



NEMUNO DELTOS PROJEKTAI

Šilutė, Šiaurės g.8, info@deltosprojektai.lt

Komplekso pavadinimas ar savivaldybės projekto pavadinimas -
ŽIEDINIO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS MAŽEIKIUOSE

Projekto pavadinimas:

SANDĖLIAVIMO PASKIRTIES PASTATO,
Mažeikiai, Algirdo g.57A,
STATYBOS PROJEKTAS,
Nr. NDP-23.048

Statinio (pastato) pavadinimas - pakartotinio naudojimo daiktų sandėlis

Statinio kategorija - neypatingasis

Statinio statybos rūšis: naujo statinio statyba

Projekto etapas: techninis projektas (TP)

Projekto dalis: konstrukcijų - NDP-23.048-TP-SK

Projekto byla: 06

Projekto laida: A

Statytojas: UAB „Telšių regiono atliekų tvarkymo centras“

Projektuotojas: UAB „Nemuno deltos projektai“

PV, kvalifikacijos atestato Nr. A1604

A. Jašinas

PDV, kvalifikacijos atestato Nr.25777

K. Rimkus

Šilutė, 2025 m.

SK PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1. DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS



Nr.	Dokumento pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida
1.	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	NDP-23.048-TP-SK-BDSŽ	2	A
2.	Projekto bylų sudėties žiniaraštis	NDP-23.048-TP-SK-PBSŽ	1	A
3.	Projekto dalies aiškinamasis raštas	NDP-23.048-TP-SK-AR	8	A
4.	Projekto dalies techninės specifikacijos	NDP-23.048-TP-SK-TS	70	A
5.	Projekto dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis	NDP-23.048-TP-SK-SKŽ	4	A
6.	Skaičiavimai	NDP-23.048-TP-SK-S	3	A

2. PRIEDAI

Nr.	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1.	Projektavimo užduotis	3	Priedas 1
2.	Inžinerinis geologijos tyrimo ataskaita	6	Priedas 2
3.	Ataskaitos tekstiniai ir grafiniai priedai	20	Priedas 3
4.	Projekto dalies vadovo atestatas	1	

3. BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Brėžinio pavadinimas	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Laida
1.	Polių planas M 1:150	NDP-23.048-TP-SK-01	1	A
2.	Pamatinių sijų ir galvenų planas M 1:150	NDP-23.048-TP-SK-02	1	A
3.	Galvenų apkrovų planas M 1:150	NDP-23.048-TP-SK-02	2	A
4.	1a. kolonų, sienų ir pertvarų planas M 1:150	NDP-23.048-TP-SK-03	1	A
5.	Stogo konstrukcijų planas M 1:150	NDP-23.048-TP-SK-04	1	A
6.	Stogo apkrovas laikinčiojo pakloto planas M 1:150	NDP-23.048-TP-SK-05	1	A
7.	Pastato skersiniai pjūviai A-A, B-B M 1:50	NDP-23.048-TP-SK-06	1	A
8.	Gręžtinis polių GP-1	NDP-23.048-TP-SK-07	1	A
9.	Galvena GL-1	NDP-23.048-TP-SK-08	1	A

A	2025 09	Statybai.							
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	 UAB "Nemuno deltos projektai" Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	 MB "Statinių konstravimas" Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr.: +370 606 03630 El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniukonstravimas25777				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas:				Laida
					Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis				A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK - BDSŽ			Lapas	Lapų
								1	2

10.	Galvena GL-1	NDP-23.048-TP-SK-08	2	A
11.	Galvena GL-2	NDP-23.048-TP-SK-08.1	1	A
12.	Cokolio mazgas 1.	NDP-23.048-TP-SK-09	1	A
13.	Cokolio mazgas ties įvažiavimo pandusu M 1:10	NDP-23.048-TP-SK-10	1	A
14.	Grindų detalė GD-1	NDP-23.048-TP-SK-11	1	A
15.	Grindų detalė GD-1 (prevencinė-susitraukimo siūlė P.s)	NDP-23.048-TP-SK-11	2	A
16.	Grindų detalė GD-1 (Atskiriamaoji siūlė A.s)	NDP-23.048-TP-SK-11	3	A
17.	Sienų ir pertvarų detalės SD-1, SD-2, SD-2*, SD-3	NDP-23.048-TP-SK-12	1	A
18.	Perdangos detalė PD-1	NDP-23.048-TP-SK-12.1	1	A
19.	Vartų ir langų mazgai	NDP-23.048-TP-SK-13	1	A
20.	Stogo detalė STD-1	NDP-23.048-TP-SK-14	1	A
21.	Stogo parapeto mazgas	NDP-23.048-TP-SK-15	1	A
22.	Ryšys VRK-1	NDP-23.048-TP-SK-16	1	A
23.	Lango rėmas LR-1	NDP-23.048-TP-SK-17	1	A
24.	Vartų rėmas VR-1	NDP-23.048-TP-SK-18	1	A
25.	Įtempiamasis ryšys HR-1	NDP-23.048-TP-SK-19	1	A
26.	Kolona K-1	NDP-23.048-TP-SK-20	1	A
27.	Kolonos montavimo mazgas	NDP-23.048-TP-SK-21	1	A
28.	Santvara SN-1	NDP-23.048-TP-SK-22	1	A
29.	Sija MS-1	NDP-23.048-TP-SK-23	1	A
30.	Stogo konstrukcijų montavimo mazgai	NDP-23.048-TP-SK-24	1	A
31.	Stoginės atraminės sienutės planas. Stoginės kolonų planas M 1:200	NDP-23.048-TP-SK-25	1	A
32.	Stoginės stogo konstrukcijų planas M 1:200	NDP-23.048-TP-SK-26	1	A
33.	Stoginės pjūvis D-D M 1:50	NDP-23.048-TP-SK-27	1	A
34.	Atraminės sienutės pjūviai 1-1, 2-2, 3-3	NDP-23.048-TP-SK-28	1	A
35.	Stoginės kolonos montavimo mazgas	NDP-23.048-TP-SK-29	1	A
36.	Stoginės kolonos ir sijos montavimo mazgas	NDP-23.048-TP-SK-30	1	A
37.	Stoginės stogo detalė STD-3	NDP-23.048-TP-SK-31	1	A

TEKSTINĖ DALIS

Aiškinamasis raštas

1. Bendrieji sprendinių duomenys, pagrįsti ir paaiškinti parengti projektiniai sprendiniai:

1.1 Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis; kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:

1.1.1 Statinio konstrukcijų dalies techninis projektas atliktas remiantis šiais privalomaisiais dokumentais:

- SK dalies projektavimo užduotis, patvirtinta užsakovo;
- Architektūrinė techninio projekto dalis;
- GS dalies projektavimo užduotis;
- Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita.

1.1.2 Pagrindinių normatyvinių dokumentų projektui rengti sąrašas:

Eilės Nr.	Pavadinimas	Dokumento Nr.
1	Statybos įstatymas	Nr. IX-583
2	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
3	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2016
4	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
5	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.07:2003
6	Statinių prieinamumas	STR 2.03.01:2019
7	Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003
8	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys	STR 2.04.01:2018
9	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	STR 2.01.02:2016
10	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	STR 2.09.02:2005
11	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.05:2005
12	Mūrinių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.09:2005
13	Plieninių konstrukcijų projektavimas, Pagrindinės nuostatos	STR 2.05.08:2005
14	Papildomi reikalavimai pajūrio krašte statomų pastatų sienoms ir stogams	RSN 121-91
15	Statybinė klimatologija	RSN 156-94
16	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.	STR 2.01.01(I):2005
17	Statinių konstrukcijos grindys.	STR 2.05.13:2004

A	2025 09	Statybai							
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	<div><div><div>NDP</div></div><div>UAB "Nemuno deltos projektai" Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div><div>s t a t i n i ū</div><div>konstravimas</div></div><div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 606 03830 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div></div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Aiškinamasis raštas				Laida
									A
LT	Užsakovas:				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK - AR			Lapas	Lapų
	UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"							1	8

1.1.3 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Licencijos Nr.
1.	SoftMaker Free Office	GNU General Public License Version 2
2.	Staad.Pro	UKPS0292
3.	Autodesk AutoCAD LT 2017	05711-WW9596-L967

1.2. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę: geologinės ir hidrogeologinės, klimato sąlygos:

1.2.1 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos:

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Žemaičių – Kuršo sričiai, Ventos vidurupio lygumos rajonui, Mažeikių moreninei nuolaidumai. Sluoksnių geologinis amžius, genezė, sudėtis:

- Technogeniniai (tlv) gruntai slūgso visame tyrimų plote. Tai supiltas smėlingas žvyras, su skaldos ir betono atliekomis, vietomis organinės medžiagos priemaiša. Šis gruntas slūgso iki 0,8 – 2,1 m gylio. Gręžiniuose nr. 1,2,3 - sutankintas.
- Fliuvioglacialiniai (flllm) gruntai sutiko daugumoje gręžinių. Tai mažai dulkingas molingas vidutinis smėlis, kurio padas slūgso 2,0 – 2,5 m gylyje (Gr.1,2,4).
- Glacialiniai (glllm) gruntai sutinkami po piltiniais gruntais arba fliuvioglacialiniais gruntais. Juos sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis, kurio padas gręžiniais nebuvo pasiektas.

Aptikti vandeningieji sluoksniai, nustatyti požeminio vandens tipai, vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos:

- Sklype tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgso 1,0–1,7 m gylyje (68,47–69,67 m. abs. a.) nuo žemės paviršiaus. Gruntinis vanduo laikosi supiltame smėlingame žvyre ir mažai dulkingame molingame vidutiniame smėlyje. Apatinė vandenspara smėlingas mažo plastiškumo molis.
- Gruntinio vandens lygio svyravimai priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir sąveikos su paviršiniais vandenimis. Prognozuojama, kad gruntinio vandens horizonto lygis veikiamas šių faktorių, tirtoje teritorijoje gali kisti ~ 0,5–1,0 m.
- Sutiktas gruntinis vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis. Pagal cheminio agresyvumo aplinką gruntinis vanduo ir gruntas priklauso XA1/XA2 aplinkai vadovaujantis EN 206-1:2000 2 lentele

1.2.2 Klimatinės sąlygos:

Klimatinės sąlygos - pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" duomenis, yra šios:

- vidutinė metinė oro temperatūra: +5,9 °C,
- vidutinė šalčiausio mėnesio oro temperatūra: -6,5 °C,
- santykinis metinis oro drėgnumas: 81%,
- vidutinis metinis kritulių kiekis: 788 mm,
- maksimalus sniego dangos storis (dekadinis): 72 cm,
- vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: P, PV, V, ŠV, Š,
- absoliutus vėjo greičio maksimumas (metinis): 30 m/s

1.3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį: naudojimo paskirtis, statinio kategorija, statinio matmenys plane ir aukštis, komplekso statinių išdėstymas, statybos darbų rūšis:

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK - AR	2	8	A

Sandėlys:

- Statinio paskirtis – sandėliavimo paskirties;
- Statinio kategorija – ypatingasis statinys;
- Statybos rūšis – nauja statyba;
- Statinio matmenys - ilgis – 42,6 m, plotis – 20,3 m, aukštis – 5 m;

Stoginė:

- Statinio paskirtis – kitos paskirties inžinerinis statinys;
- Statinio kategorija – ypatingasis statinys;
- Statybos rūšis – nauja statyba;
- Statinio matmenys - ilgis – 75,0 m, plotis – 10,6 m, aukštis – 5,5 m;

1.4. Laikančiųjų konstrukcijų principinis parinkimas statiniui: pamatai, rėmai, konstrukcinių elementų tipai, medžiagos ir kt. sprendiniai:

Sandėlio konstrukciniai sprendiniai

Pamatai

Pamatai - gręžtiniai poliai. Numatytas C25/30 XC2 klasės S3 slankumo betonas pagal LST EN 206-1:2014. Gręžtiniai poliai Ø300mm (įvažiavimo panduso- Ø250mm), o ant jų g/b galvenos. Poliai armuojami karkasais, darbinė armatūra S500 klasės.

Galvenų matmenys ir armavimas parinkti pagal veikiančias apkrovas ir įtvirtinimo sąlygas, armuojami karkasais, darbinė armatūra S500 klasės, betonas C30/37 XC2. Prieš pradėdant vykdyti polių įrengimo darbus, statybvietėje turi būti įrengti ir išbandyti bandomieji poliai. Gręžtinių polių bandymai statine apkrova, turi būti įrengti ir išbandyti 2 poliai (Pagal STR 2.05.21:2006, punktas Nr.204.1). Gręžtinių polių vientisumo bandymai, antrosios geotechninės kategorijos atveju turi būti patikrintas 60% visų pamatų sudarančių polių vientisumas (Pagal STR 2.05.21:2006, punktas Nr.209.1).

Grindys

Grindų konstrukcija – monolitinė gelžbetoninė plokštė armuota vielos tinklais 200/200 S500, betonas C30/37 XC1 XM2, impregnuotas naftai atspariomis medžiagomis. Plokštė įrengiama ant sutankinto žvyro ar skaldos sluoksnio. Grindų plokštės storis 200mm. Grindys ant grunto statinio viduje apšiltintos 210mm polistireniniu putplasčiu EPS 200, taip pat 100-150 mm storio pastato perimetru iš vidaus EPS 100, min. 600mm nuo žemės paviršiaus žr. cokolio detalę. Po grindimis įrengiamas hidroizoliacijos sluoksnis (polietileno plėvelė 2sl.).

Kolonos

Kolonos numatomos g/b surenkamos. Kolonų žingsnis išilgine kryptimi– 6,0m, skersine kryptimi – 9,8m. Kolonų skerspjūvis kvadratinis 400x400mm. Armuojamos armatūros karkasais - darbinė armatūra S500 klasės. Betonas C30/37 XC1, pagal LST EN 206-1:2014. Apsauginis betono sluoksnis ne mažiau 50mm ir turi atitikti gaisrinius reikalavimus. Kolonos prie pamatų jungiamos standžiai per įbetonuotus inkarinius varžtus. Kolonų atsparumas ugniai – R45.

Sienos ir pertvaros

Išorinės atitvaros - daugiasluoksnės plokštės X-PIR.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK - AR	3	8	A

Vidaus pertvaros ir atitvaros projektuojamos iš daugiasluoksnių plokščių su mineralinės vatos užpildu bei g/k 125mm pločio: cinkuoto profilio CW statramsčiai 75mm, tarp jų - garso izoliacija, šonai – 2 g/k sluoksniai. Metalinio karkaso pertvarų montavimą vykdyti pagal gamintojo sistemos reikalavimus. Patalpoms su plytelių apdaila, CW profilio žingsnis - 400 mm.

Ryšiai

Ryšiai yra iš kvadratinio skerspjūvio metalinių profilių, plienas S275. Ryšių mazgai priimti šarnyriniai. Montuojamosiomis varžtinėmis jungtims, naudojami 8.8 klasės varžtai. Išdėstymas – atstumas tarp ryšių centrų neviršijant 50,0m.

Stogas

Stogas - šlaitinis, nuolydis 1°. Denginio laikančioji konstrukcija- metalinės santvaros bei metalinės dvitėjo skerspjūvio sijos. Santvaros suprojektuotos iš uždarytų stačiakampio skerspjūvio profiliuotųjų S355 ir į statybos aikštelę atvežiamos pilnai suvirintos. Santvaros sujungiamos išilginiais ryšiais iš kvadratinio profilio vamzdžių. Ant sijų montuojami profiliuotos skardos lakštai. Pakloto lakštai montuojami pagal įmonės gamintojos montavimo rekomendacijas ir specifikacijas. Tikslias profiliuoto lakšto charakteristikas, išdėstymo bei jungimo mazgų planą parengia įmonė gamintoja, pagal gautą iš projektuotojų- konstruktorių užduotį.

Metalo konstrukcijos gruntuojamos ir dažomos antikoroziniais dažais. Pastato sijų plienas S355, ryšių ir kitų denginio konstrukcijų plienas S275. Metalo pavišių paruošimas prieš dažymą ir antikorozinė apsauga turi būti atliekami pagal LST EN ISO 12944. Visi varžtai turi būti cinkuoti.

Langai, durys, vartai.

Patalpose numatyti pakeliami segmentiniai vartai. Visiems jiems numatomi metaliniai rėmai iš kvadratinų S275 klasės profilių. Laikantis metalinis rėmas numatytas ir langų, durų, priešgaisrinių kopėčių konstrukcijoms. Langų, durų ir vartų spalvos ir savybės pateiktos SA dalies specifikacijose.

Stoginės konstrukciniai sprendiniai

Pamatai

Pamatai - gręžtiniai poliai. Numatytas C25/30 XC2 klasės S3 slankumo betonas pagal LST EN 206-1:2014. Gręžtiniai poliai Ø300mm, o ant jų g/b galvenos standžiai sujungtos su g/b atramine sienute. Poliai armuojami karkasais, darbinė armatūra S500 klasės.

Galvenų matmenys ir armavimas parinkti pagal veikiančias apkrovas, armuojami karkasais, darbinė armatūra S500 klasės, betonas C30/37 XC2.

Gelžbetoninės atraminės sienutės storis – 250mm, įgilinimas 1,2m nuo projektuojamo gerbūvio paviršiaus, armuota armatūros tinklais 200/200 S500, betonas C30/37 XC2. Sienutė įrengiama ant sutankinto žvyro ar skaldos sluoksnio.

Rėmas

Rėmo laikančioji konstrukcija - metalinės dvitėjo skerspjūvio sijos ir statramsčiai, suprojektuoti iš S355 plieno. Rėmas išdėstytas 5,75 m žingsniu. Rėmo kolona su pamatu jungiama standžiai. Rėmai tarpusavyje sujungiami išilginiais ryšiais iš „Z“ tipo profilių, ant jų montuojami apdailiniai profiliuotos skardos lakštai. Metalo konstrukcijos gruntuojamos ir dažomos antikoroziniais dažais. Metalo pavišių paruošimas prieš dažymą ir antikorozinė apsauga turi būti atliekami pagal LST EN ISO 12944. Visi varžtai turi būti cinkuoti.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK - AR	4	8	A

2. Pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius, duomenys (kurie gali būti nustatyti skaičiavimais, technine užduotimi ir (ar) normatyviniais ir kitais dokumentais):

2.1 Statinių skaičiuojamosios schemos (konstrukcinių elementų matmenys ir išdėstymas, įtvirtinimo sąlygos, medžiagos, skaičiavimo metodai):

Statinio konstrukcinės schemos modeliavimo analizė atliekama kompiuterine programa STAAD.Pro. Sudaryto erdvinio konstrukcijų modelio pagalba nustatomos konstrukcijos rėmo atraminės reakcijos. Įlinkių ir poslinkių reikšmės nustatomos įvertinus veikiančių apkrovų charakteringąsias reikšmes.

Pastato pagrindinį laikantį karkasą sudaro gelžbetoninė ir metalinė surenkama konstrukcija. Kolonų žingsnis skersine kryptimi - 9,8m, išilgine kryptimi – 6,0m, ant jų lanksčiai atremtos stogo santvaros ir sijos. Karkaso pastovumą bei stabilumą užtikrina standus kolonų tvirtinimas ant rostverkų per inkarinius varžtus, vėjo ryšių sistema.

Konstrukcinės skaičiavimo schemos parinktos atsižvelgiant į architektūrines formas taip pat ir į statinių ir jų elementų stiprumą, pastovumą bei erdvinį nekintamumą transportuojant, montuojant ir naudojant. Gelžbetoninės konstrukcijos projektuojamos vadovaujantis bendrosiomis statybinių konstrukcijų projektavimo taisyklėmis. Konstrukcijų patikimumas užtikrinamas taikant dalinių koeficientų metodą. Pagrindinių rėmų matmenys, įtvirtinimo sąlygos ir išdėstymą žr. grafinėje dalyje, brėžiniuose.

2.2 Skaičiavimais nustatytos statinio apkrovos: jų tipai, dydis, apkrovų deriniai statybos ir naudojimo metu, atitinkami poveikių ir derinių koeficientai:

Apkrovos ir poveikiai skaičiuoti remiantis STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos, RSN 156-94 Statybinė klimatologija. Statinyje projektuotas taip, kad galimų deformacijų dydžiai neviršytų leistinųjų pateiktų STR 2.05.04:2003.

Savasis laikančiųjų konstrukcijų svoris įvertinamas kaip ilgalaikė apkrova skaičiavimo programoje automatiškai. Jos poveikio dalinis patikimumo koeficientas yra 1,35.

Savasis atitvarinių konstrukcijų bei inžinerinės įrangos svoris įvertinamas kaip ilgalaikė apkrova. Jų dydžiai pateikti skaičiavimų dalyje. Apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas yra 1,35.

Sniego apkrova nagrinėjama kaip trumpalaikė ir priimta pagal projektavimo normas STR 2.05.04:2003 Mažeikių m. sniego rajonui (tai 1-asis rajonas). Jos reikšmė yra 1,20 kN/m², sniego poveikio dalinis patikimumo koeficientas yra 1,3.

Vėjo apkrova nagrinėjama kaip trumpalaikė ir priimta pagal projektavimo normas STR 2.05.04:2003 Mažeikių m. vėjo rajonui (tai 1-asis rajonas), „B – miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, kurios yra tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis“. Jos reikšmė nustatoma priimant vėjo greitį 24 m/s, vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas yra 1,3.

Naudojimo apkrova – ant grindų – 7,5kPa. Dalinis patikimumo koeficientas yra 1,3.

Seisminė apkrova. Seisminiu požiūriu objektas randasi tokioje zonoje, kurioje negali būti didesnio nei 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimo. Tuomet, jokie papildomi konstruktyviniai reikalavimai statiniams nekeliami.

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

Vibracija ir triukšmas. Įrengimų, kurie sukeltų neleistinojo didumo vibracijas, šiame statinyje nėra.

Nagrinėtos tokios apkrovų atmainos:

- ilgalaikė – savasis laikančiųjų konstrukcijų svoris;
- ilgalaikė – atitvarinių konstrukcijų apkrovos;
- ilgalaikė – kaip naudojimo apkrovos dalis;

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK - AR	5	8	A

- ilgalaikė – vėdinimo, elektros ir pan. įranga;
- trumpalaikė – kaip naudojimo apkrovos dalis;
- trumpalaikė – sniego apkrova;
- trumpalaikė – vėjo apkrova;

Šių apkrovų atmainos derinamos automatiškai kompiuterine programa, atsižvelgiant į atskirų atmainų vyravimo požymį.

Lentelė 1

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė apkrovos reikšmė	Projektinė apkrovos reikšmė
NUOLATINIAI POVEIKIAI		
Stogo atitvaros savas svoris (pridedama viršutinei santvarų juostai)	0,70 kN/m ²	0,95 kN/m ²
Inž. sist. ir lubų k-jos nuosavas svoris (pridedama apatinei santvarų juostai)	0,50 kN/m ²	0,68 kN/m ²
Pertvarų apkrova	1,20 kN/m ²	1,62 kN/m ²
KINTAMI POVEIKIAI		
Vėjo apkrova. I vėjo rajonas. Atskaitinis vėjo slėgis (24 m/s vėjo greitis)	0,36 kN/m ²	0,47 kN/m ²
Sniego apkrova stogui. I sniego rajonas. Sniego apkrova į horizontalų paviršių	1,20 kN/m ²	1,56 kN/m ²
Naudojimo apkrova grindims	20,0 kN/m ²	26,0 kN/m ²
Naudojimo apkrova stogams (H kategorija)	0,40 kN/m ²	0,52 kN/m ²

Nuoroda : šis techninis projektas turi būti įgyvendinamas kartu su darbo projektu, kuriame reikia patikslinti laikančių konstrukcijų skerspjūvio matmenis, pagal patikslintas skaičiavimo schemas ir apkrovas, šiame etape tikslinami ir medžiagų sąnaudų kiekiai.

2.3 Statinių ir konstrukcijų svarbumo klasės, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų (plyšių atsivėrimo pločio betone, pamatų nuosėdžių, sijų įlinkių, ir kt.) leistinieji dydžiai:

Statinio patikimumo klasė – RC1;

Pasekmių klasė – CC1;

Skačiuotinio eksploatacijos laikotarpio kategorija – 4;

Skačiuotinis eksploatacijos laikotarpis (metais) – 50;

Leistinos deformacijos bei atsargos koeficientų reikšmės pagal STR.2.05.04:2003. XVII skyrius „Ilinkiai ir poslinkiai“ ir IX skirsnis 10 Priedas. II-5 skyriuje nurodytos skaičiavimais gautos poslinkių reikšmės bei jų palyginimas su ribinėmis.

