūrinio matmenų kontrolė	Rulete
- Mūrinio vertikalumo, horizontalumo, siūlių storio ir užpildymo kontrolė	Matavimo prietaisais
- Saramų atraminių paviršių paruošimas, atrėmimas	Vizualiai

6.9. Darbų priėmimas

Mūro darbus turi priimti Techninės priežiūros inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku, akmens vata ar kitomis medžiagomis.

Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija. Visus nustatytus trūkumus turi būti fiksuojami ir informuojama projekto vykdymo priežiūra, dėl konstrukcijų tinkamumo.

7. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBAI

7.1. Bendri reikalavimai

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, dažymas, montavimas 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.

7.2. Gaisrinė sauga

Laikančių ir atitvarinių konstrukcijų ugniaatsparumas turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ taisyklėms. Pagrindiniai reikalavimai nurodymus ir turi būti ne mažesnis negu nurodytas minėtame normatyve atitinkamo ugniaatsparumo laipsnio ir gaisrinės apkrovos kategorijos pastatui, detalesnė informacija pateikiama projekto gaisrinės saugos dalyje.

Metalinių konstrukcijų ugniaatsparumas iki R45 užtikrinamas numatant konstrukcijų dažymą ugniaatspariais dažais bei padengimą apsauginiu laku, didesnio ugniai atsparumo metalinės konstrukcijos padengiamos apsauginėmis plokštėmis. Jaigu gaisrinės saugos projekto dalyje nenurodyta kitaip. Naudojami dažai turi būti atsparūs cheminiam poveikiui. Metalinės konstrukcijos, kurioms nekeliami atsparumo gaisrui reikalavimai, dažomos atspariais aplinkai bei cheminiams poveikiams antikoroziniais dažais epoksidinio rišiklio pagrindu.

7.3. Apsauga nuo korozijos

Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka pagal LST EN ISO 12944 yra C2 (nedidelio agresyvumo aplinka).

Konstrukcijų apsaugai numatytas dažymas antikoroziniais dažais ir galvanizavimas arba cinkavimas.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos patvarumas turi būti aukštas - pagal LST EN ISO 12944-1 – ne mažiau kaip 15 metų.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:1998 A priedą;
- grunto sluoksnis epoksido pagrindu turi būti užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis;
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi atitikti brėžiniuose nurodytą konstrukcijų naudojimo aplinkos kategoriją;
- spalvą žiūrėti projekto architektūrinėje dalyje.

Konstrukcijų, kurioms atliekamas papildomas ugniaatsparinimas dažymas turi susidėti iš šių sluoksnių: - paruošto paviršiaus gruntavimas antikorozinio gruntu, kuris turi užtikrinti reikiamą konstrukcijos apsaugą nuo korozijos – konstrukcijos dažymas ugniai atspariais dažais,

pasiekiant reikiamą ugniaatsparumą; - priešgaisrinių dažų padengimas apsauginiu laku. Antikorozinis gruntas turi būti suderintas su priešgaisriniais dažais.

Prieš dažymą patikrinama oro temperatūra ir santykinė drėgmė, dažomo metalinio paviršiaus temperatūra. Dažomo paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsniais aukštesnė už rasos taško temperatūrą. Dažymo darbai turi būti atliekami prisilaikant technologinių nurodymų, gamintojų instrukcijų.

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

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 konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadینimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

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

7.4. Galvanizavimas

Turi būti laikomasi tokio darbų nuoseklumo:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2 laipsnio pagal LST EN ISO 12944-9:1998;
- nuėsdinti paviršių ėsdinimo vonioje;
- padengimas galvanine danga $\geq 30 \mu\text{m}$ arba padengimas cinku karštu būdu $\geq 80 \mu\text{m}$.
- Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.
- Padengimas cinku karštu būdu arba galvanizavimas turi būti atliekamas šiems elementams ir konstrukcijoms:
- visoms išorinėms metalinėms konstrukcijoms (lauko laiptams, vamzdynų atramoms ant stogo, turėklams ir kt.);

Antikorozinis dažymas turi būti atliekamas visoms kitoms vidaus metalinėms konstrukcijoms.

7.5. Konstrukcinės medžiagos

7.5.1. Konstrukciniai plieno gaminiai

Laikančioms konstrukcijoms plieno markės pagal LST EN 10025+A1 turi būti šios:

- dvitėjinio skerspjūvio sijoms ir kolonom – S275 S355 J2G3;
- iš lakštų suvirintom kolonom – S275 S355 J2G3;
- santvarų elementams iš kvadratinio skerspjūvio vamzdžių – S275 S355 J2G3;
- stačiakampio skerspjūvio ryšių elementams – S235 S275 S355 J2G3;
- aptarnavimo aikštelės elementams, kitiems elementams – S235 JRG2.
- turėklai, lipynės, vamzdynų ir kabelių atramos ir sijos – S235 JRG2

Ilginiai iš cinkuotos skardos ir profiliuoti pakloto lakštai –iš krašto cinkavimo S350 GD+Z plieno lakštų, cinkavimas turi atitikti EN 10346 standartą, padengimas EN 10169-1 standartą.

Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos sertifikatus.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, prieš tai gavus techninės priežiūros inžinieriaus suderinimą.

7.5.2. Elektrodai

Elektrodai, suvirinimo viela, turi būti suderinti su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodai turi būti pagaminti iš anglingo ir mažai legiruoto plieno, kurio charakteristika nurodyta žemiau.

Mechaninės savybės siūlės metalo prie normalios temperatūros yra:

- norminis siūlės metalo atsparumas $R_{wun}=410\text{Mpa}$;
- skaičiuojamasis kampinių siūlių metalo atsparumas kirpimui $R_{wf}=180\text{MPa}$;
- sąlyginis pailgėjimas $\delta=22\%$;
- smūginis tūsumas $AH=0,015\text{Pa/m}$ ($15\text{kg}\cdot\text{m}/\text{cm}^2$);
- sieros kiekis siūlės metale ne daugiau - 0,030%;
- fosforo kiekis siūlės metale ne daugiau - 0,035%.

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.

7.5.3. Varžtai

Metalo konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai randami atlikus detalius metalinių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Konstrukcijų montavimui naudojami 8.8 klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į pasirinktą varžtų klasę.

Varžtų sortimentas

Įtempimas	Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases						
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
Kirpimas R_{bs}	150	160	190	200	230	320	400
Tempimas R_{bt}	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.

7.6. Kokybės kontrolė

7.6.1. Bendri reikalavimai

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingą sertifikatą apie nurodytą kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

7.6.2. Varžtiniai sujungimai

Karkaso elementai (santvaros ir denginio sijos su kolonomis ir posantvar.santvaromis, pakabinamo transporto ir pokraninės sijos) bus sujungiami normalaus atsparumo varžtais. Konkretūs sprendimai pateikiami darbo projekto brėžiniuose.

7.6.3. Suvirinti sujungimai

Konstruciniams plieno gaminiams siūlomos viso gylio siūlės, išskyrus antrines. Suvirinimo metalo takumo riba, atsparumas tempimui, trūkimo deformacija turi būti didesni už suvirinimo sujungimus veikiančių poveikių reikšmes ir, nesant specialaus nurodymo, turi būti bent jau pagal markę S235. Suvirinti sujungimai turi nepakeisti savo savybių esant temperatūrai $t=-30^{\circ}\text{C}$. Konkretūs sprendimai pateikiami darbo projekto brėžiniuose.

7.7. Metalinių konstrukcijų gamyba

7.7.1. Bendri reikalavimai

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

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

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

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

7.7.2. Gamybos nuokrypiai

Pastatų karkaso konstrukcinio plieno gaminių gamyba turi būti atlikti gamykloje ir gaminiai turi atitikti LST EN 1090-2 pateiktus reikalavimus.

Pastato konstrukcijų nustatyta atlikimo klasė pagal LST EN 1090-2 standartą yra EXC2. Reikalavimai susiję su atlikimo klasėmis nurodytos standarto A.3 priedę.

7.8. Suvirinimas

7.8.1. Bendri reikalavimai

Pastatų karkaso konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus. Suvirinimas turi būti atliekamas pagal atitinkamos EN ISO 3834 ar EN ISO 14554 standartų dalies reikalavimus. Suvirinimas atliekamas kvalifikuotomis procedūromis naudojant suvirinimo procedurų specifikacija SPA pagal atitinkamo EN ISO 15609, 14555 ar 15620 dalies reikalavimus.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastato konstrukcijų jungimą, jeigu tai numatyta projekte.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų.

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

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

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

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

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turėti atitiktis dokumentus.

7.8.2. Suvirintojų kvalifikacija

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei techninės priežiūros inžinierius reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius.

7.8.3. Suvirinimų bandymas

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

Po plieno gaminio pagaminimo techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas iširti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

7.8.4. Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5%, o virinant automatinio būdu - 2% viso suvirinimo siūlių kiekio.

7.8.5. Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

- a) įpjovos, kurių gylis viršija 0,5 mm, kai virinamų lakštų storis iki 20 mm ir ≥ 1 mm įpjovos, kai lakštų storis didesnis. Šios įpjovos suvirinimo siūlėse metale atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;
- b) poros siūlės paviršiuje;
- c) nepilnai suvirinti paviršiai;
- d) visų rūšių ir kryptiųjų įtrūkimai siūlės metale, susilydimo linijoje ir pagrindinio metalo zonoje prie siūlės.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kt. defektai pašalinami iškertant, siūlės virinamos iš naujo.

7.9. Surinkimas ir pastatymas

7.9.1. Bendri reikalavimai

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

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal brėžinius.

Plieno konstrukcijų pastatymas turi apimti visų pagrindo plokščių, atraminių plokščių, sąramų ir pan. pastatymą ir įbetonavimą.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kurios užtikrintų, konstrukcijų stabilumą visą laiką. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais bei suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti techninės priežiūros inžinieriaus sutikimą.

Jei techninės priežiūros inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

7.9.2. Metalinių elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti pažymėti. Kitu atveju jie turi būti žymimi vietoje arba gražinami gamintojui.

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

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

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

Kolonos, ilginiai sandėliuojamos horizontalioje padėtyje dvejomis eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m

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

Leistini montavimo nuokrypiai

Eil. Nr.	Parametras	Ribinis nuokrypis, mm
Kolonos		
1	Kolonų atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių.	5
2	Gretimų kolonų eilėje ir angoje atraminių paviršių altitudžių skirtumas	3
3	Kolonų ašių nuokrypiai nuo išmušimo ašių atraminiame pjūvyje	5
4	Kolonų ašių nuokrypiai nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje:	
	- kai kolonų ilgis 4000 ÷ 8000 mm	10
	- kai kolonų ilgis >8000 mm	12
5	Kolonų ir ryšių tarp kolonų įlinkis (kreivumas) tarp tvirtinimo taškų	0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15
Sijos, santvaros		
6	Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	10
7	Sijų, santvarų viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinės padėties tvirtinimo taškuose	15
8	Įlinkis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir sijų tvirtinimo taškų	0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15
9	Santvarų, sijų nuokrypis nuo projektinių ašių ties tvirtinimo taškais kolonų viršuje iš rėmo plokštumos	15
10	Santvaros apatinės ir viršutinės juostų ašių sutapdinimas (plane)	0,004 santvaros aukščio
Profiliuotas paklotos		
11	Pakloto atramos ilgio nuokrypis skersinėse sandūrose	0; -5
12	Centrų nuokrypis:	
	- savisriegių varžtų ir sraigčių	5
	- kombinuotų kniedžių:	
	išilgai pakloto	20
	skersai pakloto	5

Pastaba. Leistini nuokrypiai kabamojo krano kelių įrengimui turi būti patikslinti pagal atrinkto gamintojo reikalavimus darbo projekte.

Technologinės įrangos atrėmimui reikalingų plieno gaminių montavimo nuokrypiams gali būti keliami papildomi reikalavimai, žr. Technologinę projekto dalį ir technologinės įrangos gamintojo nurodymus.

7.9.3. Tikrinimas

Techninės priežiūros inžinierius turi turėti galimybę priėti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

Kaip nurodyta skyrelyje "Suvirinimų bandymas", techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie Inžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

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

7.10. Metalinių konstrukcijų priėmimas

Atiduodant naudojimui nuo metalinių elementų ir konstrukcijų turi būti nuvalytas purvas, suodžiai, drėgmė, ledas, sniegas, jos turi būti gruntuotos ir dažytos.

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

- 1) Tarpinis priėmimas dengtiems darbams (pamatai ir kitos metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas;
- 2) Konstrukcijų montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montavimo sujungimų kokybė;
- 3) Galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (Prieš objekto pridavimą eksploatacijai).

Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita.

Konstrukcijų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ištaisyti garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus.

8. ŠILUMOS IZOLIACIJA IR HIDROIZOLIACIJA

8.1. Bendri reikalavimai

Ši specifikacija apima nurodymus apie šilumos, garso, garo ir hidroizoliacijos įrengimą pamatams, grindims, sienoms, pertvaroms, stogams bei inžinerinių įrenginių konstrukcijoms. Izoliacijos įrengimas parodytas brėžiniuose.

Naudojama izoliacija t.y. plokštės, lakštai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio bei izoliacinių savybių.

Šilumos izoliacija turi būti iš nedegių, neorganinių, nepūvančių, nejautrių drėgmei medžiagų.

Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis.

Statinio atitvarų šilumos perdavimo koeficientai priimti pagal galiojančius normatyvus.

Atitvarų pralaidumas orui neturi viršyti leistinos oro pralaidumo vertės ($m^3/(m^2 \cdot h)$), kai slėgių skirtumas 50 Pa:

- sienų ir stogų 0,5;
- langų ir durų 1,5;
- bendrai viso pastato 1,0.

Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN33-1993.

Hidroizoliacija turi būti naudojama taip, kaip parodyta konstrukciniuose brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui. Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą.

Turi būti įrengta 1 sluoksnio ritininė bituminė prilydomoji stogo danga.

Deformacinės siūlės įrengiamos pagal parengtus darbo brėžinius. Zonas prie ventiliacinių stovų ir vamzdžių reikia sustiprinti papildomu ruloninės hidroizoliacinės dangos sluoksniu. Jis turi būti užkljuojamas 0,5 m spinduliu aplink ventiliacijos stovą ir ant visų virš stogo lygio iškylančių elementų.

Lietaus vandens nuvedimas nuo pastatų stogų yra vidinis.

8.2. Reikalavimai naudojamoms medžiagoms

8.2.1. Šilumos izoliacija

Pastatų stogams, grindims, fasadams, pamatams šilumos izoliacijai naudojamos minkštos, kietos su grioveliais ir labai kietos šilumos izoliacijos plokštės, kurios yra polistireninio putplasčio, mineralinės vatos ar poliuretano pagrindu.

Izoliacijai naudojamos mineralinės vatos plokštės turi būti neprastesnių mechaninių savybių negu nurodyta brėžinyje:

- nominalus tankis $\geq 30 \text{ kg/m}^3$;
- deklaruojamo šilumos laidumo klasė $\leq 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;
- degumo klasifikacija – A1;

Izoliacijai naudojamos polistireninio putplasčio plokštės turi būti neprastesnių mechaninių savybių negu nurodyta brėžinyje:

- deklaruojamo šilumos laidumo klasė $\leq 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;
- degumo klasifikacija – NA;

Izoliacijai naudojamos poliuretano plokštės turi būti neprastesnių mechaninių sąvybių negu nurodyta brėžinyje:

- deklaruojamo šilumos laidumo klasė $\leq 0,022$ W/m·K;
- degumo klasifikacija – NA;

Brėžiniuose gali būti nurodytos geresnių sąvybių šilumos izolacinės medžiagos, bet neprastesnės techninių specifikacijų reikalavimams.

I atsparumo ugniai pastatų stogams naudojamos medžiagos turi atitikti BROOF(t1) klasės stogo reikalavimus pagal degumą, veikiant išoriniam gaisrui.

Pastatų stogo šilumos izoliacijos viduriniajam sluoksniui naudojamas polistireninio putplasčio EPS80 plokštės, kurių nominalus tankis $16,5$ kg/m³, šilumos laidumo klasė gali būti nedidesnė $0,039$ W/m·K, stipris gniuždant ≥ 80 kPa.

8.2.2. Plokščių stogų šiltinimas

Plokštiesiems stogams priskiriami stogai, kurių nuolydis ne mažesnis už $0,7$ ir ne didesnis už 7° .

Tokiems stogams, kurių dangai yra naudojamos bituminės, PVC ar kitokios panašios medžiagos, šiltinti yra naudojamos specialios akmens vatos plokštės, kurios ne tik gerai sulaiko šilumą, bet ir atlaiko apkrovas, veikiančias stogus tiek statybos proceso metu, tiek ir juos eksploatuojant.

Jeigu mineralinės vatos plokštės kartu yra ir paklotai, jų atsparumas gniuždymui esant 10% susispaudimo deformacijai, pagal tokių gaminių standartų sąlygas turi būti:

- apatinių šilumą izoliuojančių medžiagų sluoksnių - ne mažesnis už 80 kPa;
- viršutinio šilumą izoliuojančios medžiagos sluoksnio - ne mažesnis už 60 kPa.

Stogų šilumos izoliacija gali būti klojama vienu arba dviem sluoksniais. Dvisluoksnes sistemas tikslinga naudoti įrengiant naujus stogus, t. y., kai šilumos izoliacijos storis yra pakankamai didelis - nuo 100 iki 200 mm. Tokios sistemos panaudojimas sąlyginai atpigina stogo konstrukciją, nes apatinė plokštė gali būti silpnesnė už viršutinę (jos stipris gniuždant turi būti ne mažesnis kaip 80 kPa. Viršutinės plokštės stipris gniuždant turi būti ne mažesnis kaip 60 kPa. Be to, šiltinant dvisluoksne sistema perdengiamos visos apatinio sluoksnio siūlės, sumažinant galimus šilumos nuostolius iki minimumo.

Vienasluoksnei plokščių stogų izoliacijai gali būti naudojamos plokštės, kurių atsparumas gniuždymui yra ne mažesnis kaip 50 kPa.

Prieš pradėdant kloti šiluminę izoliaciją būtina patikrinti, ar teisingai įrengta garo izoliacija.

Stogo plokštės pradėdamos kloti nuo tolimiausių zonų, kad būtų išvengta vaikščiojimo per šilumos izoliaciją.

Plokštės turi būti klojamos perslenkant jas viena kitos atžvilgiu taip, kad nesudarytų kampų sandūrų. Naudojant dvisluoksne šiltinimo sistemą, antrasis sluoksnis turi būti dedamas taip, kad perdengtų apatinio sluoksnio siūles ir nesusidarytų keturių kampų sandūros.

Mineralinės vatos plokštės prie pagrindo (cemento išlyginamojo sluoksnio, betono ir pan.) tvirtinamos specialiais tvirtinimo elementais.

Tvirtinimo elementų tipas, kiekis ir išdėstymas nurodomas darbo projekte ar gamintojų ir priklauso nuo pastato aukščio, formos, vyraujančių vėjų krypties.

Jei stogas šiltinamas dviem sluoksniais, tvirtinimo elementai turi būti tvirtinami per abu šiluminės izoliacijos sluoksnius.

Kai tvirtinimo elementais yra tvirtinama prie profiliuotos skardos pakloto, tvirtinama bangos viršuje.

Prilydomosios ritininės dangos yra prilydomos tiesiog ant akmens vatos. Apatinį prilydomosios dangos sluoksnį rekomenduojama kas 1 m tvirtinti per siūlę prie pagrindo tomis pačiomis tvirtinimo detalėmis kaip ir akmens vatos plokštę, ritinio galuose – kas 0,5 m.

Stogų ventiliacijai užtikrinti būtina įrengti ventiliuojamus parapetus arba karnizus, o aukščiausiose stogo vietose montuojami ventiliaciniai deflektoriai.

Jeigu numatoma, jog eksploatacijos metu bus vaikščiojama per ritinines stogo dangas, reikia įrengti vaikščiojimo takelius.

Stogo šiluminė izoliacija įrengiama prisilaikant projekte nurodytų medžiagų charakteristikų, tipinių detalių bei gaminių gamintojų technologinių nurodymų. Statybos metu šiluminę izoliaciją būtina apsaugoti, kad nesudrėktų.

8.2.3. Bendri reikalavimai hidroizoliacijos įrengimui

Pamatų hidroizoliavimo technologija (PHT) skirta naujos ir senos statybos mažaaukščių, daugiaaukščių bei pramoninių pastatų pamatų, rūšio sienų, cokolių pagamintų iš betoninio monolito, surenkamų betoninių blokų, bei mūrinių hidroizoliavimui ir papildomam šiltinimui iš išorinės esant grunto drėgmei arba filtraciniam vandeniui, beslėgiam vandeniui arba nedideliame slėgiui, filtraciniam vandeniui su patvanka, bei slėginiam vandeniui (gruntiniam vandeniui kai nardinamasis gylis ne didesnis nei 3 m). PHT taip pat aprašo pamatų, cokolių apšiltinimo ir papildomų hidroizoliavimo priemonių tokių kaip apsauginių drenažinių lakštų, membranų tvirtinimo ir naudojimo būdus.

Pamatų hidroizoliavimas turi būti atliekamas pagal parengtą darbo projektą. Darbo projekte turi būti atsižvelgta į:

- šių techninių specifikacijų rekomendacijas ir nuostatas;
- grunto ir vandens slėgio tipą;
- pagrindo paruošimo būdą;
- termoizoliacinės plokštės storį,
- armavimo audinio tipą bei papildomų medžiagų (membranų) išdėstymą;
- ypatingų dalių (įvadų) instaliavimo būdus;
- drenažo ir vandens nuvedimo būdus.

Pamatų hidroizoliavimui naudojamos medžiagos:

- bituminė emulsija pamatų hidroizoliavimui, gruntavimui;
- polimerinis gruntas;
- vieno arba dviejų komponentų bituminis hidroizoliacinis mišinys;
- lyginamasis hidroizoliacinis cementinis mišinys;
- lankstus vienkomponeinis ar dvikomponetis cementinis-polimerinis hidroizoliacinis mišinys;
- termoizoliacinės medžiagos;
- armavimo tinklelis, tempimo jėgos 2000/2600 N/5cm ETAG 004 su ploto mase – 160 g/m²;
- hidroizoliacinės juostos;
- apsauginiai drenažiniai lakštai;
- plovikliai ir tirpikliai.

Pirmiausia reikia atsižvelgti į oro sąlygas. Hidroizoliavimo darbus reikia atlikti, kai santykinė oro drėgmė yra mažesnė kaip 80%. Temperatūra dirbant su skirtinga hidroizoliacija yra skirtinga ir turi būti ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip +30°C.

Esant kitoms oro sąlygoms technologinių procesų laikas gali ženkliai skirtis. Negalima atlikti darbų, jei pagrindas yra šlapias, labai įkaitęs nuo saulės spindulių arba įšalęs, bei esant tiesioginiams krituliams. Šviežiai užteptą hidroizoliacinę mastiką reikia saugoti nuo tiesioginių kritulių, iki tol, kol ji gerai išdžius. Nerekomenduojama dirbti saulės atokaitoje, dienos darbus reikėtų planuoti taip, kad darbo metu ir iškart po medžiagų užnešimo, ant paviršių nepatektų tiesioginiai saulės spinduliai. Medžiagas jų džiuvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ne mažiau kaip 72 val.

Reikalavimai taikomi kai izoliavimo darbai atliekami statybvietėje. Jie netaikomi statybos gaminiams, izoliuojamiems gamyklose. Iki bet kurio tipo izoliacijos darbų pradžios turi būti atlikti darbai, apsaugantys statybines konstrukcijas nuo paviršinio, gruntinio bei kritulių vandens tiesioginio poveikio. Hidroizoliacijos medžiagos, sluoksnių storiai, sluoksnių skaičius bei kiti dangų parametrai nurodyti statinio darbo projekte. Suderinus su statytoju ir projektuotoju, izoliacijai leidžiama naudoti naujas pažangesnes medžiagas bei technologijas, jei jų techninės charakteristikos (apsaugos efektyvumas, ilgaamžiškumas, technologiškumas) nėra blogesni už numatytas projekte.

Statybinių konstrukcijų, vamzdynų bei įrenginių izoliacijos darbai atliekami tik užbaigus tuos statybos montavimo darbus, kuriuos atliekant galėjo būti pažeidžiamos izoliacijos dangos.

Visos statybinių konstrukcijų (surenkamųjų betono, gelžbetonio, mūro ir kt.) sandūros bei plyšiai, taikant mastikų ir birių medžiagų izoliacijos dangas turi būti užtaisyti, o taikant klijuotines bei lako ir dažų dangas paviršiai turi būti ir nutinkuoti.

Statybinių konstrukcijų izoliavimo darbai gali būti vykdomi oro temperatūrai esant nežemesnei negu nurodyta izoliacinių medžiagų gamintojų instrukcijose. Neleistina statybines konstrukcijas, vamzdynus bei įrenginius, esančius ne pastato viduje, izoliuoti lyjant lietaus.

8.2.4. Klijuojamoji hidroizoliacija

Stogo danga pagal degumą, veikiant išoriniam gaisrui turi atitikti BROOF(t1) klasės reikalavimus ir turi būti sertifikuota kompetentingos institucijos.

Stogų hidroizoliacijai įrengti naudojama EPDM vulkanizuota stogo danga pagaminta iš sintetinio kaučiuko.

Stogo konstrukcija turi būti pakankamai stabili, kad atlaikytų bendrą stogo sistemos svorį, įtraukiant darbininkų svorį ir laikinas apkrovas tenkančias įrengimo metu. Pagrindas turi būti švarus, lygus ir sausas. Neturi būti aštrių kampų, šiukšlių, riebalų, tepalų ar kitų medžiagų, kurios galėtų pažeisti dangą. Ant pagrindo esančios ertmės, platesnės nei 5 mm, turi būti užtaisomos su tam pritaikytomis medžiagomis.

Dangos matmenys turi būti pakankami, kad pilnai uždengtų pagrindą. Reikia įsivertinti dangos persidengimus siūlių įrengimui (100 mm standartinėms siūlėms ir 200 mm siūlėms su mechaniniu fiksavimu) ir parapetus. Parapeto galuose palikite po papildomą 150 mm dangos montavimo palengvinimui.

Techniniai dangos parametrai

Fizinės Savybės	Bandyto metodas	Deklaruota vertė	
Storis	LST EN 1849-2	1,1 mm	1,5 mm
Vieneto masė	LST EN 1849-2	1,35 kg/m ²	1,85 kg/m ²
Nelaidumas vandeniui	LST EN 1928 (B)	Atitinka reikalavimus	Atitinka reikalavimus
Tempiamasis stipris (išilgai/skersai)	LST EN 12311-2 (B)	≥ 7 N/mm ²	≥ 7 N/mm ²
Pailgėjimas (išilgai/skersai)	LST EN 12311-2 (B)	≥ 300%	≥ 300%
Atsparumas statinei apkrovai	LST EN 12730 (B)	≥ 20 kg	≥ 20 kg
Atsparumas smūgiui	LST EN 12691 (B)	≥ 1700 mm	≥ 2000 mm
Atsparumas smūgiui	LST EN 12691 (A)	≥ 200 mm	≥ 300 mm
Atsparumas plėšimui (išilgai/skersai)	LST EN 12310-2	≥ 40 N	≥ 40 N
Sujungimo siūlės atsparumas plėšimui	LST EN 12316-2	≥ 80 N/50 mm	≥ 80 N/50 mm
Sujungimo siūlės atsparumas šlijimui	LST EN 12317-2	≥ 200 N/50 mm	≥ 200 N/50 mm
Ilgamžiškumas - UV poveikis	LST EN 1297	Atitinka reikalavimus (> 7500 h)	Atitinka reikalavimus (> 7500 h)
Sulenkiamumas žemoje temperatūroje	LST EN 495-5	≤ -45°C	≤ -45°C
Matmenų stabilumas	LST EN 1107-2	≤ 0,5%	
Reakcija į ugnį	LST EN 13501-1	E	
Degumas veikiant išorinei liepsnai	LST EN 13501-5	B _{roof} (t ₁) B _{roof} (t ₂) B _{roof} (t ₃) B _{roof} (t ₄)	

8.2.5. Teptinė hidroizoliacija

Požeminių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų, hidroizoliacija – vienalytis vandeniui nelaidus mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST 1266-92.

- Reikalavimai teptinei bituminei dangai:
 - storis - 3÷4 mm
 - nepralaidumas vandeniui - geras
 - atsparumas veikiant agresyviai terpei - geras
 - atsparumas puvimui - aukštas
 - orientacinis ilgamžiškumas grunte - 5÷8 metai.

Visos hidroizoliacijos turi būti geros kokybės, gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi, neturėti plyšių ir įtrūkimų, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens.

Medžiagos turi būti sertifikuotos lietuvoje.

Betono paviršių sandarumo ir atsparumo vandeniui padidinimui gali būti naudojama kristalizacinės izoliacijos medžiaga cemento pagrindu, kuri sudaro netirpius kristalus betono porose bei kapiliaruose ir padaro betoną nelaidžiu vandeniui. jos panaudojimo būdai, dengiamų sluoksnių skaičius ir naudojami komponentai turi būti tikslinami darbo projekte, priklausomai nuo pasirinkto gamintojo nurodymų.

8.2.6. Garo izoliacija

Garų izoliacija turi būti įrengiama ant išlyginto, švaraus ir sauso pagrindo. Šio pagrindo paviršiuje neturi būti išsikišimų, galinčių pradurti garus izoliuojančią dangą.

Garų barjeras turi būti įrengtas ištiesai per visą stogą su sandariais prijungimais prie kraštų ir virš stogo iškylančių elementų. Garų izoliacijos juostos turi būti hermetiškai suklijuojamos užleidžiant ≥150mm, o izoliacijos kraštai turi būti priklijuojami prie konstrukcijų užlenkiant į viršų per šiluminės izoliacijos storį.

Garus izoliuojantis sluoksnis taip, kad stogo konstrukcijose nesikaupytų drėgmė. Virš šildomų patalpų garus izoliuojantis sluoksnis įrengiamas vidinėje termoizoliacijos pusėje.

Garus izoliuojančiam sluoksniui panaudotų statybos produktų sujungimai turi būti suklijuoti, tarpusavyje sulydyti arba kitu būdu užsandarinti. Stogo garus izoliuojančio sluoksnio $s_d = 200$ m, prie patalpų temperatūros 20°C .

Garų izoliacija turi būti įrengiama iš ne mažiau kaip 0,2 mm storio nedegios polietileno plėvelės, atitinkančios BROOF(T1) reikalavimus su charakteristikomis:

- garinė varža $\geq 13,3\text{m}^2\text{h pa/mg}$;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai $t=20^\circ\text{C}$ - 0,01 %;
- tankis, kai $t=20^\circ\text{C}$ - $0,919\div 0,929\text{ g/cm}^3$.

Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų ir stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose (prie švieslangių, šachtų ir pan.) garus izoliuojantis sluoksnis turi tęstis iki šiluminės izoliacijos sluoksnio viršaus. Deformacinių siūlių garinės izoliacijos sluoksnis turi būti įrengiamas taip, kad iš pastato patalpų nepraleistų drėgmės ir dengtų kompensatorių kraštus.

8.3. Izoliavimo darbų vykdymas

8.3.1. Bendri reikalavimai

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

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

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriui.

8.3.2. Angų užtaisymas

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

Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventiliacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

8.3.3. Ritininės stogo dangos įrengimas

Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą ir užtikrinti ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą bei eksploatacinį stogo patikimumą.

Hidroizoliacija įrengiama viensluoksnė taip pat numatant reikalingų papildomų dangos sluoksnių kiekį bei vietą minimalus kraštų užleidimas turi būti 100 mm.

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukšty ≥ 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai pritvirtintas ir užsandarintas.

Deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ≥ 500 mm. deformacinėse siūlėse, esančiose pastato aukščių perkritimo vietose, turi būti įrengti kompensatoriai. deformacinių siūlių įdėklams turi būti naudojamos nedegios šilumą izoliuojančios medžiagos.

Išėjimo ant stogo durų angos apačia turi būti ≥ 250 mm virš stogo dangos. durų slenkstis turi būti padengtas skarda. Hidroizoliacinė danga turi būti po skarda.

Stogo dangos negalima kloti lyjant lietui arba sningant. Klojant stogą aplinkos temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+5^{\circ}$ C. Kloti ant gruntuoto paviršiaus. apatinį sluoksnį kloti 45° kampu į stogo kraštą, o viršutinį - 90° kampu. Negalima šoninį suleidimą daryti prieš stogo nuolydį. dangų sluoksniai klojami išilgai vandens tekėjimo krypties taip, kad sluoksnių persidengimo siūlių ir vandens tekėjimo kryptys nesikryžiuotų. ruloninė danga prie pagrindo gali būti klijuojama arba tvirtinama smeigėmis.

Prilydimas turi būti atliekamas kaitinant apatinę ritinio pusę dujų degikliu, tolygiai vedžiodami jį nuo vieno iki kito ritinio krašto, ir, palaipsniui išsilydžius polietilenei plėvelei, dengiančiai apatinę juostos pusę ir pradėjus lydintis apatiniam bituminiam sluoksniui, ritinys iš lėto ridenamas į priekį. negali prieš ritinį tekėti didelė išsilydžiusio bitumo masė, nes perdangai įkaitus, gali būti pažeistas vidurinėje juostos dalyje esantis pagrindas. Turi būti kaitinama tiek, kad juosta išsilydžiusio apatinio sluoksnio dėka gerai prikibtų prie pagrindo. Bitumas truputėlį turi išsiveržti pro siūles 1,0-1,5 cm. esant prijungimui prie sienos, danga turi turėti ne mažesnę kaip 300 mm užlenkimą į viršų. Taip pat turi būti naudojamas atskiras apsauginis profilis, leidžiantis konstrukcijų poslinkį. Ritininė stogo danga turi būti įrengiama pagal gamintojo reikalavimus.

8.3.4. Grindų hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant klijuotiną izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų ritininių medžiagų reikia laikytis šių nurodymų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukciniuose tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtinu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių, joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- grindų dangos pagrindas turi būti lygus ir nuvalytas prieš pradėdant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm;
- negalima izoliacijos klijuoti ant drėgno pagrindo;
- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio (PVC plėvelė – maždaug 100-110 mm) arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose;
- visi izoliacinės plėvelės sujungimai turi būti suklijuoti 150 mm pločio ruožu visur, kur įrengiama hidroizoliacija. tokiu ruožu taip pat turi būti priklijuoti jos kraštai.

8.3.5. Ritinio stogo vėdinimas

Turi būti numatytos priemonės stogo, uždengto ritinine bitumine danga vėdinimui, kad jame nesusikauptų drėgmė garo pavidalu iš pastato vidaus. stogo šiluminėje izoliacijoje esantys grioveliai turi būti orientuoti šlaito kryptimi ir sujungti horizontaliais kanalėliais į bendrą sistemą. Žemiausiose vietose, prie tarpinių kliūčių (stoglangių, šachtų ir t.t.) ir aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų turi būti įrengiami vakuuminiai ventiliatoriai (alsuokliai). ventiliatoriai turi būti patikimo gamintojo, sertifikuoti Lietuvoje.

Ventiliatorių išdėstymo dažnumas ir pastatymo būdas - pagal darbo brėžinius. rekomenduojama numatyti ventiliatorių šildymą elektros kabeliu.

8.3.6. Stogo mechaninis atsparumas

Stogo paviršiaus atsparumas gniuždymui turi būti mažiausiai 2 kN/m² su plastine deformacija < 2 mm ir paskaičiuotas 1 kN koncentruotai apkrovai į 10×10 mm plotą.

Danga turi atlaikyti vėjo siurbimą, kai norminis vėjo slėgis – 23 kg/m².

Kad būtų užtikrintas pakankamas atsparumas vėjo siurbimui, turi būti tinkamas stogo sluoksnių tvirtinimas prie pagrindo.

EPDM stogo dangai šie reikalavimai netaikomi.

8.3.7. Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas

Lietaus vandens nutekėjimo sistema turi užtikrinti gerą vandens nutekėjimą esant didžiausiam lietaus intensyvumui.

Išoriniam vandens nuvedimui įrengiamų lietvamzdžių skerspjūvio plotas turi būti pagrįstas skaičiavimais. Latakai įrengiami iš plastizoliu dengtos cinkuotos skardos (jaigu projekte nenurodyta kitaip), prie karnizo kas 600 mm tvirtinti cinkuotos skardos laikiklius, ant kurių tvirtinti lataką su 0,01 išilginiu nuolydžiu į lietvamzdžių pusę. Lietvamzdžius kas 2,0 m apkabomis tvirtinti prie pastato sienos. lietvamzdžiai turi būti atitraukti nuo sienos 60-80 cm.

Esant vidiniam lietaus vandens nuvedimui stoge turi būti įrengtos ne mažiau kaip dvi įlajos. Vietoje dviejų įlajų galima įrengti vieną įlają kartu su vandens persipylimo įrenginiu parapete. Įlajos turi būti išdėstytos žemiausiose stogo vietose. Įlajos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 500 mm nuo stogo krašto, parapeto, vėdinimo angų, deformacinių siūlių ir virš stogo iškylančių sienų. Įlajos turi būti apsaugotos nuo lapų ir žvyro patekimo į lietvamzdį. užšąlančios lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba turi būti apšildomos. Įlajos vieta turi būti laisva praėjime per denginio plokštę. stogo latakų nuolydis į įlają turi būti ne mažesnis kaip 0,6°.

8.3.8. Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

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

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

8.3.9. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5°C. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projektinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos sintetinių kaučiukų pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti tarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibs su riebokšlio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta darbų kokybės vizualinė kontrolė.

Vamzdynai, kabeliai ir ortakiai kertantys ugniasienes ar priešgaisrines pertvaras, turi būti padengti apsauginėmis priešgaisrinėmis mastikomis, o angos sienose jų praėjimo vietose turi būti užtaisytos sertifikuotomis priešgaisrinio sandarinimo sistemomis.

8.3.10. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriai.

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

8.3.11. Stogo dangos pridavimas

Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti techninės priežiūros atstovas.

Stogo ir kitų hidroizoliacijos bei šilumos izoliacijos darbų priėmimas neatleidžia rangovo nuo atsakomybės už darbų kokybę ir išryškėjusio broko taisymo garantiniu laikotarpiu.

9. KITI DARBAI

9.1. Grindys

9.1.1. Grindų tipai

Grindys turi būti įrengiamos pagal tipus, nurodomus brėžiniuose ir kiekių žiniaraščiuose. Grindų dangų medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje, turi būti ilgaamžės. Rangovas privalo pateikti grindų dangos pavyzdžius ir jų duomenų lapus Inžinieriui iš anksto ir gauti patvirtinimą ir leidimą jas naudoti.

9.1.2. Grindų pagrindų, paruošiamųjų ir išlyginamųjų sluoksnių įrengimas

Pagrindų iš betono įrengimas apima gruntinio pagrindo paruošimą ir betoninių ar cementinio skiedinio sluoksnių įrengimą.

Įrengiant gruntinį pagrindą, suardytos struktūros natūralūs gruntai arba pilti gruntai sutankinami (iki 0,10 MPa atsparumo). Pagrindė negali būti augalinio grunto, durpių, dumblo ir statybinių šiukšlių.

Viršutinį pagrindo sluoksnį ≥ 300 mm reikia įrengti iš žvyro arba stambaus smėlio juos gerai sutankinant.

Įrengtų prieduobių, kanalų, trapų ir pan. paviršiai, kurie bus užbetonuoti įrengiant pagrindą, turi būti nuvalyti ir sudrėkinti.

Įrengiant išlyginamąjį sluoksnį ant perdangos plokščių, turi būti užtaisytos perdangos plokščių siūlės, plyšiai sandūrose su sienomis, montažinės skylės ir pan.

Grindų pagrindai, paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip 50 C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonai pasieks 50 % stiprumo.

Įrengiant pagrindą ant neapšiltintos perdangos, oro temperatūra apačioje esančioje patalpoje turi būti ne žemesnė kaip aukščiau nurodyta, o perdanga neturi būti įšalusi.

Jeigu kitaip nenurodyta, pagrindai įrengiami iš C8/10 tipo betono, o paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai - iš cementinio skiedinio S15 arba betono C8/10. Grindų ant grunto nuolydis formuojamas gruntu, jį sutankinant.

Pagrindų ir išlyginamųjų sluoksnių leistini nuokrypiai (tolerancijos) pateikti lentelėje.

Pagrindų, paruošiamųjų ir išlyginamųjų sluoksnių leistini nuokrypiai

Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai, mm matuojant 2 m ilgio linijuote
1. Gruntinis pagrindas	20
2. Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizoliacijai	10
3. Betoniniai pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	5
4. Išlyginamieji (paruošiamieji) sluoksniai polimerinėms, ruloninėms ir plytelių, linoleumo, parketo ir mastikinėms dangoms	2
5. Pagrindų nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje	$\leq 0,2$ % patalpos matmens

Betoniniai pagrindai, kaip ir gelžbetoninė grindų plokštė, gali būti įrengiami vakumavimo metodu.

Įrengiant pagrindą šiuo metodu, smėlio kiekis 1 m³ betono mišinio turi būti 150-200 kg didesnis nei paprastame betono mišinyje. Betono mišinio klojumas 8-12 cm. Vakuuminio siurblio iškrova turi būti 0,07-0,08 MPa, o vakumavimo trukmė 1-1,5 min. 1 cm sluoksniui.

Paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai turi būti izoliuoti nuo sienų ir pertvarų hidroizoliacinės medžiagos juostomis.

Darbinės šių sluoksnių siūlės turi būti gerai užlygintos.

Mažiausias nuolaidaus sluoksnio storis ties kanalais ir trapais ant perdangos - 20 mm, ant šilumos ar garso izoliacijos - 40 mm. Ant izoliacijos klojamas sluoksnis turi būti armuotas armatūriniais tinklais ir kas 6 m abiem kryptimis įpjaunamos sėdimo siūlės.

Vamzdžius dengiančio sluoksnio storis turi būti 10-15 mm didesnis už vamzdžių diametrą.

Klojant išlyginamojo sluoksnio skiedinį betoninis pagrindas sudrėkinamas ir gruntuojamas cemento pienu. Sluoksnis lyginamas ir tankinamas iki cementinio pieno pasirodymo. Sustingę ruožai periodiškai laistomi, kad geriau kietėtų.

Išlyginamieji sluoksniai, ant kurių bus klijuojama hidroizoliacija arba keraminės plytelės, gruntuojami bitumo ir benzino mišiniu (1:3 masės dalimis). Paviršius užtrinamas 2 ar 3 dieną, kai skiedinio stiprumas pasiekia 2,5-3 MPa.

9.1.3. Deformacinių siūlių įrengimas grindų konstrukcijose

Deformacinės siūlės įrengiamos per visą grindų konstrukcijos storį, atsižvelgiant į viršutinės dangos ypatumus, technologinės įrangos grindyse paklojimo vietas. Deformacinės siūlės grindų konstrukcijoje įrengimo detalė detalizuojama Darbo projekte, pridėjama šiame projekte, atsižvelgus į parinktas dangas ir kitas technologines užduotis.

Deformacinės siūlės turi būti detalizuotos darbo brėžiniuose, remiantis pateikta konkrečia apdailine medžiaga. Visos konstrukcijos ir vamzdiniai, kertantys grindų plokštę atskiriami nuo grindų konstrukcijos deformacinėmis 10mm poliuretalinėmis arba 20mm kietos akmens vatos tarpinėmis. Siūlės įrengiamos kolonų ašyse ir papildomos kaip numatyta projekte. Siūlėse turi būti užtikrintos laisvos plokštės deformacijos horizontalia, statmena siūlei kryptimi. Siūlės sandarinamos elastingomis medžiagomis pagal architektūrinės ir priešgaisrinės projekto dalių techninių specifikacijų aprašymus.

Technologinės siūlės betonuojant galimos tik deformacinių siūlių vietose arba kur tai nurodoma Darbo Projekte.

Plokštės atrėmimo ant pamatų ir pamatinių sijų vietose klojami du sluoksniai 0,2mm polietileno plevelės. Susitraukimo siūlės betono paviršiuje turi būti įrengiamos iš karto, kai tik betonas pakankamai sukietėja, kad per jį būtų galima vaikščioti nepažeidžiant paviršiaus.


Konkretus siūlių išdėstymas turi būti sprendžiamas darbo brėžiniuose, priklausomai nuo priimtos grindų konstrukcijos ir naudojamo medžiagu savybiu.

9.1.4. Betono grindų paviršių užbaigimas

Įrengtas betono dangos paviršius gruntuojamas ar dažomas paviršių sukietinančių ir dulkėtumą surišančių dažų sistema skirta betoninėms ir cementinėms grindims pagal gamintojo rekomendacijas arba apdorojamas "Mastertop400" tipo kietikliu. Impregnavimo storis ≥ 5 mm. Mineralinė ar polimerinė grindų danga turi atitikti patalpų, kuriose ji įrengiama, techninius reikalavimus. Kur nurodyta brėžiniuose, gamybinėse sprogimui pavojingose patalpose betoninių ir cementinių grindų 20 mm paviršiaus sluoksnis turi būti įrengtas su nekibirkščiuojančiais užpildais. Kur nurodyta, turi būti įrengti trapai bei grindų šilumos, garso ir hidroizoliacija. Grindų

konstrukcija turi atlaikyti 3 t/m² nebent brėžiniuose nurodyta kitaip. Deformacinės siūlės turi būti įrengiamos pagal konstrukcijų brėžinius.

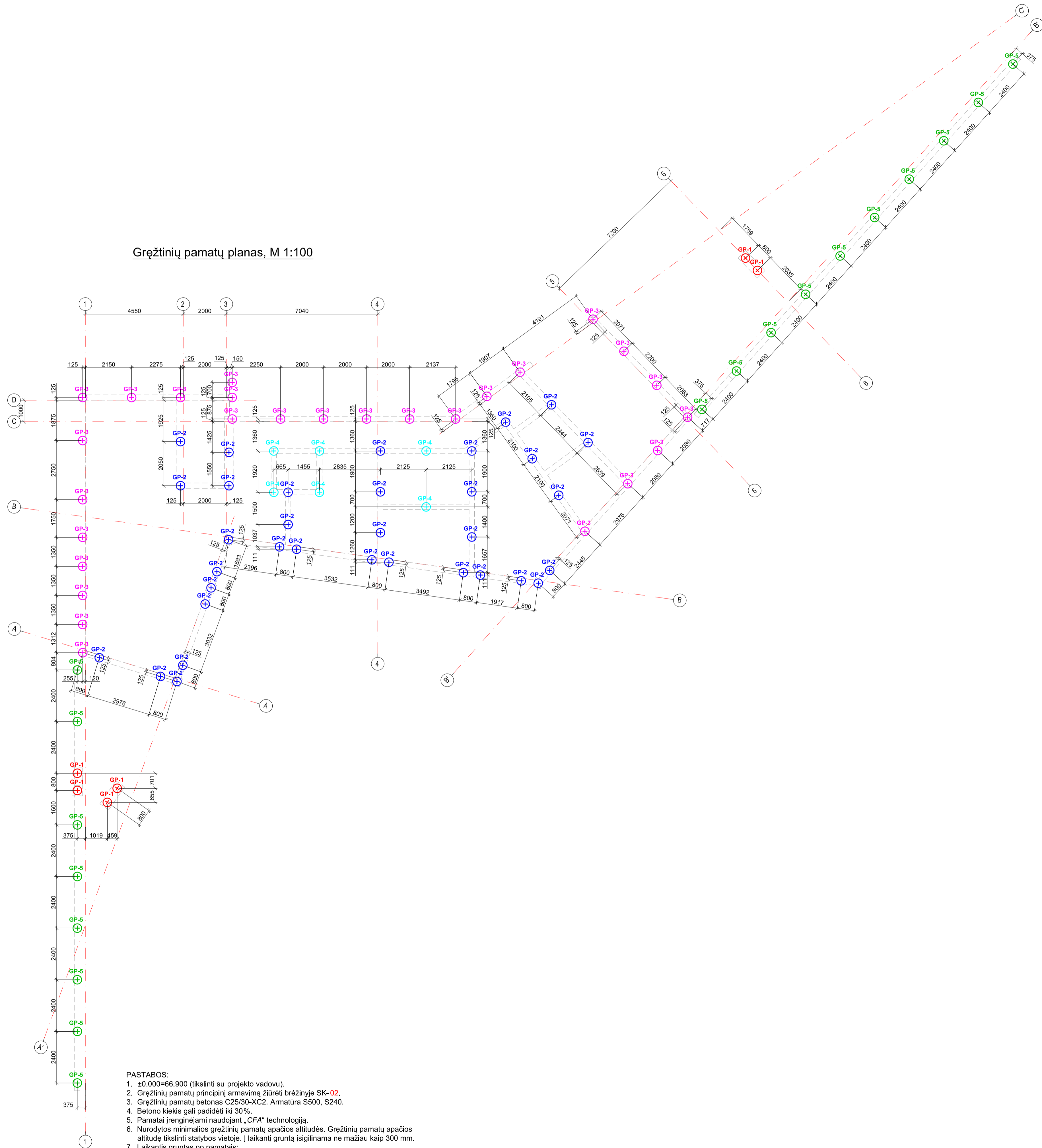
Įrengtų grindų paviršius turi būti lygus, nekorėtas, lengvai valomas, dažai – atsparūs devėjimui, valikliams, drėgmei, tepalams, smūgiams, nekeisti spalvos.

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Išleidimo data
PDV	M. Daugėla	25259		2024-02

BENDRAS MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Gręžtiniai pamatai				
	Erdvinis armatūros karkasas	kg	7644.2	
	Betonas C25/30-XC2	m ³	90.6	
Rostverkai ir galvenos				
	Erdvinis armatūros karkasas	kg	2524.0	
	Betonas C30/37-XC2-W6	m ³	20.2	
Vidinės monolitinės sienos				
	Erdvinis armatūros karkasas	kg	2681.3	
	Betonas C30/37-XC1	m ³	28.6	
Lauko monolitinės sienos				
	Erdvinis armatūros karkasas	kg	1898.6	
	Betonas C30/37-XC2-XF1-F150-W8	m ³	19.0	
Monolitinės plokštės				
	Erdvinis armatūros karkasas	kg	19480.0	
	Betonas C30/37-XC1	m ³	145.6	
Mūrinės konstrukcijos				
	Silikatinių blokų mūro sienos, t=250mm	m ³	48.4	
	Silikatinių blokų pertvaros, t=120mm	m ²	110.4	
Surenkamos gelžbetoninės sąramos				
	SR 12-3	vnt.	4	
	SR 14-37	vnt.	6	
Metalinės konstrukcijos				
	Metalinės kolonos. Plieno klasė S355	kg	6152.7	

Gręžinių pamatų planas, M 1:100



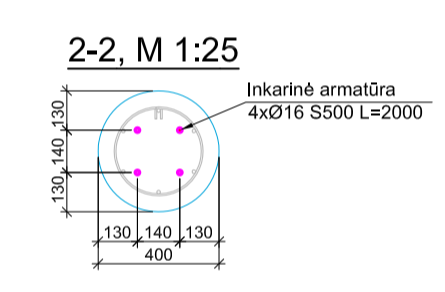
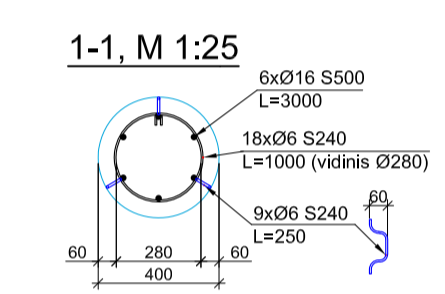
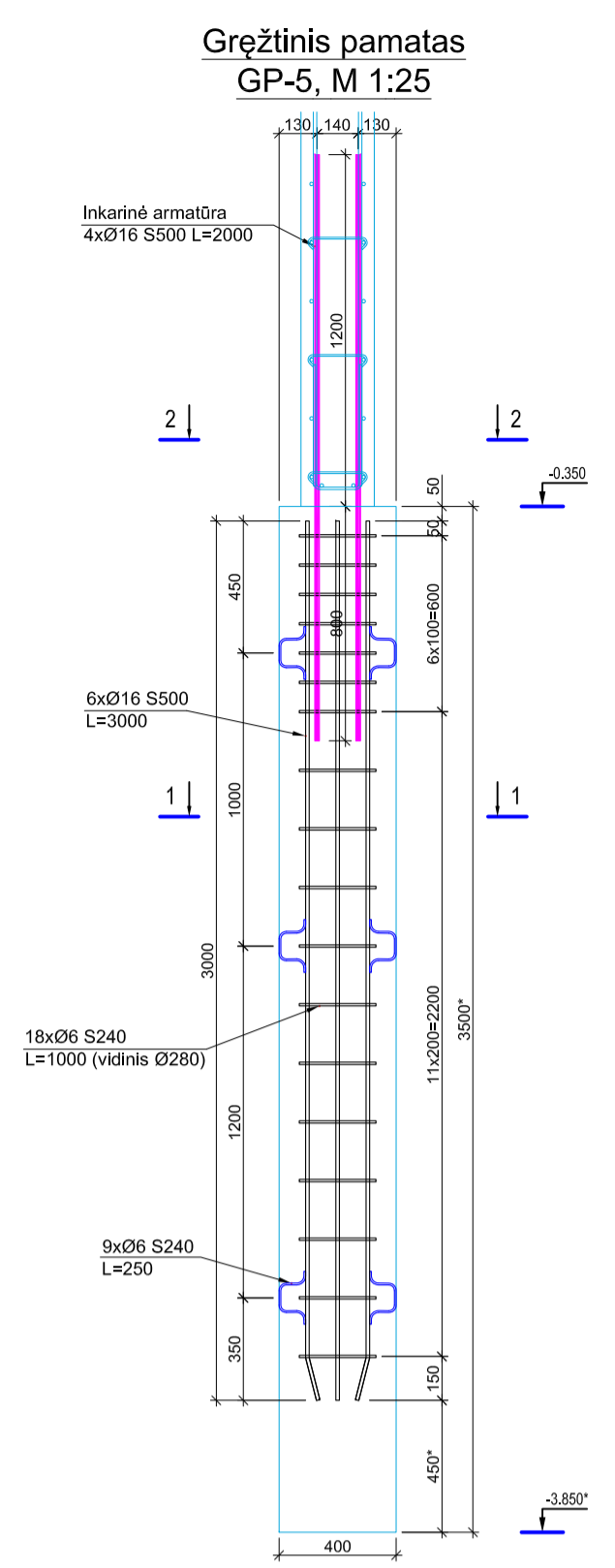
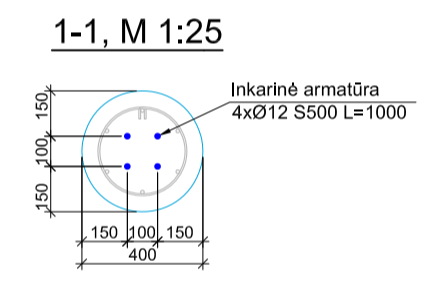
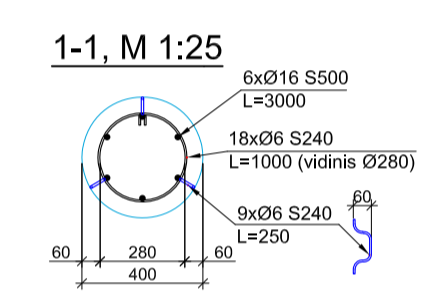
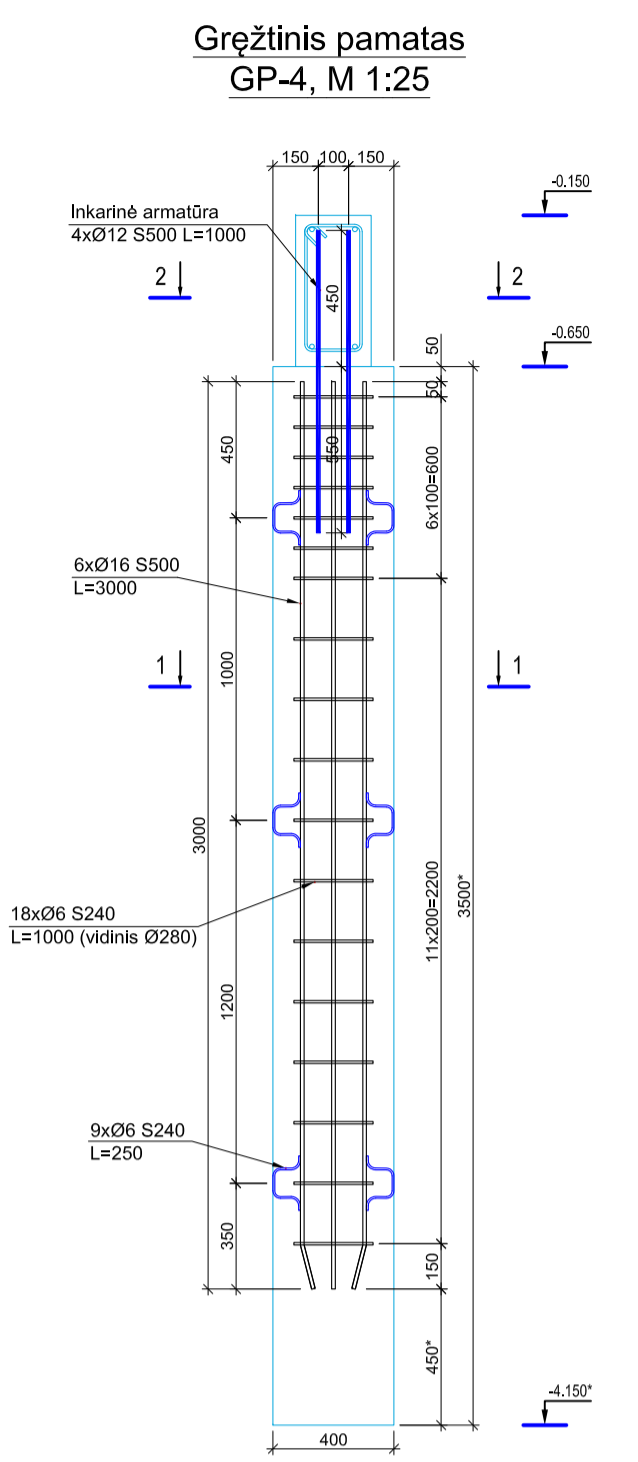
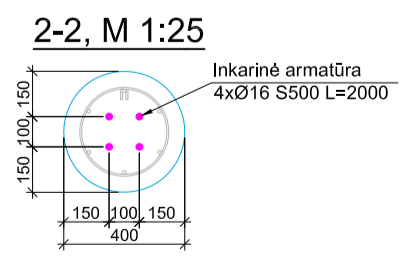
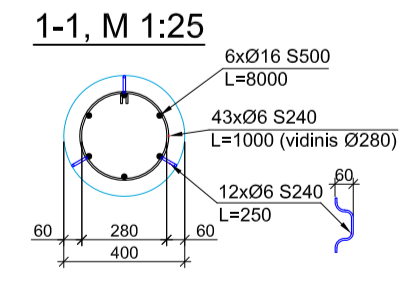
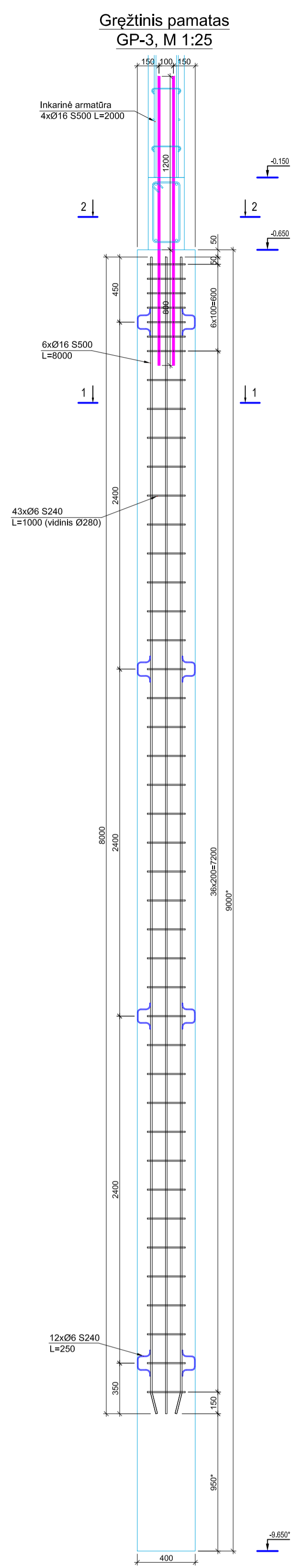
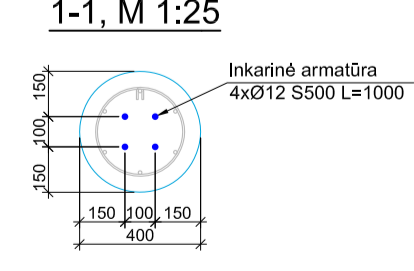
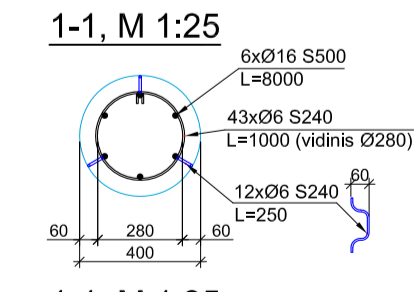
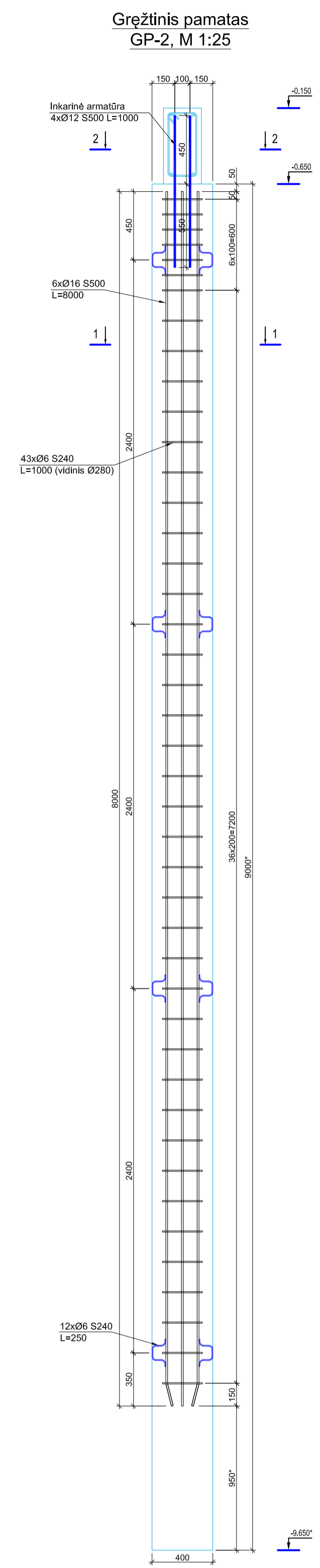
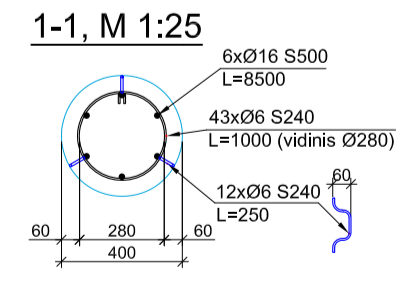
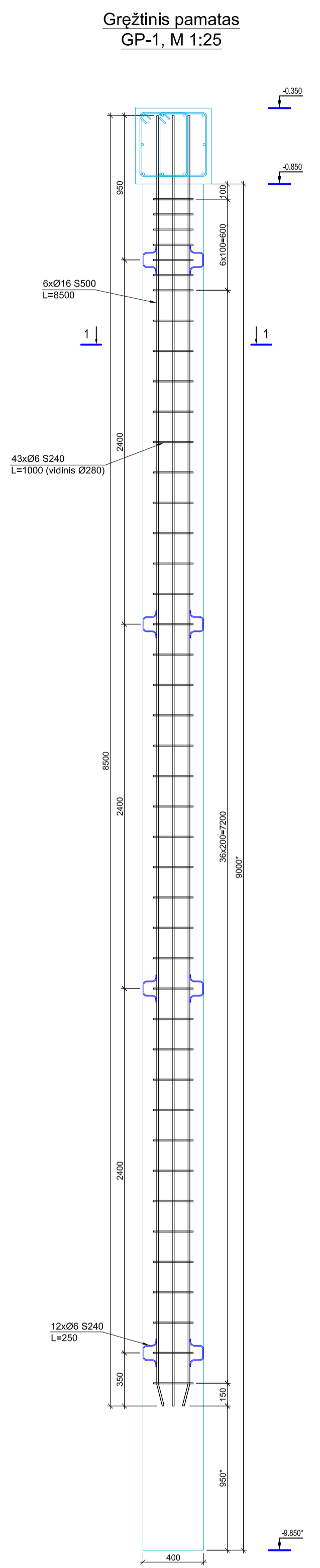
Gręžinių pamatų altitudės

- GP-1 Ø400
vir. alt. -0.850
ap. alt. -9.850*
- GP-2 Ø400
vir. alt. -0.650
ap. alt. -9.850*
- GP-3 Ø400
vir. alt. -0.650
ap. alt. -9.850*
- GP-4 Ø400
vir. alt. -0.650
ap. alt. -4.150*
- GP-5 Ø400
vir. alt. -0.350
ap. alt. -3.850*

- PASTABOS:
1. ±0.000=66.900 (tikslinti su projekto vadovu).
 2. Gręžinių pamatų principinį armavimą žiūrėti brėžinyje SK-02.
 3. Gręžinių pamatų betonas C25/30-XC2. Armatūra S500, S240.
 4. Betono kiekis gali padidėti iki 30%.
 5. Pamatai įrenginėjami naudojant „CFA“ technologiją.
 6. Nurodytos minimalios gręžinių pamatų apacios altitudės. Gręžinių pamatų apacios altitudę tikslinti statybos vietoje. Į laikantį gruntą įsigilinama ne mažiau kaip 300 mm.
 7. Laikantis gruntas po pamatais:
 - IGS 5 - vidutinio plastiškumo molis, vidutinio stiprumo $q_{c,vid} = 1,5 \text{ MPa}$;
 - IGS 6 - mažo plastiškumo molis ir dulkis, vidutinio stiprumo $q_{c,vid} = 1,5 \text{ MPa}$;
 - IGS 7 - molis ir dulkis, stiprus $q_{c,vid} = 3,4 \text{ MPa}$.

Gręžinių pamatų medžiagų kiekių žiniaraštis						
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Vnt.	Mato vnt.	Kiekis, 1 vnt.	Viso
	Gręžiniai pamatai GP-1 Ø 400 L= 9000					6
	Išilginė armatūra Ø 16 S500 L= 8500	LST EN ISO 15630-1:2003	6	kg	80,5	482,7
	Skersinė armatūra Ø 6 S240 L= 1000	LST EN ISO 15630-1:2003	43	kg	9,5	57,2
	Papildoma armatūra Ø 6 S240 L= 250	LST EN ISO 15630-1:2003	12	kg	0,7	4,0
	Betonas C25/30-XC2	LST EN 206-1:2014		m ³	1,13	6,78
	Gręžiniai pamatai GP-2 Ø 400 L= 9000					34
	Išilginė armatūra Ø 16 S500 L= 8000	LST EN ISO 15630-1:2003	6	kg	75,7	2574,5
	Skersinė armatūra Ø 6 S240 L= 1000	LST EN ISO 15630-1:2003	43	kg	9,5	324,3
	Papildoma armatūra Ø 6 S240 L= 250	LST EN ISO 15630-1:2003	12	kg	0,7	22,6
	Inkarinė armatūra Ø 12 S500 L= 1000	LST EN ISO 15630-1:2003	4	kg	3,5	120,7
	Betonas C25/30-XC2	LST EN 206-1:2014		m ³	1,13	38,43
	Gręžiniai pamatai GP-3 Ø 400 L= 9000					27
	Išilginė armatūra Ø 16 S500 L= 8000	LST EN ISO 15630-1:2003	6	kg	75,7	2044,5
	Skersinė armatūra Ø 6 S240 L= 1000	LST EN ISO 15630-1:2003	43	kg	9,5	257,6
	Papildoma armatūra Ø 6 S240 L= 250	LST EN ISO 15630-1:2003	9	kg	0,5	13,5
	Inkarinė armatūra Ø 12 S500 L= 2000	LST EN ISO 15630-1:2003	4	kg	12,6	340,7
	Betonas C25/30-XC2	LST EN 206-1:2014		m ³	1,13	30,52
	Gręžiniai pamatai GP-4 Ø 400 L= 3500					6
	Išilginė armatūra Ø 16 S500 L= 3000	LST EN ISO 15630-1:2003	6	kg	28,4	170,4
	Skersinė armatūra Ø 6 S240 L= 1000	LST EN ISO 15630-1:2003	18	kg	4,0	24,0
	Papildoma armatūra Ø 6 S240 L= 250	LST EN ISO 15630-1:2003	9	kg	0,5	3,0
	Inkarinė armatūra Ø 12 S500 L= 1000	LST EN ISO 15630-1:2003	4	kg	3,5	21,3
	Betonas C25/30-XC2	LST EN 206-1:2014		m ³	0,44	2,64
	Gręžiniai pamatai GP-5 Ø 400 L= 3500					18
	Išilginė armatūra Ø 16 S500 L= 3000	LST EN ISO 15630-1:2003	6	kg	28,4	511,1
	Skersinė armatūra Ø 6 S240 L= 1000	LST EN ISO 15630-1:2003	18	kg	4,0	71,9
	Papildoma armatūra Ø 6 S240 L= 250	LST EN ISO 15630-1:2003	9	kg	0,5	9,0
	Inkarinė armatūra Ø 16 S500 L= 2000	LST EN ISO 15630-1:2003	4	kg	12,6	227,2
	Betonas C25/30-XC2	LST EN 206-1:2014		m ³	0,44	7,91
	Viso armatūros (su 5% atsarga)	LST EN ISO 15630-1:2003		kg		7644,2
	Viso betono C25/30-XC2 (su 5% atsarga)	LST EN 206-1:2014		m ³		90,6

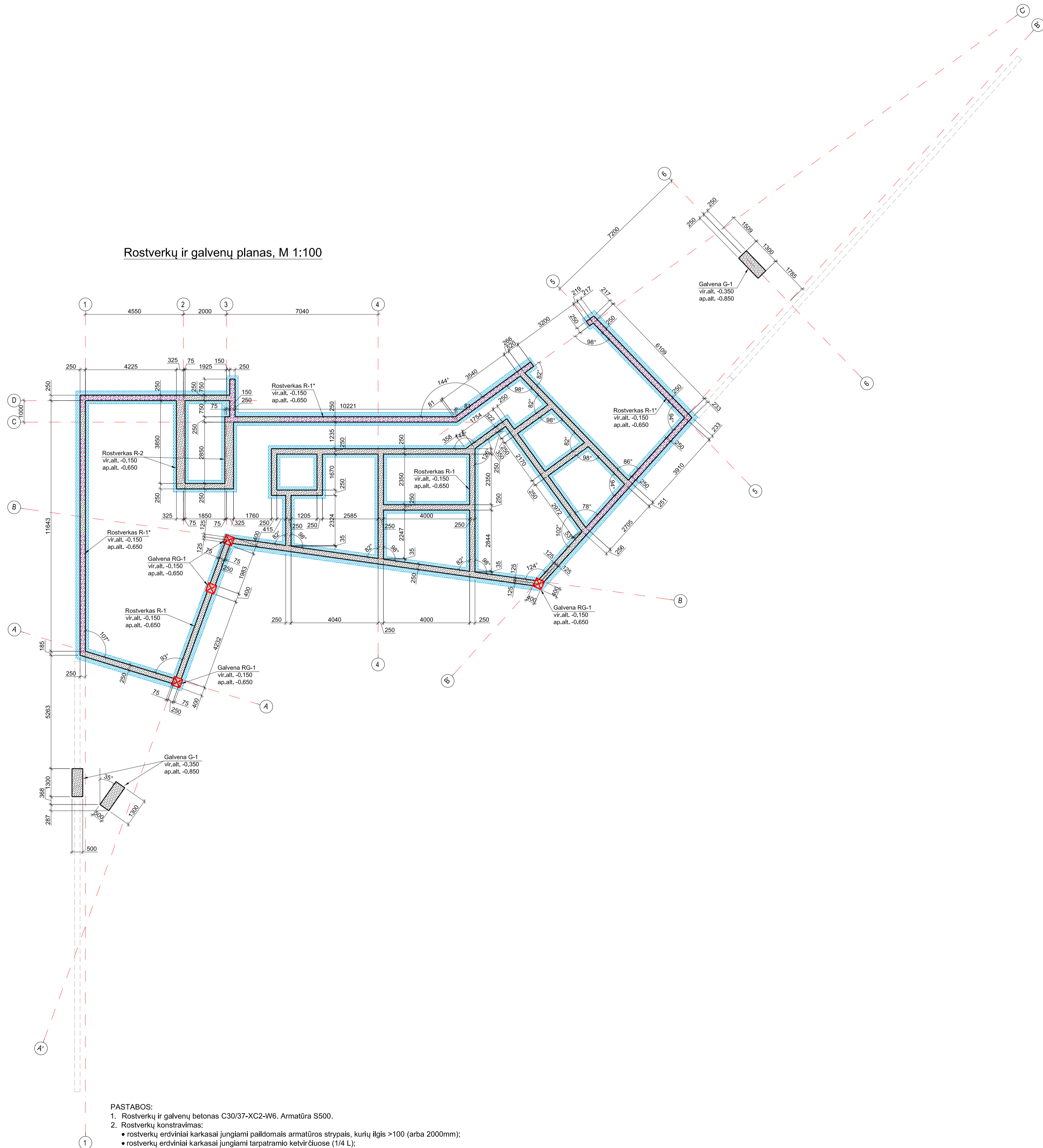
A1915	PV	M. Vroblevičius	2024.02	
ATESTATO NR.		SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIŲ PROJEKTAIVAS UAB "SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIŲ PROJEKTAIVAS" D. B. VILNIUS	Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune, Statybos projektas	
25259	PDV	M. Daugėla	2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Ševčėvičius	2024.02	
Gręžinių pamatų planas				LAIDA
ETAPAS STATYTOJAS: L. G.				O
TDP				LAPAS LAPŲ
2022-01-06-TDP-SK-01				1 1



PASTABOS:
 1. Gręžtinių pamatų betonas C25/30-XC2.
 2. Armatūra S500, S240.