Statybinių konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos tikrinamos, atsižvelgiant į šiuos veiksnius:

- technologinius;
- konstrukcinius;
- fiziologinius;
- estetinius-psichologinius.

Vertikalūs ir horizontalūs leistini įlinkiai ir deformacijos priimti pagal STR 2.05.04:2003 17.1 lentelę.

Sijoms vertikalus ribinis įlinkis, kai reikalavimai tik estetiški - psichologiniai: $L=9,8m$, $f_u=L/250=4,0cm$;

Sąramoms ir ilginiams įstiklinimui, kai keliama konstrukciniai reikalavimai: $f_u=L/200$.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK - AR	6	8	A

Pastatų ir statinių konstrukcijoms leistini horizontalūs ir vertikalūs įlinkiai ir deformacijos, kurie neįvardinti šiose normose, nuo pastovių, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų neturi viršyti L/150 angos arba L/75 konsolės ilgio.

Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių w_{lim1} ir w_{lim2} reikšmės, mm pagal STR 2.05.05:2005, 24 lentelę.

Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500$ MPa	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra	
		strypinė ($\sigma_{0,2}$ 1000 MPa)	vielinė ir lynai
Elementai yra uždarose (šildomose) patalpose (XO, XC1)	$w_{lim1} = 0,40$	$w_{lim1} = 0,30$ $w_{lim2} = 0,20$	$w_{lim1} = 0,20$ $w_{lim2} = 0,10$
Elementai yra atvira ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	$w_{lim2} = 0,30$	Plyšiai neleistini	

2.4 Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, drėgmės ar kt. poveikio:

Statinio stogo konstrukcijoms nuo klimatologinio poveikio apsaugoti yra naudojama ritininė priydomoji danga, žiūr.arch dalį. Sandarumas turi būti užtikrintas, naudojant skardos lakštus bei hermetikus, taipogi tvirtinimo elementus su guminėmis tarpinėmis. Detali montavimo instrukcija su technologija turi būti pateikiama medžiagų tiekėjo. Apsaugai nuo gruntinio vandens naudojama vertikali cokolio ir horizontali grindų hidroizoliacija. Jos tarpusavyje turi būti sujungiamos suformuojant vientisą nepralaidžią membraną.

Metallinių konstrukcijų paviršiaus paruošimo laipsnis - SA 2.5 pagal LST EN ISO 12944 - 4:2000, reikalavimus. Metalinės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:2000, minimalus dangos storis 80 mkm. Metalinės konstrukcijos dažomos dviejų komponentų epoksidiniais dažais, minimalus dangos storis 120 mkm. Dangos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-4:2000 - daugiau kaip 15 metų). Metallinių konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 (vidutinio agresyvumo) pagal LST EN ISO 12944-2:2000.

2.5 Pastato deformacijų siūlės:

Pastatas konstrukciškai nėra skirstomas į deformacinius blokus. Grindyse deformacinės siūlės nenumatomos.

2.6 Atitvarų šilumos ir garso izoliavimas

Atitvarų šilumos izoliavimas:

Grindys ant grunto statinio viduje apšiltintos polistireniniu putplasčiu (EPS), taip pat 100-150mm storiu pastato perimetru iš vidaus min. 600mm nuo žemės paviršiaus žr. cokolio detalę. Išorės sienos apšiltintos iš išorės EPS 100N plokštėmis žr. sienų detalių brėžiniuose. Stogas apšiltintas iš išorės EPS 80N plokštėmis žr. stogo detalių brėžiniuose.

Apsauga nuo triukšmo. Garso izoliavimo rodikliai, akustinio komforto klasė C:

Statinio atitvarų garso izoliacija remiantis STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo šios paskirties pastatams nenumatoma.

2.7 Projektinių sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams.

Techninio projekto konstrukcinė dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo, normatyvinių statybos techninius, dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK - AR	7	8	A

2.8 Pastato sandarumas ir energinio naudingumo klasė:

Pastatas turi būti suprojektuotas taip, kad pastato (jo dalies) sandarumas pagal LST EN ISO 9972:2015 [3.19] sandarumo bandymo sąlygų reikalavimus, esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neviršytų STR 2.01.02:2016 X skyriuje pateiktų 10 lentelėje nurodytų oro apykaitos verčių, taikomų A++ pastato energinio naudingumo klasei t.y. 0.6 (1/h).

Eil.Nr	Pastato paskirtis [3.6]	Pastato energinio naudingumo klasė	$n_{50.N}$, (1/h)
1.	Sandėliavimo	A++	1,0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Bendrieji nurodymai

Techninės specifikacijos turinys:

1. TAIKYMO SRITIS.....	2
1.1. Informacija apie projektą	2
1.2. Reikalavimų taikymo sritis	2
2. STATYBOS NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	2
2.1. Lietuvos statybos techniniai reglamentai	2
2.2. Standartai	2
2.3. Statybos taisyklės	2
2.4. Kiti reikalavimai	2
3. PAPILDOMI TYRIMAI, BANDYMAI:	3
4. PASLĖPTI DARBAI, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI.....	3
5. REIKALAVIMŲ PRIOTITETŲ TVARKA.....	3
6. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	4
7. PROJEKTOINĖS DOKUMENTACIJOS RENGIMAS	4
8. KITI BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	5
9. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI	5
9.1. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai	5
9.2. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu	5
9.3. Medžiagų ir gaminių pristatymas.....	5
9.4. Pristatymo patikrinimas	5
9.5. Saugojimas aikštelėje.....	5
10. STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS.....	5
10.1. Darbų koordinavimas	6
10.2. Bandymai	6
10.3. Paslėpti darbai	6
10.4. Apsauga.....	6
10.5. Tvirtinimai ir atramos	6
10.6. Defektų taisymas	6
10.7. Dažymas ir apdaila.....	7
11. ATIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI	7
11.1. Rangovo pildoma dokumentacija.....	7
11.2. Pateikiama dokumentacija	7
11.3. Priėmimas.....	7
11.4. Garantija.....	8

A	2025 09	Statybai							
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div><div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div><div><div>s</div><div>t</div><div>a</div><div>t</div><div>i</div><div>n</div><div>i</div><div>u</div></div><div>konstravimas</div></div><div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 606 03830 El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div></div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: TECHNINĖ SPECIFIKACIJA Bendrieji nurodymai				Laida
				A					
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK -TS-1			Lapas	Lapų
								1	8

1. TAIKYMO SRITIS.

1.1. Informacija apie projektą.

Statinio geografinė vieta (adresas: Algirdo g. 57A, Mažeikiai).

Funkcinė paskirtis: sandėliavimo paskirties (pagal STR 1.01.03:2017).

Statybos rūšis: nauja statyba.

Statinio kategorija: neypatingasis statinys.

Statinio grupė pagal naudojimo paskirtį – P.2.9 (Sandėliavimo pastatai, kurių tiesioginė paskirtis sandėliuoti ir saugoti) pagal taisyklės „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“.

1.2. Reikalavimų taikymo sritis.

Ši techninė specifikacija nustato bendruosius nurodymus darbo projekto rengimui ir statybos darbams vykdyti. Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos ir apdailos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno), taip pat izoliacijos ir apdailos medžiagų bandymas.

Šios techninės specifikacijos reikalavimai privalomi projektavimo, tyrinėjimų ir statybos darbų Rangovams, Subrangovams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

2. STATYBOS NORMATYVINIA DOKUMENTAI.

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybų normatyviniais dokumentais susijusiais su statybos projektavimu, organizavimu, vykdymu ir priežiūra. Taip pat turi vadovautis nurodytais SA projekto dalyje, SA projekto dalyje (aiškinamajame rašte, techninėse specifikacijose) pateiktą Standartų reikalavimais.

2.1. Lietuvos statybos techniniai reglamentai.

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.

STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.

STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.

STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas.

STR 1.07.03:2017 Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka.

Taip pat turi būti vadovaujama kitais statybos techniniais reglamentais, kurie nurodyti projekte.

2.2. Standartai.

Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO. Standartų reikalavimai taikomi statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamybai ir bandymams. Taikomi standartai nurodomi atskirų statybos darbų techninėse specifikacijose.

2.3. Statybos taisyklės.

Darbų atlikimo kokybės reikalavimai turi atitikti atskirų statybos darbų techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams arba statybos taisyklių, nurodytų šiose techninėse specifikacijose, reikalavimams.

2.4. Kiti reikalavimai.

Statybos medžiagų ir gaminių, kurie parinkti pagal techninių specifikacijų reikalavimus konkurso ir atrankos būdu, techniniai rodikliai turi atitikti gamintojo deklaruojamus, o jų įrengimas (montavimas, tvirtinimas, paklojimas, dengimas) turi atitikti gamintojo technines instrukcijas. Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus. Konkurso (atrankos) būdu, Gamintojo technines įrengimo instrukcijos (pvz. hidroizoliacinių dangų įrengimo instrukcija, fasadų apdailos sistemų, langų, vartų įrengimo instrukcija ir pan.). Statybos produktai turi turėti eksploatacinių savybių deklaracijas pagal STR 1.01.04:2015. Generalinis rangovas gali siūlyti lygiaverčius gaminius,

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK-TS-1	2	8	A

vietoje gaminių aprašytą techninėje specifikacijoje. Generalinio rangovo galimybė siūlyti lygiaverčius gaminius, nesuteikia teisės naudoti šių lygiaverčių gaminių. Generalinis rangovas turi įrodyti, kad analogiški gaminiai yra visiškai lygiaverčiai arba geresni. Gaminiai turi būti palyginti visomis charakteristikomis (Stiprumas, atsparumu ugniai, svoriui, šilumos izoliacinėmis savybėmis, spalva ir t.t.). Generalinis rangovas atsako už darbų atlikimo tvarkaraštį ir finansus. Klientas/statytojas gali samdyti papildomą ekspertizę patikrinti siūlomų gaminių lygiavertiškumą. Visus papildomos ekspertizės įkainius apmoka generalinis rangovas. Projektuojamo pastato energetinio naudingumo klasė turi būti ne žemesnė kaip A++. Pastato GS skaičiavimai pateikiami GS projekto skaičiavimų dalyje.

3. PAPILDOMI TYRIMAI, BANDYMAI.

Prieš įrengiant grindų pasluoksnius, reikia atlikti sutankintų pagrindų bandymus, užfiksuojant bandymo protokolu sutankinimo rodiklį Dpr, deformacijų modulį E_{vd} nurodant projektines ir faktines reikšmes. Bandymui naudojama metodika pagal LST EN 13286-2:2010. Įrengiant pamatines konstrukcijas rangovas statybos organizavime turi įvertinti laikino drenažo įrengimą.

Pastatas turi būti išbandytas dėl oro sandarumo vykdant „BlowerDoor test“ bandymą su termografiniu testu. Oro pralaidumas bus matuojamas ties 50Pa skirtumu tarp vidinio ir išorinio slėgio. Maksimalus oro pralaidumas pagal SA ir energetinio naudingumo skaičiavimuose pateiktą reikšmę. Darbo projekto metu, kiekviena skirtingų pastato struktūrinių ir konstrukcinių elementų, besiribojančių su išore, privalo būti suplanuota taip, kad užtikrintų pastato apvalkalo sandarumą – numatytos ir į projekto sąmatą įtrauktos sandarumo priemonės. Atlikus priemonių montavimo darbus turi būti atliktas pirminis pastato apvalkalo sandarumo patikrinimas pučiančiomis durimis pagal LST EN 13829:2002 standarto metodą A. Jei gautas rezultatas viršija numatytą tikslinę vertę, defektai darantys įtaką rezultatui turi būti aptikti detalios apžiūros būdu ir pašalinti. Atlikus defektų pašalinimo procedūrą pastato sandarumas privalo būti patikrintas dar kartą. Neužtikrinus tikslinio pastato sandarumo defektų paieškos ir šalinimo procedūra turi būti kartojama. Esant pilnam pastato baigtumui atliekamas akredituotas pastato sandarumo patikrinimas, kurio rezultatas naudojamas energinio efektyvumo sertifikavimo procedūrai, nustatant energijos sąnaudas ir kitus rodiklius apibrėžiančius A++ energinio efektyvumo klasę. Pastato sandarumo patikrinimas pagal LST EN 13829:2002 standarto metodą A, turi būti atliekamas visame pastato tūryje įvertinant pastato apvalkalo pralaidumą orui.

4. PASLĖPTI DARBAI, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI.

1. Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų armavimo apžiūra prieš betonavimą.
2. Hidroizoliacijos, garo izoliacijos įrengimo apžiūra prieš išlyginamųjų sluoksnių įrengimą.

5. REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA.

Ši specifikacija turi būti skaitoma kartu su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Uzsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją. Bendra dokumentų viršenybė pagal STR 1.04.04:2017 37p. nustatoma taip:

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t, svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Uzsakovą apie visus tokius

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-1	3	8	A

neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

6. STATYBOS DARBU ORGANIZAVIMAS.

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

- nepertraukiamą technologinį procesą statiniuose, vykdamas juose numatytus darbus;
- greta esančių statinių stabilumą;
- statomų statybinių konstrukcijų stiprumą ir stabilumą;
- darbų saugą.

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

7. PROJEK TINĖS DOKUMENTACIJOS RENGIMAS.

Šis techninis projektas turi būti įgyvendinamas kartu su darbo projektu, o darbo projekto dalies dokumentacija pateikta ekspertuoti. Objektų statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą ekspertuotą darbo projektą.

Darbo projekto sudėtis ir detalumas turi atitikti statybos techninių reglamentų (STR 1.04.04:2017) reikalavimus.

Rangovas neturi teisės pats nukrypti nuo brėžinių ar specifikacijų, arba bendrai su priežiūros darbus 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.

Rangovas suderintiems su Užsakovu darbams turi pateikti kokybės planus.

Statomų statinių komplekso statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą, tame tarpe bendriesiems statybos darbams.

Brėžiniai turi būti suderinti su Projektuotoju ir techninės priežiūros inžinieriumi ir tik tada gali būti perduoti vykdymui. Rangovas atsako už darbo brėžinių sprendinius ir pasekmes. Brėžiniai ir kita dokumentacija turi būti ruošiama lietuvių kalba.

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

Darbo projekto bendriesiems statybos darbams apimtis ir detalumas turi būti pakankami, kad pagal jų sprendimus būtų galima pagaminti statybos gaminius ir dirbinius, atlikti statybos darbus, pastatyti ir naudoti statinius, darbo projekte būtų įvykdyti techninio projekto projektiniai sprendimai ir techninių specifikacijų reikalavimai, privalomų jų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų ir statybos specialieji reikalavimai.

Rengiant darbo projektą būtina:

- vadovautis statybos bendraisiais duomenimis, bei geologijos ir hidrogeologijos duomenimis (tyrimų ataskaita);
- taikyti išvardintus statybos normatyvinius dokumentus. Negali būti keičiami (ar supaprastinti) šie techninėse specifikacijose ir techninio projekto brėžiniuose išdėstyti esminiai reikalavimai ir sprendimai:
- pagrindiniai architektūros sprendimai: išplanavimas, išorės ir vidaus apdailos sprendiniai (jei Užsakovas nenurodys kitaip);
- reikalavimai konstrukcijų betonui: pagal stiprį - C, ir atsparumą šalčiui - F;
- reikalavimai metalo konstrukcijų apsaugai nuo korozijos;
- konstrukcijų betoninių paviršių apsauga;
- konstrukcijų gaisriniai reikalavimai.

Turi būti atlikti patikslinti pagrindinių konstrukcijų (pvz.: pamatų, polių, g/b karkaso, denginio laikančiųjų sijų, santvarų) statiniai skaičiavimai pagal patikslintas darbo projekto skaičiavimo

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-1	4	8	A

apkrovas.

8. KITI BENDRIEJI REIKALAVIMAI.

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. Projektuotojas su Rangovu ir Užsakovu turi suderinti raštiškai patvirtintą statybos, statybos gaminių nuokrypių, tolerancijų reikalavimų suvestinį dokumentą. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

9. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI.

Rangovai turi vadovautis Lietuvos statybų normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos projektavimu, organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

9.1. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai.

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę. 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.

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

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

9.2. 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.

9.3. Pristatymo patikrinimas

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.

9.4. 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.

9.5. Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

10. STATYBOS MONTAVIMO, IŠMONTAVIMO IR DARBU VYKDYMAS.

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą. Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijos

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-1	5	8	A

pateikto metodo, Rangovas turi prašyti leidimo iš Užsakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokių lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės.

Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

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 gaminiais, kurių negalės pamatyti "plika akimi". Tačiau toks dalinis atsiskaitymas už darbų eigą neatleidžia Rangovo nuo jo galutinės atsakomybės.

10.1. Darbų koordinavimas.

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą. Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais prieš pradedant instaliavimo darbus.

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

10.2. Bandymai.

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

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

10.3. 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. 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.

10.4. Apsauga.

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

10.5. 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. Apsauga nuo korozijos betonu turi būti ne mažiau kaip 20mm.

Medinių elementų, kurie inkaruojami į betoną, pagrindai turi būti gerai prigludę ir padaryti tik iš impregnuotos medienos.

10.6. 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

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-1	6	8	A

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.

10.7. Dažymas ir apdaila.

Sumontuotos plieninės, medinės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikoroze danga, priešgaisrine danga. Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, „ankerius“, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažais.

11. ATIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI.

11.1. 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 būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai.

11.2. Pateikiama dokumentacija.

Atiduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos remiančiosios Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduoant pastatą naudoti.

Statybos metu rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą. Pabaigus statybos darbus, užsakovas atlieka pastato energetinio naudingumo sertifikavimą, pasamdydamas tam darbui atestuotus specialistus ir pasinaudodamas techninio projekto bei statybos metu papildyta dokumentacija.

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, elektroninio pašto adresais.

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.

11.3. Priėmimas.

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, 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.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-1	7	8	A

11.4. 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:

- 1) penkerius metus;
- 2) dešimt metų – esant paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir kt.);
- 3) dvidešimt metų – esant tyčia paslėptų defektų.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-1	8	8	A

Techninės specifikacijos turinys:

1. BENDROJI DALIS	2
2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....	2
3. KASIMAS	3
3.1. Bendrieji reikalavimai	3
3.2. Pamatų duobių kasimas	4
3.3. Tranšėjų kabelių ir apsauginių vamzdžių klojimas	5
4. IŠKASŲ SUTVIRTINIMAS IR APSAUGA.....	5
5. APSAUGA NUO PAVIRŠINIO IR GRUNTINIO VANDENS.....	5
6. UŽPYLIMAS IR SUTANKINIMAS.....	6
6.1. Bendroji dalis.....	6
6.2. Pagrindų įrengimas	6
6.3. Pamatų užpylimas.....	6
6.4. Vamzdžių tranšėjų užpylimas.....	6
6.5. Užpylimo kokybės priežiūra.....	6
6.6. Užpylimo darbų nuokrypiai.....	7
7. ŽEMĖS DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIĖMIMAS.....	7
7.1. Statybos darbų kontrolė	7
7.2. Darbų užbaigimas	7

A	2025 09	Statybai							
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	<div><div><div>NDP</div></div><div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div><div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div><div>s t a t i n i ū</div><div>konstravimas</div></div><div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Vėrsto g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div><div>Mob. tel. Nr. +370 606 03630</div><div>El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com</div><div>www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div></div></div>				Statinio pavadinimas: <div>Sandėliavimo paskirties pastato</div> <div>Algirdo g. 57A, Mažeikiuose,</div> <div>statybos projektas</div>				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: <div>TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</div> <div>Žemės darbai</div>				Laida
									A
LT	Užsakovas: <div>UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"</div>				Brėžinio žymuo: <div>NDP-23.048-TP-SK-TS-2</div>			Lapas	Lapų
								1	7

1. BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus apie projektuojamo patato aikštelės paruošimo ir pagrindų įrengimo darbus.

Žemės darbus sudaro paruošiamieji, kasimo darbai, tokie kaip iškasos pastato konstrukcijoms, keliams, vamzdžių bei kanalų tranšėjoms ir t.t., bei užpylimo ir tankinimo darbai aplink užbaigtas konstrukcijas bei kiti darbai, įskaitant perteklinio iškasto grunto pašalinimą bei užpylimui reikalingo grunto tiekimą.

Visi žemės darbai įvairioms darbų dalims turi būti vykdomi pagal brėžiniuose nurodytus matmenis bei altitudes (arba šiuos dydžius gali nurodyti Techninės priežiūros inžinierius), techniniame projekte nurodytose ribose.

Statybos aikštelėje buvo atlikti bendrieji grunto tyrimo darbai – grunto gręžinių gręžimas, mėginių ėmimas iš gręžinių angų, statinis zondavimas bei laboratoriniai mėginių tyrimai. Jei vykdamas žemės darbus bus pastebėti kokie nors nukrypimai, galintys pakenkti statybai, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti Užsakovui bei Techninės priežiūros inžinieriui.

Vykdamas žemės darbus draudžiama užversti žeme ar statybinėmis atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius.

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

Pagrindų įrengimo darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai. Vykdamas darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų.

Sklypas turi būti galutinai nužymėtas prieš pradedant žemės darbus. Pagrindiniai (ašių) susikirtimo taškai turi būti taip pavaizduoti, kad būtų aiškiai matoma pagrindinėje struktūroje.

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Rangovas pagal brėžinius turi nužymėti teritoriją, kurioje bus vykdomi valymo bei kasimo darbai.

Prieš pradedant žemės darbus iš aikštelės turi būti pašalintos visos kliūtys, tokios kaip krūmai, medžiai, kelmiai, šiukšlės, turi būti nugriauti visi projekte numatyti statiniai, perkeltos į kitą vietą ar išjungtos darbams trukdančios veikiančios komunikacijos ir panašiai.

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės valdžios institucijos. Išlaidos šiam darbui, įskaitant šaknų iškasimą ir po to atsiradusių tuštumų užpylimą, turi būti įtrauktos į kontrakto kainą.

Žemės darbai teritorijoje pradedami tik gavus statybos leidimą bei žemės darbų vykdymo leidimą. Rangovas turi įteikti Projekto Vadovui raštišką pranešimą apie numatomus pradėti lyginimo ir valymo darbus. Darbai negali būti pradėti iki nebus gautas raštiškas Projekto Vadovo pritarimas. Rangovas turi užtikrinti, kad visi lyginimo ir valymo darbai būtų atlikti gerokai prieš kitų statybos darbų pradžią, kad nebūtų pažeistos eksploatuojamos (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotekų ir kitos komunikacijos, prieš pradedant žemės darbų vykdymą reikia turėti tų tinklų planus. Tose zonose, kur pavojus pažeisti esamas komunikacijas ir įrenginius yra didelis, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose galimas tik leidus tų komunikacijų savininkui.

Vykdamas gręžimo ir kasimo darbus šalia esamų pamatų, šulinių, kanalų ir komunikacijų, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis konstrukcijomis (gręžtinių polių atraminėmis sienutėmis ar pan.) arba įrengti klojinius (įtvarus).

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.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-2	2	7	A

Iškastas gruntas, tinkamas panaudoti statybvietėje, sandėliuojamas statybos aikštelėje. Netinkamas gruntas turi būti išvežamas.

Statybvietės lyginimo, pamatų duobių kasimo ir dirbtinio pagrindo įrengimo darbus turi priimti Techninės priežiūros atstovas. Jis priima darbus pagal aktus. Statinių pamatų duobės ir tranšėjos iškasamos, jose atliekami darbai per kuo trumpesnę laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų pagrindo stiprumas.

3. KASIMAS

3.1. Bendrieji reikalavimai.

Kasimas visoje statybos aikštelėje turi būti vykdomas tokiu eiliškumu ir taip, kad būtų įmanoma atlikti visus specifikacijoje nurodytus darbus. Kasant būtina atsižvelgti į tai, kad gruntą lengvai ardo lietaus ir paviršinis grunto vanduo.

Rangovas turi pasirūpinti iškasų apsauga nuo grunto permirkimo ar peršalimo. Iškasos turi būti tokio dydžio, kad būtų įmanoma pašalinti vandenį, įrengti iškasų kraštų atramas, pastatyti klojinius, išbetonuoti konstrukciją bei ją užpilti gruntu, įskaitant ir jo sutankinimą. Būtina atkreipti ypatingą dėmesį į tai, kad nebūtų suardytas konstrukcinis projektinis iškasos profilis.