A1915	PV	M. Vroblevičius	2024.02	
ATESTATO NR.		SKP STATYBINIU KONSTRUKCIŲ PROJEKTAIVIMAS UAB "STATYBINIU KONSTRUKCIŲ PROJEKTAIVIMAS"		Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune, Statybos projektas
25259	PDV	M. Daugėla	2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Šeščiūvianec	2024.02	
ETAPAS	STATYTOJAS:	L. G.		Gręžtinių pamatų principinis armavimas
TDP			2022-01-06-TDP-SK-02	LAI DA O LAPAS LAPŲ 1 1

Rostverkų ir galvenų planas, M 1:100



- PASTABOS:**
- Rostverkų ir galvenų betonas C30/37-XC2-W6. Armatūra S500.
 - Rostverkų konstravimas:
 - rostverkų erdviniai karkasai jungiami paildomais armatūros strypais, kurių ilgis >100 (arba 2000mm);
 - rostverkų erdviniai karkasai jungiami tarptračio ketvirčiuose (1/4 L);
 - armatūros kaitčio lenkimo skersmuo 4Ø≤16mm, 7Ø>16mm.
 - Ant rostverkų (po mūro siena) įrengiamas hidroizoliacijos sluoksnis.
 - Po rostverkais įrengiamas Geoporo EPS-100 sluoksnis.
 - Rostverkų ir galvenų principinį armavimą žiūrėti brėžinyje SK-04.

Rostverkų medžiagų kiekų žiniaraštis								
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos			Žymuo	Vnt.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Išilginė armatūra	Ø16	S500	ZL=660000	LST EN ISO 15630-1:2003	-	kg	1041.2
L-1	Lankstinys	Ø16	S500	L=1500	LST EN ISO 15630-1:2003	170	kg	402.3
U-1	Apkaba	Ø16	S500	L=1500	LST EN ISO 15630-1:2003	6	kg	14.2
IA-1	Įkairinė armatūra	Ø12	S500	L=1200	LST EN ISO 15630-1:2003	440	kg	465.5
S-1	Skersinė armatūra	Ø8	S500	L=1300	LST EN ISO 15630-1:2003	680	kg	346.6
S-2	Skersinė armatūra	Ø8	S500	L=1600	LST EN ISO 15630-1:2003	40	kg	25.2
A-1	Apkaba	Ø8	S500	L=1000	LST EN ISO 15630-1:2003	40	kg	15.8
Viso armatūros (su 5% atsarga)					LST EN ISO 15630-1:2003		kg	2431.6
Viso betono C30/37-XC2-W6 (su 5% atsarga)					LST EN 206-1:2014		m³	19.2

Galvenų medžiagų kiekų žiniaraštis								
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos			Žymuo	Vnt.	Mato vnt.	Kiekis, 1 vnt.	Viso
	Išilginė armatūra	Ø16	S500	L=1150	LST EN ISO 15630-1:2003	6	kg	10.9
GS-1	Skersinė armatūra	Ø8	S500	L=1300	LST EN ISO 15630-1:2003	12	kg	6.2
GS-2	Skersinė armatūra	Ø8	S500	L=1800	LST EN ISO 15630-1:2003	12	kg	8.5
U-1	Apkaba	Ø16	S500	L=1950	LST EN ISO 15630-1:2003	4	kg	12.3
Viso armatūros (su 5% atsarga)					LST EN ISO 15630-1:2003		kg	32.7
Viso betono C30/37-XC2 (su 5% atsarga)					LST EN 206-1:2014		m³	1.0

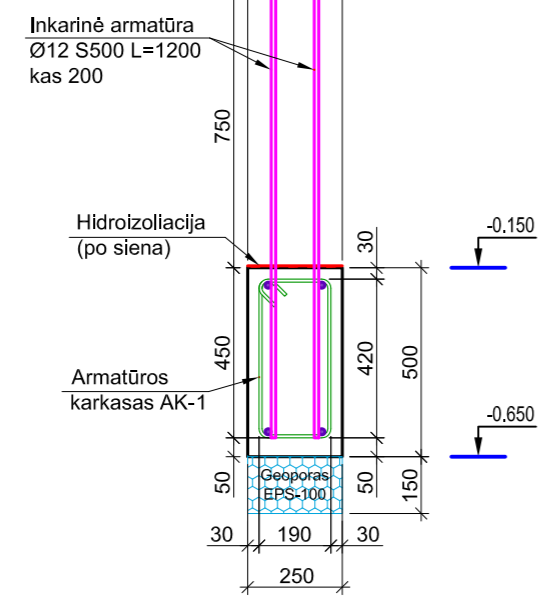
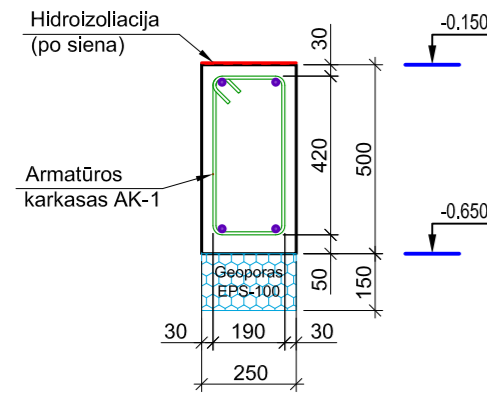
A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02			
ATESTATO NR.		SKP STATYBINIU KONSTRUKCIŲ PROJEKTAVIMAS <small>UAB "SKP STATYBINIU KONSTRUKCIŲ PROJEKTAVIMAS"</small>		2024.02	Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune, Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.		
	Konstr.	P. Šeščūvianec		2024.02			
Rostverkų ir galvenų planas							LAIDA
							O
ETAPAS	STATYTOJAS:		L. G.	2022-01-06-TDP-SK-03		LAPAS	LAPŲ
TDP						1	1

Rostverkas R-1*

M 1:20

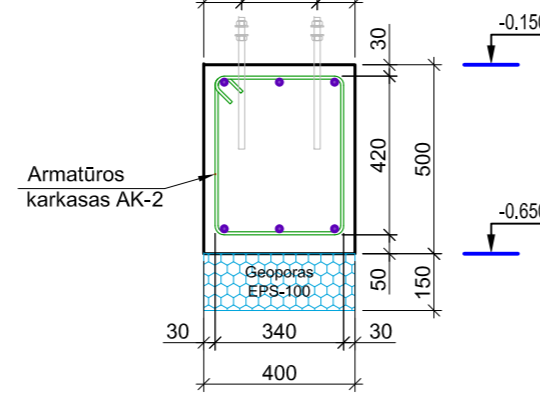
Rostverkas R-1

M 1:20



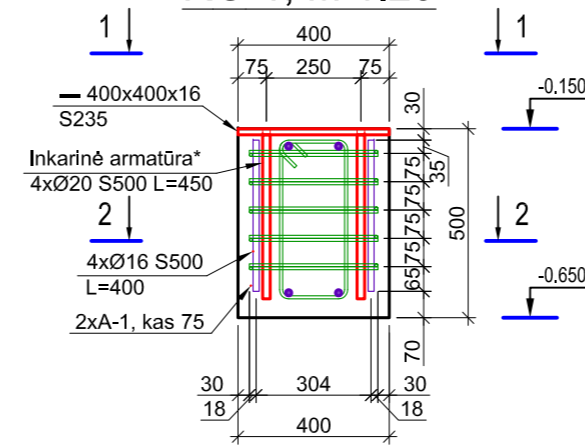
Rostverkas R-2

M 1:20



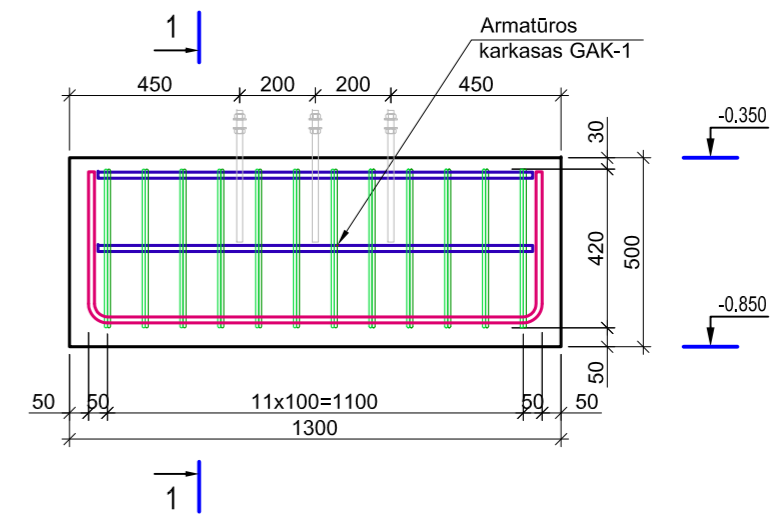
Rostverko galvena

RG-1, M 1:25



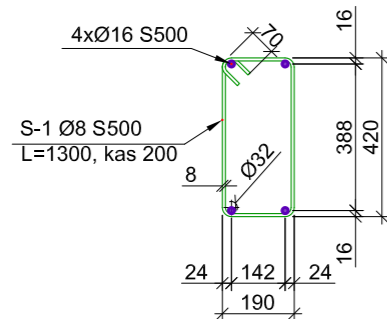
* Plokštelėse pragręžiamos skylės, inkarinės armatūros strypai įkišami į skylės ir privirinami prie plokštelių iš abiejų pusių.

Galvena G-1, M 1:25



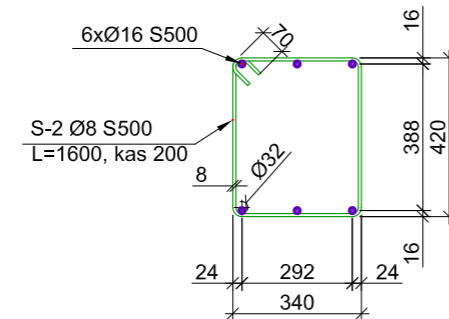
Armatūros karkasas

AK-1, M 1:20

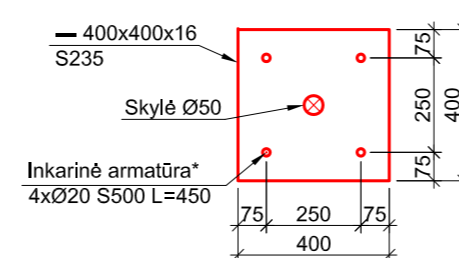


Armatūros karkasas

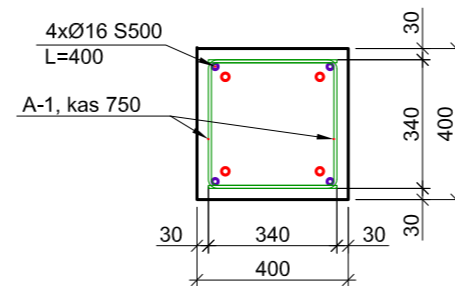
AK-2, M 1:20



1-1, M 1:25

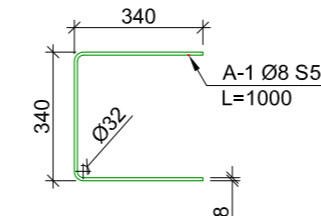


2-2, M 1:25

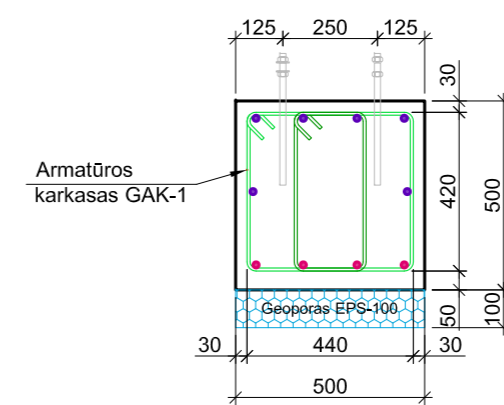


Apkaba

A-1, M 1:25

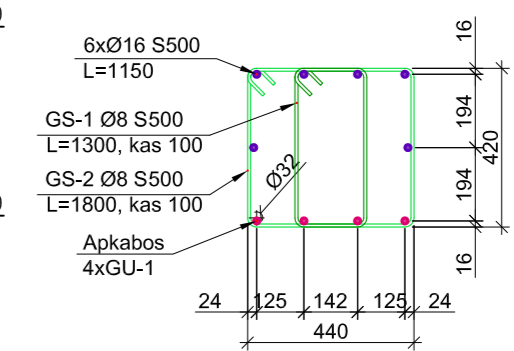


1-1, M 1:25

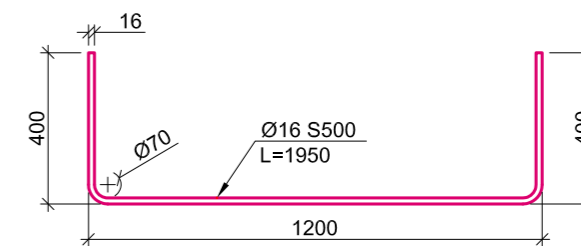


Armatūros karkasas

GAK-1, M 1:25

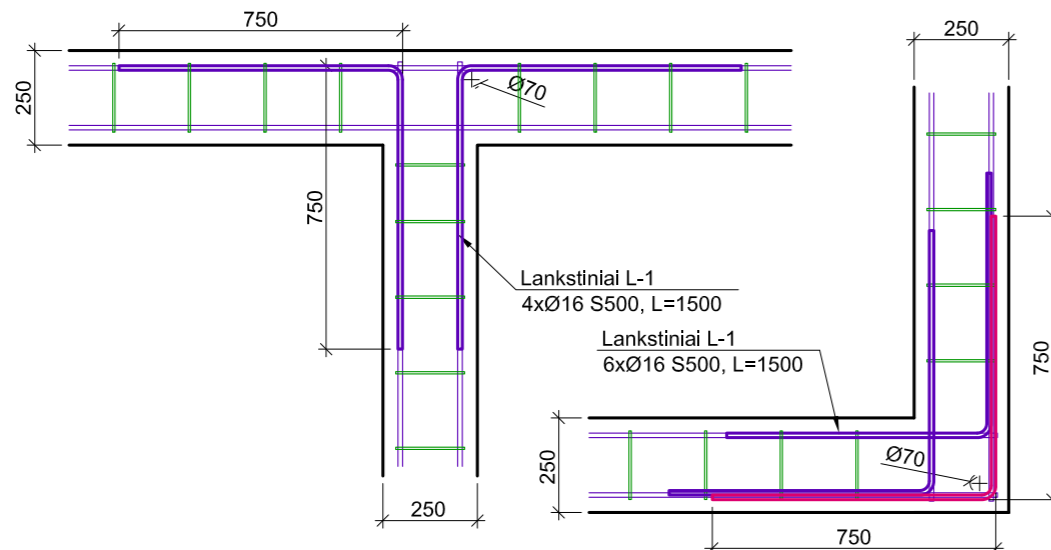


Apkaba GU-1, M 1:20



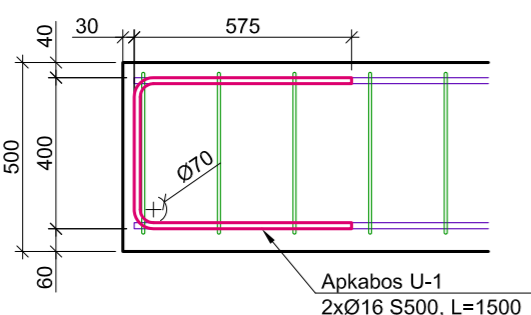
Rostverkų kampų

principinis armavimas, M 1:20

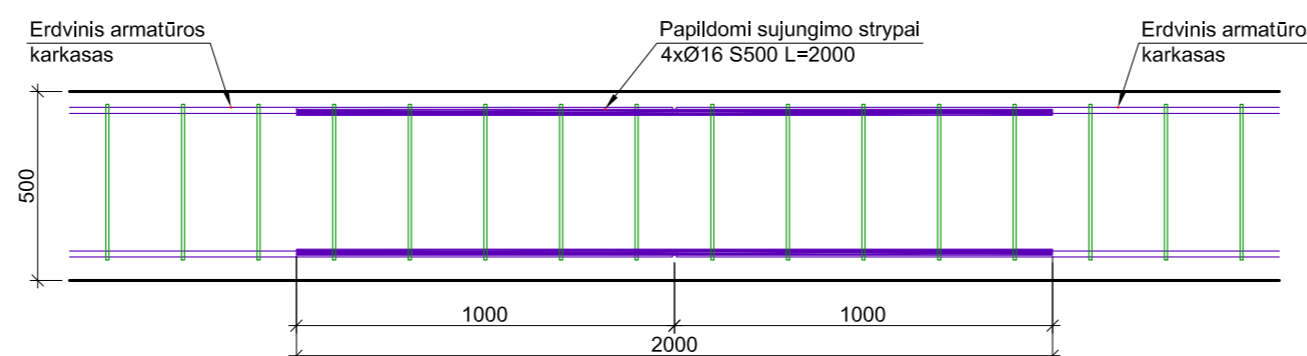


Rostverkų galų

principinis armavimas, M 1:20



Rostverkų erdinių armatūros karkasų sujungimas, M 1:20

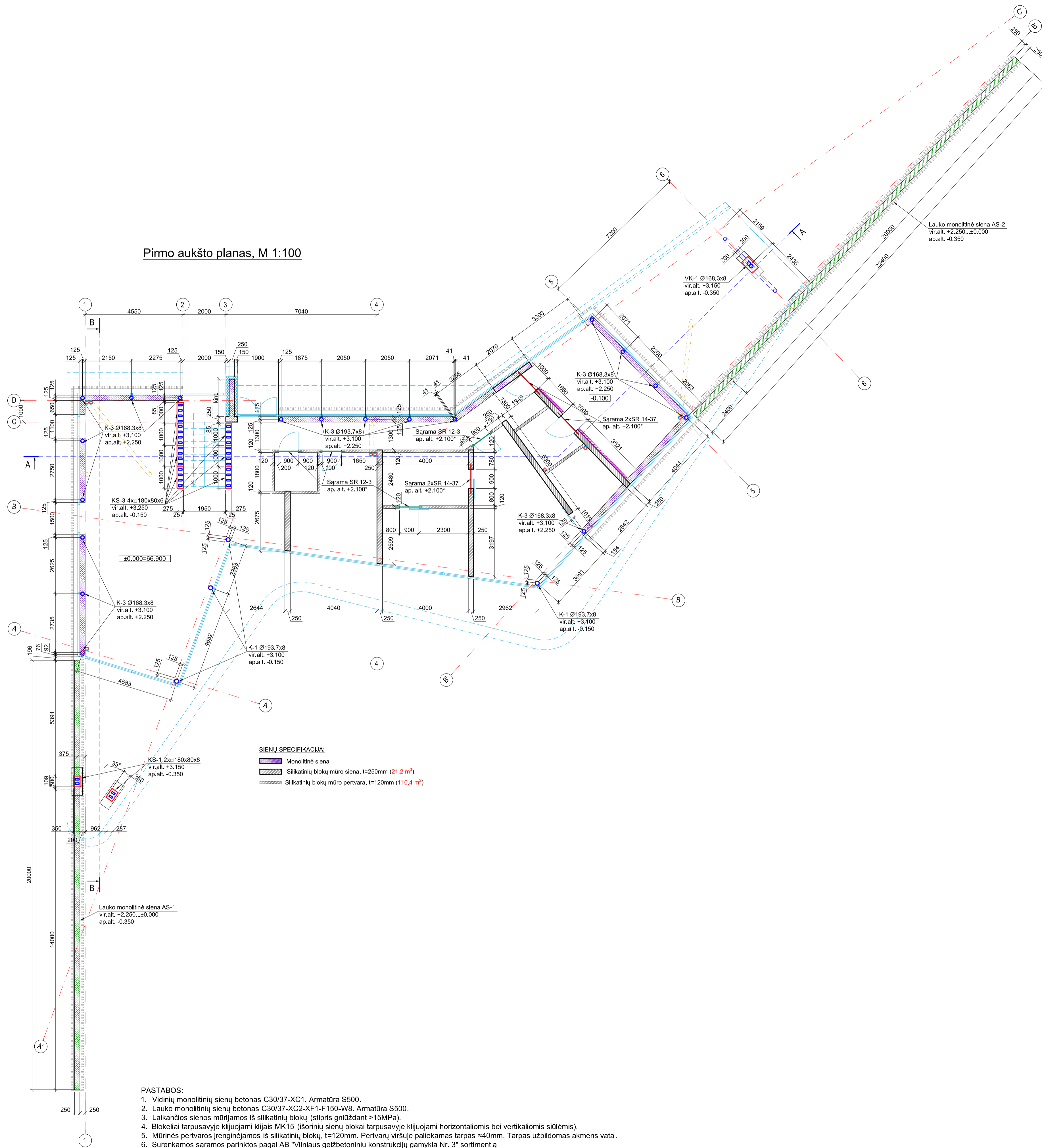


PASTABOS:

- Rostverkų ir galvenų betonas C25/30-XC2-W6. Armatūra S500.
- Rostverkų konstravimas:
 - rostverkų erdviniai karkasai jungiami papildomais armatūros strypais, kurių ilgis >100 (arba 2000mm);
 - rostverkų erdviniai karkasai jungiami tarpatriamo ketvirčiuose (1/4 L);
 - armatūros kaiščio lenkimo skersmuo $4\phi \leq 16\text{mm}$, $7\phi > 16\text{mm}$.
- Ant rostverkų (po mūro siena) įrengiamas hidroizoliacijos sluoksnis.
- Po rostverkais įrengiamas Geoporo EPS-100 sluoksnis.

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02	
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas	
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Ševčivianec		2024.02	
Rostverkų ir galvenų principinis armavimas					LAI DA
					O
ETAPAS	STATYTOJAS:			L. G.	2022-01-06-TDP-SK-04
TDP					LAPAS LAPŲ
					1 1

Pirmo aukšto planas, M 1:100

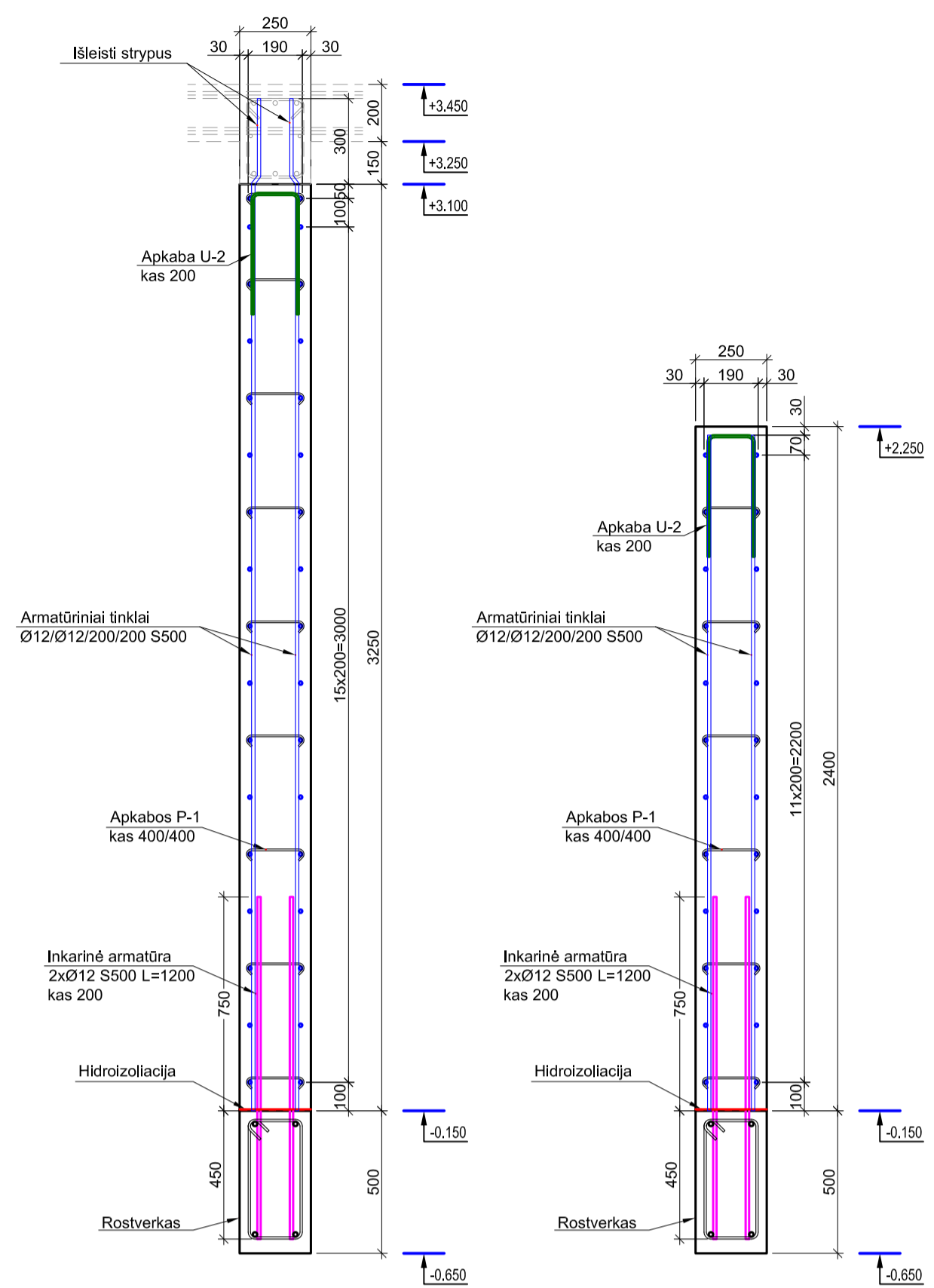


SIENŲ SPECIFIKACIJA:

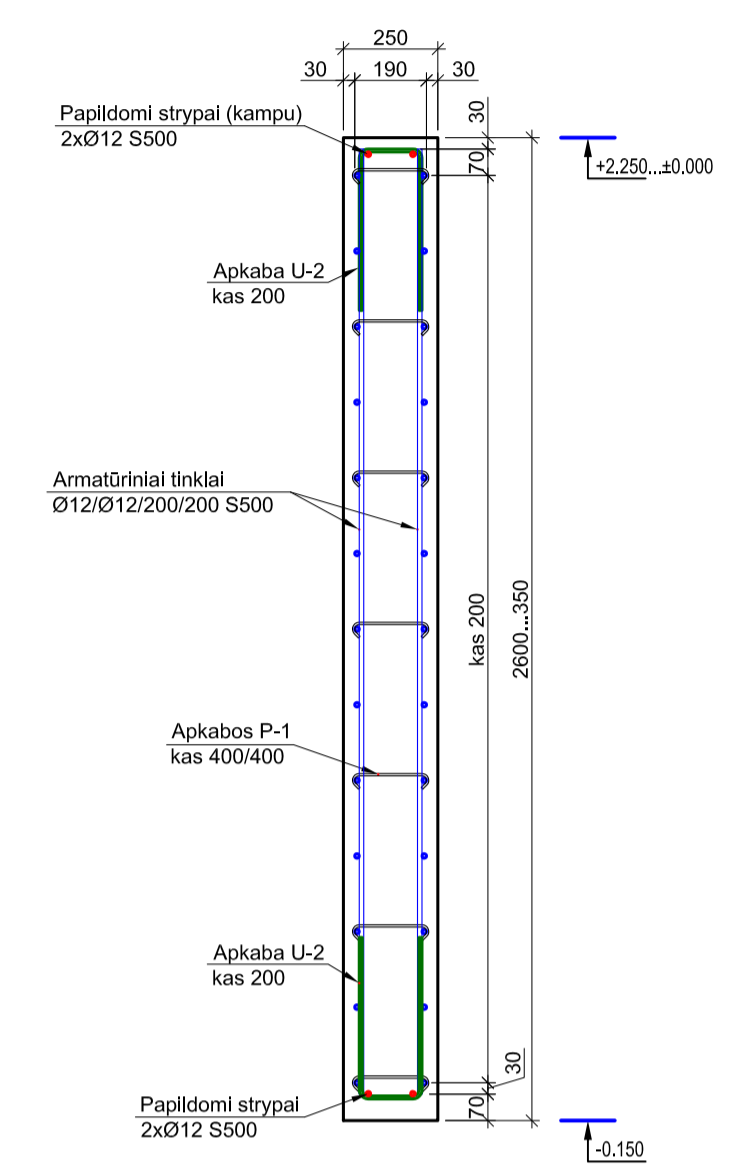
- Monolitinė siena
- Silikatinis blokų mūro siena, t=250mm (21,2 m²)
- Silikatinis blokų mūro pertvara, t=120mm (110,4 m²)

- PASTABOS:**
- Vidinių monolitinių sienų betonas C30/37-XC1. Armatūra S500.
 - Lauko monolitinių sienų betonas C30/37-XC2-XF1-F150-W8. Armatūra S500.
 - Laikanties sienos mūrijamos iš silikatinio blokų (stipris gniuždant >15MPa).
 - Blokeliai tarpusavyje klijuojami klijais MK15 (išorinių sienų blokai tarpusavyje klijuojami horizontaliomis siūlėmis).
 - Mūrinės pertvaros įrenginėjamos iš silikatinio blokų, t=120mm. Pertvarų viršuje palekamas tarpas ≈40mm. Tarpas užpildomas akmens vata.
 - Surenkamos sąramos parinktos pagal AB "Vilniaus gelžbetoninių konstrukcijų gamykla Nr. 3" sortimentą.
 - Sienų išklotines žiūrėti brėžinyje SK-09.
 - Metalinių kolonų principinius mazgus ir medžiagų kiekių žiniaraštį žiūrėti brėžinyje SK-10.
 - Pjūvius A-A ir B-B žiūrėti brėžinyje SK-11.
 - Vidinių sąramų apačios atitūdes tikslinti su projekto vadovu (arba dizaineriu).

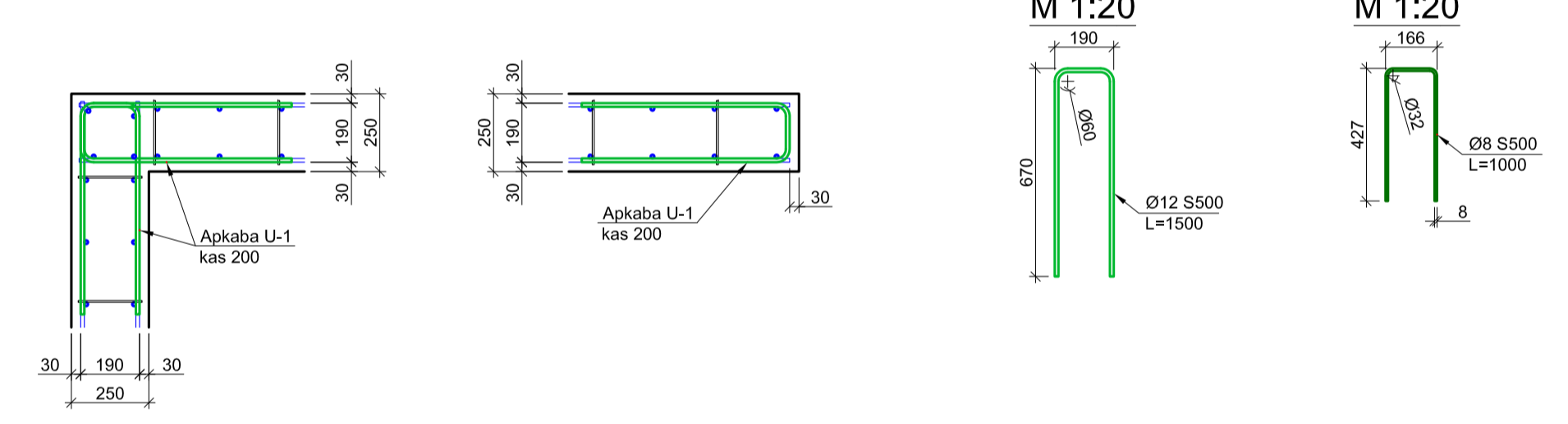
Vidinių monolitinių sienų principinis armavimas, M 1:20



Lauko monolitinių sienų principinis armavimas, M 1:20



Monolitinių sienų kampų ir galų horizontalus principinis armavimas, M 1:20

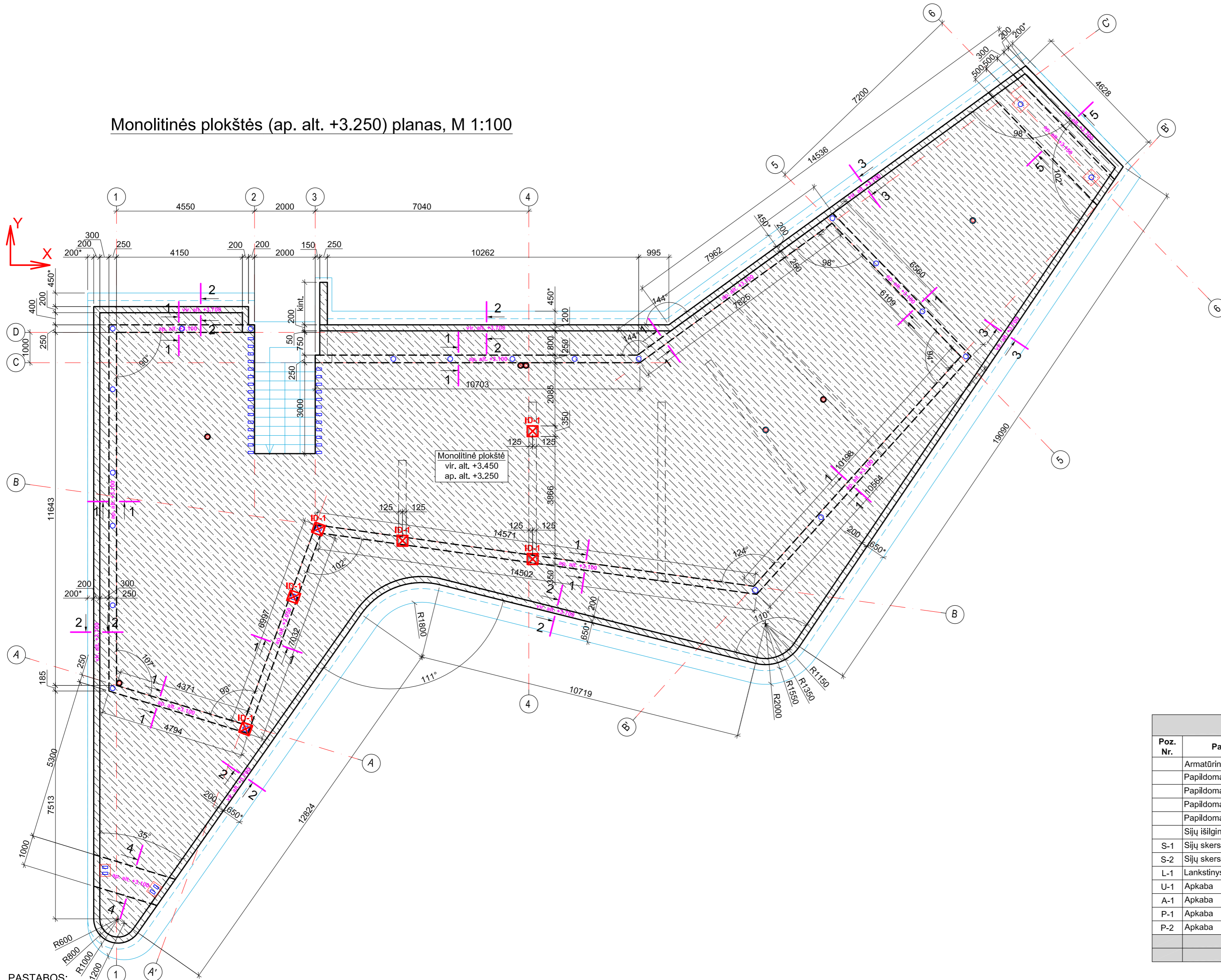


Vidinių monolitinių sienų medžiagų kiekių žiniaraštis							
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Vnt.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
	Armatūriniai tinklai	Ø12 S500 ŽL=2300000	-	kg	2040,9		
U-1	Apkaba	Ø12 S500 L=1500	LST EN ISO 15630-1:2003	250	kg	332,8	
U-2	Apkaba	Ø8 S500 L=1000	LST EN ISO 15630-1:2003	220	kg	86,8	
P-1	Apkaba	Ø6 S500 L=300	LST EN ISO 15630-1:2003	1400	kg	93,2	
Viso armatūros (su 5% atsarga)			LST EN ISO 15630-1:2003	kg	2681,3		
Viso betono C30/37-XC1 (su 5% atsarga)			LST EN 206-1:2014	m ³	28,6		

Lauko monolitinių sienų medžiagų kiekių žiniaraštis							
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Vnt.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
	Armatūriniai tinklai	Ø12 S500 ŽL=1700000	-	kg	1508,5		
U-1	Apkaba	Ø12 S500 L=1500	LST EN ISO 15630-1:2003	52	kg	69,2	
U-2	Apkaba	Ø8 S500 L=1000	LST EN ISO 15630-1:2003	424	kg	167,2	
P-1	Apkaba	Ø6 S500 L=300	LST EN ISO 15630-1:2003	950	kg	63,2	
Viso armatūros (su 5% atsarga)			LST EN ISO 15630-1:2003	kg	1898,6		
Viso betono C30/37-XC2-XF1-F150-W8 (su 5% atsarga)			LST EN 206-1:2014	m ³	19,0		

A1915	PV	M. Vroblevičius	2024.02			
ATESTATO NR.		SKP STATYBINIU KONSTRUKCIŲ PROJEKTAVIMAS		Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastata (6.1) Marių g. 126, Kaune, Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla	2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.		
	Konstr.	P. Šeščuvianec	2024.02			
Pirmo aukšto planas						LAIDA
						O
ETAPAS	STATYTOJAS:					LAPAS
TDP	L. G.			2022-01-06-TDP-SK-05		LAPŲ
						1 1

Monolitinės plokštės (ap. alt. +3.250) planas, M 1:100

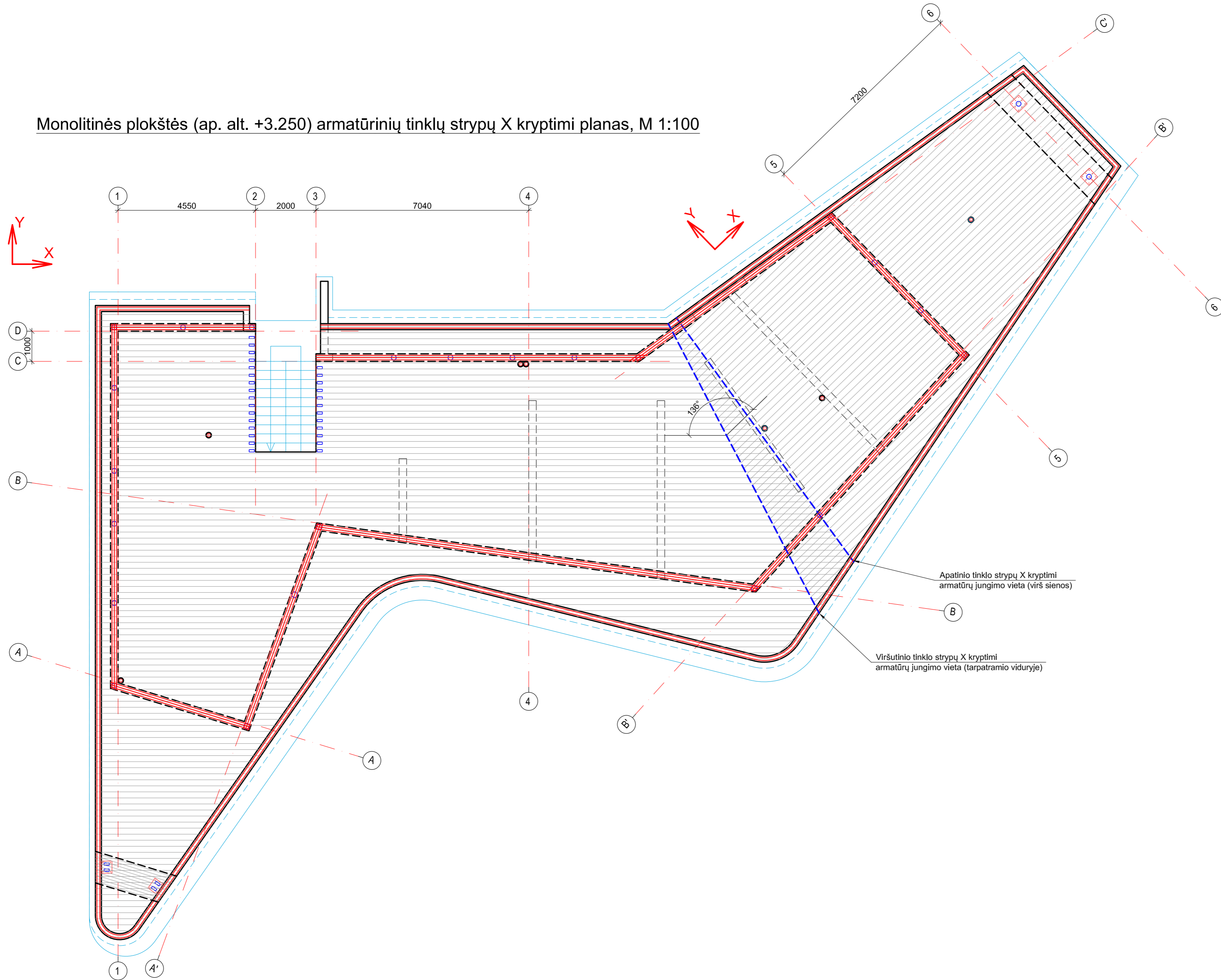


- PASTABOS:**
1. Monolitinės plokštės betonas C30/37-XC1.
 2. Monolitinės plokštės pagrindiniai armatūros tinklai Ø12/Ø12/200/200. Armatūra S500.
 3. Erdvinius karkasus virinti arba risti vietoje iš atskirų armatūros strypų.
 4. Monolitinės plokštės konstravimas:
 - pagrindinių armatūros tinklų strypai jungiami užlaida, kurios ilgis >40Ø;
 - atstumas tarp gretimų strypų sandūrų turi būti >80Ø;
 - tinklų viršutiniai strypai jungiami viduriniuose tarpatriamo ketvirčiuose (1/4 L);
 - tinklų apatiniai strypai jungiami ketvirčiuose (1/4 L), esančiuose šalia atramų;
 - sijų erdviniai karkasai jungiami papildomais armatūros strypais, kurių ilgis >100Ø arba ≥2000mm;
 - sijų erdviniai karkasai jungiami tarpatriamo ketvirčiuose (1/4 L);
 - papildomi armatūros strypai dedami į tarpus tarp pagrindinių tinklų armatūros strypų;
 - skersinio armavimo karkasai dėstomi žingsniu kas ≈600 mm;
 - armatūros kaiščio lenkimo skersmuo 4Ø≤16mm, 7Ø>16mm.
 5. Komunikacijų/ventiliacijų skylių matmenys ir pririšimus tikslinti su projekto vadovu.
 6. Pjūvius 1-1...5-5 žiūrėti lape 5.
- * Visi matmenys tiklinami statybvų vietoje.

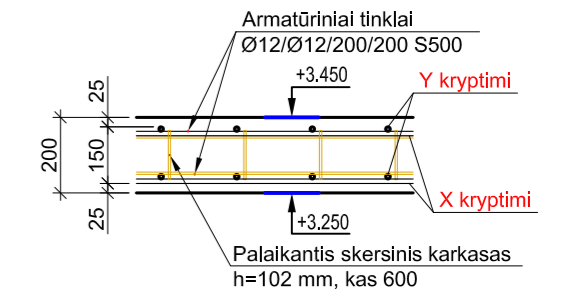
Monolitinės plokštės (ap. alt. +3.250) medžiagų kiekių žiniaraštis						
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Vnt.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Armatūriniai tinklai	Ø 12 S500 ΣL= 8200000	LST EN ISO 15630-1:2003	-	kg	7276.4
	Papildoma armatūra	Ø 12 S500 L= 6000	LST EN ISO 15630-1:2003	60	kg	319.5
	Papildoma armatūra	Ø 12 S500 L= 4000	LST EN ISO 15630-1:2003	10	kg	35.5
	Papildoma armatūra	Ø 12 S500 L= 3000	LST EN ISO 15630-1:2003	50	kg	133.1
	Papildoma armatūra	Ø 12 S500 L= 2000	LST EN ISO 15630-1:2003	430	kg	763.1
	Sijų išilginė armatūra	Ø 16 S500 ΣL= 12000000	LST EN ISO 15630-1:2003	-	kg	1893.0
S-1	Sijų skersinė armatūra	Ø 8 S500 L= 1300	LST EN ISO 15630-1:2003	800	kg	410.2
S-2	Sijų skersinė armatūra	Ø 8 S500 L= 400	LST EN ISO 15630-1:2003	1100	kg	173.5
L-1	Lankstinys	Ø 16 S500 L= 2000	LST EN ISO 15630-1:2003	48	kg	151.4
U-1	Apkaba	Ø 16 S500 L= 1500	LST EN ISO 15630-1:2003	6	kg	14.2
A-1	Apkaba	Ø 8 S500 L= 1200	LST EN ISO 15630-1:2003	700	kg	331.3
P-1	Apkaba	Ø 6 S500 L= 250	LST EN ISO 15630-1:2003	550	kg	30.5
P-2	Apkaba	Ø 6 S500 L= 350	LST EN ISO 15630-1:2003	200	kg	15.5
Viso armatūros (su 5% atsarga)			LST EN ISO 15630-1:2003		kg	12124.6
Viso betono C30/37-XC1 (su 5% atsarga)			LST EN 206-1:2014		m³	88.8

A1915	PV	M. Vroblevičius	2024.02			
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIŲ PROJEKTAIVIMAS UŽDAROMJI ARCHYVŲ BENDROVĖ ĮM. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla	2024.02		Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Šeščuvianec	2024.02			
				Monolitinė plokštė (ap. alt. +3.250) Planas		LAIDA O
ETAPAS	STATYTOJAS:		L. G.		2022-01-06-TDP-SK-06	
TDP					LAPAS 1	LAPŲ 5

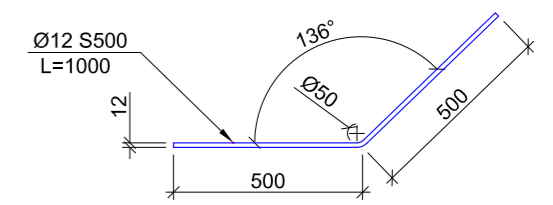
Monolitinės plokštės (ap. alt. +3.250) armatūrinių tinklų strypų X kryptimi planas, M 1:100



Monolitinės plokštės (ap. alt. +3.250) principinis armavimas, M 1:20



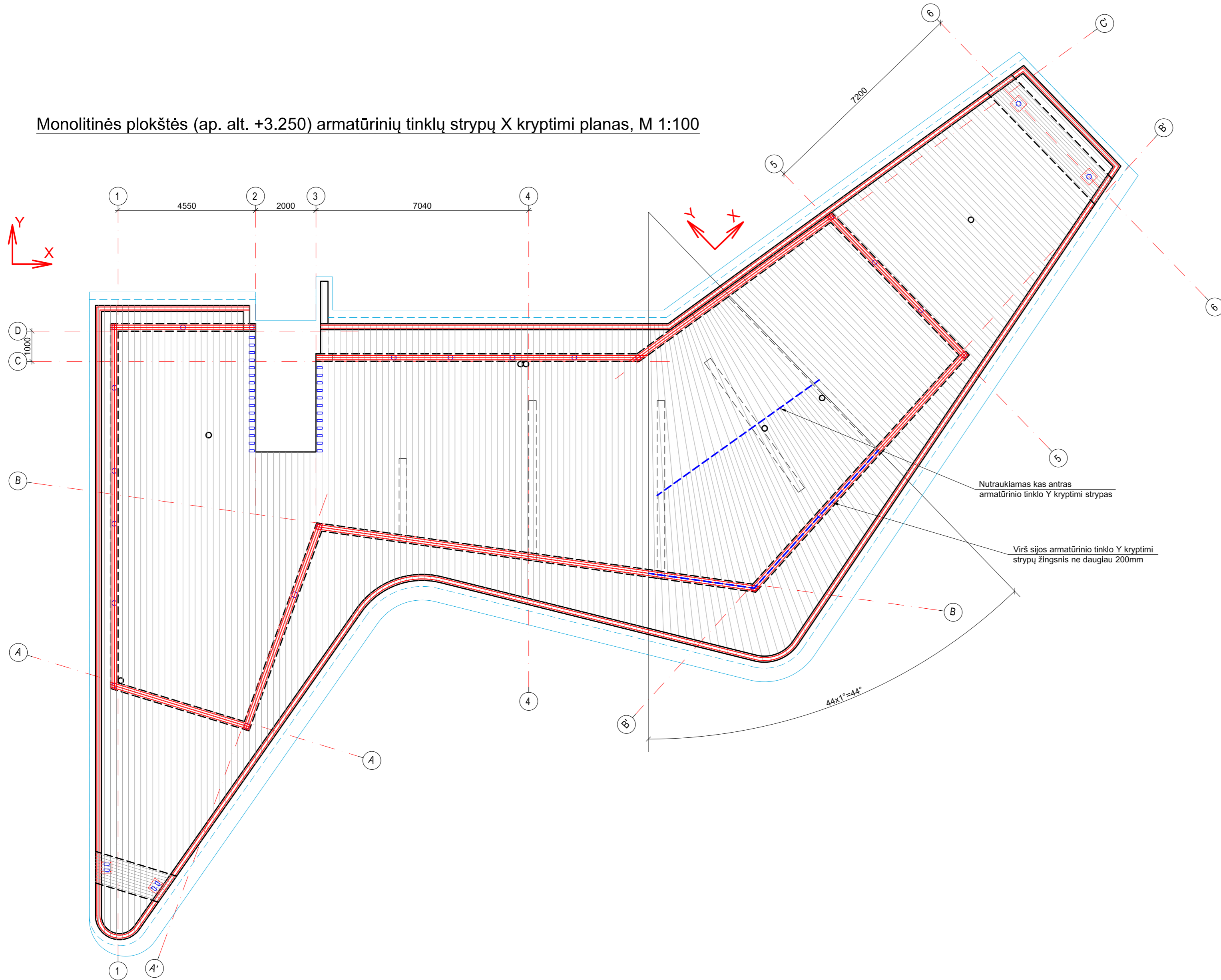
Armatūros tinklų sujungimo armatūra, M 1:20



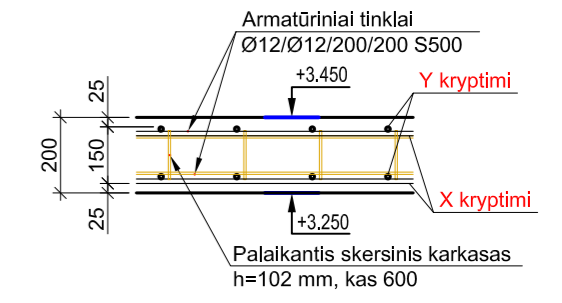
- PASTABOS:
- Monolitinės plokštės betonas C30/37-XC1.
 - Monolitinės plokštės pagrindiniai armatūros tinklai Ø12/Ø12/200/200. Armatūra S500.
 - Erdvinius karkasus virinti arba rišti vietoje iš atskirų armatūros strypų.
 - Monolitinės plokštės tinklų konstravimas:
 - pagrindinių armatūros tinklų strypai jungiami užlaida, kurios ilgis >40Ø;
 - atstumas tarp gretimų strypų sandūrų turi būti >80Ø;
 - tinklų viršutiniai strypai jungiami viduriniuose tarpatramio ketvirčiuose (1/4 L);
 - tinklų apatiniai strypai jungiami ketvirčiuose (1/4 L), esančiuose šalia atramų;
 - skersinio armavimo karkasai dėstomi žingsniu kas ≈600 mm;

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02		
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDAROMŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02		
ETAPAS: STATYTOJAS: L. G.					Monolitinė plokštė (ap. alt. +3.250) Armatūrinių tinklų X kryptimi planas	LAPAS: 2
TDP				2022-01-06-TDP-SK-06	LAPŲ: 5	

Monolitinės plokštės (ap. alt. +3.250) armatūrinių tinklų strypų X kryptimi planas, M 1:100



Monolitinės plokštės (ap. alt. +3.250) principinis armavimas, M 1:20



Nutraukiamas kas antras armatūrinio tinklo Y kryptimi strypas

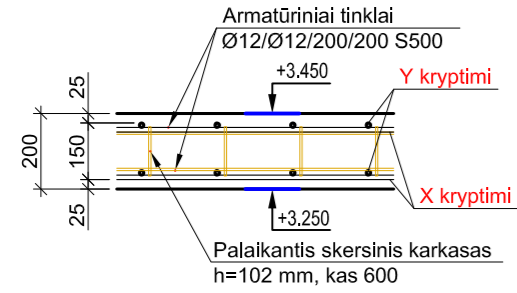
Virš sijos armatūrinio tinklo Y kryptimi strypų žingsnis ne daugiau 200mm

- PASTABOS:
1. Monolitinės plokštės betonas C30/37-XC1.
 2. Monolitinės plokštės pagrindiniai armatūros tinklai Ø12/Ø12/200/200. Armatūra S500.
 3. Erdvinis karkasus virinti arba rišti vietoje iš atskirų armatūros strypų.
 4. Monolitinės plokštės tinklų konstravimas:
 - pagrindinių armatūros tinklų strypai jungiami užlaida, kurios ilgis >40Ø;
 - atstumas tarp gretimų strypų sandūrų turi būti >80Ø;
 - tinklų viršutiniai strypai jungiami viduriniuose tarpatriamo ketvirčiuose (1/4 L);
 - tinklų apatiniai strypai jungiami ketvirčiuose (1/4 L), esančiuose šalia atramų;
 - skersinio armavimo karkasai dėstomi žingsniu kas ≈600 mm;

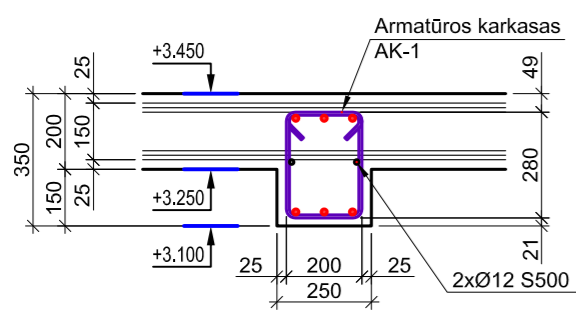
A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02		
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDAROMJI ARCHIT. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02		
ETAPAS: STATYTOJAS: L. G.					2022-01-06-TDP-SK-06	LAPAS: 3
TDP						LAPŲ: 5

LAIDA
O

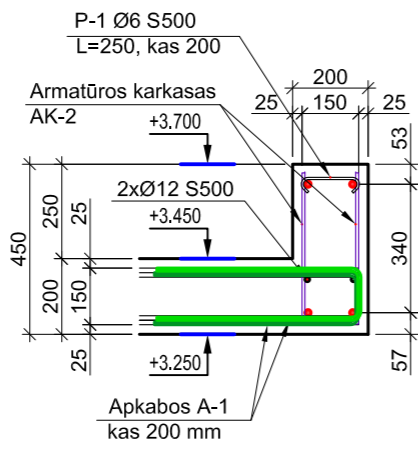
Monolitinės plokštės (ap. alt. +3.250)
principinis armavimas, M 1:20



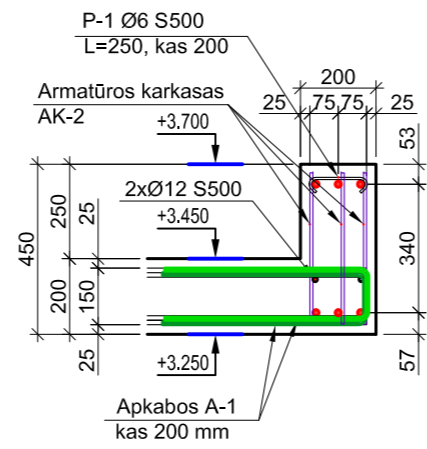
Pjūvis 1-1, M 1:20



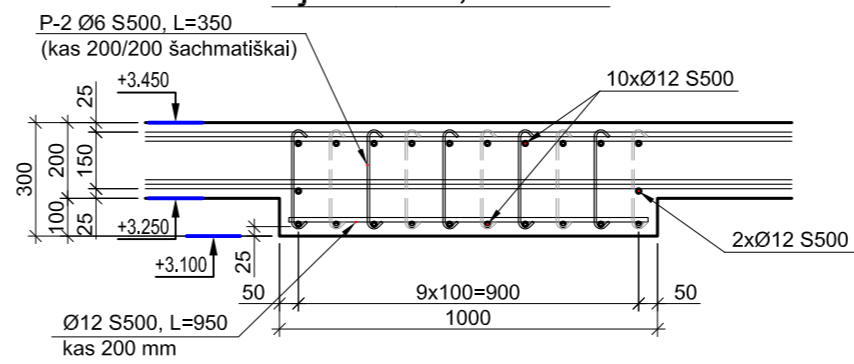
Pjūvis 2-2, M 1:20



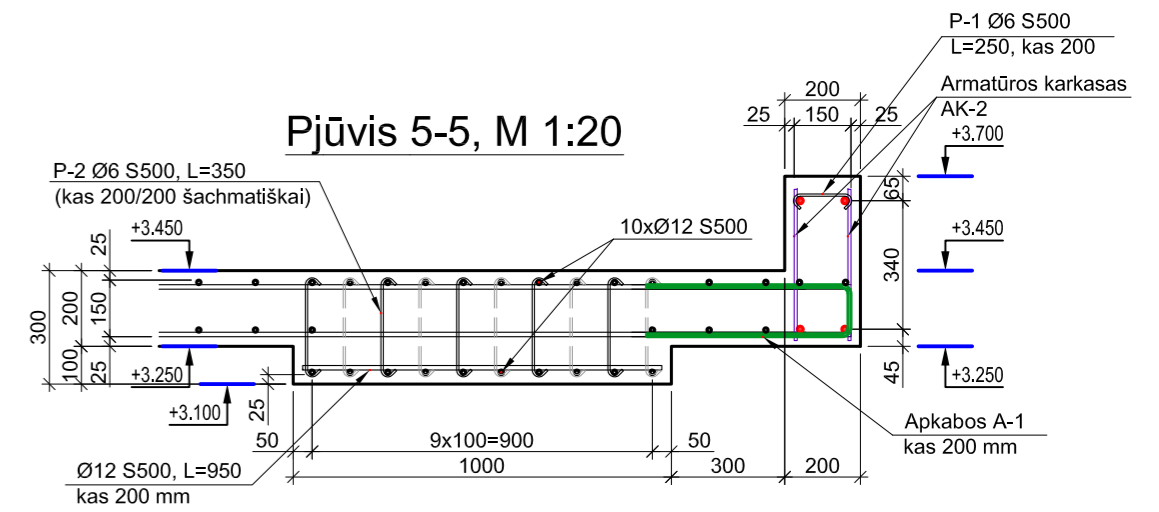
Pjūvis 3-3, M 1:20



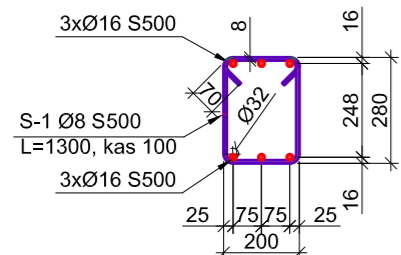
Pjūvis 4-4, M 1:20



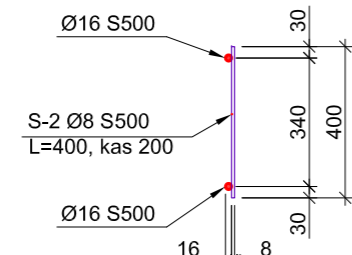
Pjūvis 5-5, M 1:20



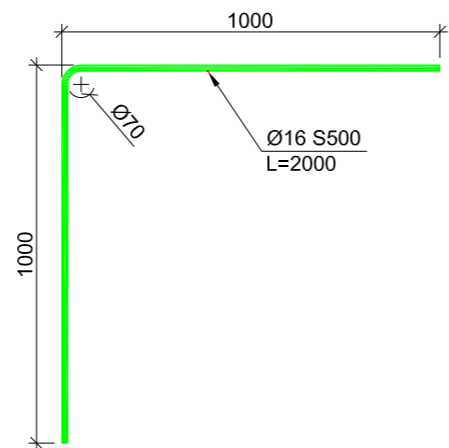
Armatūros karkasas
AK-1, M 1:20



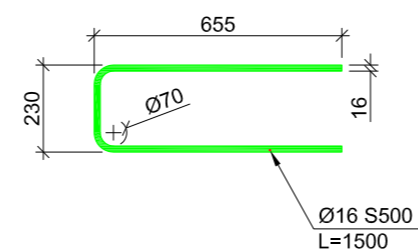
Armatūros karkasas
AK-2, M 1:20



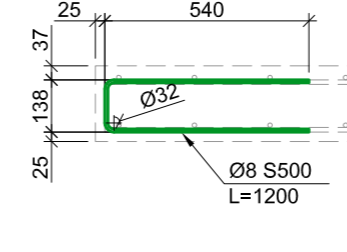
Lankstinys L-1, M 1:20



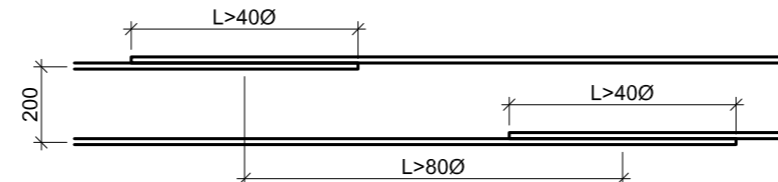
Apkaba U-1, M 1:20



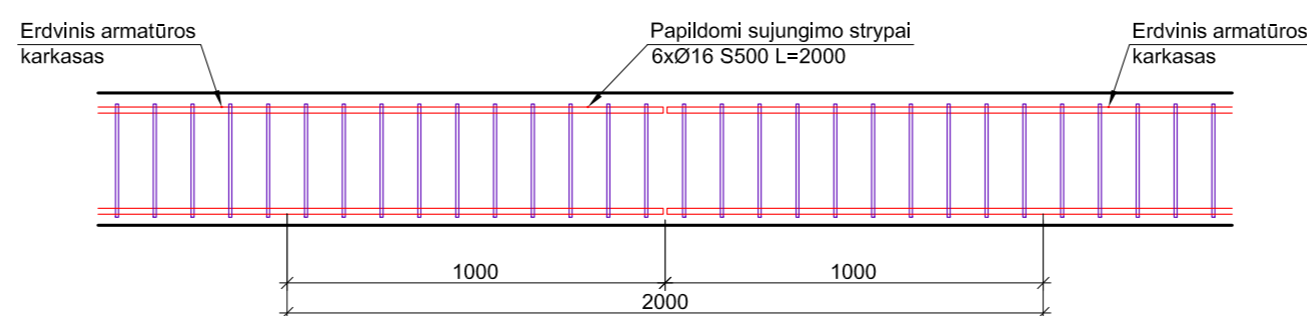
Apkaba A-1, M 1:20



Tinklų armatūros sujungimų išdėstymas



Sijų erdvių armatūros karkasų sujungimas

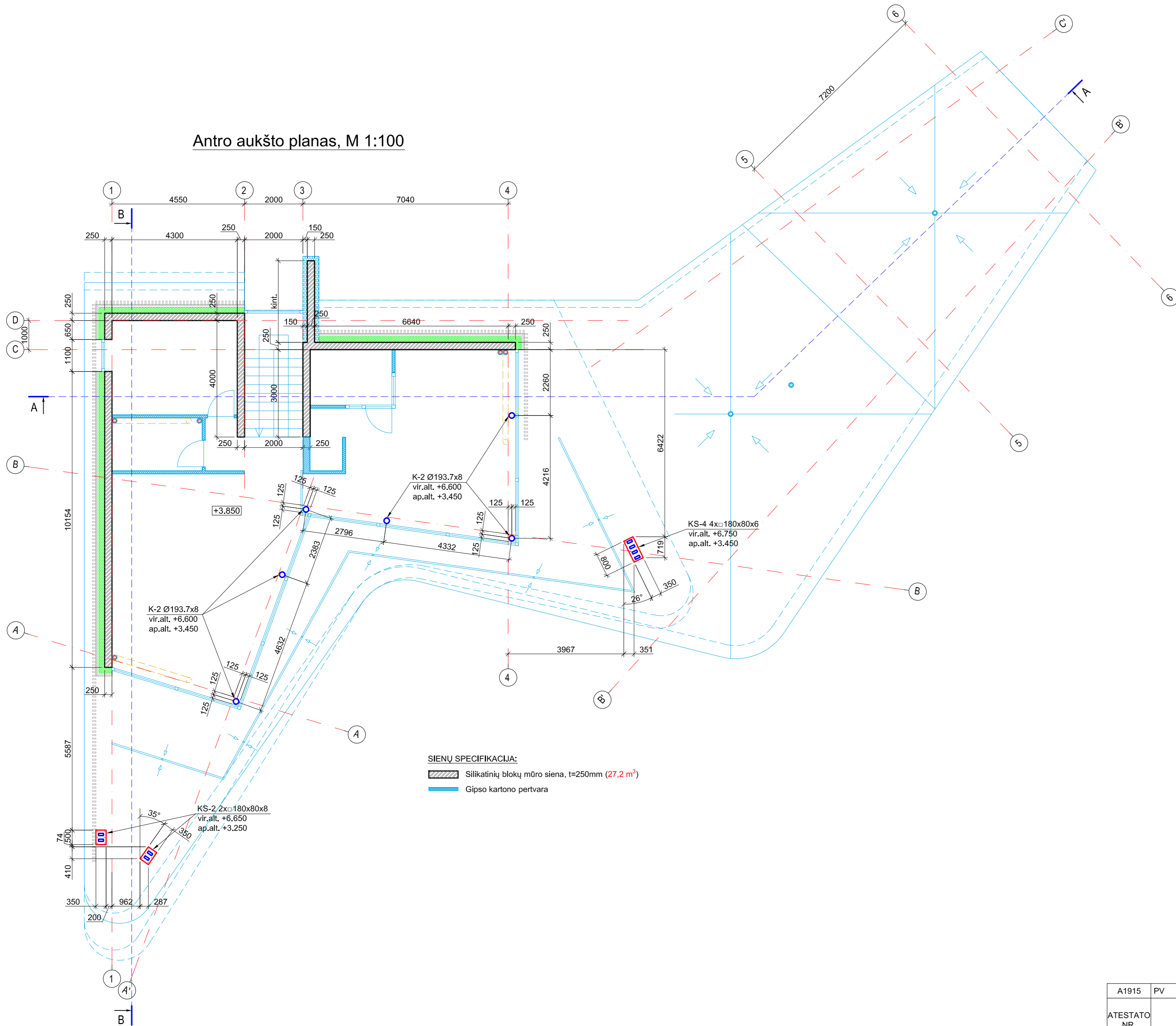


PASTABOS:

- Monolitinės plokštės betonas C30/37-XC1 LST EN 206-1:2014.
- Monolitinės plokštės pagrindiniai armatūros tinklai Ø12/Ø12/200/200.
- Armatūra S500 LST EN ISO 15630-1:2003.
- Erdvinius karkasus virinti arba rišti vietoje iš atskirų armatūros strypų.
- Monolitinės plokštės konstravimas:
 - pagrindinių armatūros tinklų strypai jungiami užlaida, kurios ilgis >40Ø;
 - atstumas tarp gretimų strypų sandūrų turi būti >80Ø;
 - tinklų viršutiniai strypai jungiami viduriniuose tarpatramio ketvirčiuose (1/4 L);
 - tinklų apatiniai strypai jungiami ketvirčiuose (1/4 L), esančiuose šalia atramų;
 - sijų erdviniai karkasai jungiami papildomais armatūros strypais, kurių ilgis >100Ø arba ≥2000mm;
 - sijų erdviniai karkasai jungiami tarpatramio ketvirčiuose (1/4 L);
 - papildomi armatūros strypai dedami į tarpus tarp pagrindinių tinklų armatūros strypų;
 - skersinio armavimo karkasai dėstomi žingsniu kas ≈600 mm;
 - armatūros kaiščio lenkimo skersmuo 4Ø≤16mm, 7Ø>16mm.
- Komunikacijų/veintiliacijų skylių matmenis ir prirūšius tikslinti su projekto vadovu.

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02		
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDAROMŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02		
					Monolitinė plokštė (ap. alt. +3.250) Pjūviai	LAI DA O
ETAPAS	STATYTOJAS:		L. G.		2022-01-06-TDP-SK-08	LAPAS 5
TDP						LAPŲ 5

Antro aukšto planas, M 1:100



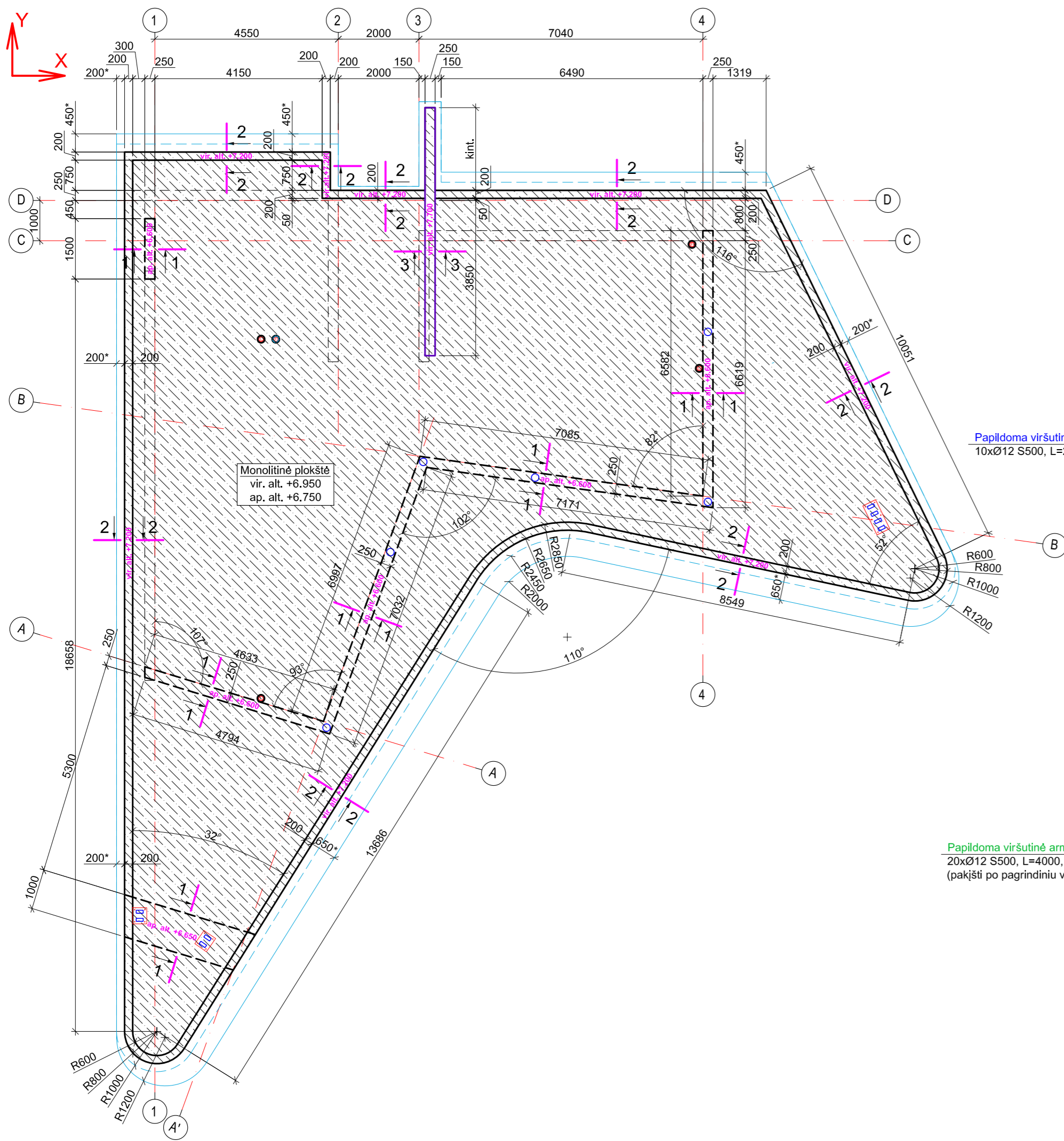
SIENŲ SPECIFIKACIJA:
 Silikatinių blokų mūro siena, t=250mm (27,2 m³)
 Gipso kartono pertvara

PASTABOS:

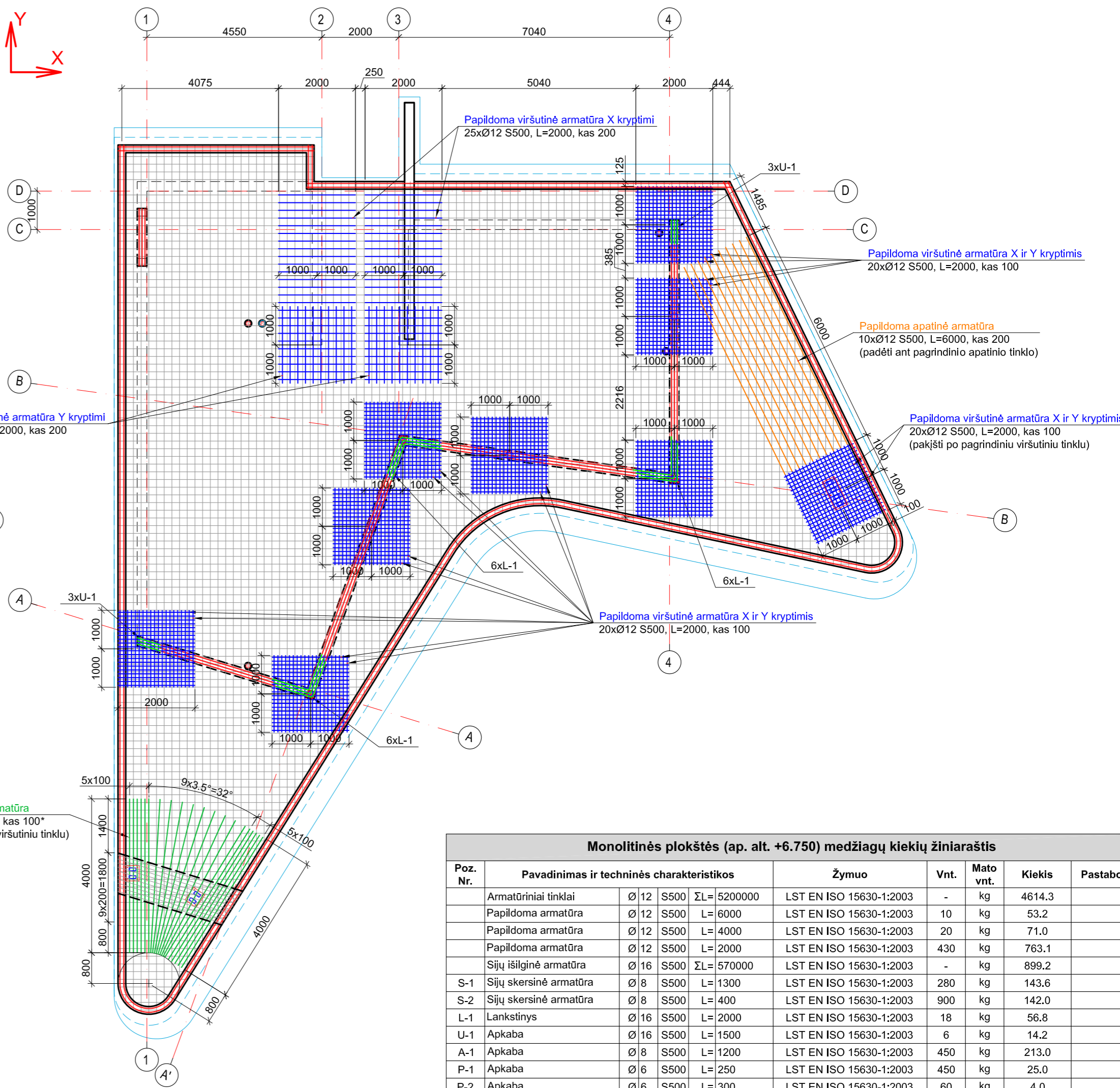
- Laikančios sienos mūrijamos iš silikatinių blokų (stipris gniūždant >15MPa).
- Blokeliai tarpusavyje klijuojami kljais MK15 (išorinių sienų blokai tarpusavyje klijuojami horizontaliomis bei vertikaliomis siūlėmis).
- Sienų išklotines žiūrėti brėžinyje SK-09.
- Metaliųjų kolonų principinius mazgus ir medžiagų kiekių žiniaraštį žiūrėti brėžinyje SK-10.
- Pjūvius A-A ir B-B žiūrėti brėžinyje SK-11.