Visos žemės iškasos (*jeigu* reikia) turi būti sutvirtinamos. Sutvirtinimai atliekami medinių konstrukcijų arba metalinių skydų pagalba, priklausomai nuo iškasos gylio.

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

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninės priežiūros atstovui ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Iškastos pamatų duobės dugno altitudės nuokrypis nuo projektinės altitudės - +0 mm ir -50 mm.

Kasimo darbai aikštelėje pradedami tik tai gavus statybą leidžiantį dokumentą.

Kasimo darbai vykdomi vadovaujantis suderintu statybos ar žemės darbų technologijos projektu arba (jei toks projektas nereikalingas) žemės darbų vykdymo aprašu ir schema bei saugos darbe taisyklėmis.

Tuo atveju, jei kasimo darbai buvo atlikti plačiau ir giliau nei nurodyta, Rangovas turi užpilti tas vietas patvirtinta užpylimo medžiaga, kuri būtų sutankinta iki reikiamų dydžių arba lygių taip, kaip to reikalauja Techninės priežiūros inžinierius. Šiuos darbus Rangovas atlieka savo kaštais ir negali reikalauti jokio papildomo apmokėjimo už juos.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ir surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis įrengti pastato laikančių konstrukcijų pamatus. Įrengiant dirbtinius pagrindus gali būti naudojamas žvyras su smulkmė su šiais rodikliais: Smulkios frakcijos– iki 10%. Grunto granulometrinės sudėties rūšiutumo koeficientas $c_u < 3$. Gruntas turi būti sutankintas pasiekiant šias charakteristikas: $\hat{W}=1,8t/m^3$; $c=0$; $\angle \geq 30^\circ$; $E=40MPa$; $q_c \geq 15MPa$, $k_p \geq 0,98$. Turi būti sutankintas visas supilto grunto sluoksnis.

Dirbtinio pagrindo įrengimui, kur numatoma didelė apkrova, rekomenduojama naudoti skalda su šiais rodikliais: frakcija 16/32; sutankinimo koeficientas $E_{vd} \geq 60 MPa$. Dirbtiniai pagrindai įrengiami ant esamo piltinio grunto (sutankinto pasiekiant ne mažiau $E_{vd} \geq 20 MPa$). Dirbtiniai pagrindai įrengiami, nukasus netinkamo grunto sluoksnius. Įrengiant dirbtinius pagrindus būtina atlikti bandomąjį tankinimą. Turi būti pasiekti projektiniai sutankinimo rodikliai. Grantai turi būti be organinių priemaišų. Grunto sutankinimas pakankamas jei gautos statinio zondavimo reikšmės q_c didesnės arba lygios nurodytoms Darbo projekte. Jei gautos reikšmės mažesnės – gruntas turi būti tankinamas papildomai ir vėl atliekama sutankinimo kokybės kontrolė. Geotinklas įrengimas perdengiant tinklus ne mažiau kaip 300mm. Transporto priemonėms judėti ant neuždengto geotinklo draudžiama.

Užpylimo negalima pradėti tol, kol konstrukcijų, kurios turės būti užpiltos, nepatikrins Techninės priežiūros inžinierius ir nepadarys atitinkamų įrašų dengiamų darbų aktuose. Draudžiama užpilti

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-2	3	7	A

nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint inžinerinių tinkle geodezinių nuotraukų.

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų taip pat neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynamics ir pan. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su Techninės priežiūros inžinieriumi suderintais prietaisais. Vienu kartu užpilamo grunto sluoksnio storį reikia pasirinkti tokį, kad būtų patenkinti tankinimo reikalavimai, atsižvelgiant į tankinamą medžiagą ir tankinimo įrangą. Bendru atveju tankinamo grunto sluoksnis neturi būti >500 mm. Užpilamame grunte negali būti organinės kilmės priemaišų, ledo, sniego ar sušalusio grunto gabalų. Draudžiama tankinamą gruntą pilti į vandenį. Tankinimo darbų negalima vykdyti, jei oro temperatūra žemesnė kaip 1,5°C. Tankinamas gruntas negali būti išalęs, turėti ledo ar sniego priemaišų.

3.2. Pamatų duobių kasimas

Pamatų duobės kasimą Rangovas turi atlikti vadovaudamasis pateiktais brėžiniais, pagal ten nurodytus matmenis, altitudes ir šlaitų nuolydžius. Iškasose pamatams ir konstrukcijoms apie 10-15 cm apatinis sluoksnis turi būti paliktas nesuardytas iki pat nuolatinio darbų vykdymo pradžios. Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninės priežiūros atstovui ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Jeigu esamas gamtinis gruntas yra per silpnas ar netinkamas pamatų pagrindui, jis turi būti sutankinamas (jeigu jis gali būti tankinamas) arba keičiamas įrengiant dirbtinį pagrindą iš žvyro ar stambaus smėlio. Tankinamo arba keičiamo grunto sluoksnio storis ir sutankinimo rodikliai turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

Iškasų kampų užapvalinimai ar statmenį šlaitai nėra leistini.

Rangovas privalo savalaikiai (ne mažiau kaip prieš 1 parą) informuoti Techninės priežiūros inžinierių apie numatomus kasimo darbus, kad Inžinierius, jeigu tai reikalinga, galėtų atlikti numatomo iškasti grunto apmatavimus, nustatyti darbų apimtis. Bet kokie darbai atlikti prieš matavimus ir Techninės priežiūros inžinieriaus patvirtinimą nebus apmokami. Tuo atveju, jei iškasos yra didesnių matmenų nei nurodyta projekte, tai šios iškasos turi būti užpildytos suderintos kokybės gruntu iki projektinių dydžių ar lygių bei sutankintos taip, kaip to reikalauja Techninės priežiūros inžinierius.

Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktus skaičiavimus, suderintus su statybos techninės priežiūros inžinieriumi. Kasant pamatų duobę šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni už esamo, tai esantys pamatai turi būti įgilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą. Grunto savybėms ir jų atitikimui projektui nustatyti (be projektavimo metu atliktų gręžinių ir grunto bandymų) Inžinieriaus nurodymu, gali būti atliekami papildomi grunto tyrinėjimai. Rekomenduojama, kad grunto kasimas pamatų duobėje būtų atliekamas sluoksniais taip, kad iškasus eilinį sluoksnį, grunto paviršiaus lygis atitiktų numatomą įrengti pamatų plokštės lygį, t.y. kad betonavimo darbai būtų atliekami racionalių būdu, užtikrinant patogų technikos privažiavimą ir betono tiekimą.

Pamatų iškasos dugnas tose zonose, kuriose remsis pamatai, kasimo metu turi būti paliktas ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau projektinio pagrindo lygio, kad apsaugoti pagrindo gruntą nuo jo struktūros suardymo, užšalimo, išmirkimo ir laikymo savybių pablogėjimo. Šis apsauginis sluoksnis turės būti iškastas ir pašalintas tik prieš pat pamatų paruošiamojo sluoksnio įrengimą.

Pagrindo zonose, kuriose bus peraukštėjimai dėl skirtingų pamatų įgilinimų, turi būti suformuoti kaip šlaitai su brėžinyje nurodytais nuolydžiais. 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 0,70m. Duobėse su šlaitu atstumas tarp šlaito pado ir statinio gali būti sumažintas iki 0,30 m.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-2	4	7	A

Baigus kasimo darbus iki projektinės altitudės pagrindas patikrinamas ir surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis įrengti pamatus.

Atliekant kasimo, užpylimo ir tankinimo darbus turi būti vadovaujamas statybos techniniu reglamentu STR 1.06.01:2016 “Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra”.

3.3. Tranšėjos ir iškasos vamzdynamics, šuliniams, kanalams

Tranšėjos ir iškasos vamzdynamics, šuliniams, kanalams numatytos kaip atviri nuožulnūs grioviai, kuriems atramos nereikalingos. Iškasų sienelių nuolydžio kampas turi atitikti DT5-00 “Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje” reikalavimus, priklausančius nuo gruntų charakteristikų ir iškasų gylio. Jei iškasos bus su vertikaliais kraštais, jos turi būti tinkamai išramstytos mediniais ramsčiais arba plieninėmis įlaidinėmis sienomis, kaip tai reikalinga, arba kitu patvirtintu metodu. Joks atrėmimas neturi liesti (kirsti) numatomų įrengti konstrukcijų. Mažiausias iškasos plotis turi būti 0,2 m didesnis už kiekvienos konstrukcijos plotį, įvertinant klojinių storį.

Jei iškasoje reikalingas žmonių judėjimas, iškasos šlaitas turi prasidėti ne mažiau kaip 0,6 m nuo įrengiamos konstrukcijos krašto.

Rangovas atsakingas už tai, kad statybos darbų metu iškasos būtų sausos, jų dugne nesusikaupytų dumblas ir pamatus būtų galima įrengti ant nesuardyto pagrindo. Sutankintą pagrindą būtina apsaugoti nuo šalčio poveikio.

Nuolatinių darbų negalima pradėti vykdyti, kol iškasto paviršiaus neapžiūrėjo ir nepatvirtino Techninės priežiūros inžinierius. Rangovas mažiausiai prieš 24 valandas iki ketinimo pradėti nuolatinį darbą arba uždengti iškastą duobes/tranšėjas turi pranešti Techninės priežiūros inžinieriui, kad jis galėtų patikrinti ir duoti leidimą tolimesniems darbams.

4. IŠKASŲ SUTVIRTINIMAS IR APSAUGA

Iškasos numatytos kaip atviri nuožulnūs grioviai, kuriems atramos nereikalingos. Iškasų sienelių nuolydžio kampas turi atitikti DT5-00 “Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje” reikalavimus. Jei iškasos bus su vertikaliais kraštais, jos turi būti tinkamai išramstytos mediniais ramsčiais arba plieninėmis įlaidinėmis sienomis, kaip tai reikalinga, arba kitu patvirtintu metodu. Joks atrėmimas neturi liesti ar praeiti per nuolatinį darbą.

Iškasos ir šlaitų paviršiai turi būti suformuoti lygūs. Iškasų ir šlaitų nuokrypiai nuo projektinių turi būti ne daugiau kaip ± 50 mm. 3 m. ilgio ruože ir +100 mm. per visą šlaito ilgį.

Iškasų gylio leistini nuokrypiai – ne daugiau kaip -50 mm. nuo nurodytų brėžiniuose pamatų altitudžių.

Mažiausias iškasos plotis turi būti bent 0,2 m didesnis už kiekvienos konstrukcijos plotį, įvertinant klojinių storį.

Jei iškasoje reikalingas žmonių judėjimas, iškasos šlaitas turi prasidėti 0,6 m nuo įrengiamos konstrukcijos krašto.

Rangovas atsakingas už tai, kad statybos darbų metu iškasos būtų sausos, jų dugne nesusikaupytų dumblas ir pamatus būtų galima įrengti ant nesuardyto pagrindo. Kad būtų užtikrintas reikiamas žmonių saugumas, Rangovas savo sąskaita turi įrengti aptvarus, apšvietimą, perspėjamuosius ženklus, apsaugines tvoreles, pėsčiųjų perėjas per tranšėjas. Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir sutvirtinimus.

Nuolatinių darbų negalima pradėti vykdyti, kol iškasto paviršiaus neapžiūrėjo ir nepatvirtino Techninės priežiūros inžinierius. Rangovas mažiausiai prieš 24 valandas iki ketinimo pradėti nuolatinį darbą arba uždengti iškastą duobes/tranšėjas turi pranešti Inžinieriui, kad jis galėtų patikrinti ir duoti leidimą tolimesniems darbams.

5. 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 išlyginama su nuolydžiu $i > 0,01$.

Kai gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarąjį drenažą, naudojant adatinius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-2	5	7	A

Vykdam vandens pažeminimo darbus turi būti numatomos priemonės, apsaugančios iškasas, šlaitus ir šalia esančius įrenginius nuo stabilumo praradimo. Vandens pažeminimo sistemos, naudojamos žiemos metu, apšildinamos.

6. UŽPYLIMAS IR SUTANKINIMAS

6.1. Bendroji dalis.

Užpylimo negalima pradėti tol, kol konstrukcijų, kurios turės būti užpildytos, nepatikrins Techninės priežiūros inžinierius ir nepadarys atitinkamų įrašų dengiamų darbų aktuose.

Draudžiama užpildyti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint inžinerinių tinklų geodezinių nuotraukų.

Užpylimui negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų taip pat neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytus sutankinto grunto rodiklius. Grunto sutankinimui turi būti naudojama tinkama įranga – rankiniai ir mechaniniai plūktuvai, vibroplokštės ir vibrovolai. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su Techninės priežiūros inžinieriumi suderintais prietaisais ir metodais.

Vieną kartą užpilamo grunto sluoksnio storį reikia pasirinkti tokį, kad būtų patenkinami tankinimo reikalavimai, atsižvelgiant į tankinamą medžiagą ir tankinimo įrangą. Bendru atveju tankinamo grunto sluoksnis neturi būti >500 mm.

Užpilamame grunte negali būti organinės kilmės priemaišų, ledo, sniego ar sušalusio grunto gabalų. Draudžiama tankinamą gruntą pilti į vandenį. Tankinimo darbų negalima vykdyti, jei oro temperatūra žemesnė kaip 1,5°C. Tankinamas gruntas negali būti išalęs, turėti ledo ar sniego priemaišų. Sunkūs grunto užpylimo ir tankinimo mechanizmai neturi dirbti arčiau kaip 1,5 m nuo bet kokios betoninės konstrukcijos. Negalima užpildyti gruntu konstrukcijų, kurių betonas neįgavo projekcinio stiprio (po 28 parų kietėjimo).

Viršutinio grunto sluoksnio užpylimo paklaida - ± 50 mm nuo projektinių aukščių. Ypatingą dėmesį užpilant ir tankinant gruntą reikia atkreipti į tai, kad nebūtų pažeistas užpilamų konstrukcijų hidroizoliacinis sluoksnis.

6.2. Pagrindų įrengimas.

Visi pagrindų įrengimo darbai atliekami naudojant žvyrą, smėlinį gruntą ir skaldą. Pastato viduje po grindų plokštės paruošiamuoju sl. ir apšildinimu įrengiamas drenažinis sluoksnis. Pilamas sutankinto smėlio pasluoksnis, $E_{vd}=50\text{MPa}$, $d=20\text{mm}$, po juo - 200 mm skaldos- žvyro, kurio frakcija 20-30 mm, sluoksnis. Po juo įrengiamas 300mm storio smėlio- žvirgždo sutankintas sluoksnis. Po sklypo dangomis įrengiami pagrindų sluoksniai bei medžiagos nurodytos SA detalėse bei SA projekto techninėse specifikacijose.

6.3. Pamatų užpylimas.

Prieš užpilant pamatus ir konstrukcijas bei vietas aplink juos, iš iškasų turi būti pašalintos visos šiukšlės ir statybinės atliekos. Pamatai turi būti užpilami šalčiui nejautriu žvyru ir smėliu pagal LST 1331:2002. Maksimalus užpilamo sluoksnio storis yra 300 mm ir jį reikia sutankinti taip, kad po sutankinimo medžiagos sausas tankis būtų ne mažesnis kaip 95% maksimalaus išgaunamo tankio, nustatomo modifikuotu „Proctor“ bandymu. Jei užpylimas vykdomas priešingose pusėse vienu metu, lygio skirtumas neturi viršyti 30 cm. Ypatingą dėmesį užpilant ir tankinant gruntą reikia atkreipti į tai, kad nebūtų pažeistas užpilamų konstrukcijų hidroizoliacinis sluoksnis.

6.4. Vamzdžių tranšėjų užpylimas

Tranšėjos turi būti užpilamos ir tankinamos 15 cm storio sluoksniais. 30 cm storio virš vamzdžių užpilto grunto sluoksnis turi būti sutankinamas rankiniu būdu, aukščiau galima tankinti mechaninėmis priemonėmis.

6.5. Užpylimo kokybės priežiūra

Prieš darbų pradžią Rangovas turi pateikti Užsakovui konstrukcijų užpylimui naudojamos medžiagos granulimetrinę sudėtį pagal LST EN 933-1:2012 ir jo priedus.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-2	6	7	A

Kiekvienam 500m³ viršutinio sluoksnio medžiagų kiekiui turi būti atliekamas bent vienas granulimetrinės sudėties tyrimas. Kitų medžiagų kokybė turi būti tikrinama vizualiai. Jei pastebėtas medžiagų kokybės pasikeitimas, Rangovas, Užsakovui pareikalavus, privalo atlikti papildomą tyrimą. Užpildo grunto sutankinimą galima kontroliuoti tankinimo ir apkrovų atlaikymo bandymais (Proctor bandymas ir plokštės atlaikymo bandymas). Statybos aikštelėje užpilant pamatus kas 500 m² ploto kiekvienam sutankinto grunto sluoksniui turi būti atliekamas bent vienas tyrimas.

Įvairiems užpylimams reikalaujamas sutankinimo lygis nurodytas, lyginant faktinį su maksimaliu sauso užpilo tankumu, kuris išgaunamas Proctor bandymu naudojant 4,5 kg svorio plūktuvą.

6.6 Užpylimo darbų nuokrypiai:

Viršutinio grunto sluoksnio užpylimo paklaida pastato išorėje yra ± 50 mm nuo projekcinio aukščio, pastato viduje (grindų pagrindo) – nuo 0 iki –25 mm.

7. ŽEMĖS DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIĖMIMAS

7.1. Statybos darbų kontrolė

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma vadovaujantis patvirtintais brėžiniais, prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų ir šia technine specifikacija. Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos Techninės priežiūros Inžinieriui surašomi šiems žemės darbams:

- natūraliems grunto pagrindams po pamatų plokštėmis/pamatais;
- tankintiems piltų gruntų pagrindams po pamatais ir pamatų plokštėmis;
- tranšėjų pagrindams po inžinieriais tinklais;
- pamatų, tranšėjų ir iškasų užpylimui gruntu, jį sutankinant.

7.2. Darbų užbaigimas

Baigdamas žemės darbus Rangovas turi užtikrinti, kad visi TP numatyti darbai būtų pilnai atlikti. Iš aikštelės turi būti išvežtas visas atliekamas gruntas arba jis turi būti tvarkingai susandėliuotas numatytose vietose.

Statybos aikštelės paviršius turi būti užbaigtas ir išlygintas, aikštelės nuolydžiai turi užtikrinti paviršinio vandens nutekėjimą, vandens nuvedimo ir surinkimo sistema turi būti visiškai įrengta ir gerai veikianti.

Statybos aikštelėje neturi būti šiukšlių, statybinio laužo, nenaudojamo statybinio inventoriaus ir įrangos.


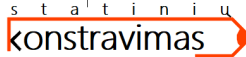
INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-2	7	7	A

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Betono darbai

Techninės specifikacijos turinys:

BENDROJI DALIS.....	3
1. GAISRINĖ SAUGA	4
2. MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI	4
3. MEDŽIAGOS BETONO MIŠINIO GAMYBAI	4
3.1. Bendroji dalis	4
3.2. Cementas.....	5
3.3. Bandymai	6
3.4. Užpildai.....	6
3.5. Maišymo vanduo.....	7
3.6. Priedai	8
4. ŠVIEŽIAS BETONO MIŠINYS	8
4.1. Bendroji dalis	8
4.2. Tvirtumo klasės.....	8
4.3. Betono atitikties kontrolė.....	9
4.4. Sukietėjusio betono bandymai	10
5. KLOJINIAI.....	10
5.1. Bendrieji reikalavimai.....	10
5.2. Klojinių veikiančios apkrovos	11
5.3. Klojinių tipai	12
5.4. Leistini klojinių nuokrypiai.....	12
5.5 Klojinių nuėmimas.....	12
6. ARMAVIMO DARBAI.....	13
6.1. Bendroji dalis	13
6.2. Armatūrinis plienas	13
6.3. Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui	14
7. ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS	14
7.1. Bendrieji reikalavimai.....	14
7.2. Lenkimas ir pjovimas.....	15

A	2025 09	Statybai								
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)								
Atestato Nr.	 UAB "Nemuno deltos projektai" Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	 MB "Statinių konstravimas" Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 606 03830 El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniukonstravimas25777				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas:				Laida	
					TECHNINĖ SPECIFIKACIJA Betono darbai				A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK -TS-3				Lapas	Lapų
									1	28

7.3. Armatūros plieno virinimas	15
7.4. Sandėliavimas ir priežiūra.....	15
7.5. Įdėjimas ir tvirtinimas	15
7.6. Skylės ir nišos	16
8. BETONO MIŠINIO TRANSPORTAVIMAS IR PRISTATYMAS	16
9. BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS.....	17
9.1. Bendroji dalis	17
9.2 Gręžinių pamatų betonavimas.....	20
9.2.1 Bendri nurodymai	20
9.2.2 Bendrieji reikalavimai keliami gręžinių polių rengimui	20
9.2.3 Gręžimui keliami reikalavimai.....	21
9.2.4 Gręžinių polių armavimui keliami reikalavimai	22
9.2.5 Gręžinių polių betonavimui keliami reikalavimai	22
9.3 Rostverkų betonavimas	23
9.4 Betono darbų vykdymas žiemos metu	23
9.5. Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25C	24
9.6. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra.....	24
9.7. Betoninių, gelžbetoninių konstrukcijų ar statinio dalių priėmimas	25
10 STATYBINIAI SKIEDINIAI	25
10.1. Bendroji dalis	25
10.2. Šviežio skiedinio reikalavimai	25
10.3. Sukietėjusio skiedinio reikalavimai	26
10.4 Kokybės tikrinimas	26
11. SURENKAMI GELŽBETONINIAI DARBAI	26
11.1 Bendroji dalis	26
12. SURENKAMI GELŽBETONINIAI ELEMENTAI	26
12.1. Kolonos	26
13. SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS.....	27
13.1. Bendroji dalis	27
13.2. Kolonų montavimas	27
14. BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIĖMIMAS	28
14.1. Darbų užbaigimas	28
14.2. Darbų kokybės kontrolė	28

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	2	28	A

BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima pagrindinius reikalavimus betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

G/b konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal darbo brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Betono darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2014 "Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės charakteristikos, gamyba ir atitiktis" 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, aiškinamajame rašte ir TS. Reikiamas betono klojumo konsistencijos (slankumo) markės pasirenka Rangovas, priklausomai nuo betonavimo būdo, konstrukcijos armavimo intensyvumo, užpildų dydžio.

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.

Betonavimas numatytas esant vidutinei laukiamai paros temperatūrai daugiau kaip +5°C. Betonas turi būti apsaugotas nuo peršalimo pavojaus.

Projekte nurodyta betono markė turi būti pasiekta po 28 parų kietėjimo. Darbo projekte galimas patikslintas nurodymas kokia turi būti atvežamo betono temperatūra bei patikslintas reikalavimas atskiroms konstrukcijoms prie kokių temperatūrų rekomenduojami betonavimo darbai. Ten, kur reikalinga hermetiška konstrukcija, naudojamas hidrotechninis betonas, tinkama hidroizoliacija ir patikima visų siūlių hermetizacija. Vandeniui atsparios sandarinimo juostos turi būti įrengta grindyse ir sienose pagal DP brėžinius ir detales ir taip pat pagal gamintojo nurodymus. Pvz., vandeniui atspari sandarinimo juosta turi būti įrengta grindyse ir sienose pagal brėžinius ir detales. Rangovas skaičiuodamas sąmatines kainas TP turi įvertinti savo Rizika tokių hermetizavimo profilių komplektavimą.

Jei statybinių dalių paviršių nuolat ar kartais lies vanduo, jas reikia padengti vandeniui atsparia danga. Plyšių ribojimas konstrukcijoms numatytas pagal užsakovo pateiktas užduotis, projektavimo reglamentų reikalavimus.

Statybinėms konstrukcijoms ar vandeniui atsparioms g/b konstrukcijų dalims taikomos ne tik technologinės betonavimo priemonės; apskaičiuoti plyšių dydžiai. Minimalus plyšių ribojimui skirtos armatūros kiekis nurodytas TS tolesniame tekste. Norint panaudoti didesnės atsparumo gniuždymui klasės betoną, reikia užsakovo, projektuotojo sutikimo. Darbo projekte turi būti detaliau įvertintas betono valkšnumo ir traukimosi poveikis atskiroms konstrukcijoms, jeigu reikalinga gali būti numatytos papildomos priemonės, betono, armavimo priedai, betono stebėjimas ir panašiai. Bandymų ir jam naudojamų testavimo kubų gaminimo kaina apmokama rangovo, be to, testų ataskaitų pateikimas taip pat apmokamas rangovo. Matavimai ir testų rezultatai turi būti pateikti projekto vadovui elektroninėje formoje per dvi dienas nuo testavimo pabaigos.

Bet kokios konstrukcijos betonavimo darbai neturi būti pradėti, kol projekto konstruktorius ir statybų priežiūra nepatvirtino plieno armatūros ir betono komponentų patikrinimo.

Visų g/b monolito kolonų briaunos turi būti užapvalintais kampais. Šių techninių specifikacijų neatitinkantys produktai iš kitų Europos Sąjungos šalių, bei prekės iš Europos Ekonominės Bendrijos

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	3	28	A

vertinami taip pat kaip ir produktai, atitinkantys šias technines specifikacijas, jei jie pagal gamintojo šalies atliktus patikrinimus ir stebėjimus užtikrina reikalingą saugumo, sveikatos apsaugos bei tinkamumo naudoti lygį.

1. GAISRINĖ SAUGA

Gelžbetoninės pastato dalies ugniai atsparumas turi atitikti nurodytus gaisrinės saugos dalies projektavimo sprendiniuose.

2. MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

Monolitinio betono darbai susideda iš (betono klases žiūrėti brėžiniuose):

- g/b polių betonavimo;
- g/b pamatų rostverkų, pamatinių plokščių betonavimo;
- g/b aikštelių, plokščių;
- g/b monolitinių perdangų;

Pamatų sienų, plokščių matomų betono paviršių kategorija – A3; nematomų – A5 (žiūr. poskyrį “Betono paviršių klasifikacija”). Perdangos plokščių matomų paviršių kategorija – A2(A3), nematomų – A4. Kolonų ir sienų matomų paviršių kategorija – A2(A3), nematomų – A4.

Visas betonavimo ciklas apima šias stadijas:

- medžiagų parinkimas betono mišinio gamybai;
- klojinių statyba;
- armatūros ir įdėtinių gaminių gamyba ir sudėjimas į klojinius;
- betono mišinio gamyba;
- betono mišinio gabenimas, klojimas ir išlaikymas (priežiūra);
- betono kokybės kontrolė.

3. MEDŽIAGOS BETONO MIŠINIO GAMYBAI

3.1 Bendroji dalis

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas projekte nurodyto mišinio ir suketėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

Betono naudojimo tam tikroje aplinkoje klasę nurodo užsakovas kartu su projektuotoju. Betono naudojimo klases galima nustatyti ir pagal STR2.05.05:2005 ir LST EN206-2014 pateiktas lenteles (suderinus su užsakovu ir projektuotoju).

Bendruoju atveju aplinkos sąlygų klasifikavimas pagal STR2.05.05:2005 ir LST EN206-2014 :

Vandens cemento santykis negali būti didesnis kaip 0,45, mažiausia stiprio klasė turi būti priimta C20/25 (+100kg/m³ lakiųjų pelenų pucolano). Jei nesusitarta kitaip, XF3 naudojimo klasių betono atsparumo šalčiui patikrinimas atliekamas pagal betono savybių patikrinimo reikalavimus.

Betono sudėčių ir savybių (didžiausias vandens/cemento santykis, mažiausia stiprio klasė, cemento kiekis, minimalus oro kiekis, mažiausias atsparumas šalčiui) apribojimai turi atitikti reikalingas minimalias arba maksimalias reikšmes, kurios pateiktos LST EN206, LST 1974:2012 standartuose. Gaminant betoną galima naudoti tik tos pačios gamyklos cementą. Užsakovui reikia nurodyti betono ir cemento gamintoją.

Visus įrodymus apie betono gaminimui ketinamų naudoti pirminių medžiagų savybes (įprastų patikrinimų rezultatus, bendruosius statybinius leidimus, pirmųjų patikrinimų rezultatus ir pan.) reikia pateikti užsakovui ne vėliau kaip 2-3 savaites prieš darbų pradžią, jei nesusitarta kitaip. Naudojant normų neatitinkančias pirmines medžiagas užsakovui reikia pateikti atliktų bandymų rezultatus, bendruosius statybinius leidimus ar gauti užsakovo sutikimą. Tokių medžiagų naudojimui reikia užsakovo sutikimo.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	4	28	A

3.2 Cementas

Cementas turi būti parenkamas atsižvelgiant į betono paskirtį (nearmuoti gaminiai, gelžbetonis, įtemptasis gelžbetonis), betonavimo darbų technologiją, kietinimo sąlygas, betonuojamų konstrukcijų matmenis bei naudojimo aplinkos sąlygas.

Betono gamybai turi būti naudojamas cementas, atitinkantis LST EN 197-1:2011 reikalavimus. Statybinių konstrukcijų betonui gaminti naudojami įvairių atmainų (CEM I, CEM II, CEM III ir CEM IV) 32,5, 42,5 ir 52,5 klasių cementai. Jie parenkami įvertinus betono paskirtį, eksploataavimo sąlygas ir kt. veiksnus. Rekomenduojamos cementų naudojimo sritys pateiktos lentelėje.

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 įdėtinių 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	Cikliškaai 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	Cikliškaai 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	Vertikalūs konstrukcijų betono	C30/37

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	5	28	A

	tirpinimo medžiagos	paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	
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 tirpinimo medžiaga	Betono paviršiai, tiesiogiai veikiami druskų ir šalčio; Šalčio veikiamos konstrukcijos jūros pusrų zonoje; Kelių ir tiltų dangos, veikiamos druskų	C30/37

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:

- 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

Cementas, laikomas statybvietėje ilgiau nei vieną mėnesį, prieš naudojimą turi būti pakartotinai patikrintas. Cementas, nuo kurio pagaminimo datos praėjo daugiau kaip dvylika mėnesių, nebenaudojamas, taip pat nebenaudojamas ir tas cementas, kuris dalinai sustingo ar sudžiūvo, jame atsirado gumulų. Maišant betoną draudžiama naudoti kelias cemento rūšis.

3.3 Bandymai

Kiekvienam betono tipui Rangovas privalo pateikti Techninės priežiūros inžinieriui cemento gamintojo atliktų bandymų nuorašus ir duomenis pagal LST EN 197 reikalavimus. Pateikiama informacija:

- pagaminimo data;
- standartinis (po 28 dienų) bei ankstyvasis (po 2 ir 7 dienų) stipriai;
- cheminė analizė;
- pirminis kietėjimo laikas;
- tvirtumas (kiekio stabilumas).

Betono kietėjimo išaiškinimui naudojamas kietėjimo santykis $f_{cm,2}/f_{cm,28}$ nustatomas pagal betono savybių patikrinimų rezultatus.

3.4 Užpildai

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

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

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	6	28	A

junginių. Jie neturi sukelti armatūros korozijos, trukdyti betonui kietėti, mažinti konstrukcijų ilgalaikiškumą, kelti pavojaus aplinkai.

Standartinių užpildų masė yra tarp 2000 kg/m³ ir 3000 kg/m³.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

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

Smulkūs ir stambūs užpildai turi atitikti tokius fizinius reikalavimus:

užpildo savitasis svoris esant sausoms sąlygoms turi būti truputį didesnis už 2,5;

užpildai turi būti nesugadinti, aštrūs, ne plokšti ir neištybę:

- tuščių apvalkalų svoris smulkiajame užpilde neturi viršyti 5%;
- molis, smulkiosios sąnašos ir dulkės negali viršyti šių limitų:
- stambieji užpildai 1,5% pagal svorį;
- natūralus smėlis 3 % pagal svorį;
- skaldyto akmens smėlis 6 % pagal svorį;
- stambių užpildų lūžimo ir pailgėjimo rodikliai neturi viršyti 25 % ir 35 % atitinkamai;
- smulkiųjų ir stambiųjų užpildų sugėrimas neturi viršyti 2,5 %;
- stambiesiems užpildams smūginis tūsis neturi viršyti 30 %.

Taip pat užpildai turi atitikti šiuos cheminius reikalavimus:

smulkiuose ir stambiuose užpilduose negali būti chloridų (tokių kaip Cl) daugiau kaip 0,03 % pagal svorį.

– smulkiuose ir stambiuose užpilduose negali būti rūgštyje tirpaus sulfato (tokio kaip SO₃) daugiau kaip 0,4 % pagal svorį;

– stambiuose užpilduose ir trupintų akmenų smėlyje turi būti mažiausiai 85 % kalcio karbonato (CaCO₃) pagal svorį;

– smulkieji ir stambieji užpildai neturėtų reaguoti su šarmu.

Smulkių užpildo dalių nekenksmingumą privalo būti patikrintas. Rangovas pateikia laboratorinius bandymus, įrodančius, kad užpildai atitinka aukščiau nurodytus reikalavimus.

Turi būti reikalavimus atlikti užpildo atsparumo šalčiui ir sušalusioms tirpioms druskoms patikrinti. Negalima naudoti natūraliai susidariusio (neparuošto) užpildo. Rangovas pateikia laboratorinius bandymus, įrodančius, kad užpildai atitinka aukščiau nurodytus reikalavimus.

3.5 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 ir kurio pH<4, tinka mišiniui ruošti ir kietėjančiam betonui laistyti.

Prieš pradėdant betono gamybą Rangovas turi pateikti Techninės priežiūros inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

Be aukščiau pateiktų reikalavimų, vanduo betono kietinimui turi būti be tokio kiekio priemaišų, kurios sukeltų betono spalvos pakeitimą arba paviršiaus išėsdinimą.

Vandens tinkamumas nustatomas pagal LST EN 1008:2005.

Vandens turi būti pilama pagal LST206-2014, TS pateiktus reikalavimus. Kitokio nei geriamojo, šaltinio vandens ar vandens iš betono gamybos paruošimo įrenginių naudojimui reikia užsakovo sutikimo.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	7	28	A

Vandens cemento santykį baseino g/b konstrukcijų statybai naudojamame betone padidinti galima tik užsakovui sutikus. Pvz., XD3 aplinkos poveikio klasės betonui didžiausias vandens ir cemento kiekis turi būti 0,45.

Be užsakovo sutikimo galima naudoti tokias papildomas priemones:

- vandens kiekį mažinančius priedus,
- skystus priedus,
- kietėjimo metu oro burbuliukus sudarančius priedus,
- lėtiklius.

Naudojant kitokias papildomas priemones, reikia užsakovo sutikimo.

3.6 Priedai

Naudojami priedai turi atitikti LST EN 934-2:2009+A1:2012 reikalavimus.

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai ir mineraliniai priedai (jų kiekis, tipas, naudojimo metodas) turi būti patvirtinti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Maišant betoną gali būti naudojama tik po vieną kiekvienos poveikio grupės papildomą priemonę. Draudžiama maišant betoną tuo pačiu metu naudoti skirtingų gamintojų pagamintas papildomas priemones. Papildomų priemonių kiekis negali viršyti didžiausio gamintojo nurodyti kiekio. Draudžiama sumaišyti skirtingų produktų markes toje pačioje konstrukcijoje. Skystinančias papildomas priemones į statybiniį betoną ar transportuojamą betoną, kuris gaminamas statybų aikštelėje, galima pilti tik užsakovui sutikus. Ilgesnį nei 12 valandų stingimo laiką reikia suderinti su užsakovu.

4. ŠVIEŽIAS BETONO MIŠINYS

4.1 Bendroji dalis

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas. Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro. Slankumo matavimai turi atitikti LST EN 12350-2:2009/P:2011.

Nustatyti betono konsistenciją pagal kiekį ir laiką, priskirti betoną tam tikrai konsistencijos klasei pagal standartų reikalavimus galima tik užsakovui sutikus.

Slankumas nurodo betono tinkamumą kloti.

Slankumo reikalavimas turi būti atitinkamas numatomam klojimo būdai. (t.y. slankumas turi būti sumažintas, kai betono klojimas yra lengvas (pvz. dideliuose pamatuose). Kiekvienam betono tipui konkrečiam naudojimui bei klojimui ir tankinimui gali būti reikalaujamas skirtingas slankumas. Tokiu būdu betono mišinys turi būti ištirtas reguliuojant cemento ir vandens santykį, kad būtų gautas nurodyto nominalaus stiprumo ir tinkamo kloti betono mišinys.

Šviežio betono temperatūra TBeton betonavimo vietoje negali būti didesnė nei nurodyta DP dokumentacijoje.

Transportavimo pažymėjime turi būti nurodomi cemento ir jo priedų kiekiai.

Betono kietėjimo išaiškinimui naudojamas kietėjimo santykis $f_{cm,2}/f_{cm,28}$ nustatomas pagal betono savybių patikrinimų rezultatus.

4.2 Tvirtumo klasės

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	8	28	A

Jei nesusitarta kitaip, betono tvirtumas (pvz., atsparumas gniuždymui, slėgiui, vandens laidumas, XF3 klasės atsparumas šalčiui ir XF4 klasės atsparumas sušalusioms tirpioms druskoms) naudojant CEM I ir CEM II cementą turi būti nustatomas iš 28 dienų senumo bandinių, naudojant kitokį cementą – iš 56 dienų senumo bandinių.

Stiprumo klasė yra minimalus reikalaujamas būdingasis stipris, nustatytas gniuždomuoju bandymu, pagal LST EN 206:2014:

15 cm skersmens cilindrams x 30 cm aukščio (po 28 dienų kietėjimo standartinėse sąlygose);

15 cm kubeliams (po 28 dienų kietėjimo standartinėse sąlygose).

Pirmas skaičius po “C” yra būdingasis gniuždomasis stipris cilindrai, išreikštas $[N/mm^2]$, antras skaičius (po “/”) yra būdingasis gniuždomasis stipris kubeliui, išreikštas $[N/mm^2]$.

Gniuždomasis betono stipris turėtų būti nustatomas standartiniu bandymu pagal LST EN 206:2014.

Reikalavimai stiprumo klasė turi atitikti pagal naudojimo tam tikroje aplinkoje klases.

Atsparumas slėgiui įrodomas atliekant bandinių atsparumo slėgio spaudimui patikrinimus.

Betono atsparumas vandeniui, nustatomas pagal standartų numatytus vandens laidumo reikalavimus.

4.3 Betono atitikties kontrolė

Statybos aikštelėje turi būti vykdoma betono atitikties kontrolė, vadovaujantis LST EN 206:2014 nurodymais.

Turi būti imami kiekvienos betono klasės ėminiai pagaminami bandiniai ir atliekami kiekvienos sudėties betono atskiri bandymai. Tai turi atlikti gamintojas.

Statybos aikštelėje kontroliniai betono ėminiai imami, kai betonuojamos laikančios konstrukcijos.

Ėminių dažnis ir skaičius turi atitikti LST EN 206:2014 nurodymus.

Betono savybių patikrinimą bendruoju atveju turi sudaryti šios dalys:

- vizualus šviežio betono savybių įvertinimas (vandens atsiskyrimas, tvirtumas, skystumas, nusėdimas ir pan.),

- šviežio betono temperatūros patikrinimas, konsistencijos patikrinimas, atsparumo slėgiui patikrinimas (įskaitant ir tvirtumą pagal standartus), atsparumo trūkiams patikrinimas, atsparumo vandeniui patikrinimas.

Toliau paminėtoms betono rūšims ir skirtingoms naudojimo klasėms reikia taikyti tokias papildomų patikrinimų procedūras:

- betonui su lėtikliais: stingimo patikrinimas;

- minkštos konsistencijos betonui: statybvietėje turi būti patikrinimas oro kiekis šviežiame betone;

- XF3: tikrinamas atsparumas šalčiui pagal statybos standartų betono atsparumo šalčiui reikalavimus;

- XF4: tikrinamas atsparumas tirpioms druskoms pagal statybos standartų betono atsparumo šalčiui reikalavimus.

- W8,10: tikrinamas atsparumas vandeniui pagal statybos standartų betono atsparumo vandeniui reikalavimus;

Atliekant betono savybių patikrinimą reikia laikytis standartuose pateiktų reikalavimų. Užsakovą reikia laiku informuoti apie betono savybių patikrinimo pradžią. Užsakovas turi teisę dalyvauti bei stebėti rangovo atliekamus betono savybių patikrinimus.

Betono savybių patikrinimų rezultatus reikia pateikti užsakovui laiku ir prieš pradedant naudoti bet kokį betoną, kad jis turėtų pakankamai laiko (jei nenustatyta kitaip, reikia pranešti pradėjus patikrinimus per kelias savaites) betono savybių patikrinimų kontrolei atlikti. Leidimas pradėti statybos darbus reiškia, kad betono savybių patikrinimai atlikti sėkmingai.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	9	28	A

Rangovas privalo atlikti naujus betono savybių patikrinimus, jei pasikeitė pirminės medžiagos ar statyb vietės sąlygos.

4.4 Sukietėjusio betono bandymai

Ypatingais atvejais, pvz., jei nėra gniuždomojo stiprio bandymų arba jei rezultatai yra netinkami, arba jei yra kita priežastis, kuri verčia rimtai suabejoti betono stipriu konstrukcijoje, Techninės priežiūros inžinierius gali priimti alternatyvų sprendimą dėl betono gniuždomojo stiprio. Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paimti bandinius iš konstrukcijos ir juos išbandyti arba atlikti jau užbaigto komponento bandymą neardančiuoju būdu, arba abiem metodais. Atliekant šiuos bandymus turi būti atsižvelgta į betono amžių ir kietėjimo sąlygas (temperatūrą, drėgmę) konstrukcijoje.

5. KLOJINIAI

5.1 Bendrieji reikalavimai

Klojinių tipai turi būti pritaikyti pagal kiekvienos konstrukcijos ar jos elemento ypatingus reikalavimus, t.y. betono paviršiaus apdailą (tinkavimas, dažymas, kt.) ar statybos metodus. Rangovas turi parinkti klojinių rūšį kiekvienam atvejui ir pateikti Techninės priežiūros inžinieriui patvirtinti.

Rangovas turi laiku pateikti užsakovui normas atitinkantį klojinių montavimo planą. Plane turi būti schematiškai pavaizduota klojinių padėtis ir paruošimas, klojinių laikikliai ir sankabos, klojinių montavimo kryptis, tarpai, tarpų užsandarinimas, klojinių dangčiai ir angos.

Rangovas turi apskaičiuoti ir suprojektuoti visus klojinius ir pastolius taip, kad jie galėtų atlaikyti klojamo betono svorį ir slėgį bei visas konstrukcines, vėjo, kitas jėgas, galinčias susidaryti betono klojimo, vibravimo, plūkimo, sėdimo ir apdorojimo metu. Suprojektuota ir sukonstruota turi būti taip, kad būtų pasiekti užbaigto betono dydžiai ir tinkami betono paviršiai. Būtina numatyti tolerancijas įlinkiams, klojinių ir pastolių susitraukimams, tolimesniam betono susitraukimui atsižvelgiant į leistinus nuokrypius.

Kai prieš pradedant klojinių klojimo darbus užsakovas reikalauja pateikti paskaičiuotas apkrovas bei klojinių nuokrypius nuo atraminių konstrukcijų, taip pat klojinių planus, rangovas privalo nedelsiant perduoti užsakovui tokią informaciją. Klojinių slėgis apskaičiuojamas taip: nustatoma, kad per paskutines 5 valandas supilto betono ir jame esančio skysčio slėgio lyginamasis svoris yra 25 kN/m³. Didžiausias apskaičiuotas klojinių ir atraminių konstrukcijų nuokrypis nuo projektinių dydžių negali viršyti DP dokumentacijoje patvirtintų reikšmių.

Rangovas yra atsakingas už pastolių ir klojinių saugą bei tinkamumą.

Prieš pradedant klojinių montavimo darbus, su užsakovu reikia suderinti montavimo koncepciją. Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja. Prieš pradedant betonavimo darbus ir betonavimo metu rangovas privalo nuolat tikrinti klojinių bei jų laikiklių padėtį ir funkcionalumą. Reikia naudoti tiek atstumą fiksuojančių detalių, kad jos neįsispaustų į klojinius ir užtikrintų, kad betonas bus pilamas ir sluoksniuojamas tiksliai pagal reikalavimus. Ant vertikalų betono paviršių vertikalčiai tvirtinamos strypo formos atstumą fiksuojančios detalės.

Betonuojamų konstrukcijų betoninės dalies kraštai nulyginami sudarant trikampę, arba suapvalintą briauną, kurios ilgi, formą būtinai reikia suderinti su užsakovu.

Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų klojiniai ir juos laikančios konstrukcijos turi atitikti tokius reikalavimus:

– būti pastovūs, standūs ir stiprūs;

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	10	28	A

- atlaikyti sukloto betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant ir užbaigus betonavimą, kol konstrukcija nesukietėja;
- užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslius matmenis;
- būti lengvai surenkami ir išardomi;
- būti daugkartinio naudojimo be papildomų remonto darbų.

Vertikalios atramos turi būti atremtos ant pakankamai didelių atraminių lakštų, kurie apsaugotų nuo sėdimo galimybės statybos metu.

Tinkamą klojinio padėtį rangovas privalo išmatuoti ir pažymėti protokole. Matavimų rezultatus reikia pateikti užsakovui. Užsakovas privalo patvirtinti, ar klojinių padėtis tiksli ir teisinga. Skiriamosios medžiagos (naudojamos klojinių paviršiaus padengimui) klampumas nustatomas pagal metų laikų temperatūrų pokyčius. Statybų metu vieną skiriamąją medžiagą pakeisti kita galima tik užsakovui sutikus. Pagal aplinkosaugos reikalavimus skiriamosios medžiagos turi būti biologiškai greitai suskaidomos. Išoriniams paviršiams skiriamosios medžiagos skiriamosios neturi daryti jokio poveikio.

Vienai statybinei daliai negalima naudoti skirtingų gamintojų ir skirtingų paviršių klojinių. Klojinių medžiagas ir jų konstrukciją pasirenka Rangovas.

5.2 Klojinių veikiančios apkrovos

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

- 1) klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius; medinių klojinių iš spygliuočių veislės medienos masė gali būti priimama 600 kg/m^3 , iš lapuočių – 800 kg/m^3 ;
 - 2) pakloto betono mišinio masė priimama 2500 kg/m^3 ;
 - 3) armatūros masė; priimama pagal projektą arba 100 kg/m^3 ;
 - 4) žmonių ir įrangos svoris:
 - skaičiuojant paklotus ir juos laikančius elementus – $2,5 \text{ kPa}$;
 - skaičiuojant konstrukcinius elementus – $1,5 \text{ kPa}$;
- (Paklotai ir juos laikantys elementai turi būti patikrinti koncentruotai apkrovai – 1300 N);
- 5) apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa .

Horizontalios apkrovos:

- 1) pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių; sukloto betono mišinio slėgis į klojinių šoninį paviršių P ;
- 2) dinaminės apkrovos betono klojimo metu:
 - į betonavimo vietą tiekiant mišinį siurbliais ar iki $0,8 \text{ m}^3$ talpos dėžėmis – 4 kPa ;
 - tiekiant dėžėmis, kurių talpa didesnė už $0,8 \text{ m}^3$ – 6 kPa .
- 3) vėjo poveikis į vertikalius klojinių elementus – $0,085 \cdot C_e \text{ kPa}$, čia C_e – aerodinaminis koeficientas pagal STR 2.05.04:2003;
- 4) apkrova nuo betono vibravimo tankinimo – 4 kPa .

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.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	11	28	A

Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš betonavimą sumontuoti klojiniai turi būti patikrinti ir sudaryta išpildomoji nuotrauka. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.

5.3 Klojinių tipai

Monolitinėms betono ir gelžbetonio konstrukcijos betonuoti racionalu naudoti unifikuotus greitai surenkamus ir išardomus klojinių elementus. Tokie klojinių elementai gaminami iš metalo, medienos, drėgmei atsparios faneros, plastiko arba kombinuoti iš įvairių medžiagų.

Montuojant klojinius iš atskirų detalių tikrinama, ar teisingai naudojami konduktoriai, šablonai ir įtaisai, kuriais garantuojami tikslūs būsimojo elemento matmenys.

Kur neįmanoma panaudoti unifikuotų surenkamųjų klojinių, jie gaminami iš medienos. Klojiniams gaminti pjautos miško medžiagos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25%. Nerekomenduojama gaminti klojinių iš deformatyvios (drebulė, alksnis, topolis) medienos. Klojinių lentų bei skydų sandūros turi būti sandarios, kad betonavimo metu nepraleistų cementinės pastos.