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02		
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>				Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas	
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Šeščevianec		2024.02		
					Antro aukšto planas	LAI DA O
ETAPAS	STATYTOJAS: L. G.				2022-01-06-TDP-SK-07	LAPAS LAPŲ
TDP						1 1

Monolitinės plokštės (ap. alt. +6.750) planas, M 1:100



Monolitinės plokštės (ap. alt. +6.750) planas, M 1:100



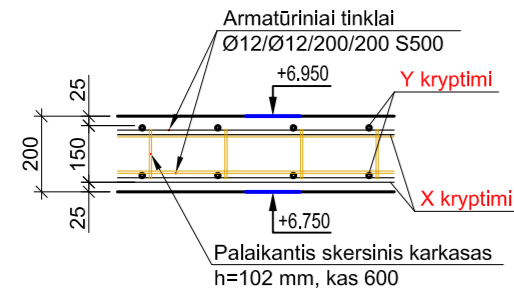
Monolitinės plokštės (ap. alt. +6.750) medžiagų kiekių žiniaraštis						
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Vnt.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Armatūriniai tinklai	Ø 12 S500 ΣL= 5200000	LST EN ISO 15630-1:2003	-	kg	4614,3
	Papildoma armatūra	Ø 12 S500 L= 6000	LST EN ISO 15630-1:2003	10	kg	53,2
	Papildoma armatūra	Ø 12 S500 L= 4000	LST EN ISO 15630-1:2003	20	kg	71,0
	Papildoma armatūra	Ø 12 S500 L= 2000	LST EN ISO 15630-1:2003	430	kg	763,1
	Sijų išilginė armatūra	Ø 16 S500 ΣL= 5700000	LST EN ISO 15630-1:2003	-	kg	899,2
S-1	Sijų skersinė armatūra	Ø 8 S500 L= 1300	LST EN ISO 15630-1:2003	280	kg	143,6
S-2	Sijų skersinė armatūra	Ø 8 S500 L= 400	LST EN ISO 15630-1:2003	900	kg	142,0
L-1	Lankstinys	Ø 16 S500 L= 2000	LST EN ISO 15630-1:2003	18	kg	56,8
U-1	Apkaba	Ø 16 S500 L= 1500	LST EN ISO 15630-1:2003	6	kg	14,2
A-1	Apkaba	Ø 8 S500 L= 1200	LST EN ISO 15630-1:2003	450	kg	213,0
P-1	Apkaba	Ø 6 S500 L= 250	LST EN ISO 15630-1:2003	450	kg	25,0
P-2	Apkaba	Ø 6 S500 L= 300	LST EN ISO 15630-1:2003	60	kg	4,0
P-3	Apkaba	Ø 6 S500 L= 350	LST EN ISO 15630-1:2003	75	kg	5,8
Viso armatūros (su 5% atsarga)			LST EN ISO 15630-1:2003		kg	7355,4
Viso betono C30/37-XC1 (su 5% atsarga)			LST EN 206-1:2014		m³	56,8

PASTABOS:

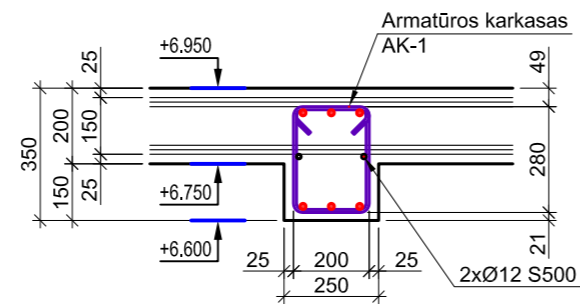
- Monolitinės plokštės betonas C30/37-XC1.
 - Monolitinės plokštės pagrindiniai armatūros tinklai Ø12/Ø12/200/200. Armatūra S500.
 - Erdvinius karkasus virinti arba rišti vietoje iš atskirų armatūros strypų.
 - Monolitinės plokštės konstravimas:
 - pagrindinių armatūros tinklų strypai jungiami užlaida, kurios ilgis >40Ø;
 - atstumas tarp gretimų strypų sandūrų turi būti >80Ø;
 - tinklų viršutiniai strypai jungiami viduriniuose tarpatramio ketvirčiuose (1/4 L);
 - tinklų apatiniai strypai jungiami ketvirčiuose (1/4 L), esančiuose šalia atramų;
 - sijų erdviniai karkasai jungiami papildomais armatūros strypais, kurių ilgis >100Ø arba ≥2000mm;
 - sijų erdviniai karkasai jungiami tarpatramio ketvirčiuose (1/4 L);
 - papildomi armatūros strypai dedami į tarpus tarp pagrindinių tinklų armatūros strypų;
 - skersinio armavimo karkasai dėstomi žingsniu kas ≈600 mm;
 - armatūros kaiščio lenkimo skersmuo 4Ø≤16mm, 7Ø>16mm.
 - Komunikacijų/veintiliacijų skylių matmenis ir pririšimus tikslinti su projekto vadovu.
 - Pjūvius 1-1...3-3 žiūrėti lape 2.
- * Visi matmenys tiklinami statybų vietoje.

A1915	PV	M. Vroblevičius	2024.02			
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIŲ PROJEKTAVIMAS <small>UAB "STATYBINIŲ KONSTRUKCIŲ PROJEKTAVIMAS"</small> <small>(M. K. 301674414 BIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla	2024.02	Adresas:	Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Ševčevianec	2024.02			
				Monolitinė plokštė (ap. alt. +6.750) Planai		
ETAPAS	STATYTOJAS:				LAPAS	LAPŲ
TDP	L. G.			2022-01-06-TDP-SK-08	1	2

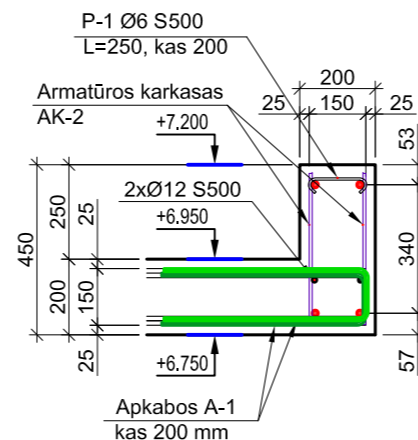
**Monolitinės plokštės (ap. alt. +6.750)
principinis armavimas, M 1:20**



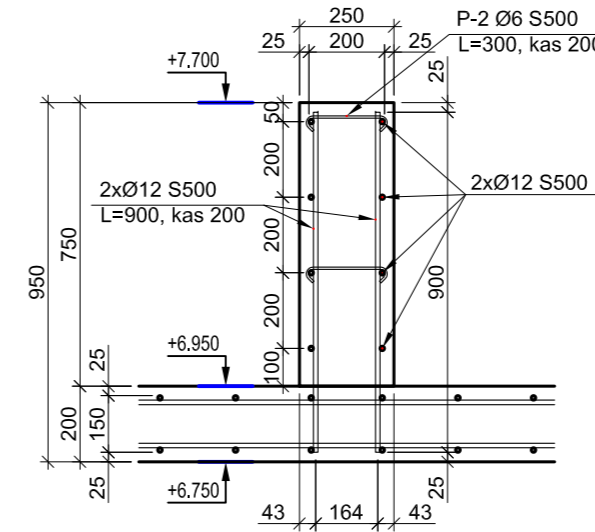
Pjūvis 1-1, M 1:20



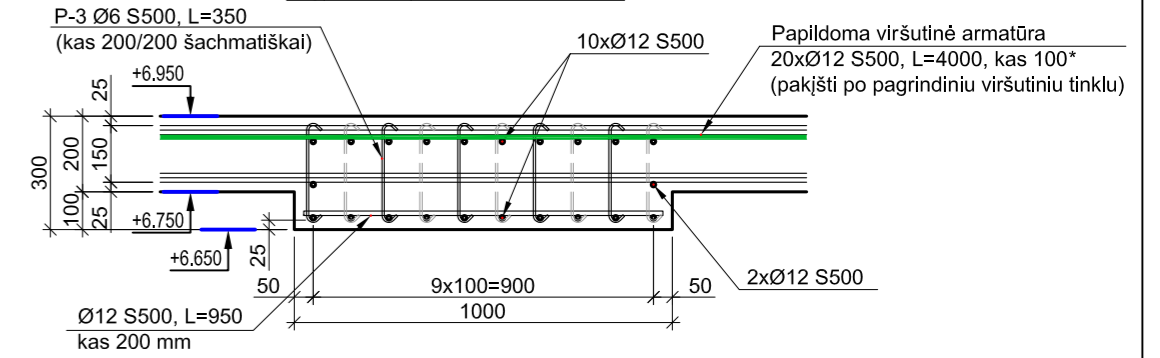
Pjūvis 2-2, M 1:20



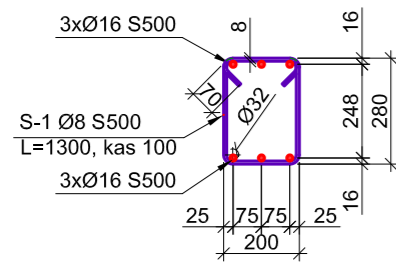
Pjūvis 3-3, M 1:20



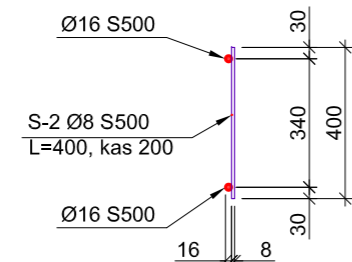
Pjūvis 4-4, M 1:20



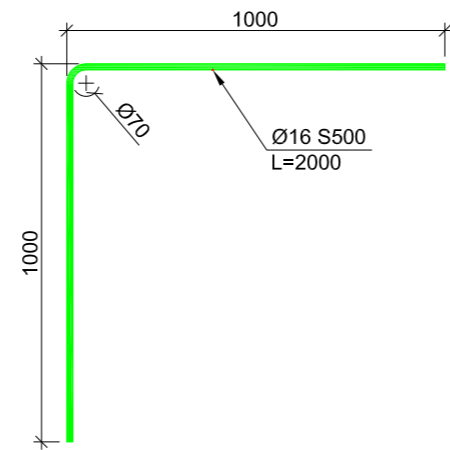
**Armatūros karkasas
AK-1, M 1:20**



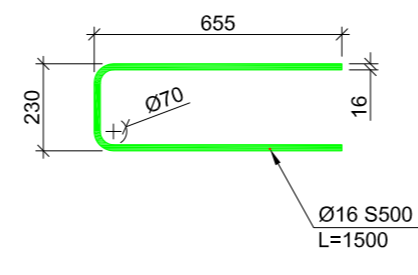
**Armatūros karkasas
AK-2, M 1:20**



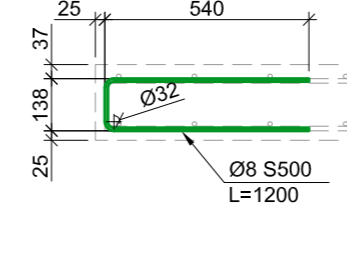
Lankstinys L-1, M 1:20



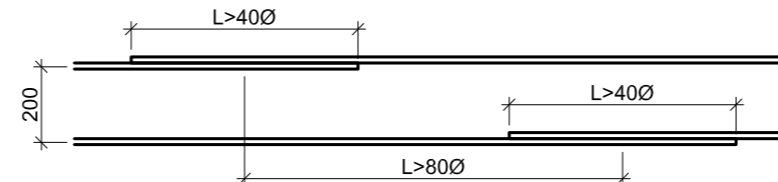
Apkaba U-1, M 1:20



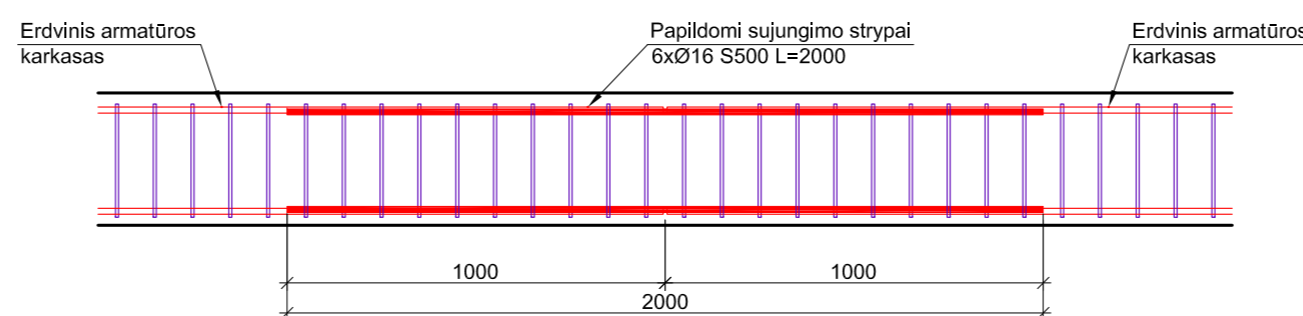
Apkaba A-1, M 1:20



Tinklų armatūros sujungimų išdėstymas



Sijų erdvių armatūros karkasų sujungimas

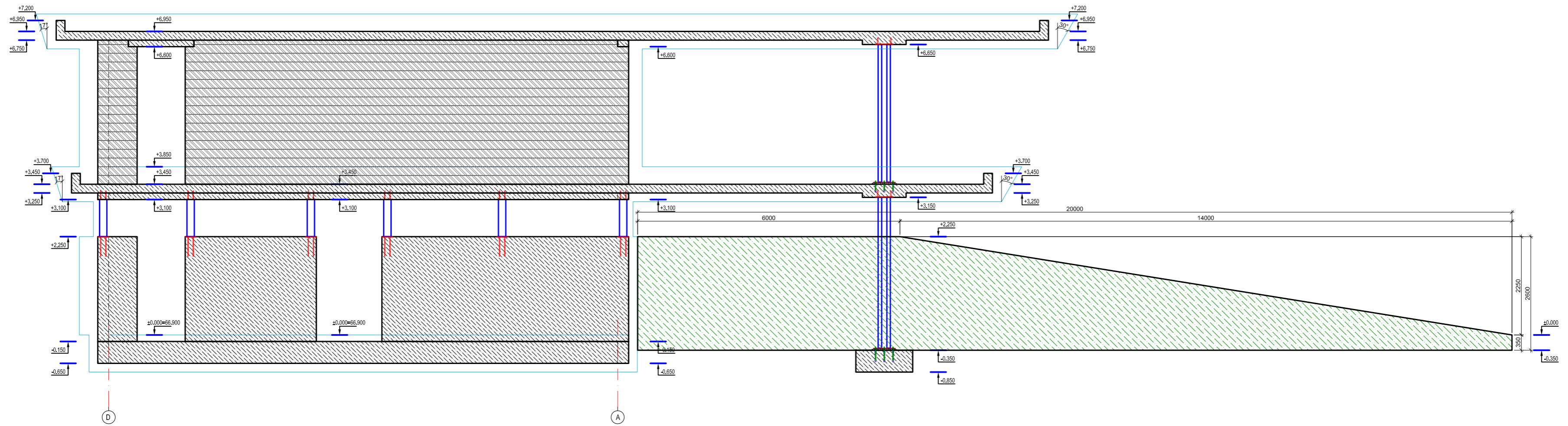


PASTABOS:

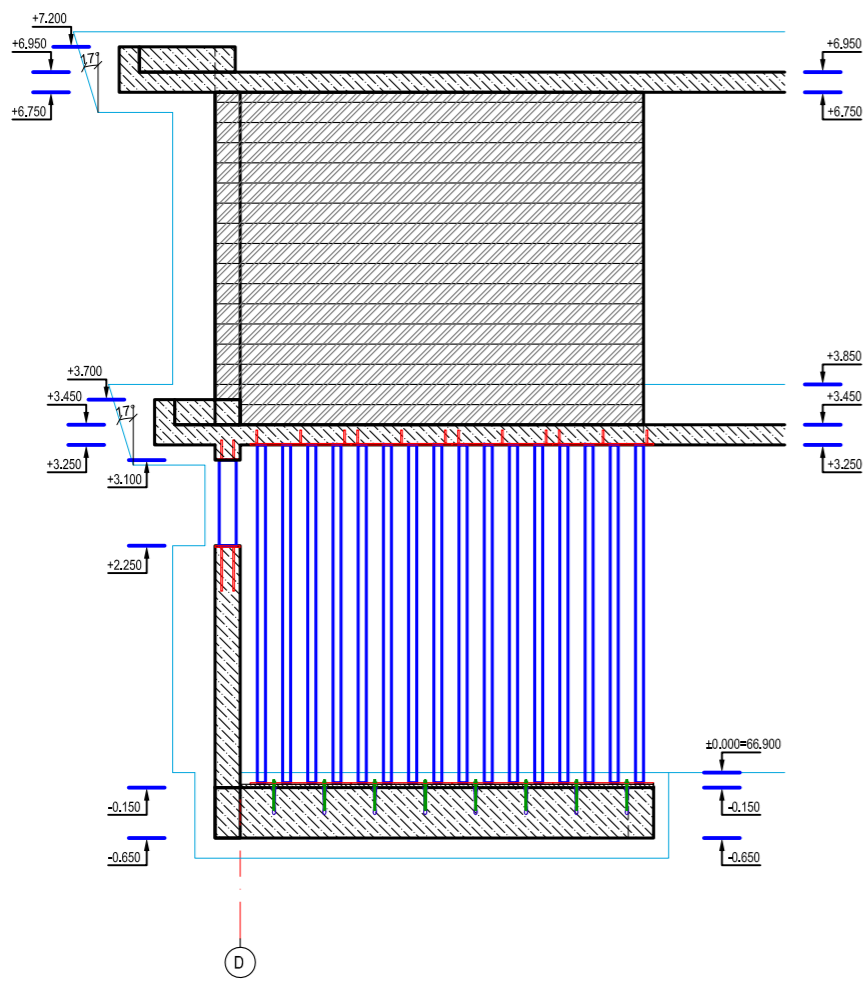
- Monolitinės plokštės betonas C30/37-XC1 LST EN 206-1:2014.
- Monolitinės plokštės pagrindiniai armatūros tinklai Ø12/Ø12/200/200.
- Armatūra S500 LST EN ISO 15630-1:2003.
- Erdvinius karkasus virinti arba rišti vietoje iš atskirų armatūros strypų.
- Monolitinės plokštės konstravimas:
 - pagrindinių armatūros tinklų strypai jungiami užlaida, kurios ilgis >40Ø;
 - atstumas tarp gretimų strypų sandūrų turi būti >80Ø;
 - tinklų viršutiniai strypai jungiami viduriniuose tarpatramio ketvirčiuose (1/4 L);
 - tinklų apatiniai strypai jungiami ketvirčiuose (1/4 L), esančiuose šalia atramų;
 - sijų erdviniai karkasai jungiami papildomais armatūros strypais, kurių ilgis >100Ø arba ≥2000mm;
 - sijų erdviniai karkasai jungiami tarpatramio ketvirčiuose (1/4 L);
 - papildomi armatūros strypai dedami į tarpus tarp pagrindinių tinklų armatūros strypų;
 - skersinio armavimo karkasai dėstomi žingsniu kas ≈600mm;
 - armatūros kaiščio lenkimo skersmuo 4Ø ≤ 16mm, 7Ø > 16mm.
- Komunikacijų/veintiliacijų skylių matmenis ir prižišimus tikslinti su projekto vadovu.

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02		
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02		
					Monolitinė plokštė (ap. alt. +6.750) Pjūviai	LAIDA O
ETAPAS	STATYTOJAS: L. G.				2022-01-06-TDP-SK-08	LAPAS 2
TDP						LAPŲ 2

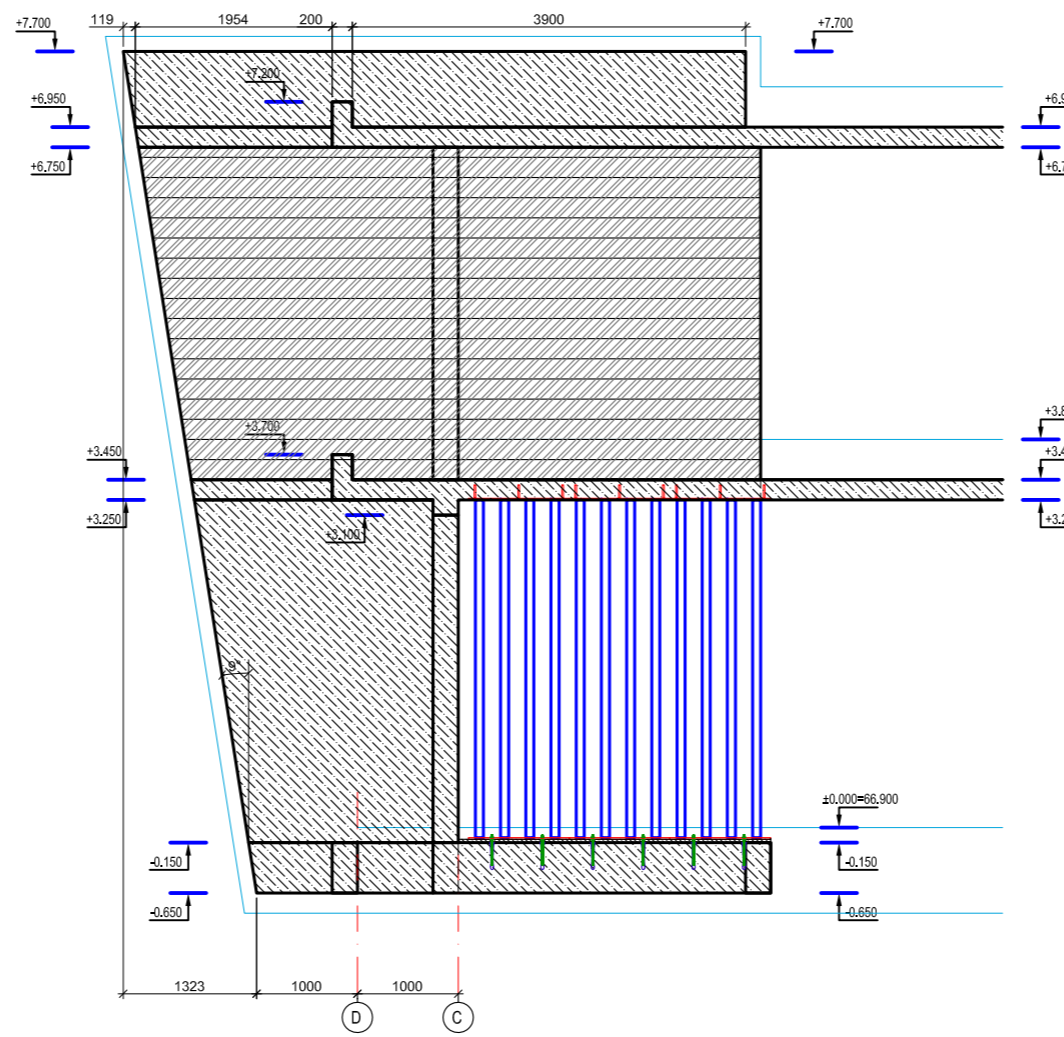
Ašis 1, M 1:75



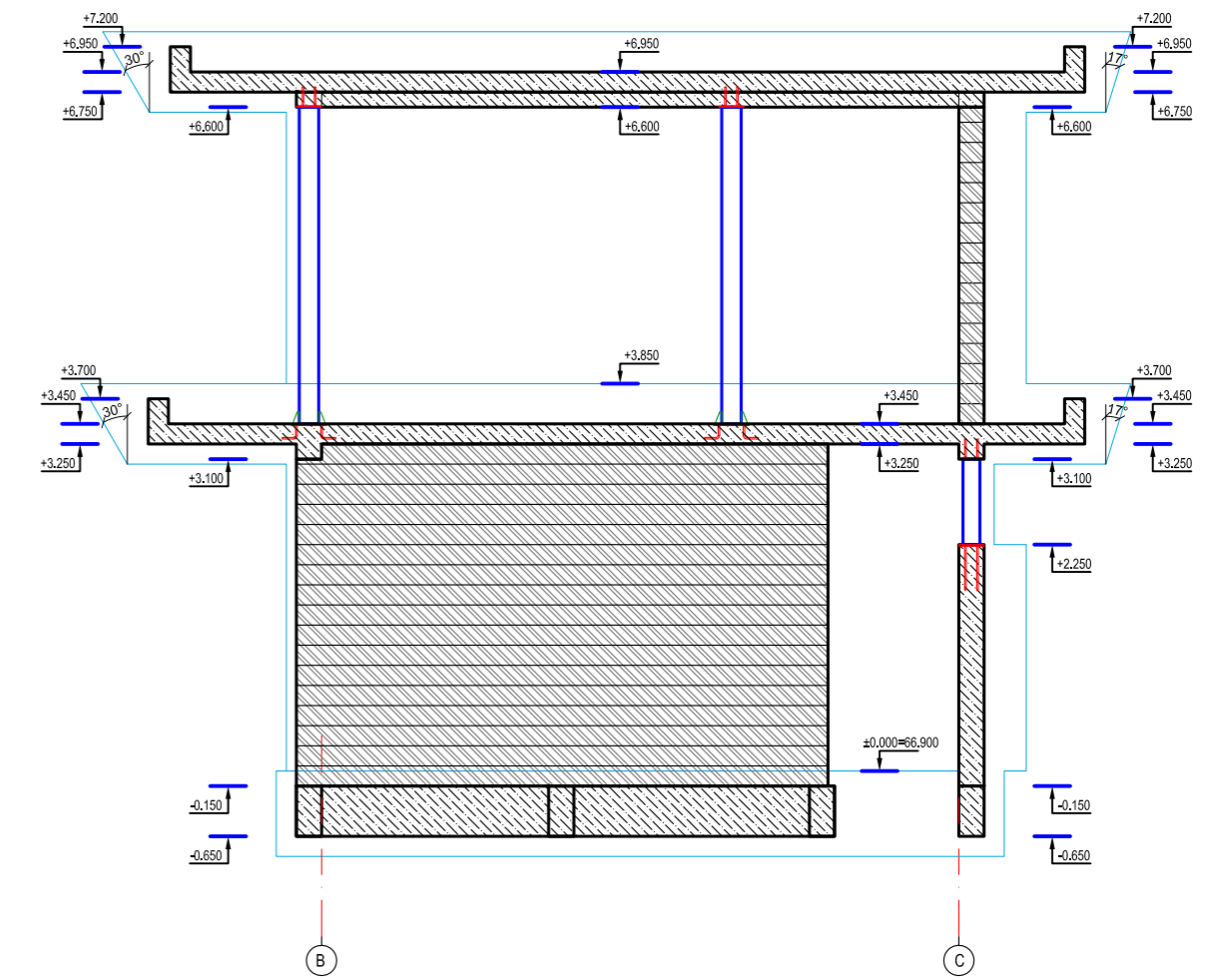
Ašis 2, M 1:75



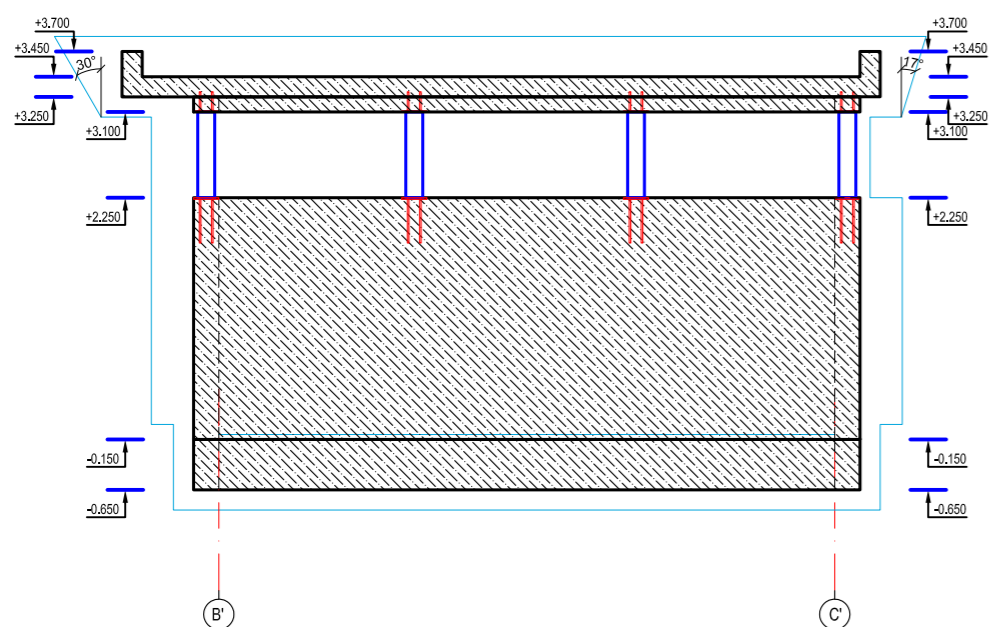
Ašis 3, M 1:75



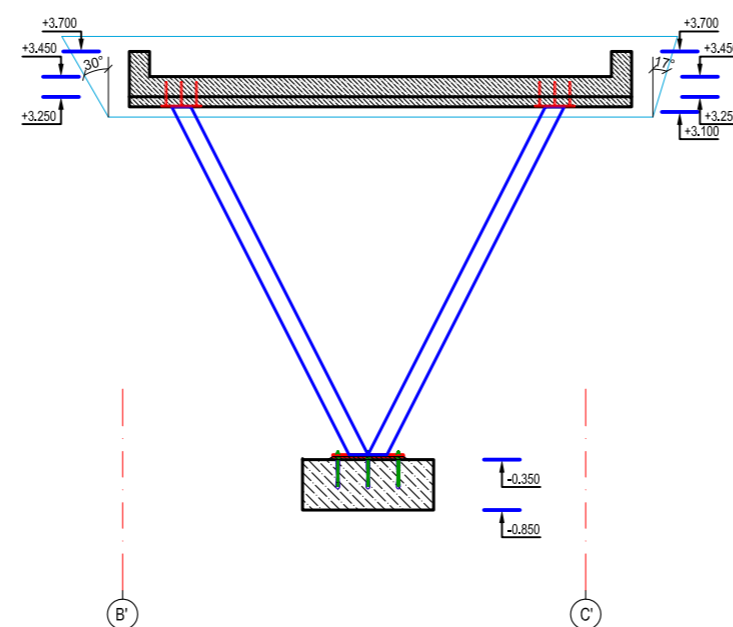
Ašis 4, M 1:75



Ašis 5, M 1:75



Ašis 6, M 1:75

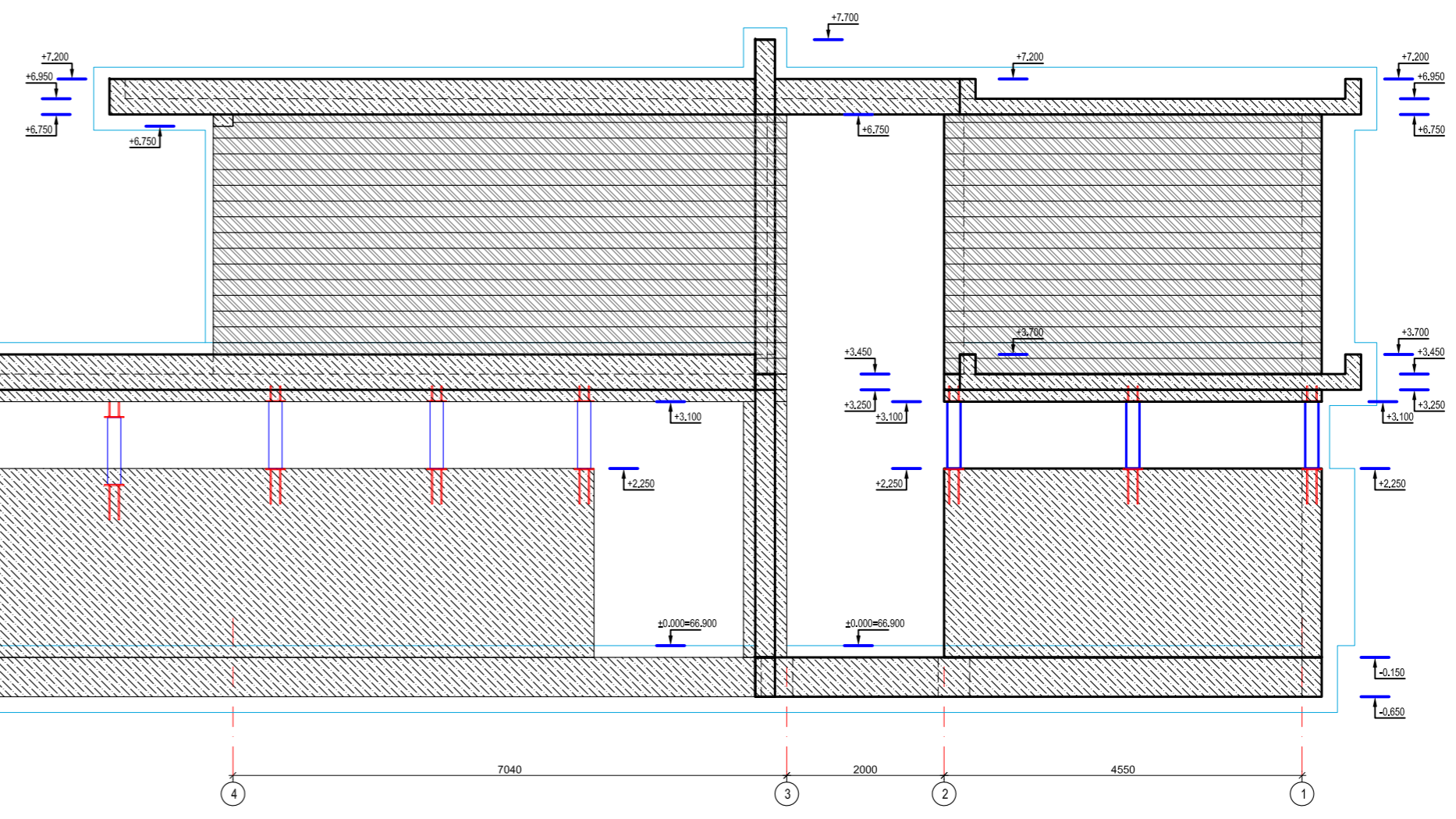


PASTABOS:

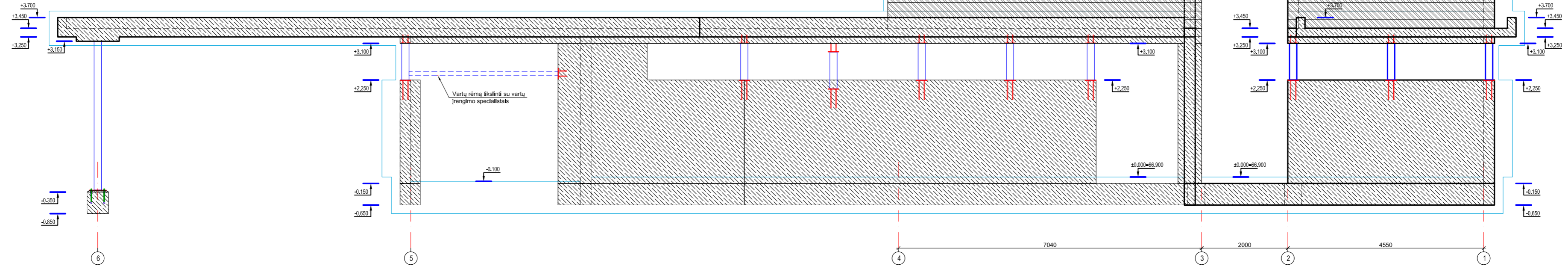
- Vidinių monolitinių sienų betonas C30/37-XC1. Armatūra S500.
- Lauko monolitinių sienų betonas C30/37-XC2-XF1-F150-W8. Armatūra S500.
- Laikančios sienos mūrijamos iš silikatinių blokų (stipris gniuždant >15MPa).
- Blokeliai tarpusavyje klijuojami klijais MK15 (išorinių sienų blokai tarpusavyje klijuojami horizontaliomis bei vertikaliomis siūlėmis).