Lentų ir skydų paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų betonuojamoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Jei monolitinių konstrukcijų paviršiai apdailinami užtrynimu, klojinių lentos obliuojamos. Kai statinio aukštis yra iki 6 m, perdangų ir atskirų sijų klojiniai turi remtis į inventorinius statramsčius.

5.4 Leistini klojinių nuokrypiai

Galutiniai klojinių leistini nuokrypiai būtinai suderinami su užsakovu bei Rangovu.

Rekomenduojami galimi klojinių nuokrypiai:

– nuokrypis nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nuo projekcinio nuolydžio:

- vieno metro ilgyje 5 mm,
- visame pamatų aukštyje 20 mm,
- visame sienų iki 5 m aukštyje 10 mm,
- sijų 5 mm.

– klojinių ašių poslinkis nuo projekcinės padėties:

- pamatų 15 mm,
- sienų ir kolonų 8 mm,
- sijų ir ilginių 10 mm,
- pamatai po plieninėmis kolonomis 1,1L (L–angos plotis arba kolonų žingsnis);

– surenkamų klojinių ašių poslinkis statinio ašių atžvilgiu 10 mm;

– sijų, kolonų matmenų nuokrypiai nuo projektinių - 3 mm; + 6 mm;

– klojinių nelygumai, matuojant 2 m ilgio linijoje 3 mm.

Prieš betonavimą sumontuoti klojiniai turi būti patikrinti ir sudaryta išpildomoji nuotrauka.

5.5 Klojinių nuėmimas

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

Naudojamas betono išlaikymo priemonės turi patvirtinti užsakovas. Turi būti įrodytas tokių priemonių tinkamumas naudoti ir jų suderinamumas su apatiniu sluoksniu (skiriamosiomis medžiagomis). 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. Klojiniai ir pastoliai negali būti šalinami kol betonas pakankamai nesukietėjo. Laikas, kada turi būti nuimami klojiniai ir pastoliai turi būti nustatytas, atsižvelgiant į šiuos kriterijus:

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	12	28	A

- įrašas, kurios veiks betoną pašalinus klojinius/pastolius;
- betono stiprį pašalinimo metu;
- aplinkos klimato sąlygas ir turimas priemonės betono apsaugai pašalinus klojinius.

Pašalinimą galima atlikti, su sąlyga jei neatsiras jokių nepriimtinių įlinkių dėl susitraukimo ar valkšnumo.

Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į komponentus, kurie faktiškai laiko visą projektinę apkrovą iškart po klojinių pašalinimo. Apkrautų monolitinių konstrukcijų betono stipris ardant klojinius turi būti nurodytas statybos darbų technologijos projekte ir suderintas su DP projekto autoriais. Bendruoju atveju turėtų būti išlaikyti reikalavimai pateikti žemiau lentelėse.

Bendros pastabos betono išlaikymo trukmei:

- a) Jei darbas trunka ilgiau nei 5 h, atitinkamai reikia pailginti išlaikymo laiką.
- b) Jei temperatūra yra žemesnė nei 5°C, išlaikymo laiką reikia prailginti tiek, kiek laiko temperatūra buvo žemesnė nei 5°C.
- c) Betono kietėjimas ir santykis su tinkamumo naudoti patikrinimo metu nustatytais dydžiais aprašomas po 2 ir po 28 dienų (nustatomas pagal LST EN 12390).
- d) Betono paviršių, kurie priskiriami XM2 ir XM3 naudojimo klasėms, viso išlaikymo laiką reikia padvigubinti. Ilgiausia trukmė - 30 dienų.

XC1 arba XC2 naudojimo klasėms priskiriamo betono, kurio paviršius padengtas klojiniais ir baigus darbus užpilamas žeme, nereikia papildomai apdoroti, jei praėjo minimalios betono išlaikymo trukmės lentelėje nurodytas laikas po klojinių klojimo.

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

6. ARMAVIMO DARBAI

6.1 Bendroji dalis

Šiuos darbus sudaro visiems gelžbetonio darbams reikalingų visų armatūros strypų, plieninės vielos tinklo, inkarų ir t.t. tiekimas, pjovimas, lenkimas, formavimas, dėjimas ir t.t. Ženklinant armatūrą turi būti nurodytas ir armatūros elastingumas.

Tarp armatūros ir klojinio esančios atstumą fiksuojančios detalės turi būti pagamintos iš cemento skiedinio ar betono. Jų savybės turi atitikti betonui keliamus reikalavimus.

Jei nesusitarta kitaip, vienam kvadratiniam metre turi būti sumontuoti 4 tarpikliai (atstumą fiksuojančios detalės).

Armatūros tipas, jungimo metodai ir atramos ruošiamos pagal konstruktoriaus nurodymus.

6.2 Armatūrinis plienas

Armatūros plieno skaičiavimui naudojamos tokios fizinės savybės:

- tankis – 7850 kg/m³;
- temperatūrinio plėtimosi koeficientas – 12 · 10⁻⁶ °C⁻¹.

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti STR 2.05.05:2005 “Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas”, LST EN ISO 15630-1:2011 „Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela“ reikalavimus.

Rangovas turi pateikti Techninės priežiūros inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams. Alternatyviai gali būti naudojamas kitų standartų armatūrinis plienas (pvz., GOST 5781-82*), kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės, negu nurodytos aukščiau. Tačiau bet kokio kitokio

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	13	28	A

armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti Techninės priežiūros inžinieriaus ir Užsakovo sutikimą.

Nepriklausomai nuo reikalingų bandymo ir sertifikatų gavimo, Techninės priežiūros inžinieriui pareikalavus, Rangovas turi paaimti ir išbandyti mėginius trims tempimo bandymams ir trims lenkimo šaltu būdu bandymams dešimčiai tonų strypų ir kiekvienam skirtingam strypų dydžiui. Partijos turi būti atvestos, jei kiekvienos partijos vidutinis rezultatas neatitinka Specifikacijose nurodytų reikšmių.

Statybvietėje turi būti sandėliuojamas pakankamas plieninių armatūros strypų kiekis, kad būtų užtikrinta tinkama darbų vykdymo eiga ir nebūtų jokios jų trūkumo kokybės ar dydžio atžvilgiu. Visi armatūros strypai ir armatūrinio plieno tinklai turi būti sandėliuojami statybvietėje ant medinių arba betoninių atramų, tinkamai išdėstyti, pakankamame aukštyje (mažiausias rekomenduojamas aukštis 15 cm nuo žemės paviršiaus).

Armatūros plienas turi būti be rūdžių, nuodegų, riebalų ar tepalų, purvo ar kitų žalingų medžiagų.

Armatūros plienas neturi būti kaitinamas paruošimo tikslais.

6.3 Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

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

Naudojamų armatūros strypų skersmuo: 5,5 ÷ 40mm.

Numatytos dvi armatūros strypų formos – rumbuoti strypai (suteikia aukšto lygio surišimą) ir paprasti, lygūs strypai (suteikia žemo lygio surišimą).

Projekcinė briaunos koeficiento f_R reikšmė turi būti nurodyta ir turi atitikti žemiau lentelėje pateiktai reikšmei, kad būtų užtikrintas reikiamas surišimas:

Nominalus skersmuo	f_R min
5-6mm	0.035
6.5-12mm	0.040
>12mm	0.056

7. ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

7.1 Bendrieji reikalavimai

Rangovas turi nurodyti armatūros plieno kilmę. 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.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	14	28	A

Plieninė armatūra turi būti pjaunama iš tiesių strypų be užsisukimų ir sulenkimų. Strypai turi būti švarūs, be šerpetų ar rūdžių, tepalų ir kitų žalingų medžiagų.

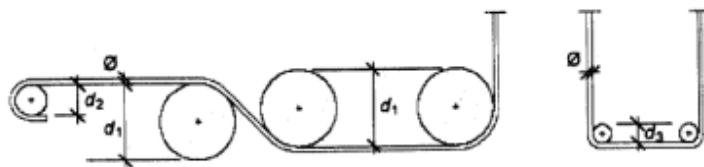
Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į brėžiniuose ir aprašuose nurodyto plieno skersmenis ir kokybę.

7.2 Lenkimas ir pjovimas

Armatūros lenkimui, kai plieno temperatūra yra žemesnė nei $+5^{\circ}\text{C}$, reikia užsakovo sutikimo. Strypų lenkimas atliekamas mašina arba kitomis patvirtintomis priemonėmis, kurių lenkimo judesys ir laipsniškas, ir tolygus. Strypai lenkiami šaltai, o visi neteisingai sulenkti strypai turi būti išmetami, bet netiesinami ir nelenkiami iš naujo.

Lenkimo matmenys turi neviršyti nuokrypių, nurodytų atitinkamuose standartuose, išskyrus rišiklius ir sankabas, kurie lenkiami su nuokrypiu $\pm 1,5$ mm.

Jei brėžiniuose nenurodyta kitaip, turi būti vadovaujama žemiau nurodytais lenkimo spinduliais nurodymais:



d_1 bendram lenkimui: $15 \varnothing$;

d_2 kabliams, alkūnėms ir kilpoms: $6 \varnothing$ kai $\varnothing \leq 20$ mm;

$8 \varnothing$ kai $2 \text{ mm} < \varnothing \leq 30$ mm;

$8 \varnothing$ kai $30 \text{ mm} < \varnothing \leq 40$ mm;

d_3 apkaboms: $4 \varnothing$ kai $\varnothing \leq 16$ mm;

$7 \varnothing$ kai $\varnothing > 16$ mm.

kur \varnothing – nominalus armatūros strypo skersmuo.

7.3 Armatūros plieno virinimas

Tik išskirtiniais atvejais galima virinti armatūrą, ir tokiems veiksams reikia rangovo ir užsakovo sutikimo. Šiuo atveju reikia būtina atlikti standartuose nurodytas darbų, medžiagų patikrinimo procedūras. Virinti galima tik tą armatūrą, kuri pagal standartus gali būti virinama.

7.4 Sandėliavimas ir priežiūra

Sulenkti strypai turi būti sandėliuojami ant medinių atramų, padėtų ant švaraus paviršiaus lenkimo aikštelės sandėlyje, arba darbų aikštelėje. Kiekvienas skirtingas strypų numeris turi būti padėtas kartu ryšuliuose ir pažymėtas taip, kad būtų lengva atskirti.

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

7.5 Įdėjimas ir tvirtinimas

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

Reikėtų kiek įmanoma vengti kitokių strypų sandūrų, nei parodyta brėžiniuose. Teisingą strypynų padėtį galima gauti naudojant plieninių strypų atramas, padėklus, fiksatorius, pakabas ir kitas patvirtintas atramas.

Viršutinė plokščių armatūra turi būti palaikoma savo padėtyje plieninių laikiklių, arba specialių karkasų pagalba ne didesniu kaip 80-100 cm atstumu kiekviena kryptimi.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	15	28	A

Draudžiama kaip atramas naudoti žvirgždo, žvyro daleles ar kitas medžiagas. Neleidžiama armatūros strypų tvirtinimui naudoti suvirinimą.

Armatūrinis plienas turi būti tvirtinamas tokiu būdu, kad jis atlaikytų nuosavą svorį ir numatomas statybines apkrovas, kurios veiks jį statybos metu, ir niekaip nesislinktų, neįlinktų ir nejudėtų. Reikia numatyti laikinus tiltelius virš armatūros darbininkui praeiti betonavimo metu. Darbo armatūros apsauginio sluoksnio storis (mm) turi būti ne mažesnis kaip priimtas pagal gaisrinės gebos R, aplinkos naudojimo klasės reikalavimus ir 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);
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.
- plokštėse iš sunkiojo betono, kurių storis iki 100 mm – 10 mm;
- plokštėse iš lengvojo betono – 15 mm;
- storesnėse kaip 100 mm plokštėse – 15 mm;
- sankabų ir skersinių strypų – 15 mm;

Mažiausias atstumas nuo išilginės armatūros strypų paviršiaus iki artimiausio betono paviršiaus (apsauginis betono sluoksnis) atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę, turi būti (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

Skersinės, paskirstomosios ir konstrukcinės armatūros apsauginio betono sluoksnio storis turi būti ne mažesnis už armatūros skersmenį ir ne mažesnis kaip 15 mm, kai konstrukcija naudojama normaliomis ir mažai agresyviomis sąlygomis, atitinkančiomis XO, XC1, XA1 klases.

Didėjant aplinkos agresyvumui, apsauginio betono sluoksnio storį kiekvienai agresyvumo klasei reikia padidinti 5 mm.

7.6 Skylės ir nišos

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

8. BETONO MIŠINIO TRANSPORTAVIMAS IR PRISTATYMAS

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

Betonas turi būti suklotas ne vėliau kaip per nurodytą betonavimo pabaigos laiką ir bet kuriuo atveju, ne vėliau kaip iki pradinio stingimo pradžios. Transportavimo dokumentuose turi būti nurodytas ir betonavimo pradžios laikas. Jei po sumaišymo įvyko bet koks uždelsimas ir betonas ėmė stingti, jis neturi būti naudojamas darbuose ir turi būti pašalintas iš aikštelės.

Draudžiama į betoną papildomai pilti vandens po to, kai betonas buvo paimtas iš maišymo įrangos. Neleidžiama, kad betonas laisvai kristų daugiau nei 1,50 m. Turi būti naudojami lataakai, nuleidimo loviai ar kitos priemonės, kurios sumažintų kritimo aukštį ir padėtų išvengti medžiagų išsisluoksniavimo bei užtikrintų nuolatinį betono srautą.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	16	28	A

Pumpuojamo betono mišinio naudojimas turi būti patvirtintas Techninės priežiūros inžinieriaus. Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono kiekis, m³;
- betono stiprio klasė;
- Stingimas;
- Didžiausios užpildo granulės nominalus dydis;
- Naudojimo tam tikroje aplinkoje klasė(s);
- klojumo markė (duomenys apie konsistenciją);
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė;
- Vandens kiekis (pilamas vanduo ir drėgmė);
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas ir kiekis, papildomų priemonių kilmė, poveikio grupė (tipo aprašymas) ir pavadinimai, papildomų medžiagų kilmė ir rūšis;
- sertifikatą išdavusios organizacijos pavadinimas ar prekės ženklas (jei yra)
- Jei priemonės pilamos statybų aikštelėje. Reikia nurodyti tokių priemonių įpylimo laiką ir jų kiekį maišymo būgne prieš įpylimą.

Surenkamos konstrukcijos siunčiamos kartu su važtaraščiu, kuriame pagal aukščiau paminėtus reikalavimus taip turi būti nurodyti duomenys apie gaminant panaudotą betoną.

Jei priimdamas betoną rangovas nustato, kad betonas neatitinka reikalavimų, apie tai jis turi nedelsiant pranešti užsakovui.

9. BETONAVIMO DARBU VYKDYMAS

9.1. Bendroji dalis

Rangovas privalo sudaryti kokybės užtikrinimo planą ir suderinti jį su užsakovu. Šio plano sudėtinės dalys yra betonavimo koncepcija ir betonavimo planas.

Užsakovui perduodama betonavimo koncepcija, kurioje turėtų būti pateikti tokie papildomi užsakovui reikalingi ir svarbūs duomenys bei brėžiniai:

a) Apie betoną rūšiuojamas pagal dalis/naudojimimą

- šviežio ir sukietėjusio betono savybės
- naudojimo tam tikroje aplinkoje klases.

b) Apie betono gaminimą

- pirminių medžiagų pristatymas ir laikymas (talpa, cemento rūšys/pelenai, pilamas vanduo, papildomos priemonės),
- iš transportuojamo betono gaminamų dalių nustatymas (transportavimo kelias),
- atstumas tarp statybvietsės ir maišymo įrenginių bei tarp statybvietsės ir atsarginių maišymo įrenginių,
- Kliūtys kelyje, pvz., geležinkelio pervažos, ilgesnės stačios atkarpos, apvažiavimai, kelio sąlygos, keltai.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	17	28	A

c) Statybinės konstrukcijos rūšiuojamos pagal dalies tipą (perdangos, diafragminė siena, grindys, sienos, kolonos ir pan.)

– Statiniai reikalavimai bei statybų metu nustatomi reikalavimai (kada kokių savybių reikia.

– 2/7/28/56 –dienų senumo dydžiai, slėgis, kt.),

– Kiekis, laikas (talpų skaičiavimai, kiek m³ betono sunaudojama per valandą, statinių skaičius, transporto priemonės, betono pompos, personalas, kt.),

– Klojimas, sluoksniavimas (reikalavimai konsistencijai, klojimo ir sluoksniavimo rūšis, betonavimo segmentai, armatūros storis),

– Reikalavimai betoniniams paviršiams, klojinių klojimo rūšis, surenkamų konstrukcijų panaudojimas.

d) Pirminių medžiagų kontrolė

Užsakovui reikia perduoti pripažintų stebėjimo įstaigų atliktų stebėjimų rezultatus bei užpildo produkcijos kontrolės rezultatus.

Betonavimo plane turi būti:

a) Laiko planas

– betonavimo trukmė,

– trukdžiai.

b) Statybinių konstrukcijų planas

– Statiniai reikalavimai bei statybų metu nustatomi reikalavimai (kada kokių savybių reikia.

2/7/28/56 –dienų senumo dydžiai, kt.),

– Kiekis, laikas (talpų skaičiavimai, kiek m³ betono sunaudojama per valandą, statinių skaičius, transporto priemonės, betono pompos, personalas, kita.),

– Klojimas, sluoksniavimas (reikalavimai konsistencijai, klojimo ir sluoksniavimo rūšis, betonavimo segmentai, armatūros sudėtis 0-32 arba. 0-16),

– Reikalavimai betoniniams paviršiams, klojinių klojimo rūšis, surenkamų konstrukcijų panaudojimas,

– Konstrukcinių siūlių įrengimas.

c) Betonas rūšiuojamas pagal statybines dalis/naudojimą/betonavimo tvarką

– reikalavimai (tvirtumas, W atsparumas vandeniui, atsparumas šalčiui, temperatūra, stebėjimo kategorija),

– šviežio betono savybės, kitos savybės.

d) Oro sąlygų savybės, kitos savybės

– Priemonės šviežio betono temperatūros palaikymui (+5°C iki +25°C, vėsinimas, kaitinimas),

– Betonavimas esant žemai temperatūrai/šalnai (užpildai, apledėjusių dalių betonavimas,

plonos statybinės dalys, statybinių konstrukcijų temperatūros kontrolė),

– Oro sąlygų įtaka betonavimo technologijoms (konsistencijai, kietėjimui, akytumui),

– Pakankamas apdirbimas (lėtiklių dozavimas).

e) Asmeninis planas (pagal betonuojamą sluoksnį)

– Betono metonavimas – gamyba

– Betono perkėlimas

– Betono pervežimas

– Betono išlaikymas

– Savybių stebėjimas – betono patikrinimas

– Betonavimo dokumentai

Plane turi būti nurodomos numatytų darbuotojų pavardės ir įrodymai apie jų kvalifikaciją.

f) Betono gamintojas

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	18	28	A

– Duomenys apie tiekėją

g) Betonavimas

– Duomenys apie kiekį, laiką, sluoksnius,

– Nurodymai klojimui, sluoksniavimui, tvirtinimui ir papildomam išlaikymui.

h) Betono pervežimas

Pumpavimo planas – atsarginiai prietaisai

i) Betono gamybos priežiūra

– Šviežio betono patikrinimų rūšis ir apimtis.

– Kitų medžiagų patikrinimų rūšis ir apimtis.

– Kietėjimo patikrinimai (pvz., esant žemoms temperatūroms).

j) Šiluma, techninė matavimo priežiūra

– Temperatūrų svyravimų, matavimo programų, kontrolė matavimo vietų nustatymas.

k) Išlaikymo planas

– Išlaikymo (apdorojimo) būdas (klojiniai, plokštės, skystos apdorojimo priemonės),

– Trukmė (priklauso nuo betono receptūros, oro ir pan.),

– Išlaikymo priemonių naudojimo laikas,

– Konstrukcinių siūlių apdorojimo laikas.

l) Priemonės, skirtos naudoti iškilus problemoms

– Atsarginės priemonės ir įranga gaminant, pervežant ir tvirtinant betoną (maišyklės, transporto priemonės, betono pompos, sluoksniavimo prietaisai, kita.).

Konstrukcijų betonui keliami reikalavimai turi būti privalomai nurodyti DP brėžiniuose, tekstiniuose projekto dokumentuose. Armavimo brėžiniuose visada reikia nurodyti armatūros apsauginio betono sluoksnio atstumą, fiksuojančių detalių rūšį, kiekį ir išdėstymą.) Jei nesusitarta kitaip, vienam kvadratiniam metre turi būti sumontuoti 4 tarpikliai (atstumą fiksuojančios detalės).

Svarbus etapas yra pasiruošimas betonavimui:

– konstrukcinių siūlių išdėstymą turi patvirtinti užsakovas. Konstrukcinės siūlės gali būti horizontalios ar vertikalios. DP nurodoma, kur konstrukcinių siūlių iš viso negali būti.

– konstrukcinių siūlių srityse, konstrukcijų pakraščiuose, prie angų betoną reikia tankinti labai kruopščiai ir atsargiai.

Betono mišinio savybės pristatymo į statybos vietą metu ir betonavimo metu neturi pakisti. Jei buvo sugedusi betono maišymo įranga, rangovas privalo nustatyti, ar betonas yra tinkamos kokybės.

atsarginiuose maišymo įrenginiuose turi būti tokios pačios pirminės medžiagos kaip ir sugedusiuose betono maišymo įrenginiuose. Jei naudojamos betono pompos, turi būti pasirūpinta, kad sugedus vienai pompai ne ilgiau kaip per 30 minučių į statybvietę būtų pristatyta atsarginė tokio pačio galingumo betono pompa.

Standartiškai transporto priemonės – maišyklės turi būti iškraunami per 90 minučių, o transporto priemonės be maišymo įrenginių ar kietos konsistencijos betono pervežimui skirtos transporto priemonės- vėliausiai per 45 minutes nuo pirmojo vandens įpylimo į cementą.

Šviežias į statybvietę atvežtas betonas turi atitikti rangos sutartyje nurodytas savybes ir tinkamumo naudoti patikrinimų rezultatus.

Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Betonas turi būti klojamas tik ant paruoštų paviršių.

Betonas turi būti klojamas į klojinius arba, pamatų plokštės atveju, ant betono, pakloto ant žemės kaip paruošiamasis sluoksnis arba ant polietilininės lakštinės dangos, jei brėžinyje nenurodyta kitaip.

Prieš klojant betoną, visi klojiniai turi būti nuvalyti suslėgtu oru arba vandeniu. Negalima betono kloti į vandenį, sniegą ir panašiai. Visi klojinių paviršiai turi būti be tekančio ar stovinčio vandens.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	19	28	A

Rangovas turi užtikrinti (drenavimas, sausinimas ir pan.), kad aplink betono klojimo vietą esantis vanduo nepatektų į klojamo betono mišinį iš anksto numatytą laikotarpį. Klojimo vietos apsaugos nuo vandens laikotarpį numato Inžinierius kiekvienu atveju.

Prieš bet kokio betono klojimą būtina patikrinti ar klojiniuose ir aplink juos nėra likę purvo, drožlių, burių akmenų ir kitų statybinių liekanų, ar armatūra yra tvirtai įtvirtinta projekcinėje padėtyje.

Klojant betoną ant sustingusių betono paviršių, šie paviršiai turi būti nuvalyti, pašiurkštinti ir sudrėkinti, kad nesugertų klojamo betono mišinio drėgmės.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais „šviežias ant šviežio“ visame betonuojamos konstrukcijos plote. Atskiri sluoksniai negali būti storesni nei 0,5 m.

Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Klojimo metu ir iškart po paklojimo visas betonas, jei nenurodyta kitaip, turi būti nuodugnai sutankintas patvirtinto modelio mechaniniais giluminiais vibratoriais. Vibratorių dydžiai turi būti parinkti pagal betoninio elemento dydį, armatūros ir kitų įdėtinių detalių išdėstymą.

Neleidžiama naudoti vidinių vibratorių ar kitų vibravimo įrankių siekiant paskirstyti betoną. Išorinį vibratorių galima naudoti tik gavus užsakovo sutikimą.

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

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

Būtina vengti pernelyg didelio vibravimo, sukeliančio susisluoksniavimą, paviršinį cemento pieną ar pratekėjimą per klojinius. Vibratoriai turi būti išimami lėtai, kad būtų apsaugota nuo tuštumų susidarymo.