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02		
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02		
Sienų išklotinės					LAIDA	
					O	
ETAPAS	STATYTOJAS:		L. G.		2022-01-06-TDP-SK-09	
TDP					LAPAS	LAPŲ
					1	3

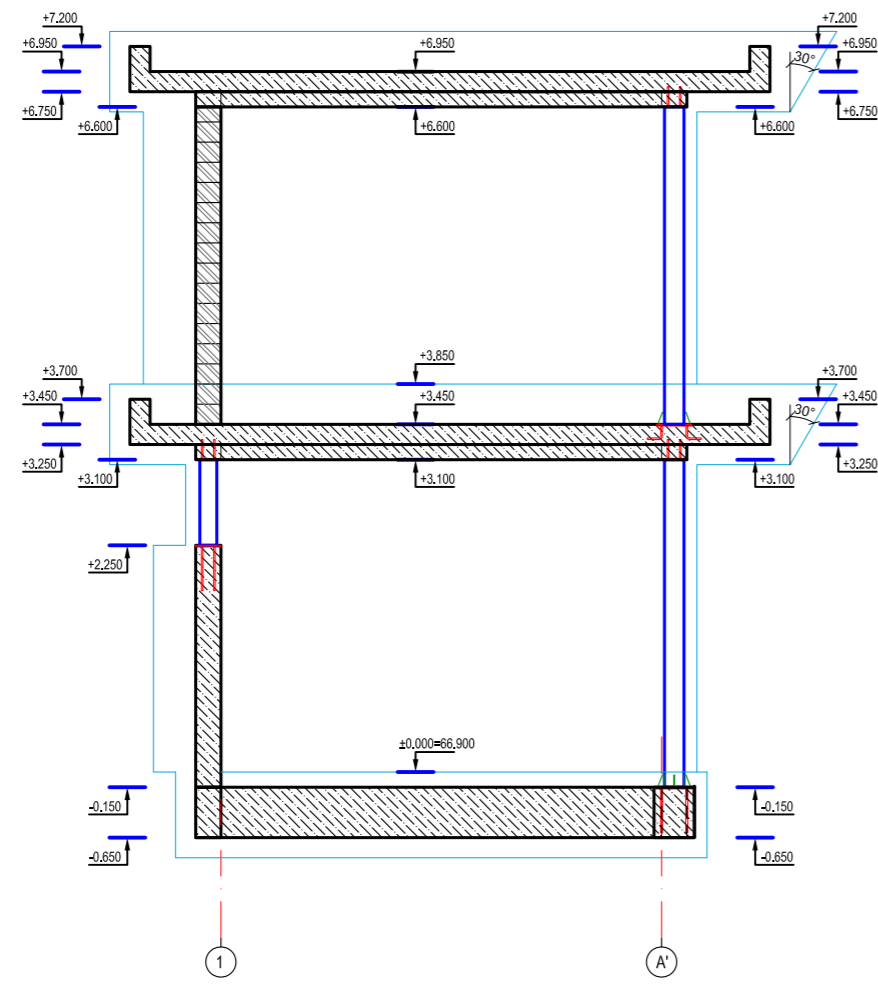
Ašis D(C), M 1:75



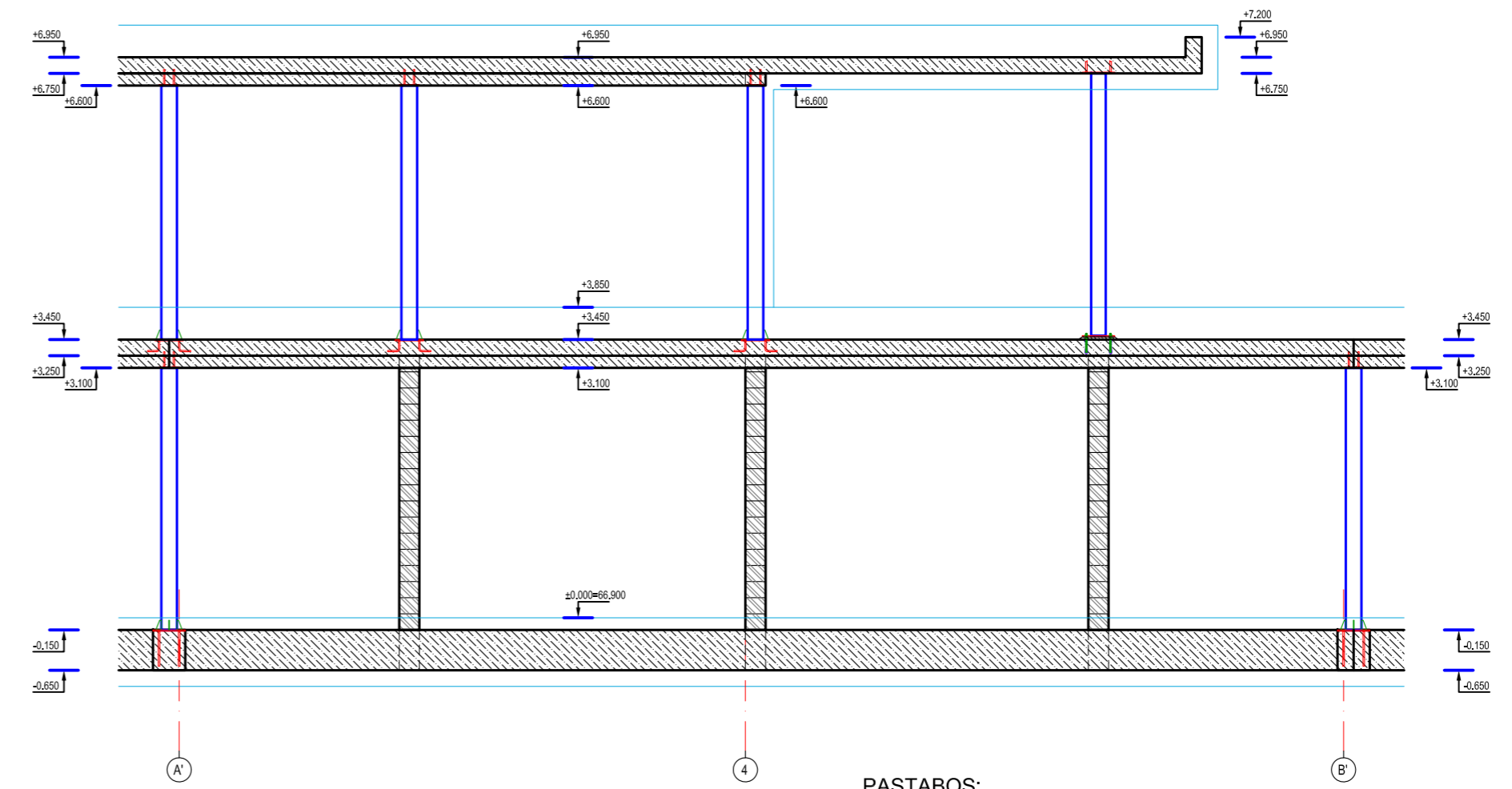
Ašis C', M 1:75



Ašis A, M 1:75



Ašis B, M 1:75



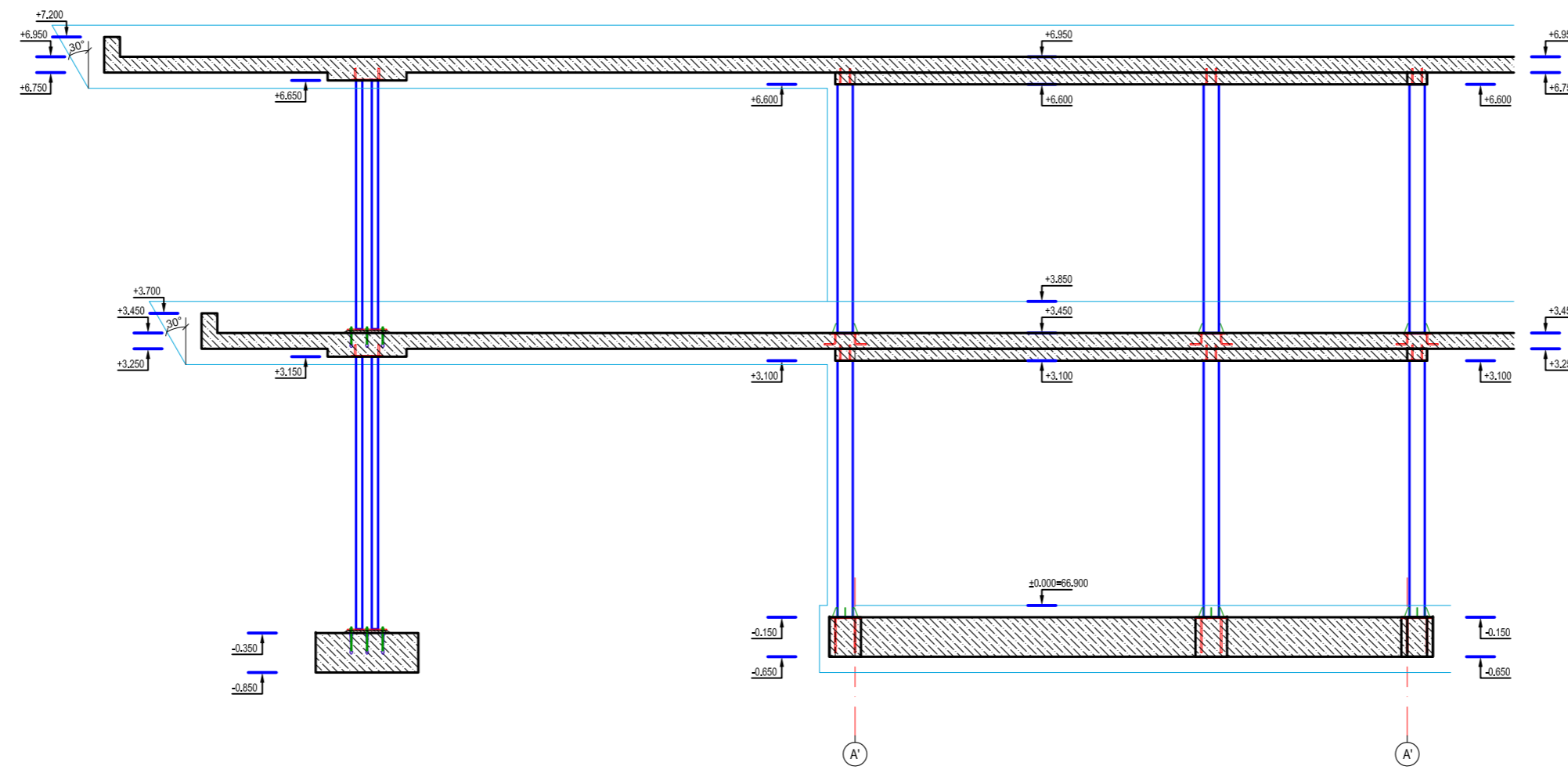
PASTABOS:

1. Vidinių monolitinių sienų betonas C30/37-XC1. Armatūra S500.
2. Lauko monolitinių sienų betonas C30/37-XC2-XF1-F150-W8. Armatūra S500.
3. Laikančios sienos mūrijamos iš silikatinių blokų (stipris gniuždant >15MPa).
4. Blokeliai tarpusavyje klijuojami klijais MK15 (išorinių sienų blokai tarpusavyje klijuojami horizontaliomis bei vertikaliomis siūlėmis).

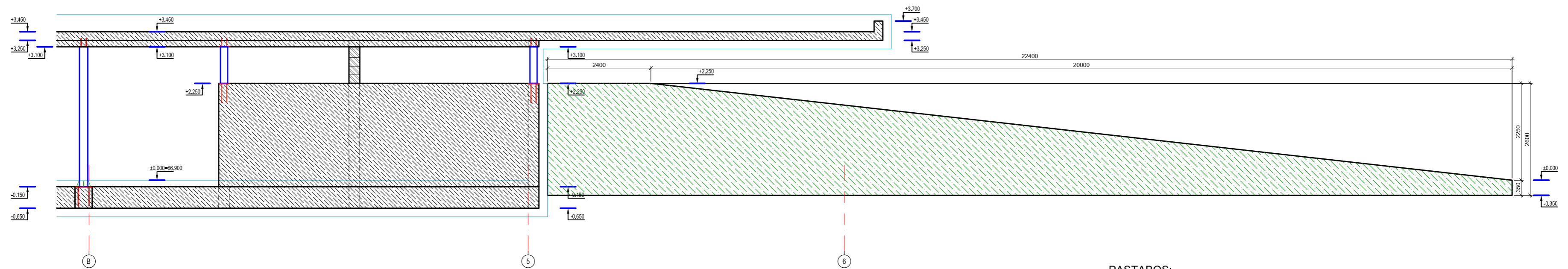
A1915	PV	M. Vroblevičius	2024.02	
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas
25259	PDV	M. Daugėla	2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Ševčuvianec	2024.02	
ETAPAS: STATYTOJAS: L. G.				2022-01-06-TDP-SK-09
TDP				LAPAS LAPŲ 2 3

SIENŲ IŠKLOTINĖS
LAIDA
O

Ašis A', M 1:75



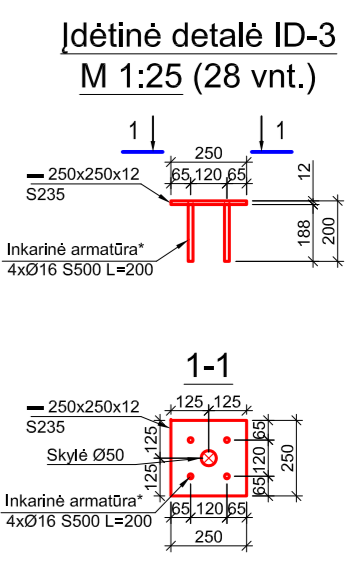
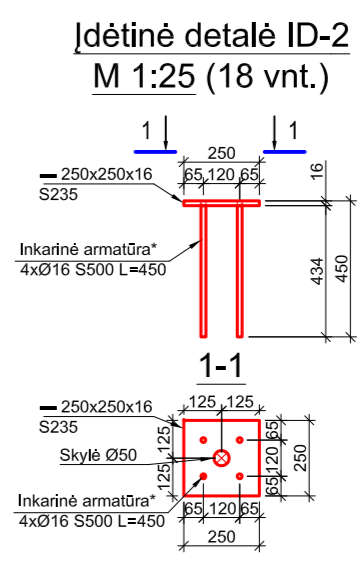
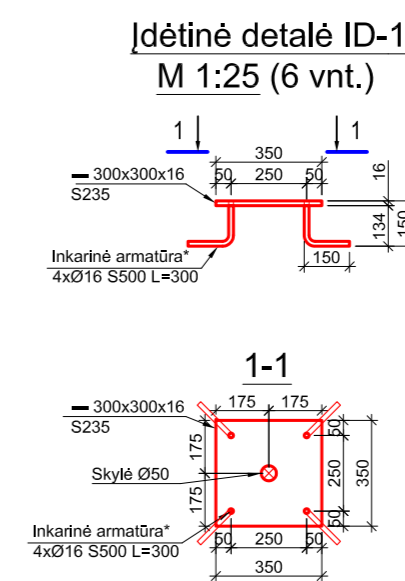
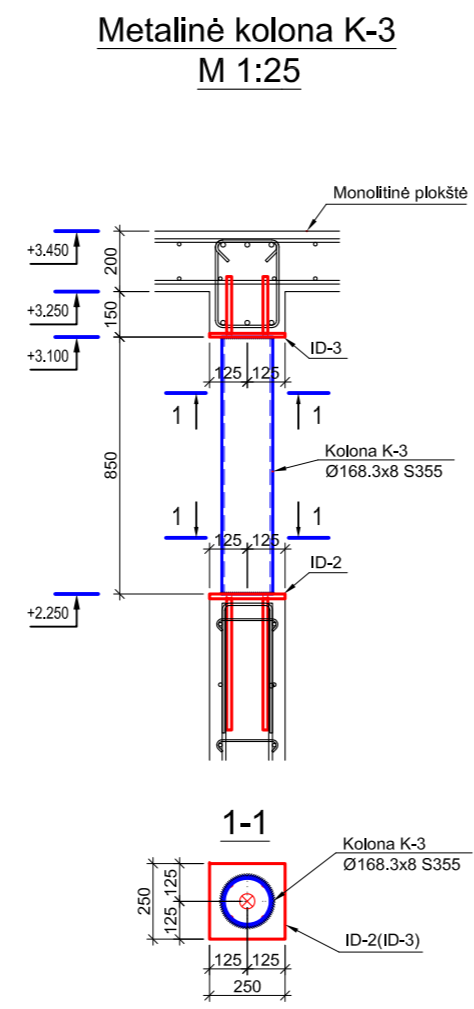
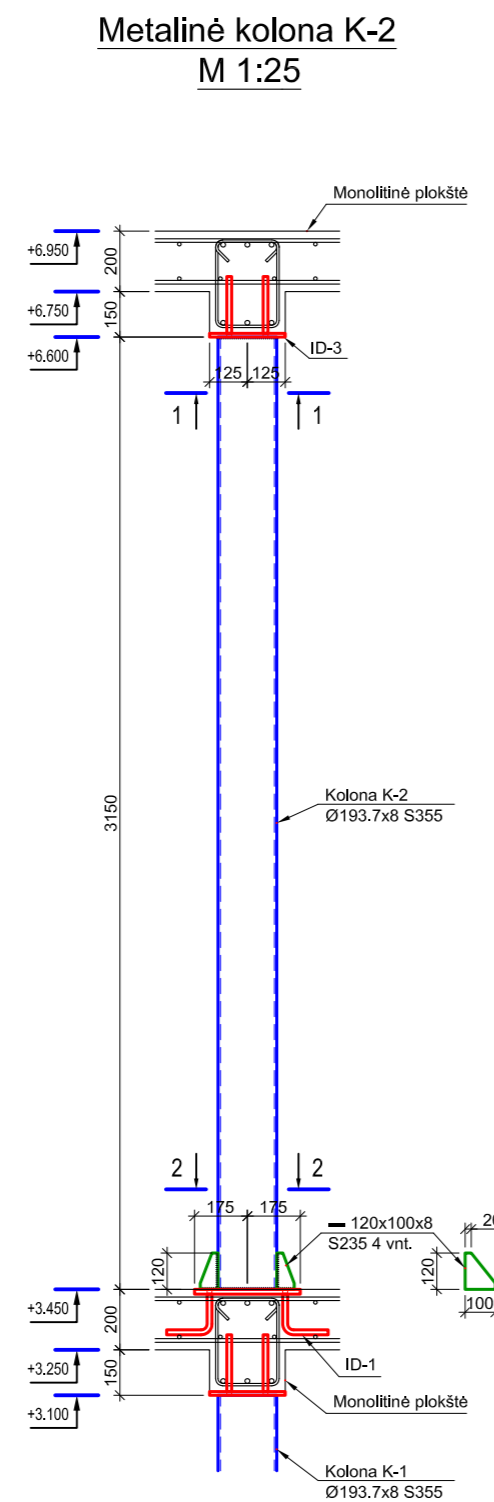
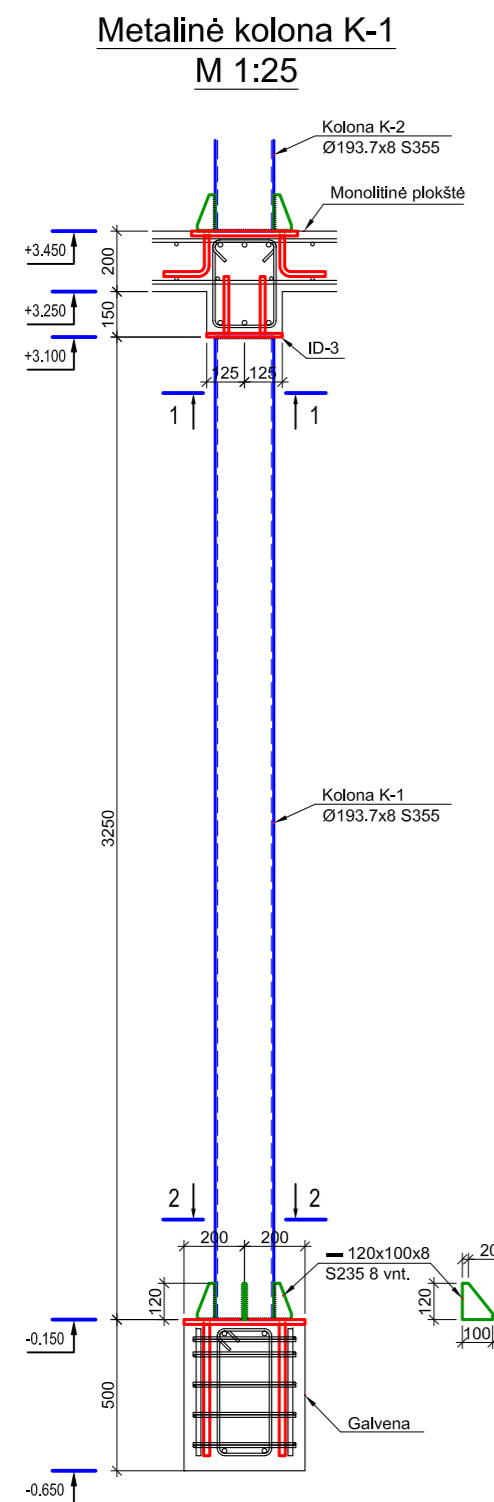
Ašis B', M 1:75



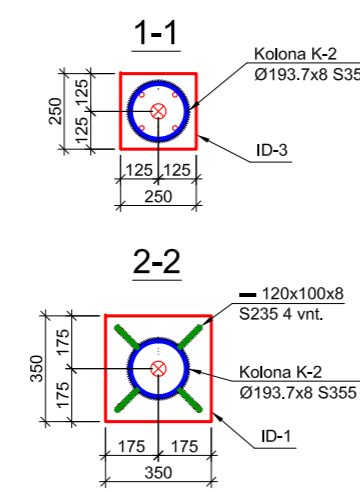
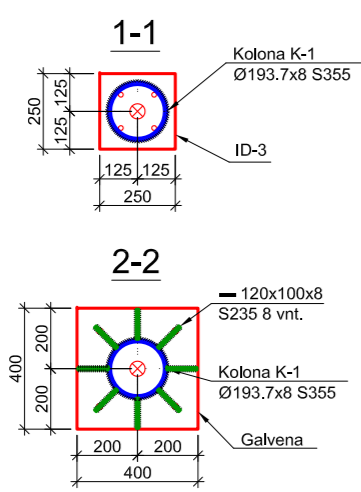
PASTABOS:

1. Vidinių monolitinių sienų betonas C30/37-XC1. Armatūra S500.
2. Lauko monolitinių sienų betonas C30/37-XC2-XF1-F150-W8. Armatūra S500.
3. Laikančios sienos mūrijamos iš silikatinių blokų (stipris gniūždant >15MPa).
4. Blokeliai tarpusavyje klijuojami klijais MK15 (išorinių sienų blokai tarpusavyje klijuojami horizontaliomis bei vertikaliomis siūlėmis).

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02	
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ AČIŲ BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas	
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02	
Sienų išklotinės					LAIDA
O					
ETAPAS	STATYTOJAS:				LAPAS
TDP	L. G.			2022-01-06-TDP-SK-09	LAPŲ
					3 3



* Plokštėse pragręžiamos skylės, inkarinės armatūros strypai įkišami į skylės ir privirinami prie plokštės iš abiejų pusių.

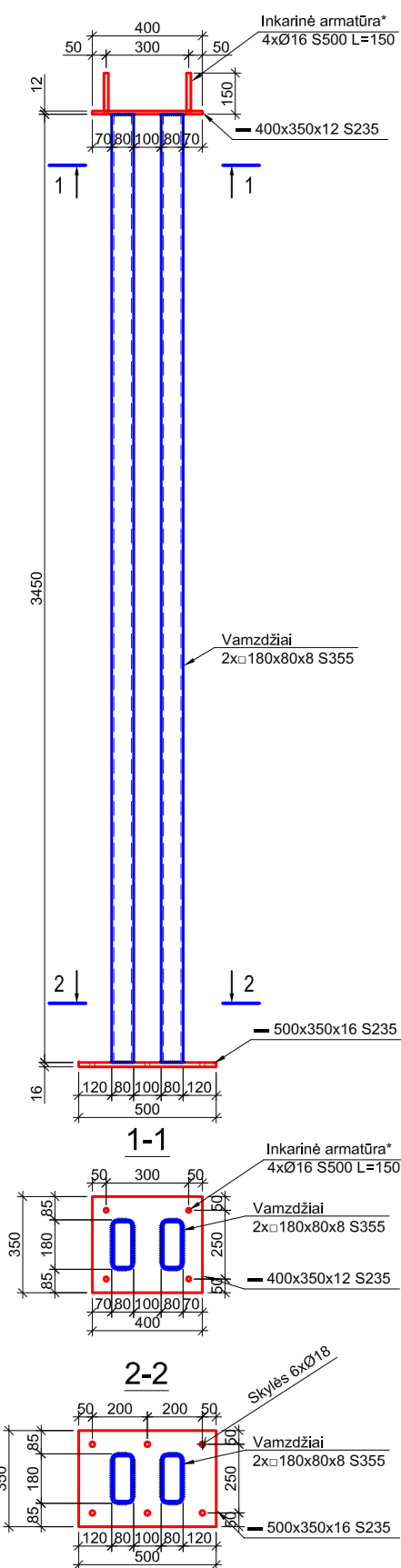


Metalinių kolonų K-1, K-2, K-3 medžiagų kiekių žinlarsštis						
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Iš viso
Metalinė kolona K-1						
	Vamzdis Ø193.7x8	S355 L= 3250	LST EN 10219	kg	119.0	476.0
	Sąstamos 120x100x8	S235 8 vnt.	LST EN 10025	kg	6.4	25.6
Metalinė kolona K-2						
	Vamzdis Ø193.7x8	S355 L= 3150	LST EN 10219	kg	115.3	691.8
	Sąstamos 120x100x8	S235 4 vnt.	LST EN 10025	kg	3.2	19.2
Metalinė kolona K-3						
	Vamzdis Ø168.3x8	S355 L= 850	LST EN 10219	kg	26.8	482.4
Viso plieno (su 5% atsarga)				kg		1779.8

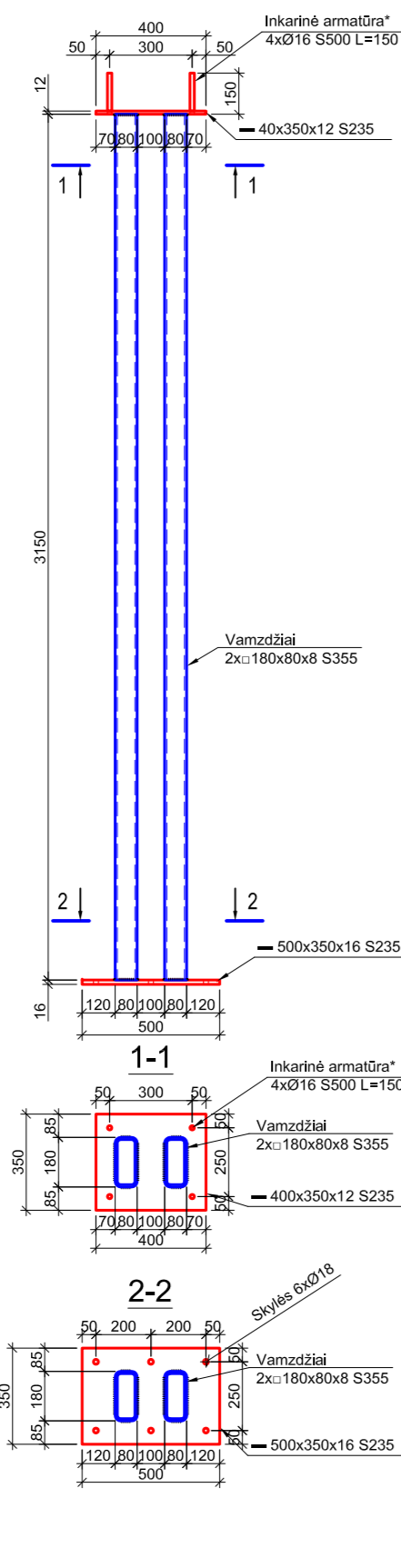
- PASTABOS:**
- Plieninių konstrukcijų suvirinimui naudoti elektrodus E38 pagal LST EN ISO 2560:2009, suvirinimo siūlių statiniai 1,2^{t_{min}}, kur t_{min} - plonesnio virinamo elemento storis.
 - Plieninės konstrukcijos dengiamos priešgaisrine danga, atitinkančia pastato atsparumo ugniai klasei keliamiems reikalavimams (bet nemažesne kaip R45).
 - Konstrukcijos dažomos atspariai aplinkai bei cheminiams poveikiams antikoroziniais dažais.
 - Atmosferos korozijškumo kategorija pagal LST EN ISO 12944-2 - C3.
 - Dangos patvarumas pagal LST EN ISO 12944-1 vidutinis (M) - nuo 5 iki 15 metų.
 - Montavimo metu pažeistas bei suvirinimo vietas nuvalyti ir nudažyti iš naujo.
 - Sumontavus metalines kolonas K-1...K-3 užpildyti jas smulkiagrūdžiu betonu C30/37.

A1915	PV	M. Vroblevičius	2024.02	
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UAB "SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS"</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas
25259	PDV	M. Daugėla	2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Ševčūvianec	2024.02	
				Metalinės konstrukcijos Kolonos K-1, K-2, K-3 LAIDA O
ETAPAS	STATYTOJAS: L. G.			2022-01-06-TDP-SK-10
TDP				LAPAS LAPŲ 1 3

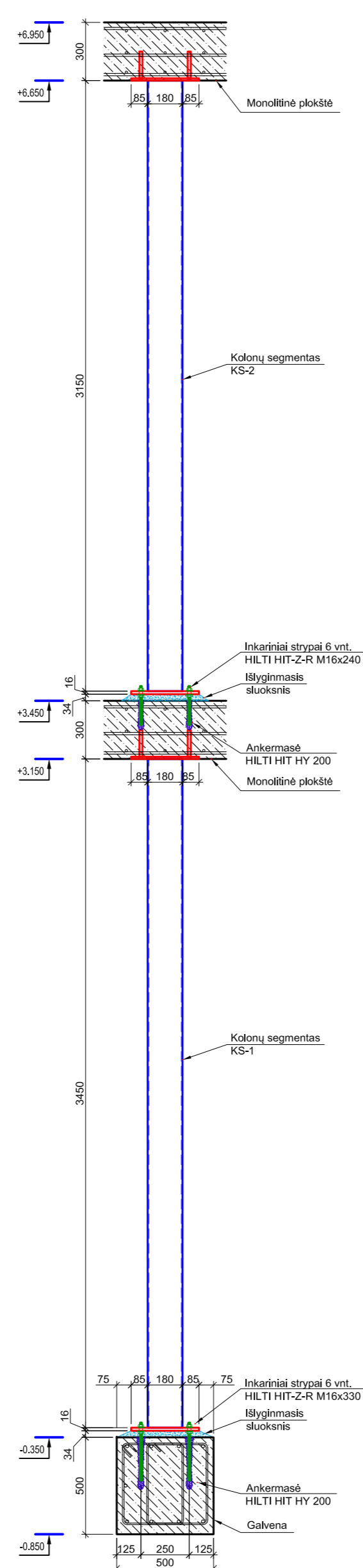
Kolonų segmentas KS-1
M 1:20



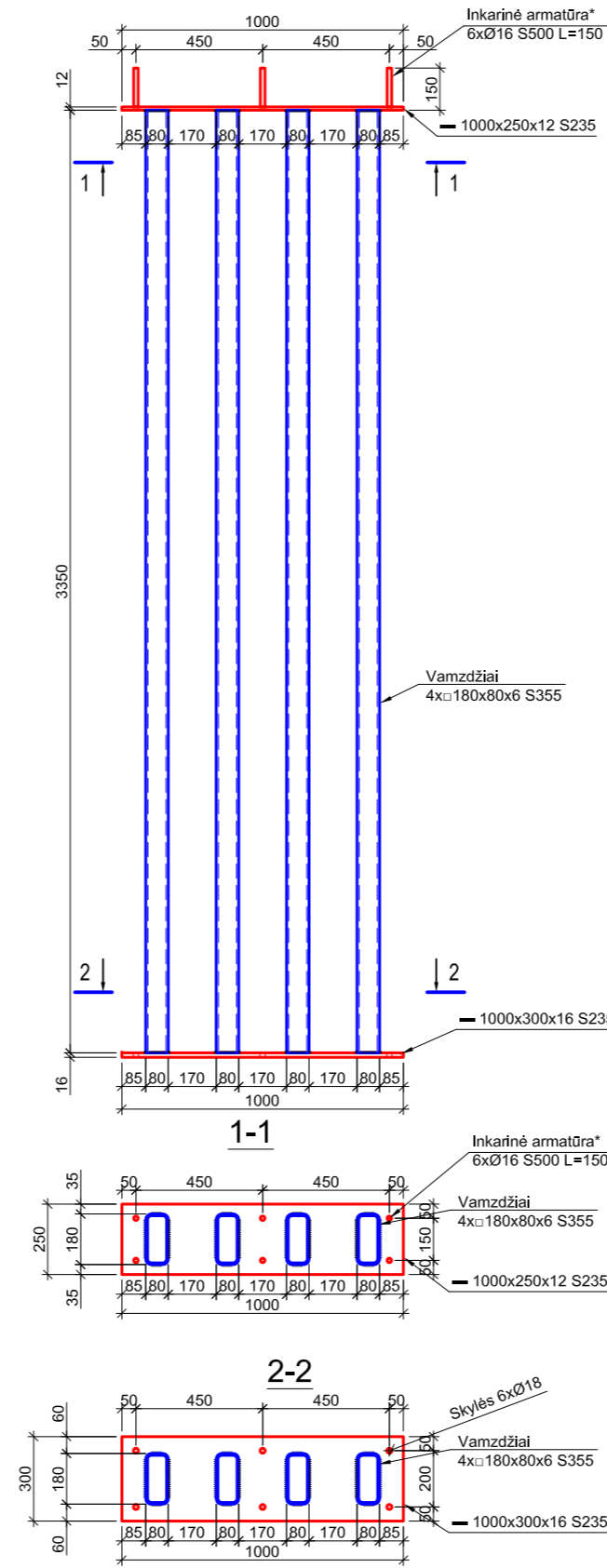
Kolonų segmentas KS-2
M 1:20



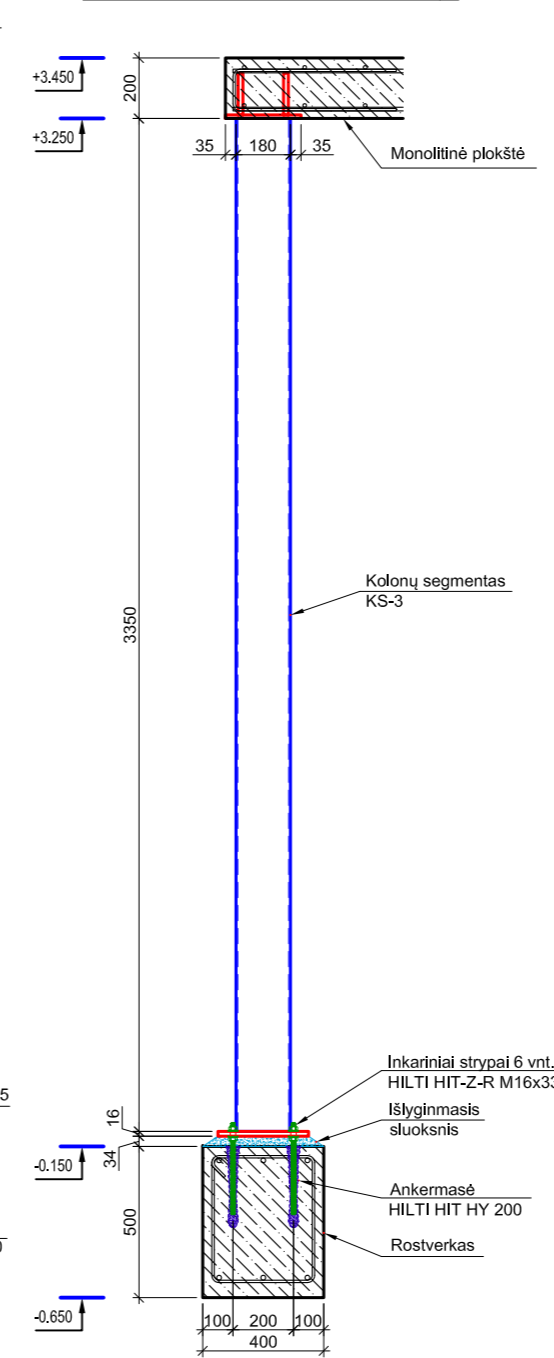
Kolonų segmentų KS-1 ir KS-2 principiniai tvirtinimo mazgai, M 1:25



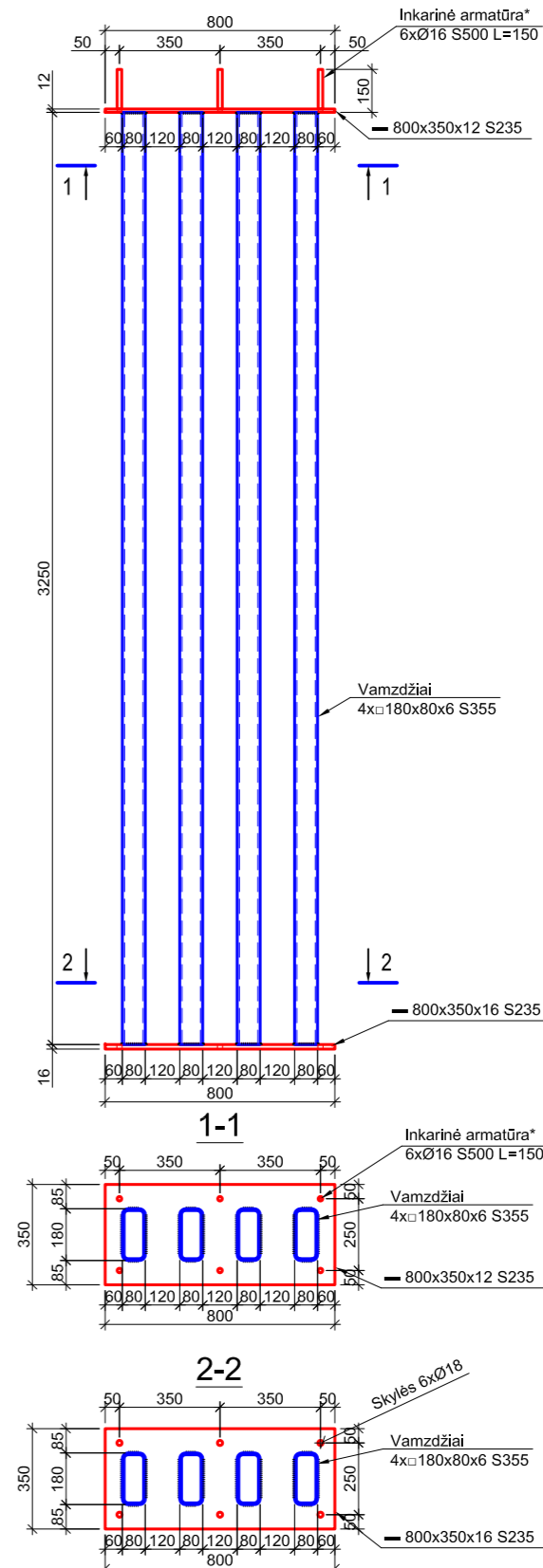
Kolonų segmentas KS-3
M 1:20



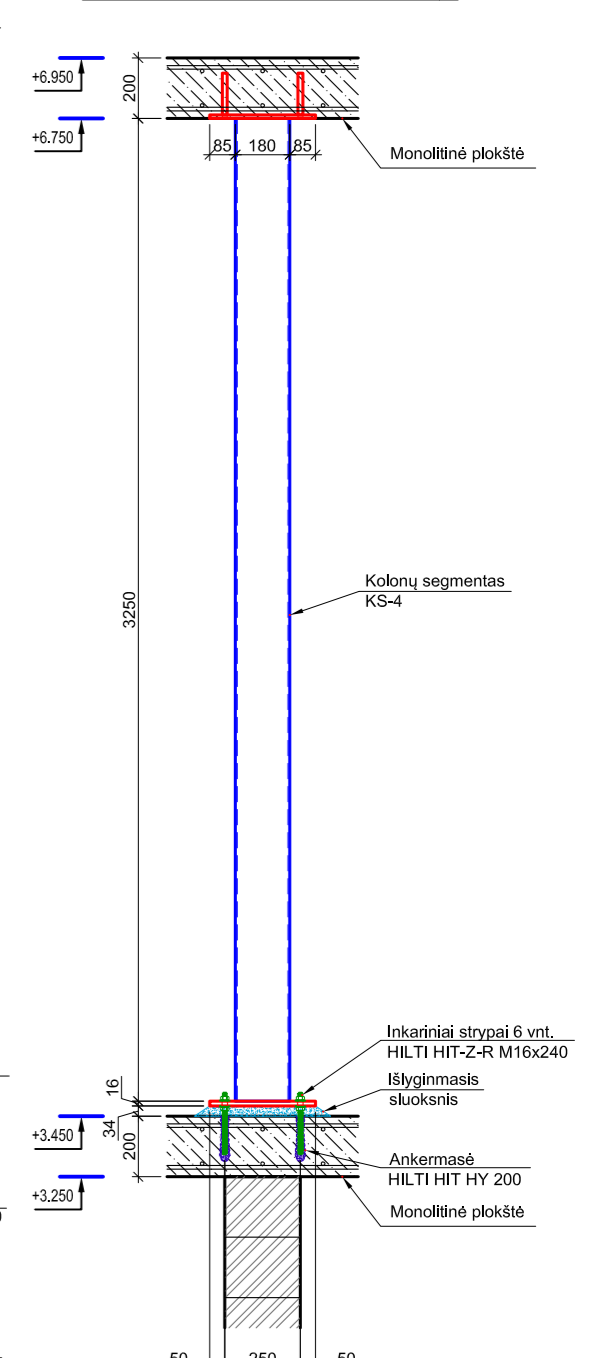
Kolonų segmentų KS-3 principiniai tvirtinimo mazgai, M 1:25



Kolonų segmentas KS-4
M 1:20



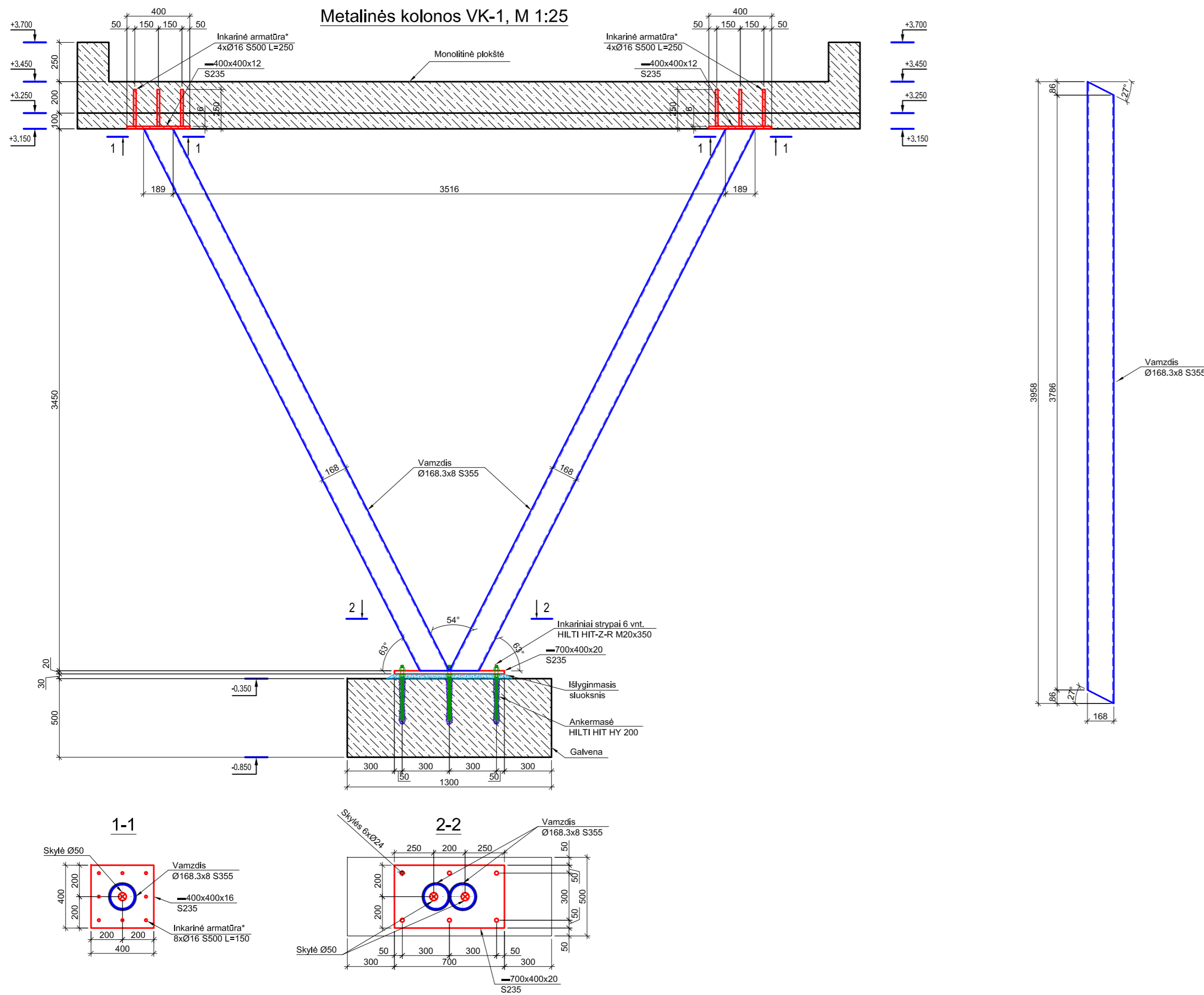
Kolonų segmentų KS-4 principiniai tvirtinimo mazgai, M 1:25



PASTABOS:

1. Plieninių konstrukcijų suvirinimui naudoti elektrodus E38 pagal LST EN ISO 2560:2009, suvirinimo siūlių statiniai $1,2 \cdot t_{\min}$, kur t_{\min} - plonesnio virinamo elemento storis.
2. Kolonų segmentai KS-1...KS-4 cinkuojami ir dažomi miltelinu būdu gamikloje.
3. Plieninės konstrukcijos dengiamos priešgaisrine danga, atitinkančia pastato atsparumo ugniai klasei keliamiems reikalavimams (bet nema žesne kaip R45).
4. Konstrukcijos dažomos atspariais aplinkai bei cheminiams poveikiams antikoroziniais dažais.
5. Atmosferos korozijškumo kategorija pagal LST EN ISO 12944-2 - C3.
6. Dangos patvarumas pagal LST EN ISO 12944-1 vidutinis (M) - nuo 5 iki 15 metų.
7. Montavimo metu pažeistas bei suvirinimo vietas nuvalyti ir nudažyti iš naujo.

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02	
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIŲ PROJEKTAVIMAS <small>UAB "STATYBINIŲ KONSTRUKCIŲ PROJEKTAVIMAS"</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			2024.02	Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Šeščiūnaitis		2024.02	
ETAPAS	STATYTOJAS: L. G.				LAPAS
TDP					LAPŲ
2022-01-06-TDP-SK-10					2 3



Metalinės kolonos VK-1 medžiagų kiekių žiniaraštis						
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Iš viso
Metalinė kolona VK-1				vnt.		1
	Vamzdžiai 2xØ168.3x8	S355 L= 3958	LST EN 10219	kg	250.2	250.2
	Plokštelės — 400x400x16, 2 vnt.	S235	LST EN 10025	kg	40.2	40.2
	Plokštelė — 700x400x20	S235	LST EN 10025	kg	44.0	44.0
	Inkarinė armatūra 16xØ16	S500 L= 250	LST EN 10080	kg	6.4	6.4
Viso plieno (su 5% atsarga)				kg		357.8

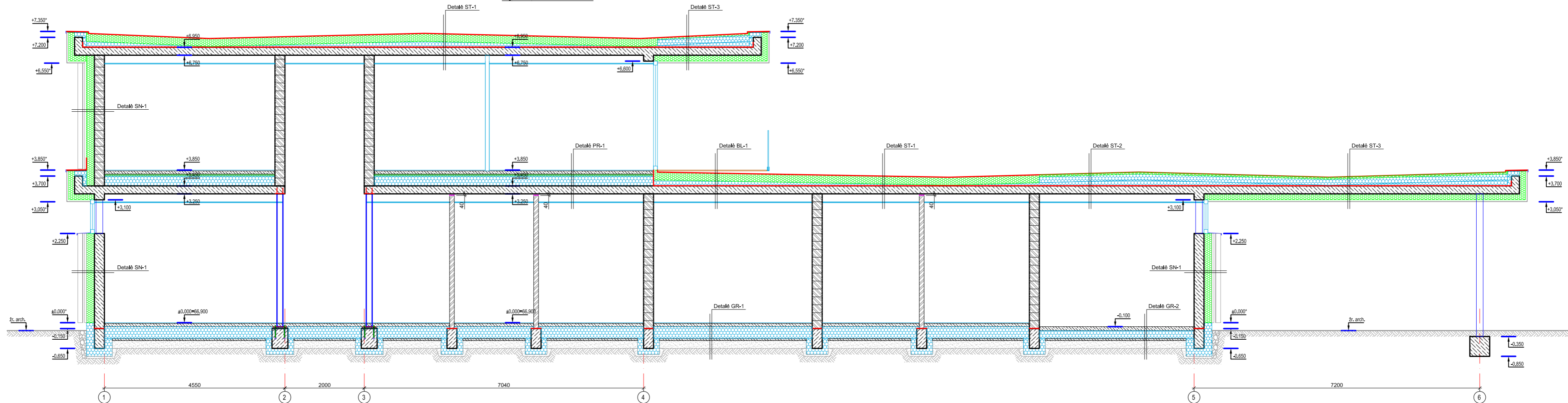
Metalinių kolonų segmentų KS-1, KS-2, KS-3, KS-4 medžiagų kiekių žiniaraštis						
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Iš viso
Kolonų segmentas KS-1				vnt.		2
	Vamzdžiai 2xØ180x80x8	S355 L= 3450	LST EN 10219	kg	199.4	398.8
	Plokštelė — 400x350x12	S235	LST EN 10025	kg	13.2	26.4
	Plokštelė — 500x350x16	S235	LST EN 10025	kg	22.0	44.0
	Inkarinė armatūra 4xØ16	S500 L= 150	LST EN 10080	kg	1.0	2.0
Kolonų segmentas KS-2				vnt.		2
	Vamzdžiai 2xØ180x80x8	S355 L= 3150	LST EN 10219	kg	182.0	364.0
	Plokštelė — 400x350x12	S235	LST EN 10025	kg	13.2	26.4
	Plokštelė — 500x350x16	S235	LST EN 10025	kg	22.0	44.0
	Inkarinė armatūra 4xØ16	S500 L= 150	LST EN 10080	kg	1.0	2.0
Kolonų segmentas KS-3				vnt.		7
	Vamzdžiai 4xØ180x80x6	S355 L= 3350	LST EN 10219	kg	302.8	2119.6
	Plokštelė — 1000x250x12	S235	LST EN 10025	kg	23.6	165.2
	Plokštelė — 1000x300x16	S235	LST EN 10025	kg	37.7	263.9
	Inkarinė armatūra 6xØ16	S500 L= 150	LST EN 10080	kg	1.5	10.5
Kolonų segmentas KS-4				vnt.		1
	Vamzdžiai 4xØ180x80x6	S355 L= 3250	LST EN 10219	kg	294.0	294.0
	Plokštelė — 800x350x12	S235	LST EN 10025	kg	26.4	26.4
	Plokštelė — 800x350x16	S235	LST EN 10025	kg	35.2	35.2
	Inkarinė armatūra 6xØ16	S500 L= 150	LST EN 10080	kg	1.5	1.5
Viso plieno (su 5% atsarga)				kg		4015.1

PASTABOS:

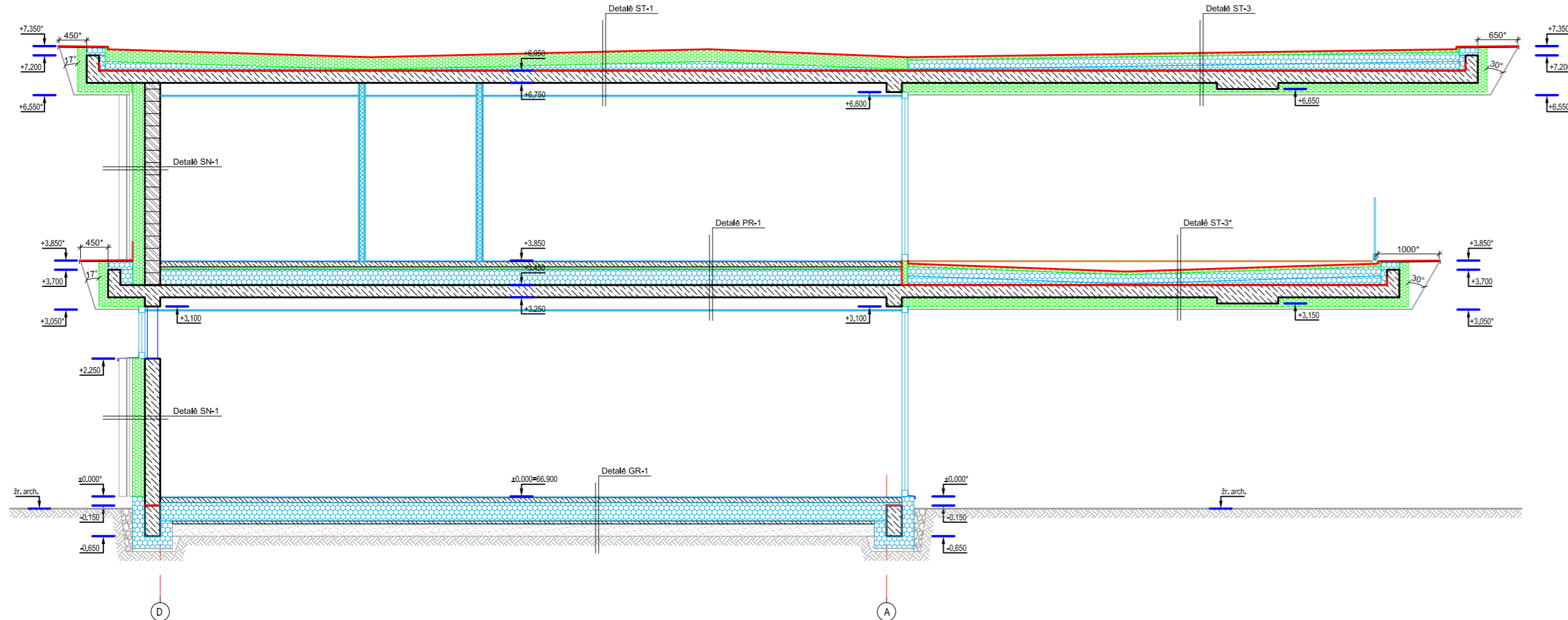
- Plieninių konstrukcijų suvirinimui naudoti elektrodus E38 pagal LST EN ISO 2560:2009, suvirinimo siūlių statiniai 1,2^t_{min}, kur t_{min} - plonesnio virinamo elemento storis.
- Kolona VK-1 cinkuojama ir dažoma miltelinu būdu gamikloje.
- Plieninės konstrukcijos dengiamos priešgaisrine danga, atitinkančia pastato atsparumo ugniai klasei keliamiems reikalavimams (bet nema žesne kaip R45).
- Konstrukcijos dažomos atspariais aplinkai bei cheminiams poveikiams antikoroziniais dažais.
- Atmosferos korozijos kategorija pagal LST EN ISO 12944-2 - C3.
- Dangos patvarumas pagal LST EN ISO 12944-1 vidutinis (M) - nuo 5 iki 15 metų.
- Montavimo metu pažeistas bei suvirinimo vietas nuvalyti ir nudažyti iš naujo.

A1915	PV	M. Vroblevičius	2024.02	
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDAROMI ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas
25259	PDV	M. Daugėla	2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Ševčūvianec	2024.02	
Metalinės konstrukcijos Kolona VK-1				LAIDA O
ETAPAS	STATYTOJAS: L. G.			2022-01-06-TDP-SK-10
TDP				LAPAS LAPŲ 3 3

Pjūvis A-A, M 1:75



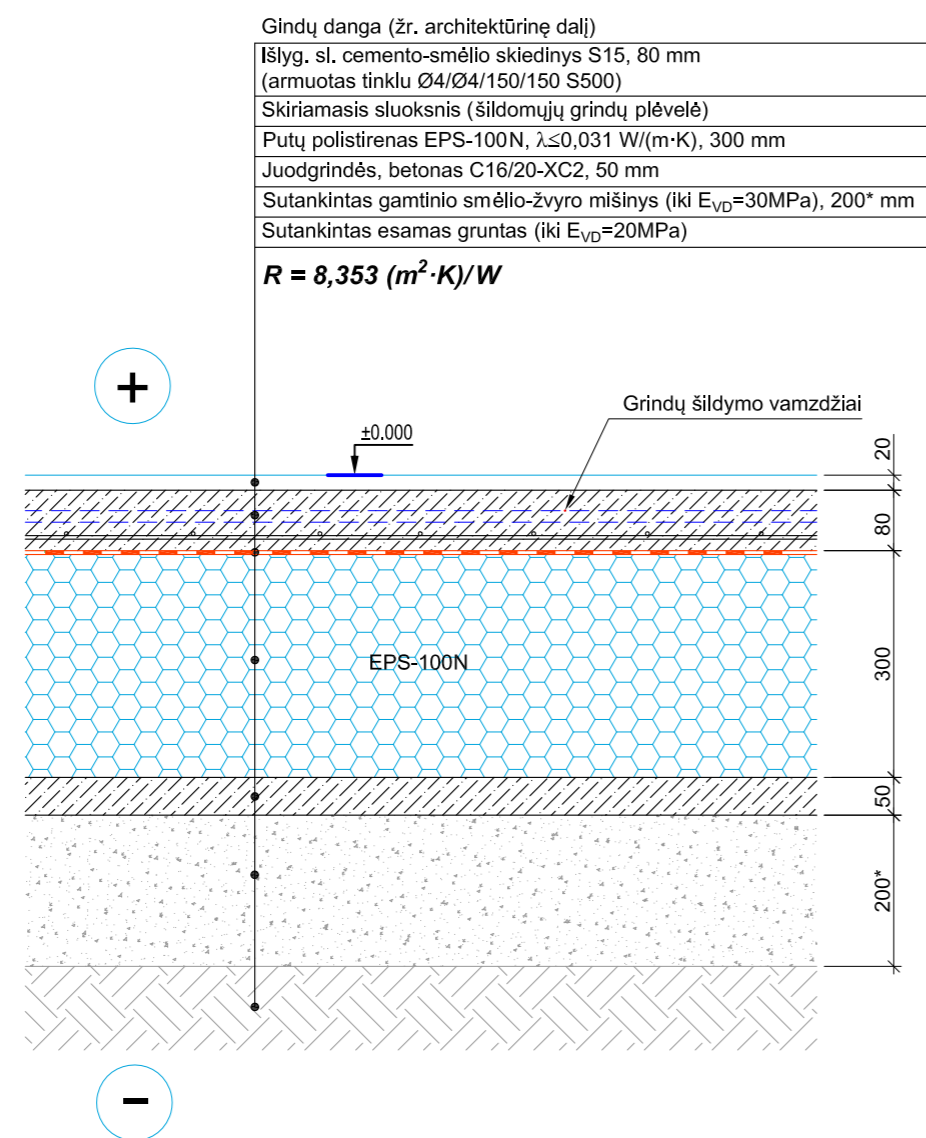
Pjūvis B-B, M 1:75



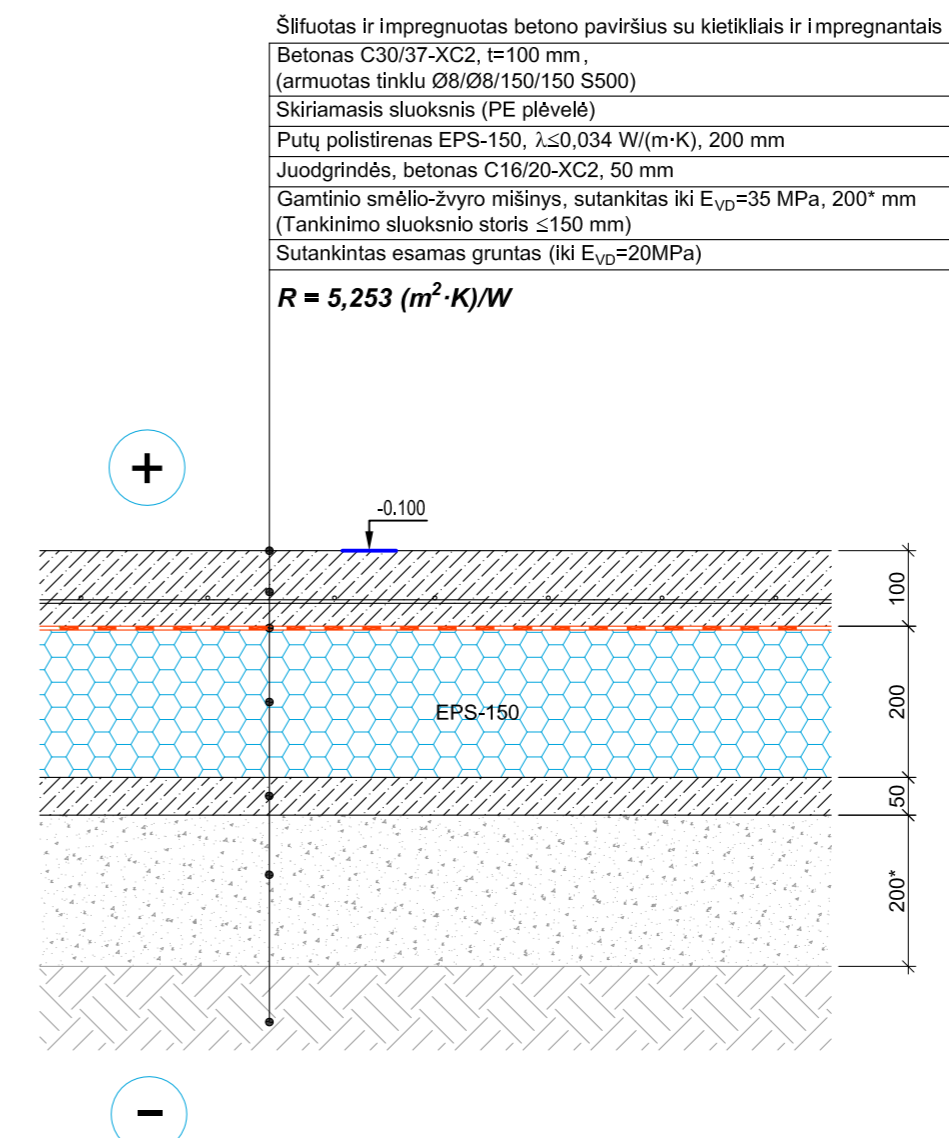
- PASTABOS:
- Grindų ant grunto detales žiūrėti brėžinyje SK-12.
 - Sienų detales žiūrėti brėžinyje SK-13.
 - Perdangos ir stogų detales žiūrėti brėžinyje SK-14.
 - Stogo konsolių detales žiūrėti brėžinyje SK-15.
 - Langų/vitrinų ir cokolių įrengimo detales žiūrėti brėžinyje SK-16.
- * Matmenys, altitudės ir nuolydžiai tikslinami statybų vietoje.

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02	
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>				Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02	
Pjūviai A-A ir B-B					LAIDA
O					
ETAPAS	STATYTOJAS: L. G.				2022-01-06-TDP-SK-11
TDP					LAPAS LAPŲ
					1 1

Grindų ant grunto detalė GR-1, M 1:10



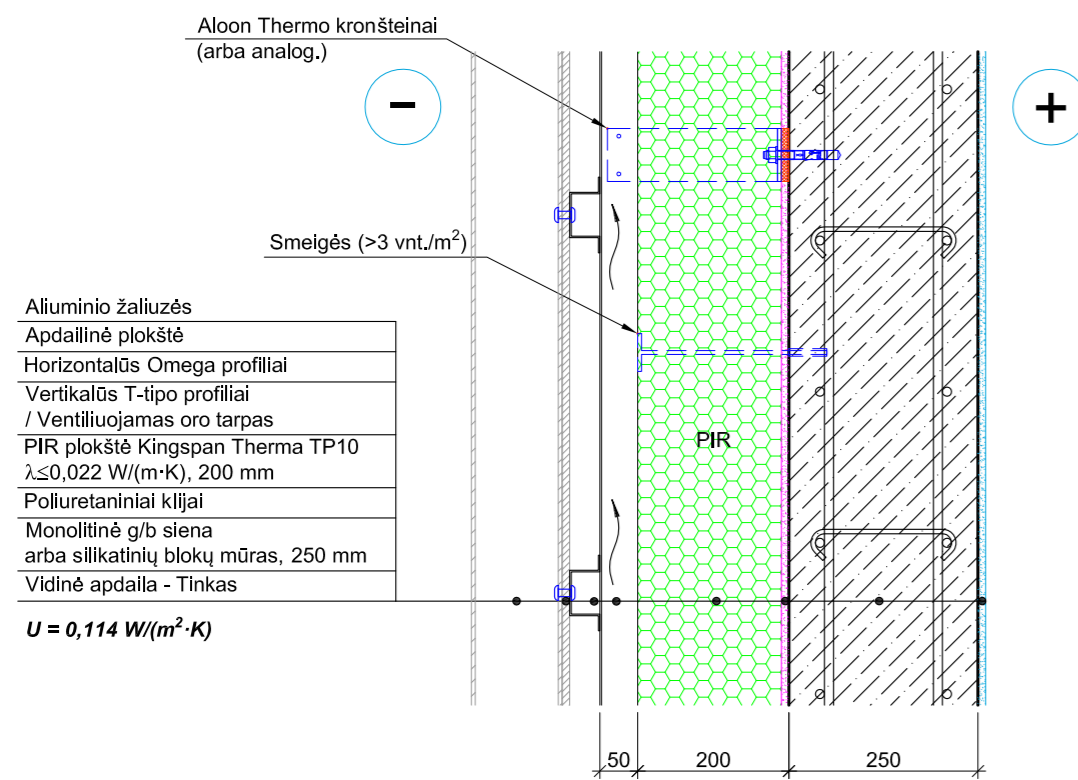
Garažo grindų ant grunto detalė GR-2, M 1:10



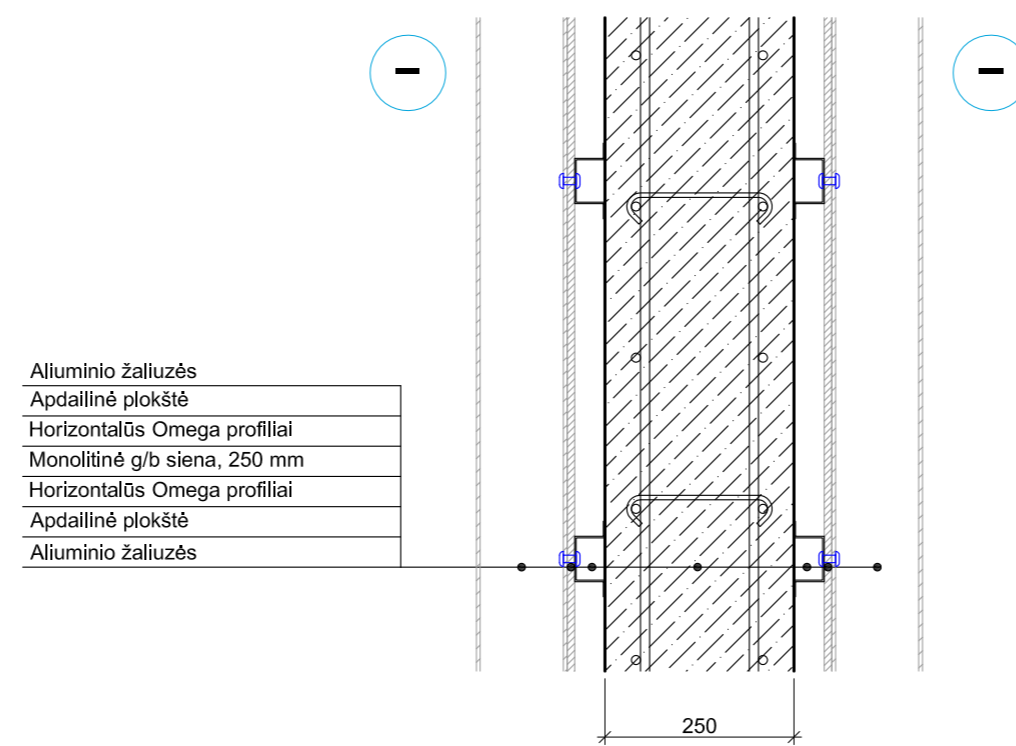
PASTABOS:
 1. Grindų šiltinimą įrengti pagal pasirinktą sertifikuotą sistemą.
 2. Drėgnose patalpose naudoti drėgmei atsparias medžiagas.
 * Matmenys, altitudės ir nuolydžiai tikslinami statybų vietoje.

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02	
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas	
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02	
Grindų ant grunto detalės					Laida
					O
ETAPAS	STATYTOJAS: L. G.				2022-01-06-TDP-SK-12
TDP					LAPAS 1
					LAPŲ 1

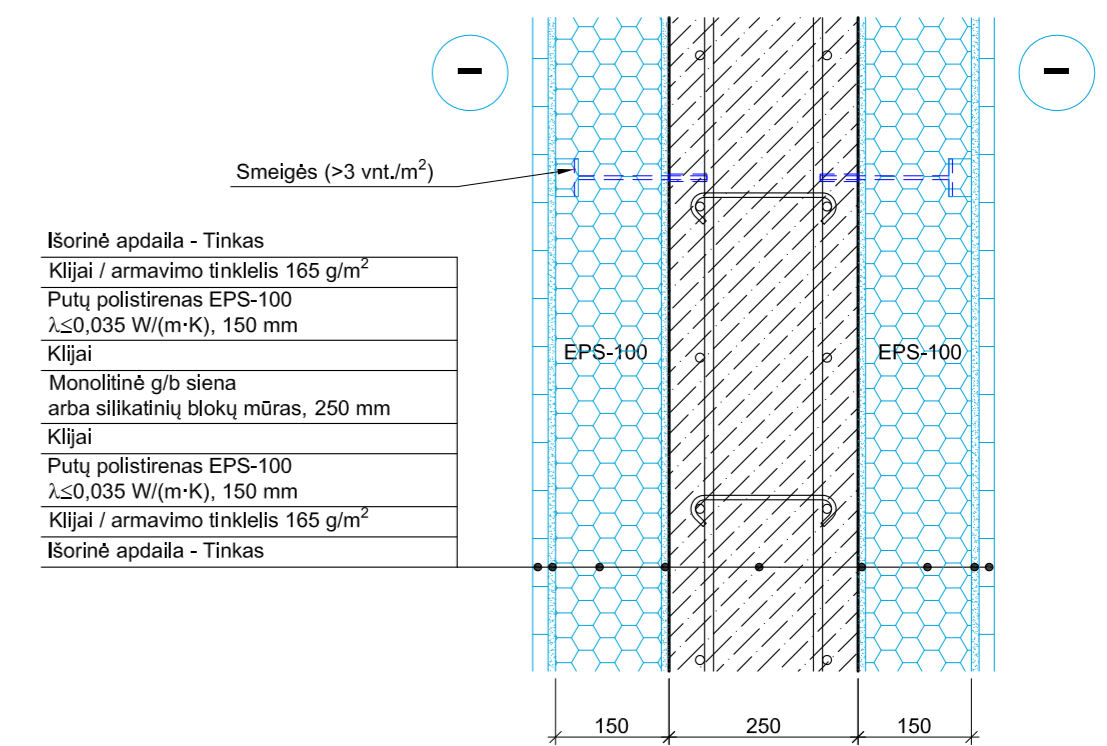
Sienos detalė SN-1, M 1:10
(Apdailinė plokštė)



Lauko sienos detalė SN-2, M 1:10
(Apdailinė plokštė)



Lauko sienos detalė SN-3, M 1:10
(Apdaila - Klinkeris)

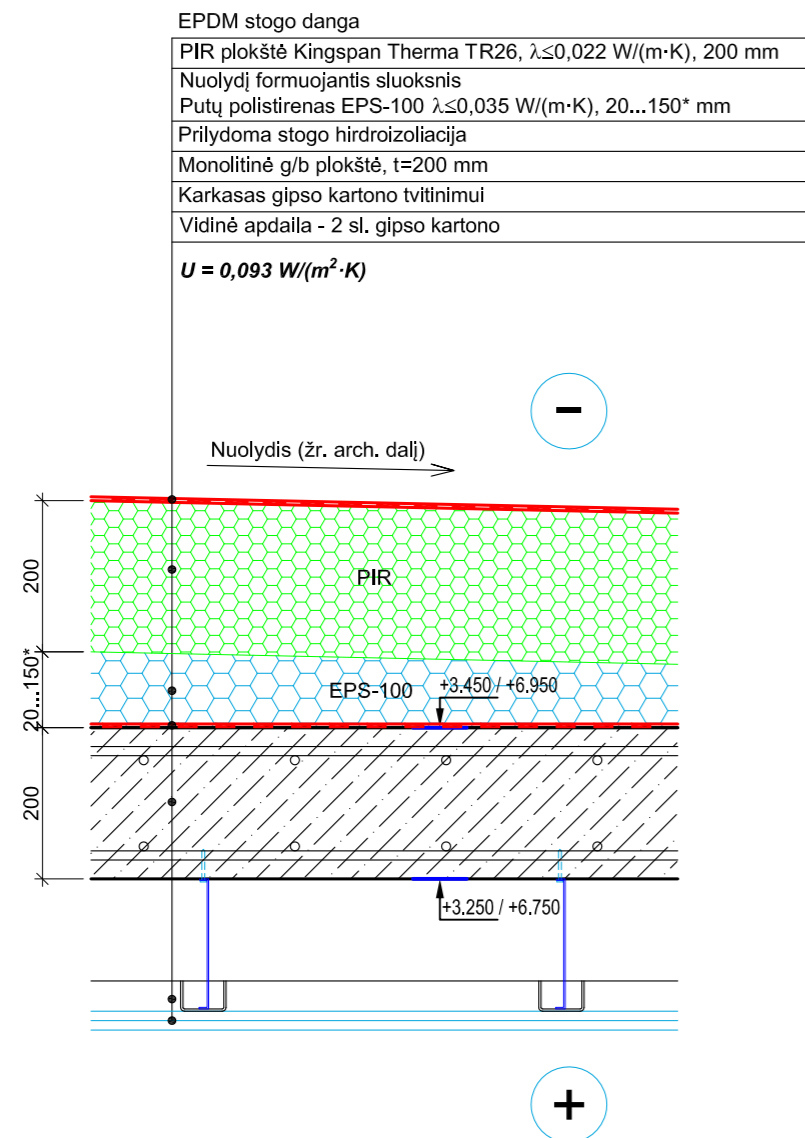


PASTABOS:

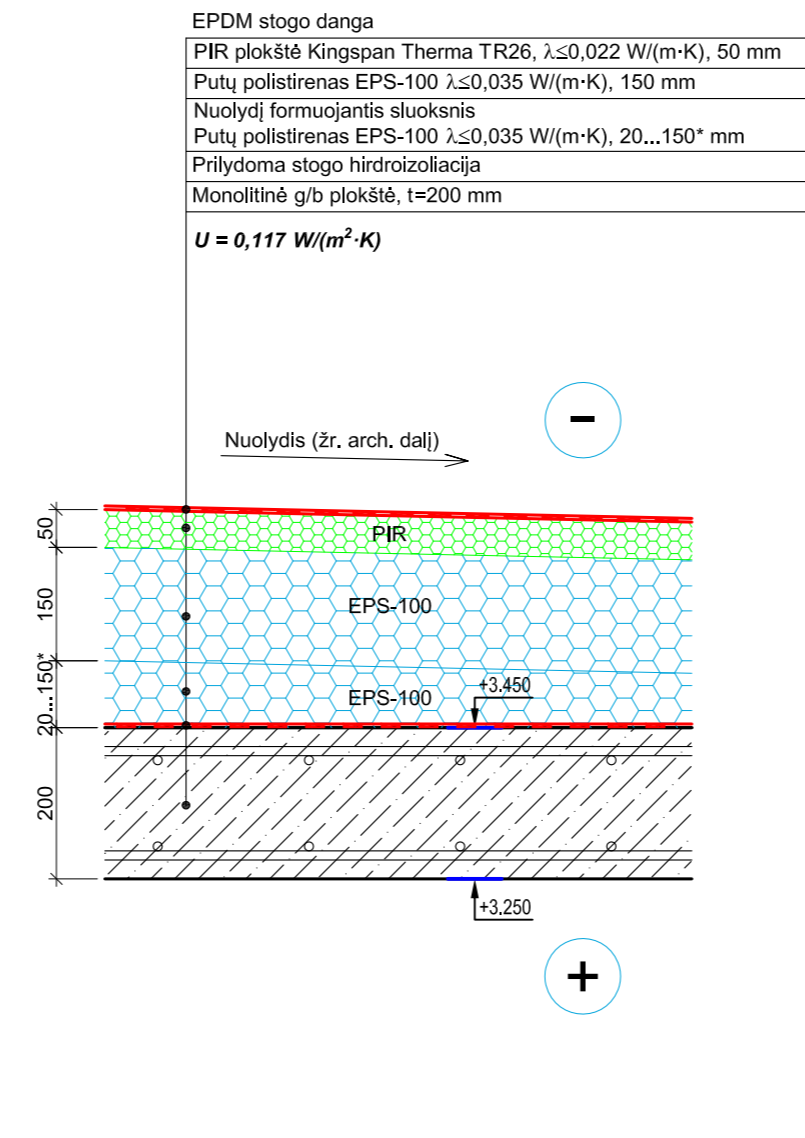
1. Sienų šiltinimą ir žaliuzių tvirtinimą įrengti pagal pasirinktą sertifikuotą sistemą.
 2. Drėgnose patalpose naudoti drėgmei atsparias medžiagas.
- * Matmenys, altitudės ir nuolydžiai tikslinami statybų vietoje.