Visi vibravimo, tankinimo ir apdailos veiksmai turi būti baigti per 15 minučių nuo betono paklojimo į jo galutinę padėtį.

Prieš apdorojant betoninius paviršius, juos visuomet reikia dar kartą sutankinti.

Paviršiaus apdorojimas:

– prieš galutinį paviršiaus apdorojimą, nuo jo turi būti pašalinti smulkaus statybinio skiedinio ir cemento likučiai,

– Sukietėjusio paviršiaus atsparumas tempimui turi būti bent 1,5 N/mm².

Betonui sustingus, klojiniai neturi būti vibruojami ir negalima apkrauti išsikišusios armatūros strypų galų.

9.2 Gręžinių pamatų betonavimas

9.2.1 Bendri nurodymai

Įrengiant gręžtinius pamatus, būtina laikytis LST EN 1536:2011 „Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai“, projekto reikalavimų.

Gręžinio pamato įrengimo technologija turi būti tokia, kad:

- a) pamato altitudžių (viršaus ir pado) ir gręžinio matmenų nuokrypos neviršytų leistinų dydžių;
- b) gręžimo ir betonavimo metu neužgriūtų gręžinys;
- c) pamato armavimas bei betono savybės atitiktų projekto reikalavimus.

9.2.2 Bendrieji reikalavimai keliami gręžinių polių įrengimui

Gręžinys turi būti apsaugotas nuo paviršinio vandens.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	20	28	A

Polių duobės pradedamos gręžti nuo vietų, ties kuriomis gruntas buvo tirtas gręžiniais ar zondavimo būdu.

Gręžinio dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.

Tais atvejais, kai pagrindo laikančiųjų sluoksnių paviršius yra su nuolydžiu, turi būti gręžiama giliau, kad polis būtų atremtas visu skersmens plotu.

Rieduliai iš gręžinio išimami, tačiau išimtiniais atvejais polio projekto autorius specialiu sprendimu gali leisti pamatą remti į riedulį.

Jei atstumas tarp dviejų gręžinių centrų yra mažesnis nei du polio skersmenys, antras gręžinys pradedamas gręžti, kai pirmajame gręžinyje betonas pasiekia 25% projekcinio stiprio. Gręžinys turi būti įrengiamas taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonuojant, tam naudojami apvalkalai (apsauginiai arba įvadiniai vamzdžiai), palaikantieji skiediniai (bentonitinio molio suspensija, polimeriniai skiediniai ir kt.) arba gruntu užpildyti grąžto sriegiai (CFA tipo poliai).

9.2.3 Gręžimui keliami reikalavimai

Gręžtinių polių, kurie įgilinami netvirtinant gręžinio sienučių, įrengimo reikalavimai: Kai virš vandeningo smėlio sluoksnio, kurį tinka panaudoti kaip pagrindą ir negalima pažeminti gruntinio vandens lygio, slūgso molinis gruntas, tam kad į gręžinį nepatektų gruntinio vandens, rekomenduojama gręžti paliekant molinio grunto sluoksnį, kurio storis ne mažesnis kaip 0,3D (D – polio pado skersmuo, m).

Jei polis bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama gręžinio iki galo negręžti, o palikti grunto sluoksnį ne mažesnę kaip 1,5 m ir ne mažesnę kaip du kamieno skersmenys. Paskutinis gręžimo ciklas atliekamas prieš betonavimą.

Gręžimą netvirtinant gręžinio sienučių galima taikyti tik esant sankabiams gruntams su pastoviomis gręžinio sienutėmis. Šis gręžimo metodas netaikomas, jeigu polio posvyrio kampas nuo horizontalės mažesnis kaip 860.

Gręžtinių polių, kurie įrengiami naudojant apvalkalus, įrengimo reikalavimai:

Naudojant apsauginius vamzdžius jie įgilinami į molinio grunto sluoksnį 1,0-1,5 m tam, kad vanduo nesiskverbtų į būsimo gręžinio vidų, jeigu virš laikančio molinio grunto sluoksnio slūgso vandeningas smėlio sluoksnis.

Apvalkalai naudojami per visą jų ilgį įrengiant pasvirusius nuo horizontalės mažiau kaip 860 gręžinius.

Jei gręžinio dugnas nepastovus jo dugne turi būti palaikomas pastovus ne mažesnis kaip 1,0 m aukščio vandens ar kito skysčio stulpo slėgis.

Plieniniai apsauginiai vamzdžiai jungiami juos suvirinant, siūlė turi būti nelaidi vandeniui ir būti ne mažesnio nei apvalkalo metalo stiprio.

Gręžtinių polių, kurie įrengiami naudojant palaikančiuosius skiedinius, įrengimo reikalavimai:

Šis metodas netaikomas pasvirusiems gręžiniams nuo horizontalės mažiau kaip 860 įrengti.

Naudojamo skiedinio tankis gręžimo metu turi būti ne didesnis kaip 1100 kg/m³, o prieš betonavimą ne didesnis kaip 1150 kg/m³, taip pat prieš betonavimą leidžiamas ne didesnis kaip 4 % smėlio kiekis skiedinyje.

Gręžiant palaikančiojo skiedinio lygis turi būti palaikomas gręžinyje arba įvadiniame vamzdyje ne mažiau kaip 1,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Gręžtinių polių, kurie įrengiami taikant ištisinio sraigtinio gręžimo metodą (CFA), įrengimo reikalavimai:

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	21	28	A

Ištisinis sraigtinis gręžimas netaikomas jeigu polio posvyrio kampas nuo horizontalės mažesnis kaip 840. Prieš ištisinį sraigtinį gręžimą patikrinamas grąžto apačioje esantis betontiekio vožtuvas.

9.2.4 Gręžtinių polių armavimui keliami reikalavimai

Armatūros strypynai ar standi armatūra (dvitėjai profiliuočiai, vamzdžiai ir kt.) į gręžinius įleidžiami prieš (arba) po betonavimo jos nepažeidžiant.

Įleidus armatūrą jos viršaus padėties nuokrypis nuo projektinės ne gali būti didesnis kaip 0,15 m. Armatūros strypynus virinant ar surišant viela reikia užtikrinti, kad jie išliktų nepakitusios formos ir standumo iki tol kol bus įleisti į gręžinį ir užbetonuoti.

Gaminant armatūros strypynus armatūros negalima lenkti esant žemesnei kaip 5C, jei kitaip nenumatyta projekte.

Jei prieš lenkimą armatūra pašildoma, tai ne daugiau kaip 100 0C.

Mažiausias išilginės armatūros kiekis polio skerspjūvyje yra 6 strypai 12 (16) mm skersmens, o didžiausias atstumas tarp tų strypų 200 mm.

Tarp pavienių strypų arba jų paketų prošvaisa turi būti ne mažesnė kaip 100 mm, ją galima sumažinti iki 80 mm, kai užpildo dalelių skersmuo mažesnis kaip 20 mm.

Mažiausias skersinės armatūros skersmuo ne mažesnis kaip 8 mm ir ne mažesnis kaip ketvirtadalis didžiausiojo išilginės armatūros strypo. Jei strypynai suvirinami tai mažiausias skersinės armatūros skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 6 mm.

Visos polio vertikalios armatūros apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 70 mm.

Jei naudojamas nuolatinis apsauginis vamzdis, betono apsauginį sluoksnį galima sumažinti iki 50 mm.

Norint užtikrinti centrišką armatūros padėtį gręžinyje ir reikalingą betono apsauginį sluoksnį gali būti naudojami kreipikliai.

Kreipikliai apie strypyną išdėstomi simetriškai taip, kad būtų ne mažiau kaip trys viename lygyje, atstumas tarp šių lygių ne mažesnis kaip 3,0 m ir pakankamas laisvumas iki apvalkalo ar gręžinio sienos, kad būtų galima saugiai įleisti armatūrą ir išvengti gręžinio sienų ardymo. Jei įrengiami pasvirę arba didesnio kaip 1,2 m skersmens poliai tuomet kreipiklių skaičių reikia padidinti.

9.2.5 Gręžtinių polių betonavimui keliami reikalavimai

Gręžtinio polio betonui keliami reikalavimai:

Nepriklausomai nuo betonavimo būdo gręžiniams poliams naudojamo betono stiprumo klasė turėtų būti ne mažesnė kaip C25/30, XC2 ir ne didesnė kaip C30/37, XC2.

Ruošiamame betone vandens ir cemento santykis turėtų būti ne didesnis kaip 0,6. Betonui ruošti naudojamų užpildų didžiausias matmuo turi būti mažesnis kaip 32 mm arba 0,25 mažiausio atstumo tarp išilginių armatūros strypų.

Gręžtinio polio betonavimui sausuoju būdu keliami reikalavimai:

Sausuoju būdu, be nuolatinių ar laikinųjų apsauginių vamzdžių, galima betonuoti tik esant pastovioms molio, priemolio, priesmėlio ir tankaus smėlio gruntų gręžinių sienutėms.

Cemento kiekis betonuojant sausuoju būdu turi būti didesnis kaip 325 kg/m³, o betono slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3.

Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) gręžinio dugnas, ar nesisunkia vanduo, ar nėra kitų nepageidaujamų efektų.

Betonuojama iš apačios į viršų taip, kad būtų išvengta sluoksniavimosi, o betonas nekristų ant armatūros ir gręžinio sienučių.

Betontiekio vamzdžio galas betone turėtų būti įgilintas apie 0,8-1,0 m.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	22	28	A

Kai gręžinio gylis mažesnis kaip 5 m, tai betonuoti galima neįleidžiant piltuvo ir vamzdžio į gręžinį. Betonuojama be pertraukų. Pertraukas galima daryti tik betonuojant polio stiebą, kai nenaudojamas apsauginis vamzdis. Jei pertrauka viršija vieną valandą, siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip šeši armatūros strypeliai, kurių ilgis nuo 600 iki 900 mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12 mm. Betonuojant su laikiniu apsauginiu vamzdžiu jis keliamas aukštyrą jį lengvai vibruojant, sukant ar slankiojant (aukštyrą ir žemyn), betono lygis jame turi būti toks, kad jo viduje susidarytu pakankamas slėgis, kuris apsaugotų nuo vandens ar grunto įsiveržimo per apvalkalo žiotis ir leistų išvengti armatūros strypyno pakėlimo.

Įrengiant polius puriuose ir silpnuose gruntuose turi būti parinktas tinkamas betono tiekimo ir apvalkalo ištraukimo greitis, kuris turi užtikrinti, kad į šviežiai suklotą betoną neįtekėtų gruntas ar vanduo dėl nenumatyto betono nuoslūgio apsauginiame vamzdyje.

Betonuojama aukščiau polio nukapojimo lygio.

Papildomas betono tankinimas jo viduje draudžiamas.

Gręžtinio polio betonavimui su betontiekiu keliami reikalavimai:

Betonuojant su betontiekiu įtaisytu grąžte, jo apačioje turi būti palaikomas pastovus, didesnis už grąžto išorėje susidariusį slėgį, kad betonas galėtų užpildyti tuštumas atsirandančias grąžtą keliant aukštyrą.

Betonuojama tol kol gręžinio ertmė prisipildo iki reikiamo lygio.

Jei betonavimo metu nutrūksta betono tiekimas, arba kyla įtarimų dėl galimo gręžinio užgriuvimo, tuomet būtina pakartoti polio gręžimo ir betonavimo operacijas.

9.3 Rostverkų betonavimas

Rostverkų betonavimo darbus vykdyti pagal konstrukcinių specifikacijų SO2, SO3 reikalavimus. Vykstant betonavimą žiemos metu ar oro temperatūrai esant $>25^{\circ}\text{C}$ laikytis papildomų reikalavimų, išdėstytų minėtose konstrukcinėse specifikacijose.

Rostverkus betonuoti iš C25/30 klasės betono. Betonas turi atitikti konstrukcinės specifikacijos SO4 reikalavimus.

Prieš betonavimą turi būti atlikti rostverkų armavimo ir inkaravimo prie polių darbai. Reikiamas inkarų ilgis turi būti apskaičiuotas kiekvienam pamatui, tačiau jis turi būti ne mažesnis kaip 26 d (d - inkarinio strypo skersmuo).

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 vadovu.

Betonuojant žiemą betono konstrukcijos turi būti uždengtos apšiltintais skydais ir dembliais taip, kad betonas neužšaltų. Apsauga nuo užšalimo gali būti baigta, betonui pasiekus 5 N/mm^2 stiprį gniuždant (LST 1974:2005/1K:2010).

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C , pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+10^{\circ}\text{C}$, o kai oro temperatūra žemesnė nei -15°C , betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+15^{\circ}\text{C}$ (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti). Pagrindas, ant kurio bus pilamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo. Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose turi būti nuvalytas sniegas bei ledas.

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 plusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	23	28	A

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai gali būti naudojami cheminiai priedai. Betono mišinio kietėjimą greitinantys cheminiai priedai, turi būti patvirtinti Techninės priežiūros inžinieriaus. Jie neturi mažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

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

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

9.5. Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25 C

Betonavimo darbų vykdymui esant oro temperatūrai virš 25 °C ir santykinei oro drėgmei mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys Techninės priežiūros inžinieriaus patvirtinti portlandcementai, kurių stiprio klasė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė už projektinę betono klasę. Dėl cemento rišimosi ir intensyvaus kietėjimo metu vykstančių fizinių – cheminių procesų betonas gali supleišėti. Rekomenduojama plastišką pleišėjimą pašalinti pakartotinai vibruojant praėjus ne daugiau kaip 0,5-1 valandos po klojimo.

Šviežiai sukloto betono priežiūrą būtina pradėti iš karto po suklojimo ir tęsti, kol betonas pasieks 70% projektinio stiprumo.

Šviežiai suklotas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo (vandens išgaravimo). Betono stiprumui pasiekus 0,5 MPa betono paviršiaus drėkinimas atliekamas, periodiškai purškiant vandenį ir užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą. Atvirų kietėjančio betono paviršių laistymas neleistas.

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

Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą galima išnaudoti saulės radiaciją, tokiu atveju, betoną reikia uždengti permatomomis vandeniui nelaidžiomis plėvelėmis (medžiaga).

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.

9.6. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Nuėmus klojinius, betono paviršius paliekamas nepalietas. Betono paviršiaus defektų tinkavimas, kaip remonto priemonė, nėra leidžiama. Esant nedideliame paviršiaus poringumui, Techninės priežiūros Inžinierius gali leisti taisyti paviršių užtrinant cemento ir smėlio skiediniu, sumaišytu tokiu pat santykiu kaip cementas ir smėlis betonui. Pataisymai turi būti atliekami kaip galima greičiau po klojinių nuėmimo, bet ne anksčiau kai Inžinierius patikrina paviršių. Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje, kad betonas įgytų projektines charakteristikas, reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas turi būti periodiškai drėkinamas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, drėkinamas 7 paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15C, pirmąsias tris paras dieną betonas drėkinamas kas 3 val. ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti drėkinti tik po 5-10 val. Ypatingai geras drėkinimas turi būti numatytas vietose, kur betonas intensyviai džiūsta. Drėgmė betone palaikoma uždengiant polietileno plėvelę.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	24	28	A

Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3C ir žemesnė, betono galima nedrėkinti. Betonas turi kietėti drėgnoje aplinkoje ne mažiau 14 parų.

Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Siekiant išvengti paviršiaus pažeidimų, važinėti transporto priemonėmis neleidžiama 20 parų, vykdyti darbus – 14 parų, žmonėms vaikščioti – 2-3 paras.

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

9.7. Betoninių, gelžbetoninių konstrukcijų ar statinio dalių priėmimas

Priimant užbaigtas betonines, gelžbetonines konstrukcijas ar atskiras statinio dalis reikia tikrinti:

- konstrukcijų atitikimą darbo brėžiniams;
- betono stiprio, atsparumo šalčiui, vandens nepralaidumo ir kitus projekte nurodytų rodiklių atitikimą projektiniams;
- naudojamų medžiagų, pusgaminių, gaminių kokybę;
- konstrukcijų paviršiaus kokybę;
- konstrukcijose esančių angų ir kanalų padėties atitikimą projektiniams;
- įdėtinių detalių, inkarnių varžtų padėtį ir įtvirtinimą;
- deformacines siūles ir jų kokybę.
- Betoninių, gelžbetoninių konstrukcijų ar atskiros statinio dalies priėmimą būtina įforminti nustatytos formos paslėptų darbų aktu arba atsakingų konstrukcijų priėmimo aktu.

10. STATYBINIAI SKIEDINIAI

10.1. Bendroji dalis

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

Cemento skiediniai naudojami konstrukcijų montavimui (išlyginamajam sluoksniui), jų sandūrų (siūlių) užpildymui, vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui. Rišamosios medžiagos: portlandcementis, šlako ir pucolanų portlandcemenčiai ir kitos cementų atmainos turi atitikti LST EN 197-1:2011 reikalavimus.

Kalkės turi atitikti LST EN 459-1:2010 “Statybinės kalkės. 1 dalis. Apibrėžimai, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai” reikalavimus

Užpildai: smėlis turi atitikti LST EN 13139+AC:2004 “Skiedinio užpildai“ reikalavimus, keramzitinis smėlis ir kiti užpildai – jų normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Naudojamas vanduo turi būti švarus, be kenksmingų priemaišų ir turi atitikti galiojančio standarto reikalavimus.

Naudojami priedai ir įmaišos (plastikliai bei stabilizuojantieji, reguliuojantieji kietėjimą, didinantieji nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui priedai ir pan.) turi atitikti normatyvinių dokumentų reikalavimus.

10.2. Šviežio skiedinio reikalavimai

Pagrindiniai paruošto naudoti skiedinio kokybės rodikliai: konsistencija, vandens laikomumas ir tankis.

Konsistencija turi būti nustatoma pagal LST EN 1015-4:2004 “Mūro skiedinio bandymo metodai. 4 dalis. Šviežio skiedinio konsistencijos nustatymas (strypo įsmigimo metodu)”.

Paruošto naudoti skiedinio vandens laikomumas turi būti ne mažesnis kaip 70%. Sutankinto skiedinio mišinio tankis negali viršyti nurodyto projektavimo dokumente arba Užsakovo pateiktame užsakyme daugiau kaip 10%. Skiedinio tankis nustatomas pagal LST EN 1015-10:2004, LST

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	25	28	A

EN 1015-10:2002/A1:2007, LST EN 1015-10:2002/P:2004 “Mūro skiedinio bandymo metodai. ±10% dalis. Sukietėjusio sauso skiedinio tūrinio tankio nustatymas”. Žiemą naudojamo skiedinio temperatūra, jeigu nenaudojami specialūs, prieš šaltiniai priedai, turi būti ne mažesnė kaip 5C.

10.3. Sukietėjusio skiedinio reikalavimai

Pagrindiniai skiedinių kokybės rodikliai priklauso nuo skiedinio paskirties ir yra šie:

Stipris gniuždant, tankis, atsparumas šalčiui ir kt.

Skiedinių markės ir gniuždomojo stiprio reikšmės: Markė M5 M7,5 M10 M15 M20

Gniuždomasis stipris, N/mm² 5,0 7,5 10,0 15,0 20,0

Jeigu statybinis skiedinys skirtas naudoti drėgnoms bei besikeičiančiomis neigiamos ir teigiamos temperatūros sąlygomis, turi būti nustatomas jo atsparumas šalčiui. Skiedinio atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų su kuriomis jis naudojamas atsparumui šalčiui.

Atsparumas šalčiui nustatomas LST L 1413.11:2005 “Statybinis skiedinys. Bandymo metodai.

Atsparumo šalčiui nustatymas”.

Atsparumo šalčiui markės: F10, F15, F25, F35, F50, F75 ir F100.

10.4 Kokybės tikrinimas

Statybinių skiedinių gamybos kontrolė, pagaminto produkto bandymas ir priėmimas turi būti vykdomas pagal LST EN 998-2:2010. “Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 2 dalis. Mūro skiedinys”.

11. SURENKAMI GELŽBETONINIAI DARBAI

11.1 Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus dėl surenkamų g/b elementų ir jų montavimo darbų. Surenkamojo g/b gaminiai turi būti suprojektuoti prisilaikant LST EN 13369:2013 reikalavimų. Surenkamų konstrukcijų gamybai taikomi tokie patys reikalavimai kaip ir statybų vietoje iš betono gaminamoms statybinėms konstrukcijoms.

Vagos ir angos betono gaminiuose (inžineriniams tinklams) - po tinklių instaliacijos (vamzdžių, kanalų ir t.t.) - yra užpildomi išsiplečiančiu skiediniu, betonu pagal reikalavimus esamam konstrukciniam elementui.

12. SURENKAMI GELŽBETONINIAI ELEMENTAI

12.1 Kolonos

Surenkamos gelžbetoninės kolonos turi būti gaminamos pagal LST EN 13369:2013 iš C30/37 klasės betono, armuotos rištais erdviniais armatūros karkasais. Kolonų skerspjūviai 400x400. Armatūros klasė S500. Kolonos detalizuojamos darbo projekto stadijoje pasirinkus gamyklą- gamintoją. Kolonų atsparumas ugniai R45 pasiekiamas atitinkamu armatūros apsauginiu sluoksniu.

Kolonų aplinkos klasė yra XC1. Į kolonas turi būti įdėtos visos reikalingos įdėtinės detalės. Leistini įdėtinių detalių nuokrypiai –15mm. Kolonų paviršiai turi būti A2 kategorijos. Įtrūkimai betone neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkimus, ne platesnius kaip 0,1mm.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	26	28	A

13. SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS

13.1. Bendroji dalis

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

Visi atvežti į statyb vietę gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti Inžinieriaus. Prie jo nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė. Žymos 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 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, sienas, kolonas, perdangos plokštes būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį.

13.2 Kolonų montavimas

Kolonų įtvirtinimas pamate – varžtinis (

Kolonas montuojant žiemą, reikia užtikrinti, kad prieš montavimą sniegas ir ledas būtų kruopščiai nuvalytas ne tik nuo kolonų, bet ir nuo pamatų. Užbetonuojant sandūrų mazgus, betonas turi būti su prieš šaltiniais priedais, parinktais pagal esamą oro temperatūrą. Prieš mišinio užpylimą gali prireikti šiek tiek pašildyti betonavimo vietą dujų degikliu ar garais. Užbetonuotą sandūrą reikia nedelsiant uždengti šilumą izoliuojančia medžiaga (akmens vata ar specialiais dembliais). Esant dideliems šalčiams, pradinio betono kietėjimo metu, užbetonuotą vietą reikia šildyti. Šiam tikslui aplink užbetonuotą sandūrą daromas gaubtas ir į jį pučiamas karštas oras. Kolonos iškraunamos iš transporto priemonės paprastais dvišakiais stropais, kurių kėlimo galia atitinka kolonos svorį. Keliant gaminį, kampas stropų turi būti <90°. Šių kolonų iškrovimas, sandėliavimas, kėlimas į projekcinę padėtį ir montavimas turi būti aprašytas darbų vykdymo projekte. Paprastas kolonas sandėliuoti reikia ant lygaus tvirto pagrindo, atramas padedant taip, kad kiek galima būtų sumažinti įlinkiai dėl nuosavo gaminio svorio. Dažniausia paprastos, vientiso skerspjūvio kolonos sandėliuojamos remiant dvejuose taškuose (po kėlimo kilpomis). Paprastai laikinai sandėliuojamos kolonos būna šalia montavimo vietos. Todėl iškraunant reikia atkreipti dėmesį į tai, kad kėlimo vamzdelis (kėlimo įrangai prakišti per koloną) būtų horizontalioje padėtyje ir koloną iš sandėliavimo vietos būtų galima kelti į projekcinę padėtį. Pažeidimai gali atsirasti pakrovimo ar pervežimo metu. Apie pažeidimus ir defektus montavimo komanda praneša montavimo vadovui, kuris juos apžiūri ir imasi atitinkamų veiksmų. Pažeistų kolonų montuoti negalima ir apie tai reikia pranešti statybos vadovui. Smulkūs pažeidimai gali būti pataisomi statybos aikštelėje, jei asmuo, apžiūrintis pažeistą gaminį, turi pilną kompetenciją patikimai nustatyti, kad pažeidimai nėra pavojingi. Jei smulkūs pažeidimai pastebimi dažnai, statybos darbų vadovas praneša apie tai Gamintojui. Apie visus kolonų pažeidimus, didelius šoninius įlinkius ir matmenų neatitikimą statybos darbų vadovas taip pat turi pranešti Gamintojui. Prieš keliant koloną į projekcinę padėtį, rekomenduojama nupjauti iškėlimui iš transporto priemonės skirtas kilpas ir užtaisyti jų vietas.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	27	28	A

14. BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBU UŽBAIGIMAS IR PRIĖMIMAS

14.1. Darbų užbaigimas

Konstrukcijos ir visi jų elementai turi būti išbetonuoti ir sumontuoti, vadovaujantis patvirtintais DP brėžiniais ir šiomis techninėmis specifikacijomis.