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02		
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UAB "SKP" UGDYMOJI ARCHIT. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02		
					Sienų detalės	
ETAPAS: STATYTOJAS: L. G.					2022-01-06-TDP-SK-13	LAPAS LAPŲ
TDP					1	1

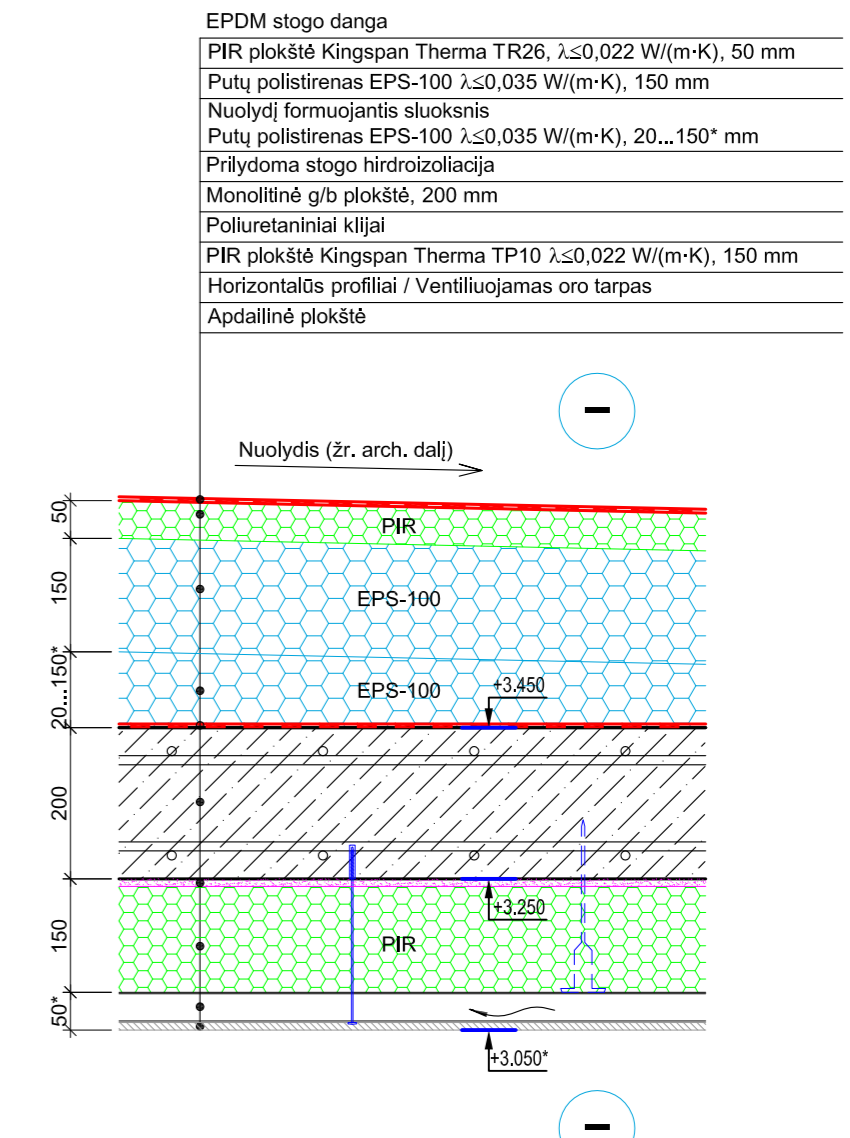
Stogo detalė ST-1, M 1:10



Garažo stogo detalė ST-2, M 1:10

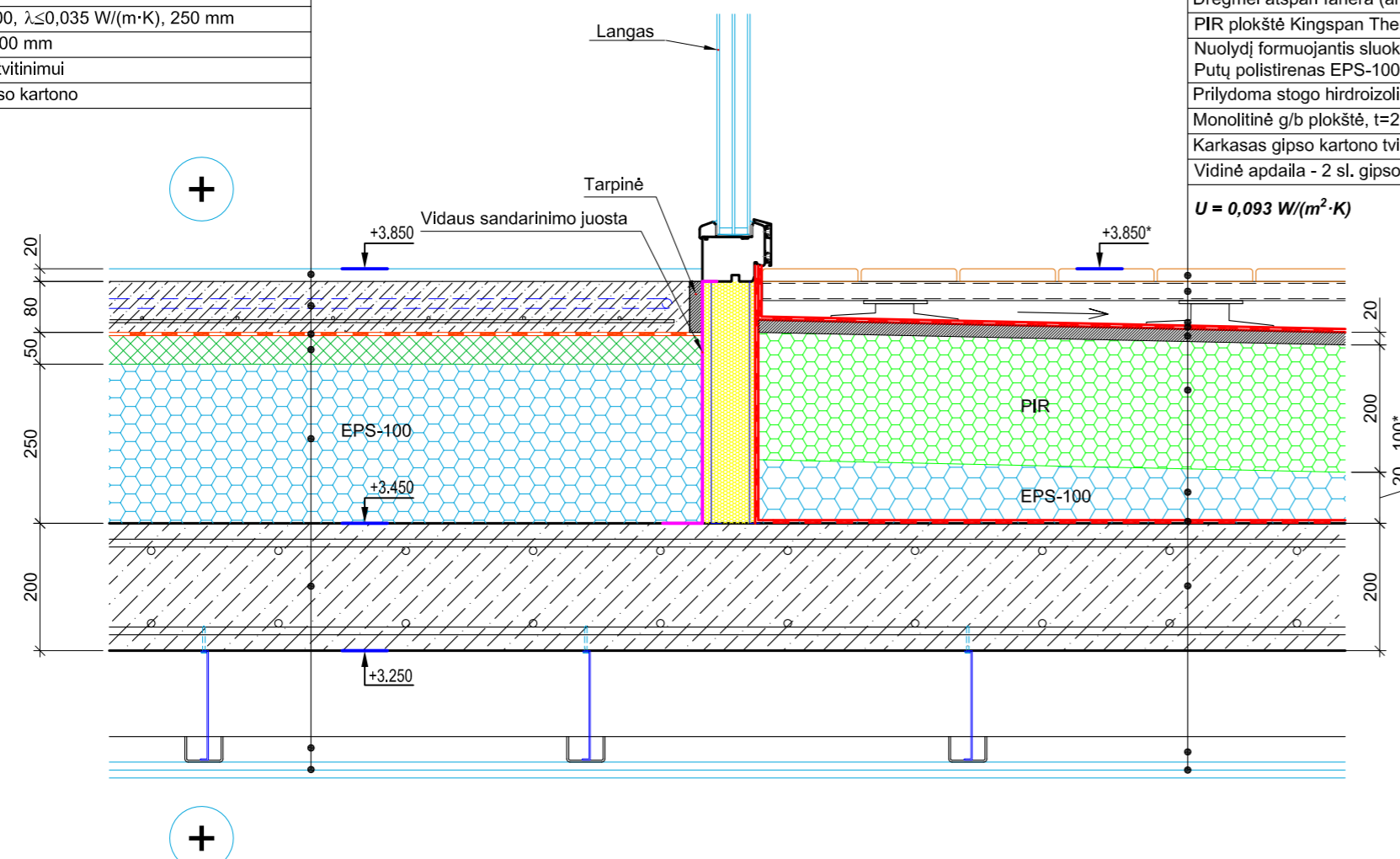


Stoginės detalė ST-3, M 1:10



Perdangos detalė PR-1, M 1:10

Gindų danga (žr. architektūrinę dalį)
Cementinis skiedinys C12/15, 80 mm (armuotas tinklu Ø5/Ø5/150/150 S500)
Skiriamasis sluoksnis (šildomųjų grindų plėvelė)
Smūgio-garso izoliacija, 50 mm
Putų polistirenas EPS-100, $\lambda \leq 0,035$ W/(m·K), 250 mm
Monolitinė g/b plokštė, 200 mm
Karkasas gipso kartono tvirtinimui
Vidinė apdaila - 2 sl. gipso kartono



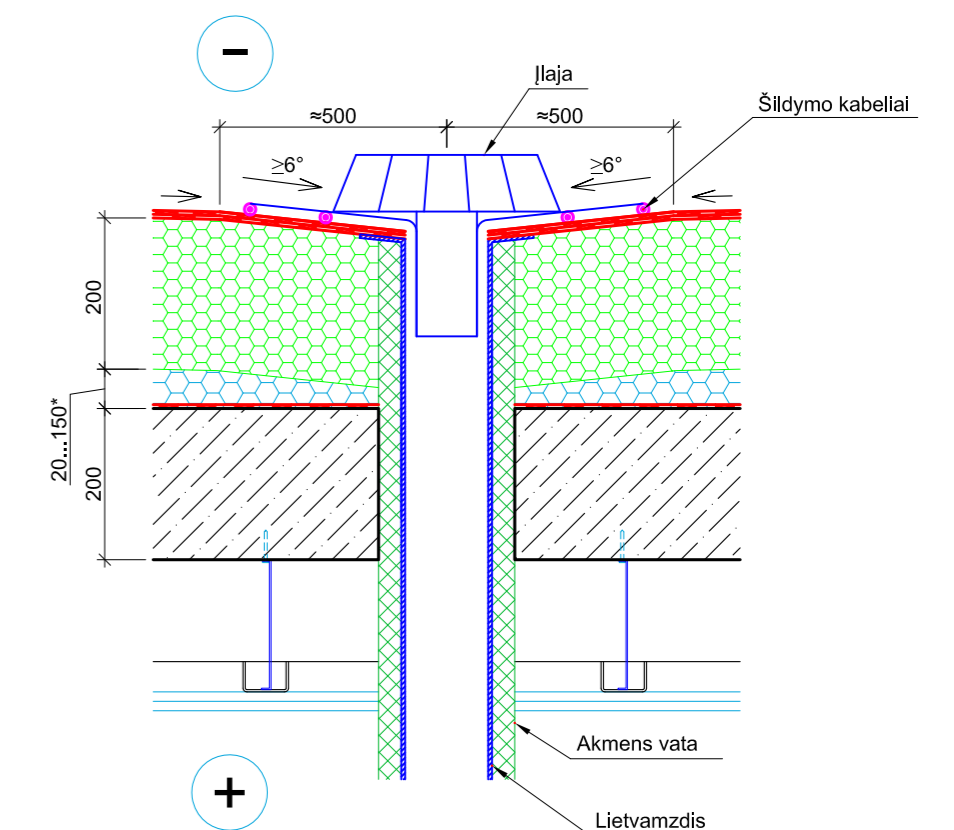
Balkono detalė BL-1, M 1:10

Terasinės lentos
Skersiniai profiliai
Reguliuojama terasos atrama
EPDM stogo danga
Drėgmei atspari fanera (arba CETRIS plokštė), 20 mm
PIR plokštė Kingspan Therna TR26, $\lambda \leq 0,022$ W/(m·K), 200 mm
Nuolydį formuojantis sluoksnis
Putų polistirenas EPS-100 $\lambda \leq 0,035$ W/(m·K), 20...100* mm
Prilydoma stogo hidroizoliacija
Monolitinė g/b plokštė, t=200 mm
Karkasas gipso kartono tvirtinimui
Vidinė apdaila - 2 sl. gipso kartono

$U = 0,093$ W/(m²·K)

- PASTABOS:**
1. Stogo šiltinimą įrengti pagal pasirinktą sertifikuotą sistemą.
 2. Balkonų įrengimą tikslinti su statybų rangovais.
 3. Drėgnose patalpose naudoti drėgmei atsparias medžiagas.
 4. Hidroizoliacinė danga užleidžiama ant vertikalių paviršių ne mažiau kaip 300mm.
- * Matmenys, altitudės ir nuolydžiai tikslinami statybų vietoje.

Stogo įlajos įrengimo detalė, M 1:10



A1915	PV	M. Vroblevičius	2024.02	
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas
	25259	PDV	M. Daugėla	2024.02
	Konstr.	P. Šeščuvianec	2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.
Perdangos ir stogų detalės				LADA O
ETAPAS	STATYTOJAS: L. G.			2022-01-06-TDP-SK-14
TDP				LAPAS LAPŲ 1 1

Stogo konsolės detalė SK-1, M 1:10

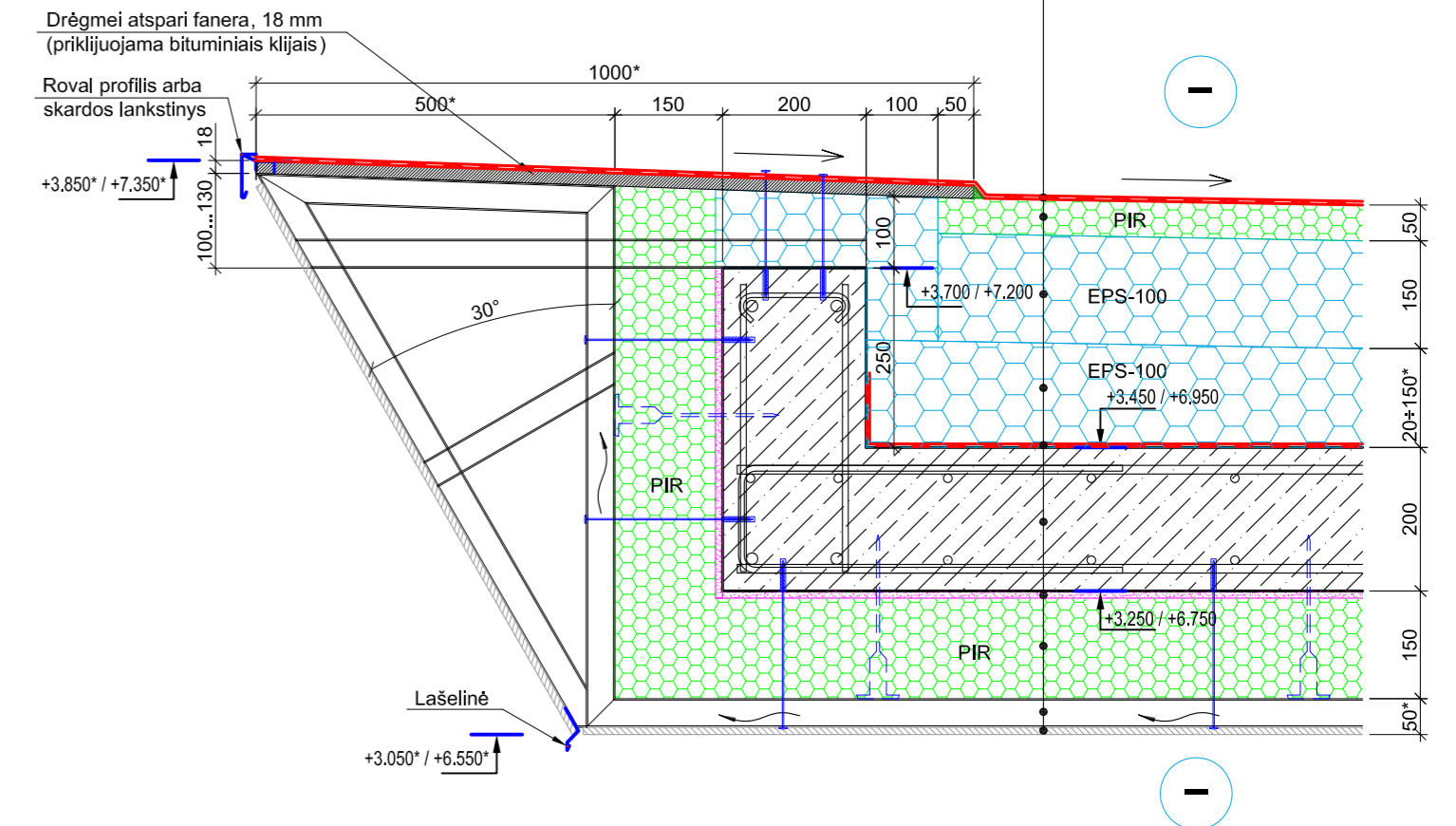
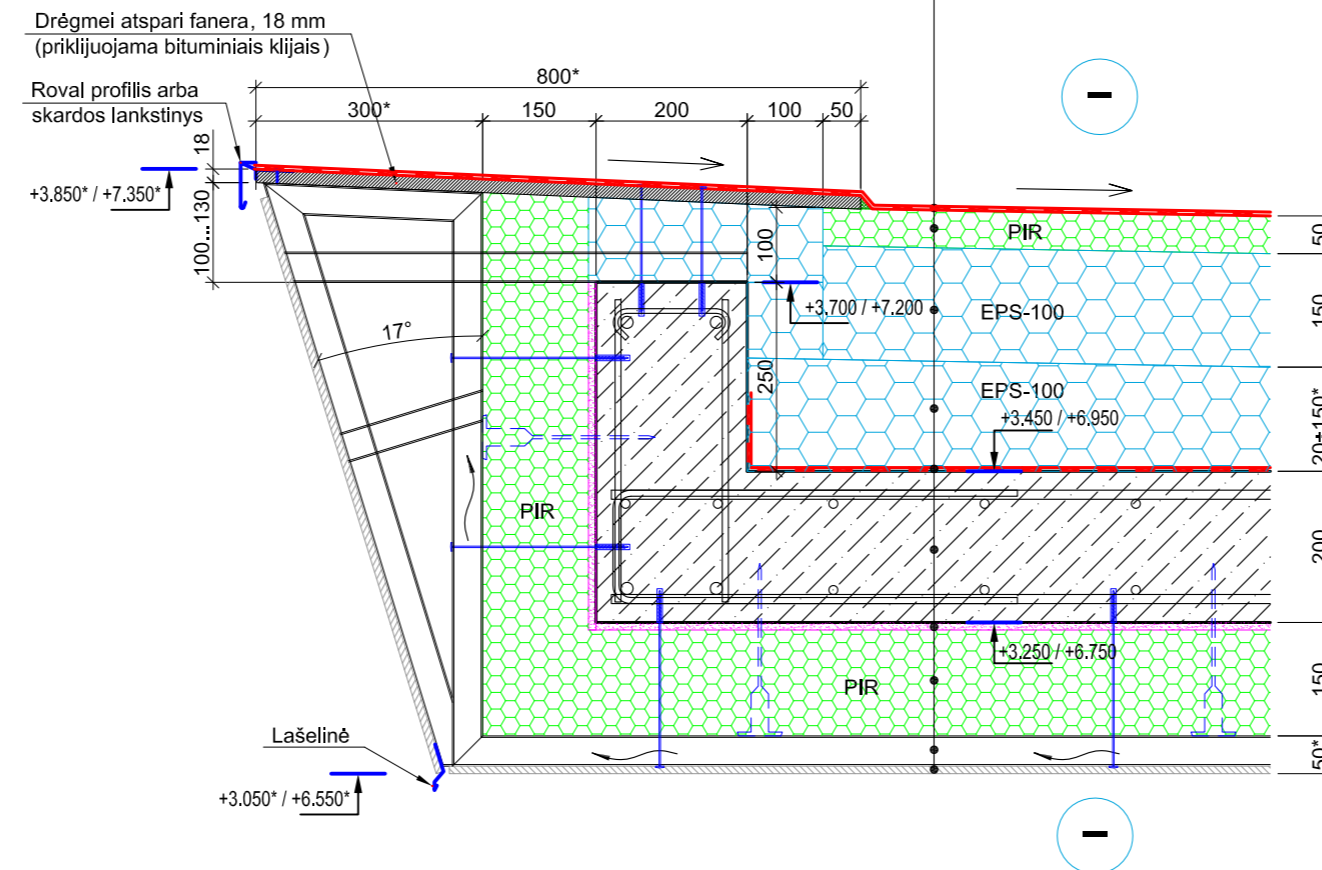
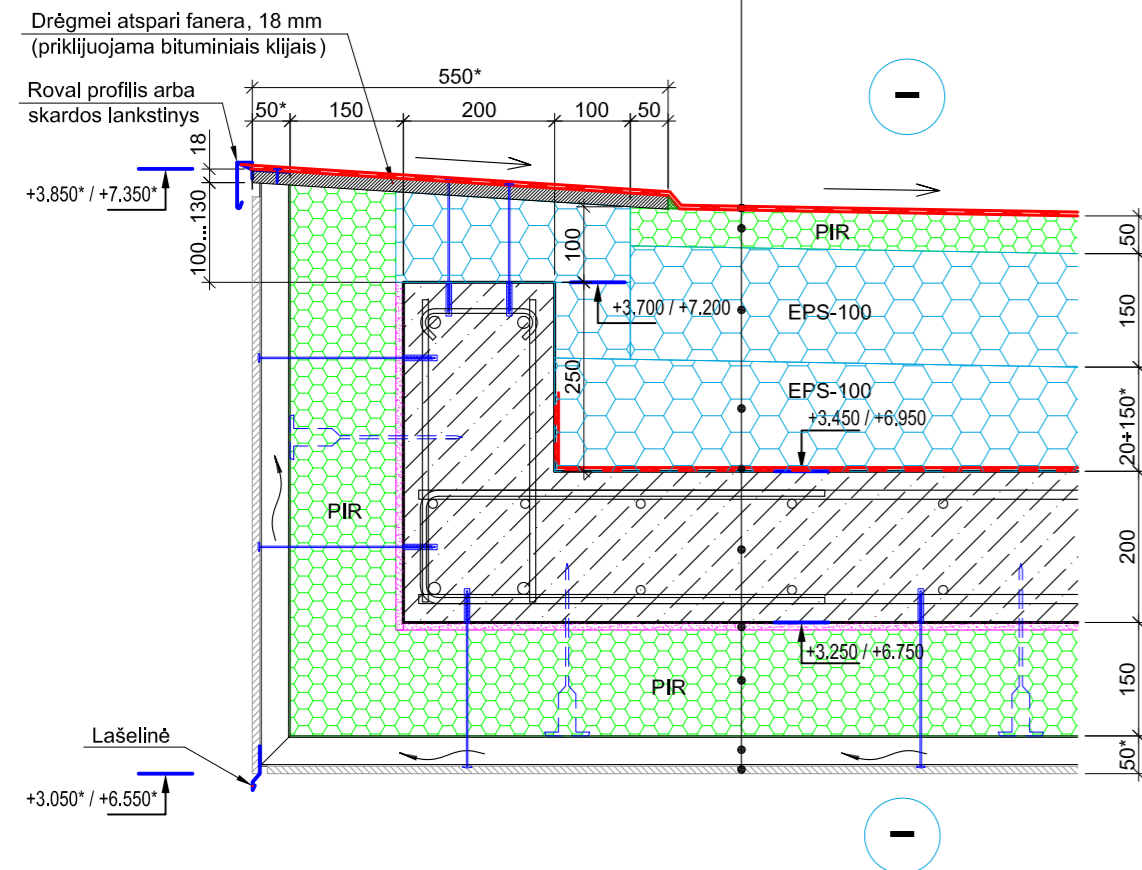
Stogo konsolės detalė SK-2, M 1:10

Stogo konsolės detalė SK-3, M 1:10

EPDM stogo danga
 PIR plokštė Kingspan Thermo TR26, $\lambda \leq 0,022$ W/(m·K), 50 mm
 Putų polistirenas EPS-100 $\lambda \leq 0,035$ W/(m·K), 150 mm
 Nuolydį formuojantis sluoksnis
 Putų polistirenas EPS-100 $\lambda \leq 0,035$ W/(m·K), 20...150* mm
 Garo izoliacija
 Monolitinė g/b plokštė, t=200 mm
 Poliuretaniiniai klijai
 PIR plokštė Kingspan Thermo TP10 $\lambda \leq 0,022$ W/(m·K), 150 mm
 Horizontalūs profiliai / Ventiliuojamas oro tarpas
 Apdailinė plokštė

EPDM stogo danga
 PIR plokštė Kingspan Thermo TR26, $\lambda \leq 0,022$ W/(m·K), 50 mm
 Putų polistirenas EPS-100 $\lambda \leq 0,035$ W/(m·K), 150 mm
 Nuolydį formuojantis sluoksnis
 Putų polistirenas EPS-100 $\lambda \leq 0,035$ W/(m·K), 20...150* mm
 Garo izoliacija
 Monolitinė g/b plokštė, t=200 mm
 Poliuretaniiniai klijai
 PIR plokštė Kingspan Thermo TP10 $\lambda \leq 0,022$ W/(m·K), 150 mm
 Horizontalūs profiliai / Ventiliuojamas oro tarpas
 Apdailinė plokštė

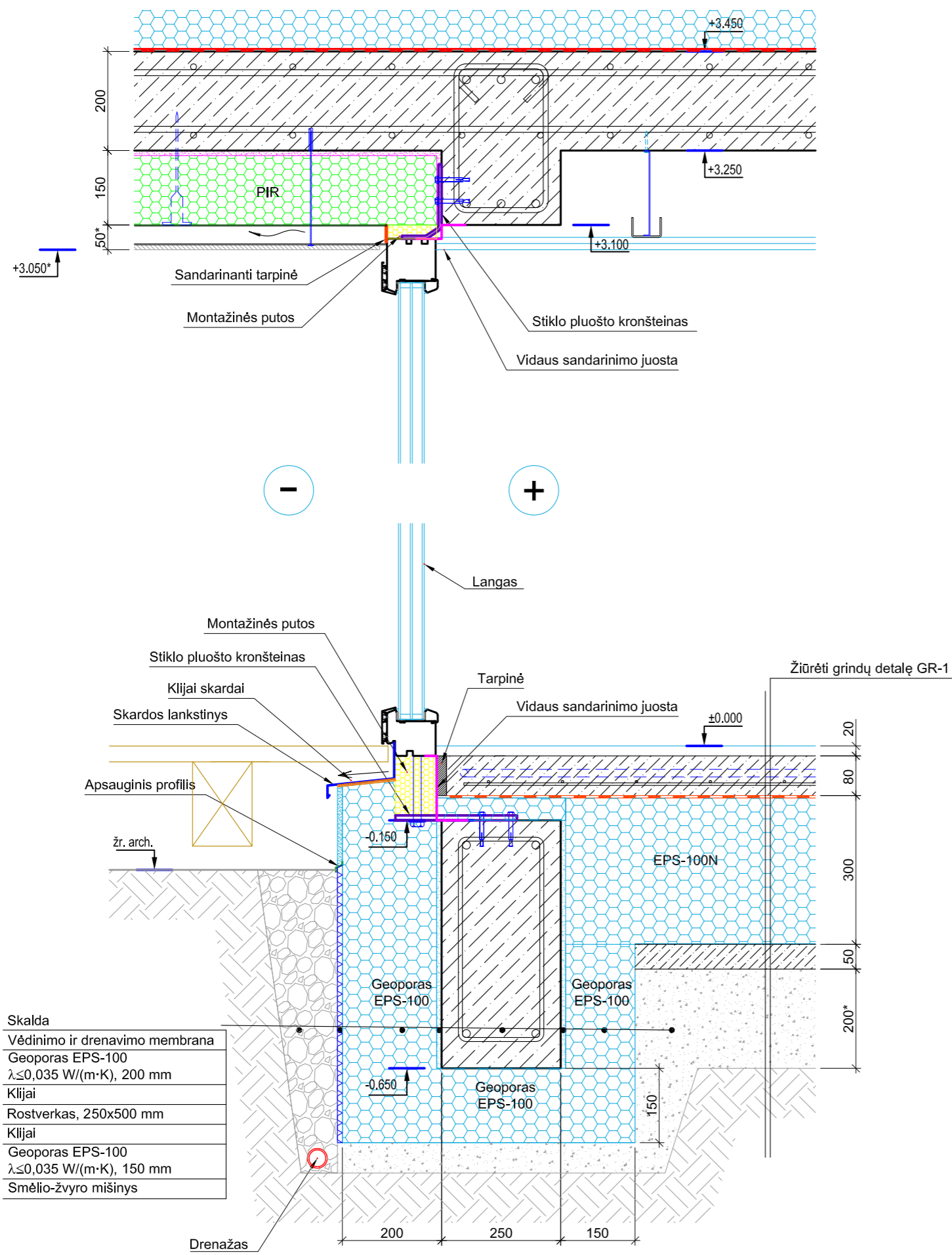
EPDM stogo danga
 PIR plokštė Kingspan Thermo TR26, $\lambda \leq 0,022$ W/(m·K), 50 mm
 Putų polistirenas EPS-100 $\lambda \leq 0,035$ W/(m·K), 150 mm
 Nuolydį formuojantis sluoksnis
 Putų polistirenas EPS-100 $\lambda \leq 0,035$ W/(m·K), 20...150* mm
 Garo izoliacija
 Monolitinė g/b plokštė, t=200 mm
 Poliuretaniiniai klijai
 PIR plokštė Kingspan Thermo TP10 $\lambda \leq 0,022$ W/(m·K), 150 mm
 Horizontalūs profiliai / Ventiliuojamas oro tarpas
 Apdailinė plokštė



- PASTABOS:
1. Stogo konsolių įrengimą tikslinti su statybų rangovais.
 2. Apskardinimams naudoti ne plonesnę kaip 0,5mm skardą.
 3. Hidroizoliacinė danga užleidžiama ant vertikalų paviršių ne mažiau kaip 300mm.
- * Matmenys, altitudės ir nuolydžiai tikslinami statybų vietoje.

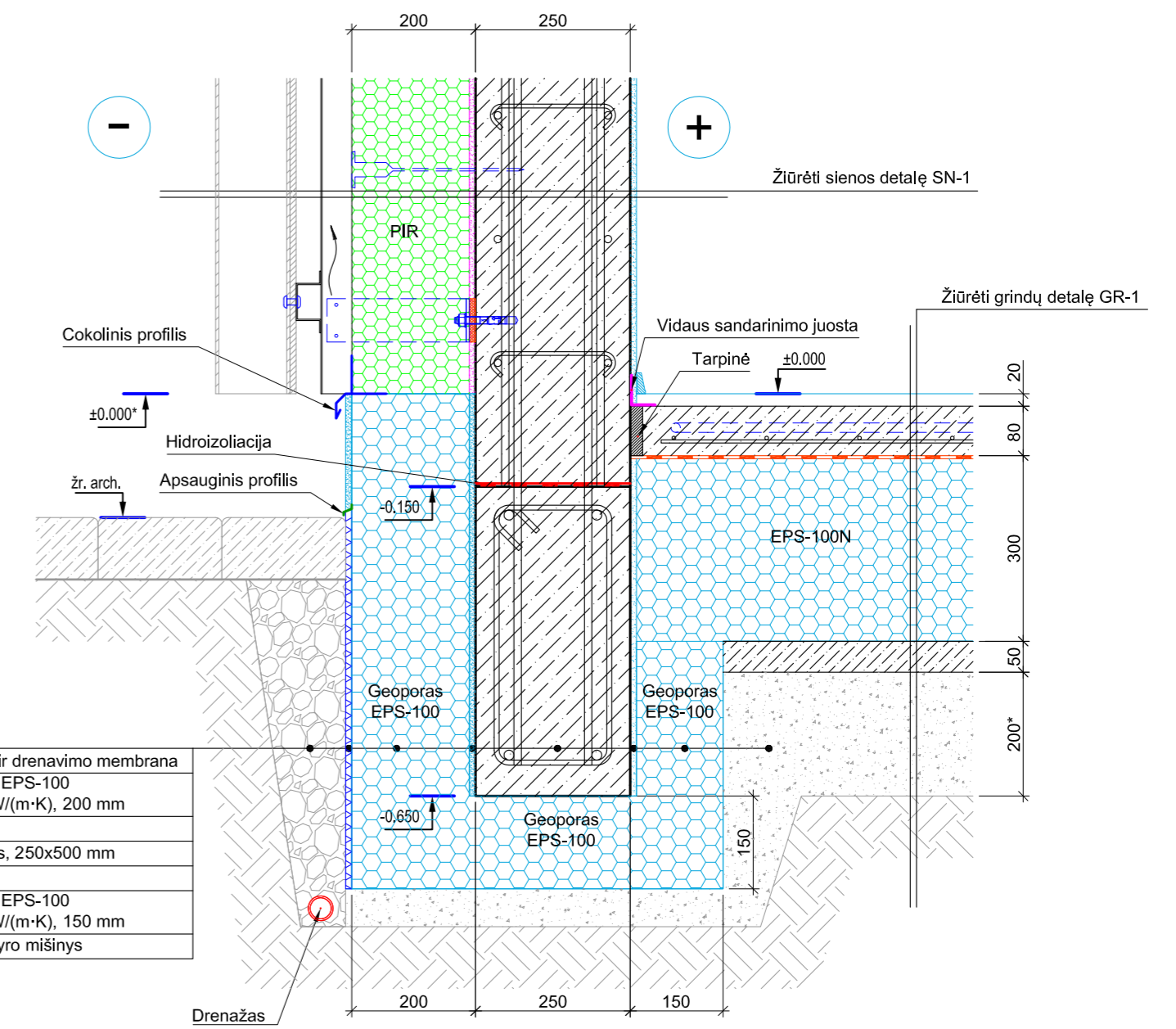
A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02		
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UŽDARŲJŲ ARCH. BENDROVĖ</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02		
					Stogų konsolių detalės	LAPAS
						O
ETAPAS	STATYTOJAS:		L. G.		2022-01-06-TDP-SK-15	LAPAS
TDP						LAPŲ
						1
						1

Langų/vitrinų įrengimo detalė, M 1:10



- Skalda
- Vėdinimo ir drenavimo membrana
 - Geoporas EPS-100
 - $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, 200 mm
 - Klijai
 - Rostverkas, 250x500 mm
 - Klijai
 - Geoporas EPS-100
 - $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, 150 mm
 - Smėlio-žvyro mišinys

Cokolio įrengimo detalė, M 1:10



- Skalda
- Vėdinimo ir drenavimo membrana
 - Geoporas EPS-100
 - $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, 200 mm
 - Klijai
 - Rostverkas, 250x500 mm
 - Klijai
 - Geoporas EPS-100
 - $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, 150 mm
 - Smėlio-žvyro mišinys

- PASTABOS:
1. Langų/vitrinų įrengimą tikslinti pagal gamintojo rekomendacijas.
 2. Apskardiniams naudoti ne plonesnę kaip 0,5mm skardą.
- * Matmenys ir altitudės tikslinamos statybų vietoje.

A1915	PV	M. Vroblevičius		2024.02		
ATESTATO NR.	SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS <small>UAB "SKP STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS"</small> <small>(M. K. 301674414 GIEDRAIČIŲ G. 85, VILNIUS)</small>			Objektas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato (6.1) Marių g. 126, Kaune. Statybos projektas		
25259	PDV	M. Daugėla		2024.02	Adresas: Kaunas, Marių g. 126 Sklypo Kad. Nr. 1901/0145:214 Kauno m.k.v.	
	Konstr.	P. Ševčuvianec		2024.02		
					Langų/vitrinų ir cokolių įrengimo detalės	LAI DA O
ETAPAS	STATYTOJAS:		L. G.	2022-01-06-TDP-SK-16		
TDP				LAPAS	LAPŲ	
				1	1	