Atiduodant naudojimui nuo betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų turi būti nuvalytas purvas, ledas ir kt., matomi paviršiai turi būti švarūs.

Iš aikštelės turi būti išvežtos visos šiukšlės, atliekamos medžiagos, tvirtinimo elementai, pagalbinė įranga ir mechanizmai.

14.2. Darbų kokybės kontrolė

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

- dengiamų darbų priėmimas (betono paruošiamojo sluoksnio įrengimas, klojinių įrengimas, armatūros sudėjimas, įdėtinių detalių ir inkarinių varžtų įrengimas);
- konstrukcijų betonavimo priėmimas. Tikrinamas atitikimas ir nuokrypiai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų konstrukcijų elementų ir paviršių išbetonavimo kokybė;
- galutinis betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų priėmimas.

Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nuokrypiai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita. Konstrukcijų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ištaisyti vėliau, garantiniu laikotarpiu, išaiškėjusius defektu.

Konstrukcijų kokybės faktorių matavimas ir nustatymas turi būti vykdomas atitinkamai pagal tikslumo klases.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-3	28	28	A

Techninės specifikacijos turinys:

1. BENDROJI DALIS.....	3
2. PASTABOS IR NURODYMAI	3
3. GAISRINĖ SAUGA	3
4. APSAUGA NUO KOROZIJOS	4
4.1. Dažymas.....	4
5. KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS.....	5
5.1. Konstrukciniai plieno gaminiai.....	5
5.2. Varžtai.....	5
5.3. Suvirinimo medžiagos.....	6
5.4. Tvirtinimo detalės ir inkarai.....	6
5.5. Kiti stogo elementai	6
5.6. Kokybės kontrolė	6
6. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA	7
6.1. Bendroji dalis	7
6.2. Lenkimas.....	7
6.3. Skylių darymas.....	7
6.4. Galų, antgalių ir pagrindų apdorojimas.....	7
7. VARŽTINIAI SUJUNGIMAI	7
8. SUVIRINIMAS, SUVIRINTI SUJUNGIMAI	8
8.1. Bendroji dalis	8
8.2. Suvirinimo procedūra.....	8
8.3. Suvirintojų kvalifikacija.....	8
8.4. Lydomos briaunos.....	8
8.5. Kampinės siūlės	9
8.6. Sandūrinės siūlės.....	9
8.7. Siūlių kokybė	9
9. KOKYBĖS KONTROLĖ	9

A	2025 09	Statybai							
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	<div>NDP</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i ū</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių Konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 696 03830</div> <div>El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: <div>Sandėliavimo paskirties pastato</div> <div>Algirdo g. 57A, Mažeikiuose,</div> <div>statybos projektas</div>				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: <div>TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</div> <div>Metalo darbai</div>				Laida
									A
LT	Užsakovas: <div>UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"</div>				Brėžinio žymuo: <div>NDP-23.048-TP-SK -TS-5</div>			Lapas	Lapų
								1	13

9.1. Suvirinimo bandymas	9
9.2. Suvirinimo tikrinimų apimtis	9
9.3 Suvirintų sujungimų kokybės kontrolė	10
9.4. Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai	10
10. SURINKIMAS IR PASTATYMAS	11
10.1. Suvirinimo bandymas	11
10.2. Vietoje vykdomi sujungimai	11
10.3. Konstrukcijų sujungimas varžtais	11
10.4. Konstrukcijų sujungimas suvirinant	12
10.5. Metalinių elementų sandėliavimas	12
10.6. Tikrinimas	12
11. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PRIĖMIMAS	13
12. Erdvinių ryšių sistemos DETAN	13

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-5	2	13	A

1. BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima bendruosius reikalavimus konstrukcinio plieno ir įvairių metalinių konstrukcinių elementų gamybai bei montavimui statybos aikštelėje, normatyvinius dokumentus, kuriais vadovaujantis parengta projekto konstrukcinė dalis.

Prieš darbų pabaigą ir pridavimą, papildomai patikrinti varžtus sujungimuose ir kur reikia - suveržti. Visi konstrukciniai elementai turi būti iš anksto pagaminti naudojant elektrinį virinimą ir surinkti statybų vietoje naudojant varžtus. Be išskirtinio konstruktoriaus leidimo, virinimas, pjovimas ir šlifavimas negali būti atliekamas statybų aikštelėje.

Virinimo sujungimai turi būti bent tokio pat stiprumo kaip patys sujungti komponentai. Virinti tik lygų plieną be rudžių, dažų ir t.t.

Visos virinimo siūlės turi būti vientisos, be nutrūkimų.

Nušlifuoti nudegimus ir aštrius kampus 0,5 mm spinduliu - matomų konstrukcijų galuose, sujungimuose ir skylėse.

Visos plieno konstrukcijos turi būti cinkuotos pagal standartus. Sluoksnio storis turi būti ne mažesnis nei 80 mikrometrų.

Prieš objektų cinkavimą, jie turi būti chemiškai nuvalyti, kad būtų pašalinti riebalai ir purvas, be to reikia pašalinti rūdis ir smulkius nelygumus panardinant į vandenilio chlorido rūgštį.

Visos tvirtinimo detalės ir sujungimai pagaminti iš karšto cinkavimo plieno.

Tvirtinimo detalės turi būti tinkamos elementų inkaravimui savo stiprumu, apdaila ir medžiagine sudėtimi. Tvirtinimo detalės neturi sukelti korozijos ar blukimo.

Visos laikančios konstrukcijos turi būti pastatytos atsparios ugniai pagal taip kaip nurodyta projekto gaisrinės saugos (GS) dalyje.

Rangovas turi imtis atitinkamų priemonių transportuojant ir surenkant konstrukcinį plieną, siekiant kiek įmanoma labiau sumažinti taisymo/paruošimo būtinybę apdailinimui. Prieš dažant, iš karto po konstrukcijų surinkimo, pataisyti bet kokius konstrukcinio plieno pažeidimus. Taisymas atliekamas po konsultacijų su dangų/dažų tiekėju.

2. PASTABOS IR NURODYMAI

Plieno konstrukcijos turi turėti tinkamas detales (sujungimo plokštes ir skyles) medinių stijų, turėklų, pertvarų, rėmų, stogo kampų, inžinerinių tinklų inkaravimui ir t.t.

Vietose kur jungiasi plieno konstrukcijos su betonu, ar mūru su skiediniu, naudoti izoliacinę atraminę juostą.

Rangovas turi į samatą įtraukti visą reikalingą papildomą plieną plieno konstrukcijoms, skirtą stogo kraštų, medienos karkaso, eksterjero detalių, aliuminio profilio vitrinų ir pan. Tvirtinimui /sustiprinimui, taip pat kam pažymėta konstrukcinės dalies brėžiniuose ir detalėse ar kas yra būtina tinkamam tvirtinimui.

3. GAISRINĖ SAUGA

Pastatui nustatytas III atsparumo ugniai laipsnis, reikalavimai konstrukcijų atsparumui ugniai ir degumui nekeliami, išskyrus EI 45 priešgaisrines užtvartas (jų denginius/lubas, kai jos ne per visą pastato aukštį) ir šias užtvartas laikančiąsias konstrukcijas - R 45. Konstrukcijų, užtikrinančių užtvartos pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvarta remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvartos užtvėriančios dalies atsparumą ugniai.

Nurodytas konstrukcijų ugniaatsparumas pasiekiamas, dažant ugniai atspariais dažais su atitinkamu apdailiniu sluoksniu arba aptaisant priešgaisrine vata ir nedegiomis medžiagomis.

Reikalavimus atitvarinių konstrukcijų gaisrinei saugai taip pat žiūrėti architektūrinėje projekto dalyje. Todėl ten, kur tai reikalinga pagal norminius reikalavimus, metalinės konstrukcijos turi būti apsaugotos priemonėmis, padidinančiomis jų ugniaatsparumą iki reikiamo dydžio.

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

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-5	3	13	A

Apsaugos sprendimai turi būti numatyti rengiant darbo brėžinius ir naudojami tiksliai suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

4. APSAUGA NUO KOROZIJOS

Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka C3 (vidutinio agresyvumo) (atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir patalpų aplinkos agresyvumo sąlygas) pagal LST EN ISO 12944- 2:2000.

Pagrindinės laikančiosios konstrukcijos turės būti padengtos specialiomis dangomis, apsaugančiomis nuo gaisro, prieš tai padengus konstrukcijas antikoroziniu gruntu. Konstrukcijų apsaugai numatytas padengimas antikoroziniu gruntu pagal LST EN ISO 12944-5:2007 “Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2007)“.

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 12944-1:2000 “Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1-oji dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:1998)” – ne mažiau kaip 15 metų.

Nedidelių matmenų antraeilės konstrukcijos, kurioms nekeliami gaisrinės saugos reikalavimai, gali būti cinkuojamos karštu būdu.

4.1. Dažymas

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

Antikorozinės dangos sluoksnių kiekis bei storis, priklausomai nuo pasirinktos dažų sistemos, parenkamas toks, kad užtikrintų LST EN ISO 12944 keliamus reikalavimus.

Turi būti laikomasi tokio konstrukcijų paviršiaus paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – S 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą;
- grunto sluoksnis turi būti užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- dažymas ugniai atspariais dažais, kurie turi būti suderinti su gruntu;
- du apdailiniais sluoksniais 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.

Paviršiaus paruošimo darbai lauke vykdomi tik esant palankioms meteorologinėms sąlygoms: nesant lietaus tikimybės, temperatūra ne žemesnė kaip nurodyta grunto gamintojo instrukcijoje, santykinė oro drėgmė ne didesnė kaip 80%.

Gruntuojamas, dažomas sausas, švarus metalo paviršius.

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).

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-5	4	13	A

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

Išdžiūvusios dangos sluoksnio storis matuojamas storio matavimo prietaisu. Matavimui atsitiktinai parenkami keli plotai, kurių kiekvienas – 5 m². Pasirinkti plotai turi sudaryti ne mažiau kaip 5% viso kontroliuojamo ploto.

Visi matavimo duomenys registruojami darbų žurnale.

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

Siekiant kokybiškai padengti paviršių antikorozine danga, būtina kontroliuoti šias tarpines operacijas:

- paviršiaus paruošimą (valymą);
- kiekvieno grunto, dažų sluoksnio šlapios ir sausos plėvelės storius;
- kiekvieno sluoksnio džiūvimo sąlygas ir laiką;
- aplinkos oro sąlygas (temperatūrą, santykinę oro drėgmę, “rasos” taško susidarymo temperatūrą), dažomo paviršiaus temperatūrą, temperatūrų skirtumą tarp “rasos” taško ant metalo susidarymo temperatūros ir aplinkos temperatūros.

5. KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS

5.1. Konstrukciniai plieno gaminiai

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10027- 1:2005 bei LST EN 10025-1:2005 reikalavimams.

Kiekvienai konkrečiai statybinei konstrukcijai ar elementui naudojamas plienas bendrais bruožais apibūdintas brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Visi naudojami plienai turi būti suvirintinos kokybės bei turėti medžiagos sertifikatus.

Visos medžiagos turi būti naujos, tikslios formos ir be pavojingų rūdžių.

Laikančioms konstrukcijoms plieno markės turi būti ne mažesnės už:

- ryšiams, langų rėmams, stogo rėmams S275;
- sijoms, posantvarėms, santvaroms, antkoloniams S355;
- santvaroms S355
- statramsčiams S235, S275JR;
- kitiems elementams S275 JR.

Profiliuotų plieno lakštų plieno markė turi būti ne mažesnė kaip: pakloto lakštams – S350 GD.

Reikalavimai plieno stipriui:

Stipris, (N/mm ²)	Plienas		
	S355	S275	S235
Pagal takumo ribą fy	355	275	235
Pagal stiprumo ribą fu	470	410	360
Pastaba: stipris pagal takumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis ≤16 mm; stipris pagal stiprumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis >3, ≤100 mm			

Naudojami plienai turi būti lengvai virinami (jei nenumatyta kitaip projekte) ir turėti medžiagos sertifikatus.

Metalinės konstrukcijos turi būti naujos, tikslios formos ir be defektų.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, prieš tai suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi ir Užsakovu.

5.2. Varžtai

Varžtinėms jungtims naudojami plieniniai varžtai, kurių stipruminės mechaninės savybės tenkina LST EN ISO 898-1:2000 reikalavimus. Varžtinėms jungtims naudojami plieniniai neįtempiamieji, įtempiamieji varžtai arba savisriegiai varžtai. Visi juodi varžtai, veikiami tiesioginio tempimo ir vibracijos, turi būti su spyruoklinėmis poveržlėmis ir fiksuojančiomis veržlėmis.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius stiprio klasės žymenis. Be jų varžtai ir veržlės nenaudojami. Sudarant varžtų ir veržlių specifikacijas reikia įtraukti papildomai 5% jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-5	5	13	A

Varžtų charakteristiniai stipriai:

1. 5.6 klasės:

- minimali takumo riba 300 N/mm²;
- minimalus atsparumas tempimui 500 N/mm²;

2. 8.8 klasės:

- minimali takumo riba 640 N/mm²;
- minimalus atsparumas tempimui 800 N/mm²;

3. 10.9 klasės:

- minimali takumo riba 900 N/mm²;
- minimalus atsparumas tempimui 1000 N/mm²;
- minimali deformacija prie trūkimo 9%.

Detalūs konstrukcijų sujungimo varžtais sprendiniai pateikiami darbo projekte.

5.3. Suvirinimo medžiagos.

Suvirinimo darbai atliekami vadovaujantis LST EN ISO 9692-1:2003 nurodytais kokybės reikalavimais. Suvirinimo technologiją pasiūlo Rangovas. Suvirinimo elektrodai turi būti tinkami suvirinimo tipui, suvirinimo siūlėms keliamiems stiprumo reikalavimams ir bazinio metalo savybėms. Suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi atitikti LST EN ISO 2560:2006, EN 1011 nurodytus reikalavimus.

Suvirinimo medžiagas reikia parinkti taip, kad virintinės siūlės metalo stipriai pagal takumo ir stiprumo ribą, pailgėjimas, smūginis tūsumas būtų ne mažesni už suvirinamų elementų plieno atitinkamas charakteristikas.

5.4. Tvirtinimo detalės ir inkarai

Visų reikalingų tvirtinimo detalių, tokių kaip vinys, kabės, medsraigčiai, varžtai, medvaržščiai, veržlės, poveržlės, smeigės, inkarai ir t.t. išlaidos priklauso rangovui.

Cinkuoti sienų inkarai - 5mm skersmens ir >260 mm ilgio, skirti mūro sienų inkaravimui. Paskaičiuota 6 inkarai 1m².

Visi reikalingi inkarai (ankeriai) ir plieniniai sujungimo kampai yra karštai cinkuoti – medinių rėmų/karkasų ir medinių rėmų prie betono tvirtinimui.

5.5. Kiti stogo elementai

Ant stogų turi būti įrengti žaibolaidžiai. Žaibolaidžių išdėstymas ir jų įrengimo konstrukciniai sprendiniai turi būti pagrįsti skaičiavimais (STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo").

Stogo liukai turi būti integruoti į stogą. Stogo liukų dangtis ir kraštai apšiltinti 50 mm PIR šilumos izoliacija. Liukai numatomas su pakėlimo stumokliais. Techniniai aprašymai pateikti SA projekto TS.

Apsauginis stogo turėklas 0.6 m aukščio numatomas ant stogo. Stogo aptvėrimas- cinkuoto plieno stogo krašto atitvėrimo sistema, kurią įrengiant nereikia pažeisti hidroizoliacinės paviršiaus dangos.

Sistemą sudaro 48,3 mm išorinio skersmens vamzdžiai, jungtys bei atsvarai, kurie negadina stogo dangos. Visi sistemos elementai, besiliečiantys su dangos paviršiumi, turi būti padengti slydimą stabdančia danga, užtikrinančia maksimalų sukibimą su paviršiumi. Sistema turi atitikti LST EN ISO 14122-3:2002 standartą.

5.6. Kokybės kontrolė.

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti atitikties deklaracijas ar kitus dokumentus patvirtinančius naudojamų gaminių kokybę. Naudojamos plieninės konstrukcijos turi būti naujos, nenaudotos ir neturinčios broko, mechaninių pažeidimų ar kitų defektų (taškinės ar paviršinės korozijos židiniai, rūdys, apdegos, riebalai, atsilupę seni dažai ir kiti nešvarumai).

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-5	6	13	A

6. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA

6.1. Bendroji dalis

Metallinių konstrukcijų gamybą gamykloje, transportavimą bei montavimą organizuoja Rangovas. Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje, kuri Užsakovo turi būti apžiūrėta bei aprobuota prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą. Metaliniai profiliai ir suvirinimo medžiagos, naudojami konstrukcijų gamybai, turi būti sertifikuoti. Visos medžiagos turi būti naujos, tikslios formos ir be pavojingų rūdžių. Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo bei gamyklinius brėžinius. Konstrukcinis plienas turi būti sandėliuojamas ir prižiūrimas taip, kad elementų neveiktų pernelyg didelės įrašos ir poveikiai.

6.2. Lenkimas

Konstrukcinis plienas turi būti lenkiamas šaltu būdu lenkimo staklėmis. Jei dėl kokios priežasties jį reikia lenkti kitu būdu, lenkimas turi būti vykdomas tokiu būdu, kad nesumažėtų plieno stipris.

6.3. Kiaurymės ir skylės

Didelio stiprumo varžtų skylės skersmuo turi būti 1,0 mm didesnis nei varžto skersmuo, jei nominalus varžto skersmuo yra ne didesnis kaip 20 mm ir 1,5 mm didesnis, jei nominalus varžto skersmuo viršija 20 mm.

Skylių skersmuo kitiems varžtams turi būti ne daugiau kaip 2,0mm didesnis nei nominalus varžto skersmuo, jei varžto skersmuo yra iki 24mm. Visos skylės turi būti gręžiamos reikiamo dydžio arba šampuojamos 2 mm mažesnio skersmens, o vėliau paplatinamos iki reikiamo dydžio. Šampuojamos medžiagos storis turi neviršyti 15 mm. Visos skylės varžtams turi būti padarytos taip, kad pro jas laisvai tilptų 2,0mm už skylės mažesnis šablonas ir laisvai, reikiama kryptimi ir kampu praeitų per varžtais numatomus sujungti elementus. Skylių varžtams skersmuo turi būti ne daugiau kaip 3,0mm didesnis nei nominalus varžto skersmuo, jei varžto skersmuo yra virš 24 mm.

Visos skylės, kurioms reikalingas didelis tikslumas ir jei nuokrypis gali būti tik plius 0,15mm ir minus 0mm, turi būti išgręžiamos ir išplatinamos iki nominalaus strypelio ar liemens skersmens. Skylės juodiesiems varžtams, kurių stiprumo markė yra mažesnė nei 8.8, lengviems stogo elementams arba kitam lengvam rėmui ir sujungimo kampiniams ir plokštelėms, išskyrus užleistines sandūras, gali būti šampuojamos visu dydžiu per medžiagą, kuri nėra storesnė nei skylės skersmuo, su sąlyga, kad šampavimas pernelyg nedeformuotų medžiagos.

8.8 stiprumo markės varžtai turi būti statomi į išgręžtas skylės. Visi šampavimai turi būti švarūs ir tikslūs, o visas gręžimas turi būti be šerpetų. Dujinio pjovimo būdu skylių daryti negalima.

6.4. Galų, antgalių ir pagrindų apdorojimas

Kolonų sandūros bei gniuždomųjų elementų sandūrinės siūlės įrašų perdavimui turi būti tiksliai apdorojamos mašininiu būdu ir suduriamos galais visame pjūvyje. Kolonų antgaliuose ir pagrinduose kamieno galai kartu su kampiniais sujungimais, kampiniais, kanalais ir t.t. po sutvirtinimo varžtais ir/arba suvirinimo, turi būti tiksliai apdorojami mašininiu būdu taip, kad sujungtos dalys liestųsi visu paviršiumi. Jungiamieji kampai ar kanalai turi būti pritvirtinti taip tiksliai, kad mašininio apdorojimo metu jų storis nesumažėtų daugiau kaip 2 mm.

7. VARŽTINIAI SUJUNGIMAI

Didelio stiprumo varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti naudojami pagal gamintojo rekomendacijas.

Įprastiems cinkuotiesiems varžtams po kiekvieną veržlę dedama plokščia apvali poveržlė. Kūgiškos poveržlės turi būti naudojamos vietoje arba papildomai prie plokščių poveržlių visuose nuožulnuose. Visi įprastieji cinkuoti varžtai, tiesiogiai veikiami tempimo ir vibracijos, turi būti su spyruoklinėmis poveržlėmis arba fiksuojamomis veržlėmis.

Visos dalys, surinktos sujungimui varžtais, turi visu paviršiumi liestis, o atraminės standumo briaunos turi tvirtai remtis ir viršumi ir apačia be tempimo ar kaišymo. Elementai surenkami taip, kad nebūtų galima jų pasukti ar kitaip pažeisti ir, jei reikalinga, numatyti reikiamas įgaubas.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK-TS-5	7	13	A

Visos varžtais sutvirtinamos dalys turi tvirtai laikytis savo padėtyje. Neleidžiama skylių platinti daugiau nei nominalus varžto skersmuo. Platinimas surinkimo metu neturi deformuoti metalo ir neturi padidinti skylių.

8. SUVIRINIMAS, SUVIRINTI SUJUNGIMAI

8.1. Bendroji dalis

Konstrucinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal techninėje specifikacijoje pateiktus reikalavimus.

Suvirinimas turi būti atliekamas vengiant liekamųjų deformacijų kenksmingos įtakos atsiradimo t.y. numatant tam tikrus konstrukcinius sprendimus (su įmanomai tolygiu įtempių pasiskirstymu elementuose ir detalėse, be staigių skerspjūvio pokyčių ir kitokių įtempių koncentruojančių sprendinių) bei technologines priemones (surinkimo ir suvirinimo eiliškumą, išankstinį išlinkį, mechaninį apdirbimą drožiant, frezuojant, valant abrazyviniu būdu ir kt.). Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Suvirinimo darbus atlikti pagal LST EN 1011-1:2009 reikalavimus.

Konstruktijas virinti patikrinus surinkimo tikslumą. Suvirinimo siūlių skerspjūvių nuokrypiai neturi viršyti dydžių, nurodytų LST EN ISO 9692-1:2004 ir LST EN ISO 9692-2:2000+AC:2001.

Metalinėms konstrukcijoms virinti naudojamos suvirinimo medžiagos turi būti tokios, kad suvirintosios siūlės metalo mechaniniai rodikliai (stiprumo riba, takumo riba, santykinis pailgėjimas, sulenkimo kampas, smūginis tūsumas) būtų ne blogesni už pagrindinio metalo rodiklių žemiausias ribas, nustatytas atitinkamos markės plienui standarto ar techninių sąlygų. Jeigu sujungiamas skirtingų markių plienas, tada prilydomo metalo mechaniniai rodikliai turi atitikti didžiausią stiprumo ribą turinčio plieno rodiklius.

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turėti atitikties dokumentus

8.2. Suvirinimo procedūra

Rangovas turi parengti suvirinimo procedūrą taip, kad būtų įvykdytos brėžiniuose nurodytos suvirinimo siūlių detalės ir laikomasi tikslios vietos. Suvirinimo procedūra turi apimti:

- elektrodų tipą ir dydį;
- srovę ir (suvirinimui automatinio būdu) lanko įtampą;
- elektrodo eigos ilgį (arba eigos greitį suvirinimui automatinio būdu);
- siūlių eigų skaičių ir išdėstymą daugiapradėse siūlėse;
- suvirinimo padėtį
- dalių paruošimą ir išdėstymą;
- suvirinimo seką;
- išankstinį pakaitinimą arba paskesnę apkaitinimą;
- bet kokią kitą svarbią informaciją.

8.3. Suvirintojų kvalifikacija

Suvirinimo darbus atliekanti įmonė turi atitikti ISO 9000 ir LST EN 729 keliamus reikalavimus.

Ypatingų statybinių konstrukcijų montažinių sujungimų virinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, atestuoti pagal standarto LST EN 287-1:2011 reikalavimus. Neypatingas konstrukcijas virinantys 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 ar bandymų tikrinimo protokolus.

8.4. Lydomos briaunos

Lydomos briaunos ir aplinkiniai paviršiai 50 mm atstumu nuo siūlių turi būti be atplaišų, tepalų ar kitų medžiagų, kurios gali turėti neigiamos įtakos siūlės kokybei ar pakenkti suvirinimo procesui. Taip pat neturi būti nelygumų, kurie trukdytų nurodyto dydžio siūlės virinimui ar galėtų būti defektų priežastimi. Atplaišos 50 mm atstumu nuo suvirinimo siūlės turi būti mechaniškai arba ėsdinimu ir

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-5	8	13	A

vėliau metaliniu šepėčiu pašalintos prieš suvirinimą. Jei reikalingas pasiruošimas lydomų briaunų pjovimui, tas pat turi būti atliekama kirtimu, nudaužimu, pjovimu dujomis arba išskobimu liepsna.

8.5. Kampinės siūlės

Kampinėmis siūlėmis suvirinamos dalys turi būti suglaudžiamos viena prie kitos kaip galima arčiau, o tarpas, susidaręs dėl ne visai kokybiško darbo ar neteisingo užpildymo, neturi viršyti 1,5 mm. Atsiradus didesniai tarpui bet kokioje vietoje, kampinės siūlės dydis turi būti padidintas tokiose vietose tarpo dydžiu. Jungtys paruošiamos vadovaujantis LST EN ISO 9692-1:2004, LST EN ISO 9692-2:2000+AC:2001 standartų rekomendacijomis.

Jei nenurodyta kitaip, visos kampinės siūlės turi būti ištisinės.

Siūlių prakalimas, įskaitant suvirinto paviršiaus deformavimą šlako nudaužymo metu arba po nudaužymo, yra neleidžiamas.

Minimalus atliktos kampinės siūlės atkarpos ilgis turi būti ne mažesnis kaip nurodytas ilgis. Jokiais būdais negalima atlikti įgaubtos siūlės, jei konkrečiai to nenurodyta. Jei leidžiama, atkarpos ilgis gali būti padidintas nei leidžiamas, kad gautas siūlės storis būtų toks pat kaip būtų gautas atliekant nurodyto atkarpos ilgio įprastinę kampinę siūlę.

8.6 Sandūrinės siūlės

Visos pagrindinės sandūrinės siūlės turi būti pilno pravirginimo. Sandūrinės siūlės tęjiniuose sujungimuose turi būti atliekamos kampinėmis siūlėmis, kiekvienos kurių storis ne mažesnis nei 25% išsikišusios dalies storio.

Sandūrinių siūlių galas turi būti virinamas taip, kad sudarytų pilną siūlės storį. Tai galima padaryti naudojant prailginimo dalis, kryžmines atkarpas ar kitas patvirtintas priemones. Jei paviršius turi būti lygus, perteklinis metalas turi būti nušlifluotas.

8.7 Siūlių kokybė

Atlikus kiekvieną suvirinimo atkarpą, visas šlakas turi būti nuvalytas. Sulietas suvirinimo metalas, įskaitant laikiną suvirinimą, jei toks naudojamas, turi būti be įtrūkimų, šlako intarpų, porų, tuštumų ir kitų defektų. Suvirinimo metalas turi būti tinkamai sulietas su pagrindiniu metalu, be įkartų ar užleidimų siūlių galuose. Siūlės paviršiai turi būti vientiso kontūro ir išvaizdos. Jei, Inžinieriaus nuomone, suvirinimas atliktas su defektais, jis turi būti pašalintas tokiu būdu, kad nebūtų pažeistas likusios konstrukcijos stiprumas, ir pakeistas gera siūle, kurią patvirtintų Inžinierius.

9. KOKYBĖS KONTROLĖ

9.1. 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 pasiūlyta įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Paruošti bandiniai turi būti laisvai prieinami apžiūrai, suvirinti naudojant numatomo taikyti ar jau taikytą suvirinimo procesą pagal parengtą suvirinimo procedūros aprašą ir galutinės kokybės.

Užsakovui ar Techninės priežiūros inžinieriui pareikalavus, konstrukcijų virintinės siūlės gali būti tikrinamos neardomosios kontrolės metodais (radiografiniu, ultragarsiniu, magnetiniu, skvarbiųjų dažalų būdu arba metalografiniais tyrimais). Tikrinimo vietas turi parinkti Inžinierius ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant. Jeigu projekte nenurodyta neardomosios kontrolės apimtis, tuomet galima vadovautis plieninių konstrukcijų gamybos standarto LST EN 1090-2:2008+A1:2011 punkte 12.4.2 nurodytomis apimtimis.

9.2. Suvirinimo tikrinimų bandymas

Sandūrinės ir kampinės siūlės neardomuoju būdu tikrinamos taip:

- vizualinis apžiūrėjimas -100 %;
- įvirinimo prasiskverbimo (sandarumo bandymas) – 3 %;
- suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5%, o virinant
- automatinio būdu - 2% viso suvirinimo siūlių kiekio.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-5	9	13	A

- ultragarsinis tikrinimas.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos. Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai. Tikrinimo neardomuoju būdu apimtys turi būti DP, gamykliniuose metalinių konstrukcijų brėžiniuose patikslintos su Rangovu ir suderintos Užsakovu pagal galiojančius standartų reikalavimus.

Armatūros ir įdėtinių detalių virintiniai sujungimai turi tenkinti standartų LST EN ISO 17660-1:2006/P:2008, LST EN ISO 17660-2:2006/P:2008, LST EN 1090-2:2008/A1:2011 reikalavimus.

9.3. Suvirintų sujungimų kokybės kontrolė

Atliktų suvirinimo darbų tikrinimo procedūra pagal LST EN 25817-2004 reikalavimus – B (griežtasis) konstrukcijoms, apkrautoms dinaminėmis apkrovomis; C – konstrukcijoms, apkrautoms statinėmis apkrovomis. Suvirinimo darbų priežiūros vadovas turi patikrinti suvirintų sujungimų kokybę numatytais metodais, kurie turi būti aprašyti projekte arba suvirinimo procedūrų aprašuose.

Prieš suvirinimą tikrinama paviršiaus būklė, griovelio kampas, paviršiaus nuvalymas.

Suvirinimo metu tikrinama virinimo seka, viela ir vielos skersmuo, fluso tipai, suvirinimo srovė, lanko įtampa, virinimo greitis, elektrodo valdymas, lanko ilgis, sluoksninė temperatūra, metalo lydymas, sluoksninio šlako valymas, išdaužymas.

Po suvirinimo tikrinama siūlės paviršiaus būklė, defektai (įtrūkimai, nepakankami siūlės matmenys, sulydymo trūkumas, šlako įsiterpimas, duobutės, išpūstos skylės, įkirtimai, persidengimai ir t.t.), kraterio būklė, šlako ir pusrų pašalinimas, kampinės siūlės dydis, sandūrinės siūlės sutvirtinimo dydis, siūlės užbaigimas.

Suvirinti metalo konstrukcijų sujungimai kontroliuojami tokiais būdais:

- apžiūros visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų siūlės;
- visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų, nurodytų procedūrų aprašuose, siūlių ilgis patikrinamas ultragarsiniu arba radiometriniais metodais;
- jeigu numatyta projekte, suvirinti sujungimai išbandomi mechaniniais metodais;
- jeigu numatyta projekte, atliekami siūlių metalografiniai tyrimai. Rangovas turi atlikti didelio stiprumo sujungimų slydimo koeficiento bandymą, kad būtų patikrintas trinties koeficientas esant tokioms pat sąlygoms kaip ir faktiškai dirbant aikštelėje.

9.4. Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Neleistini tokie suvirintų siūlių defektai:

- visų rūšių ir krypties įtrūkimai siūlės metale, susilydymo linijoje ir pagrindinio metalo zonoje
- prie siūlės, taip pat mikroįtrūkimai, nustatomi atliekant mikrotyrimą
- tarpai suvirintojo sujungimo paviršiuje ir pjūvyje (tarp atskirų siūlės sluoksnių bei tarp pagrindinio ir siūlės metalų);
- tarpai kampinių ir tėjinių suvirintųjų sujungimų viršūnėse, kai virinama be briaunų paruošimo;
- akytės (poros), sudarančios vientisą tinklą, įpjovos ir užlajos;
- neužvirinti krateriai;
- plyšiai;
- neužvirintos išdegusios vietos siūlėse ir pagrindiniame metale;
- briaunų, didesnių už nurodytą projekte, poslinkis.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

- mechaniniais abrazyviniais instrumentais;
- išpjauant defektuotą siūlę ir po to paviršių nuvalant mechaniniais abrazyviniais instrumentais;
- taisyti suvirintų sujungimų defektus mechaniniu būdu (užplakant) neleidžiama;
- po suvirinimo liekamosios konstrukcijų deformacijos taisomos pakaitinant deformuotas metalo konstrukcijų vietas.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK-TS-5	10	13	A

10. SURINKIMAS IR PASTATYMAS

10.1. Bendroji dalis

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

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

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kad būtų atlaikomos vėjo ir kitos bei kitos apkrovos montavimo metu. 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.

Turi būti paruošti laikino sutvirtinimo varžtai. Didelio stiprumo varžtai neturi būti naudojami laikinam sutvirtinimui.

Prieš montavimą nuo siūlių susiliečiančių paviršių turi būti nuvalomos rūdys, dulkės, tepalai, dažai ir kitos pašalinės medžiagos, kurios gali sumažinti trintį.

Prieš didelio stiprumo varžtų tvirtinimą, sujungimų besiliečiantys paviršiai turi būti visiškai suliesti laikiniais montažiniais varžtais, kurių turi būti daugiau kaip 30% visų varžtų kiekio kiekviename sujungime.

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

10.2. Vietoje vykdomi sujungimai

Visi sujungimai vietoje atliekami suvirinti, naudojant montažinius varžtus arba suveržiant didelio stiprumo varžtais. Skylės montavimo jungtims varžtais turi būti užpildytos laikiniais varžtais ir kaiščiais ir jų turi būti ne mažiau kaip 50% visų skylių skaičiaus. Sujungimuose, kuriuose skylių skaičius yra 5 ir mažiau, ne mažiau kaip 3 skylės turi būti užpildytos. Kaiščių skaičius turi būti apie 20% užpildytų skylių. Poveržlių skaičius ant nuolatinių varžtų turi būti ne daugiau kaip dvi veržlei ir vienai varžto galvutei.

10.3. Konstrukcijų jungimais varžtais

Varžtinėms jungtims naudojami plieniniai varžtai, kurių stiprumo mechaninės savybės tenkina LST EN ISO 898-1:2000 reikalavimus.

Varžtinį sujungimą gali sudaryti:

- varžtas, poveržlė, veržlė ir antveržlė
- varžtas, spyruoklinė poveržlė, veržlė.

Varžtai priimami pagal standartus LST EN ISO 4014.

Numatyto skersmens varžtai turi praslysti per 100 % kiaurymių. Leistina 20% kiaurymių išvalyti grąžtu, kurio skersmuo lygus kiaurymės, nurodytos projekte, skersmeniui. Jungtyse, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glemžiami, leidžiamas jungiamų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1,0mm – 50 % kiaurymių, iki 1,5mm – 10 % kiaurymių.

Jungtyse, kuriose varžtai yra tempiami, ir jungtyse, kada varžtai reikalingi montavimo metu, gretimų detalių kiaurymių nesutapimas neturi būti didesnis už kiaurymės ir varžto skersmenų skirtumą.

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

Sprendimai, apsaugantys jungtį nuo savaiminio veržlių atsisukimo (spyruoklinės poveržlės, kontraveržlės), turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto. Suveržtos varžtų galvutės ir veržlės turi glaudžiai susiliesti su konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau kaip 3,0mm.

Suveržimo kokybė tikrinama 0,3mm storio tarpumačiu, kuris zonos, apribotos poveržle, ribose neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20mm. Padaužius 0,4 kg svorio plaktuku, suveržti varžtai neturi pasislinkti.

Lynų varžtų įveržimo momentas pagal skersmenį:

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK-TS-5	11	13	A

Varžtų užveržimo momentas M , kNm

d, mm	Abt, cm ²	Klasė Rbt, MPa	4.6 170	4.8 160	5.6 210	5.8 200	6.6 250	8.8 400	10.9 500
16	1,57		0,058	0,054	0,071	0,068	0,085	0,136	0,170
18	1,92		0,079	0,075	0,098	0,093	0,117	0,187	0,233
20	2,45		0,112	0,106	0,139	0,132	0,165	0,265	0,331
22	3,03		0,153	0,144	0,189	0,180	0,225	0,360	0,450
24	3,52		0,194	0,182	0,240	0,228	0,285	0,456	0,570
27	4,59		0,284	0,268	0,351	0,335	0,418	0,669	0,837
30	5,60		0,386	0,363	0,476	0,454	0,567	0,907	1,134
36	8,16		0,674	0,635	0,833	0,793	0,991	1,586	1,983
42	11,20		1,080	1,016	1,334	1,270	1,588	2,540	3,175
48	17,72		1,952	1,837	2,411	2,297	2,871	4,593	5,741

10.4. Konstrukcijų jungimas suvirinant

Visas suvirinimas vietoje turi būti vykdomas pagal gamyklinei gamybai keliamus reikalavimus, išskyrus tuos, kurie akivaizdžiai skirti tik gamyklos sąlygoms. Jei plienas buvo pristatytas nudažytas, prieš suvirinimą vietoje dažai turi būti pašalinti mažiausiai 50mm kiekvienoje siūlių pusėje.

Suvirinimo darbus negalima vykdyti tokiais oro sąlygomis, kurios galuti turėti neigiamos įtakos suvirinimo efektyvumui. Virinamos konstrukcijos paviršiai ir suvirintojo darbo vieta turi būti apsaugota nuo lietaus, sniego, vėjo. Kai aplinkos temperatūra yra žemesnė už - 10C, būtina netoli suvirintojo darbo vietos turėti patalpą pasišildymui.

Konstrukcijų virinimo darbus gali atlikti tik atestuoti suvirintojai, o virinti konstrukcijas iš plieno, kurio takumo riba yra didesnė kaip 390MPa, gali atlikti atestuoti pagal LST EN 287-1:2011 reikalavimus tokiems suvirinimo darbams priskirti suvirintojai.

Pradedant konstrukcijų sudurtinių mazgų suvirinimo darbus, kiekvienas suvirintojas turi suvirinti bandomuosius pavyzdžius. Bandiniai virinami iš to paties plieno, tokioje pačioje padėtyje, tuo pačiu režimu, naudojant tas pačias medžiagas ir įrangą, kaip ir atliekant montažinį suvirinimą. Suvirinti bandiniai išbandomi. Elektros srovė, maitinanti suvirinimo įrangą, neturi svyruoti daugiau kaip 5% nuo nominalios reikšmės.

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

Jeigu suvirinimo medžiagų sertifikatų nėra arba pasibaigęs garantinis laikas, būtina patikrinti suvirinimo arbų kokybę, suvirinus bandinius minėtomis medžiagomis.

Suvirinimo medžiagos (elektrodai, viela, flusai) turi būti saugomos sandėliuose gamykliniame įpakavime pagal markes, skersmenis, partijas. Sandėlio patalpa turi būti sausa, oro temperatūra– ne žemesnė kaip +15C.

Elektrodai, suvirinimo viela, flusai prieš naudojimą būtinai kaitinami iki pagal režimą, nurodytą techninėse sąlygose, pasuose, ant įmonės gamintojos etikečių.

Iškaitintos suvirinimo medžiagos laikomos saugyklose, kuriose oro temperatūra turi būti ne žemesnė, kaip +15C, o santykinė drėgmė ne didesnė kaip 50%. Nuo ištisinio skerspjūvio vielos nuvalomos rūdys, riebalai ir kitokie nešvarumai. Suvirintojas 40-50 mm atstumu nuo virintos siūlės turi pažymėti savo ženklą.

10.5. Metalinių elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti pažymėti. Kitu atveju turi būti žymimi vietoje arba grąžinami gamintojui. Metalinės konstrukcijos transportuojamos taip, kad būtų išvengta deformacijos ir pažeidimų.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-5	12	13	A

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 0,2m.

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. Kolonos, ilginiai sandėliuojamos horizontalioje padėtyje dviejomis eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2m. Metalinės santvaros turi būti sandėliuojamos vertikalioje (darbinėje) padėtyje. Kas 2-3 metrus įrengiami atraminiai stulpai, į kuriuos atremiamos santvaros.

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

10.6. Tikrinimas

Techninės priežiūros inžinierius turi turėti galimybę prieiti 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 pareikalausti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie Inžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti, ištaisyti. Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniams tikrinimams reikalingą laiką.

11. 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:

- tarpinis priėmimas dengtiems darbams (pamatai ir kitos metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas;

- konstrukcijų montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montavimo sujungimų kokybė;

- 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.

12. Erdvinių ryšių sistemos

Žr. Priedą 4.2

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-5	13	13	A

Techninės specifikacijos turinys:

1. BENDROJI DALIS.....	2
1.1. Stogo įrengimas.....	2
1.2. Fasadų įrengimas.....	3
2. ŠILUMOS IR GARSO IZOLIACIJA.....	3
2.1. Reikalavimai šilumos izoliacijos medžiagoms	3
2.2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliacija.....	4
3. HIDROIZOLIACIJA IR GARO IZOLIACIJA	4
3.1. Teptinė hidroizoliacija	4
3.2. Garo izoliacija	5
4. KITOS MEDŽIAGOS	5
4.1. Neaustinė geotekstilė	5
4.2. Betonavimo siūlių sandarinimas specialia juosta.....	5
5. IZOLIAVIMO DARBŲ VYKDYMAS.....	6
5.1. Bendri nurodymai	6
5.2. Cokolio, grindų šilumos izoliacijos įrengimas.....	6
5.3. Angų užtaisymas	6
5.4. Stogo šilumos izoliacijos įrengimas.....	6
5.5. Garo izoliacijos įrengimas	7
5.6. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas.....	7
6. STOGO MECHANINIS ATSPARUMAS	7
7. LIETAUS VANDENS NUTEKĖJIMO ĮRENGIMAS	7
8. HIDROIZOLIACIJOS DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU.....	8
9. DARBŲ PRIĖMIMAS (KOKYBĖS KONTROLĖ)	8
10. DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIDAVIMAS.....	8
10.1. Stogo dangos pridavimas	8
10.2. Kitų izoliavimo darbų pridavimas.....	8

A	2025 09	Statybai							
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	<div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinass		2025
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas" Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 696 03830 El. paštas: statiniuKonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniuKonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas:				Laida
					TECHNINĖ SPECIFIKACIJA Šilumos ir hidroizoliacijos darbai				A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK -TS-6			Lapas	Lapų
								1	8

1. BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus dėl šilumos, garso, garo ir hidroizoliacijos įrengimo pamatams, grindims, sienoms, pertvaroms, stogams bei inžinerinių įrenginių konstrukcijoms.

Naudojama izoliacija t.y. plokštės, lakštai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio bei izoliacinių savybių su nepažeistu gamykliniu įpakavimu. Turi būti naudojamos tik kokybiškos, patikimų gamintojų medžiagos.

Šilumos izoliacija turi būti iš nedegių, neorganinių, nepūvančių, nejautrių drėgmei medžiagų. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis.

Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normą HN33-1:2011.

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

Visos naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

Lietaus vandens nuvedimas nuo pastato stogų atvejų numatytas vidinis.

1.1. Stogo įrengimas

Stogai turi būti atsparūs atmosferos poveikiui ir projektiniams eksploatacijos poveikiams (RSN 156-94 "Statybinė klimatologija"). Stogai turi būti suprojektuoti, pastatyti ir naudojami taip, kad atitiktų esminius statinio reikalavimus (STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“).

Stogų konstrukcijos turi atitikti gaisrinės projekto dalies, priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus. Stogų konstrukcijoms naudoti neleidžiama tokių statybos produktų, kurie stogų įrengimo ir eksploataavimo metu tarpusavyje sąveikaudami (vyksta cheminė reakcija, elektros korozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina vienas kito ilgaamžiškumą.

Stogai turi būti chemiškai atsparūs juos supančios aplinkos poveikiui.

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

Projektuojant ir įrengiant plokščiųjų neeksploatuojamų stogų konstrukcijas, reikia įvertinti šių stogo konstrukcijų sluoksnių naudojimą:

- garą izoliuojančio sluoksnio;
- nuolydžio suformavimo sluoksnio;
- šilumą izoliuojančio sluoksnio;
- vandens garų slėgį išlyginančio sluoksnio;
- papildomų hidroizoliacinių sluoksnių;
- hidroizoliacinės dangos apsauginio sluoksnio.

Deformacinės siūlės stogo konstrukcijoje turi būti įrengiamos pagal parengtus darbo brėžinius.

Zonas prie parapetų, aplink įlajas ir ventiliacines angas, vamzdžių praėjimo vietose reikia įrengti pagal stogų įrengimo reikalavimus.

Pastato stogui naudojamos šilumos ir hidroizoliacinės medžiagos turi atitikti BROOF(t1) klasės stogo reikalavimus pagal degumą, veikiant išoriniam gaisrui.

Lietaus vandens nuvedimas nuo pastato stogų atvejų numatytas vidinis, taip pat turi būti numatytos išorinio persipylimo parapetinės įlajos.

Lietaus surinkimo įlajos, ventiliacijos kaminėliai, stogo liukai, ir perteklinio vandens latakai turi būti integruoti į stogo dangą. Kiekis, pozicija ir matmenys pagal DP dalies brėžinius.

Mechaniškas stogo dangos tvirtinimas atliekamas naudojant termiškai efektyvią tvirtinimo sistemą ir tik sertifikuotus fiksavimo produktus. Termiškos tvirtinimo detalės tarp kitų pagrindinių rodiklių, turi

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-6	2	8	A

turėti ir šilumos perdavimo koeficientą. Šilumos izoliacijos plokštės montuojamos pagal gamintojo rekomendacijas. DP pasirinkus konkretų gamintoją, nagrinėtinas ir variantas ir šilumos plokščių klijavimas, jei bus gautas Projektuotojo, Užsakovo, Rangovo sutikimas.

Lietaus surinkimo įlajos turi būti įgilintos pagal stogu STR reikalavimus į šilumos izoliacijos sluoksnį.

Stogo ruloninė danga dengiama iki parapeto krašto.

Stogo apsauginius turėklus žiūrėkite SA projekto TS bei SK TS-5 reikalavimuose.

1.2. Fasadų įrengimas

Fasado tipas - termopaneliai

Visus parametrus žiūrėkite žemiau bei TS-7 reikalavimuose.

2. ŠILUMOS IR GARSO IZOLIACIJA

2.1. Reikalavimai šilumos izoliacijos medžiagoms

Daugiasluoksnė plokštė išorinėms atitvaroms:

Daugiasluoksnė plokštė storis- 140 mm.

Plokštės ypač atsparios ugniai.

Daugiasluoksnės plokštės šerdis yra pagaminta iš standžių, savaime užgęstančių ir tvarių poliizocianurato putų be HCFC. Dėl puikių termoizoliacinių savybių galima sumažinti plokštės storį, todėl sumažėja transportavimo ir surinkimo sąnaudos, kaip ir pastato eksploatacijos išlaidos.

Techniniai duomenys:

Degumo klasė: B-s1,d0

Garso izoliacija: $R'w = 24$ dB;

U reikšmė (140mm): $U = 0,15$ (W/m²K);

Atsparumas ugniai: EI15

Daugiasluoksnė plokštė vidaus atitvaroms:

Daugiasluoksnė plokštė SP2E X-PIR storis- 120 mm.

Plokštės ypač atsparios ugniai.

Užpildas pagamintas iš nedegios, aplinkai nekenksmingos minkštos mineralinės vatos su žema U reikšme, todėl ši plokštė suteikia labai gerą šilumos izoliaciją. Tinkamai susmulkinta šerdis padidina nepralaidumą orui ir suteikia gerą garso izoliaciją.

Techniniai duomenys:

Degumo klasė: A2-s1,d0

Garso izoliacija: $R'w = 29$ dB;

U reikšmė (120mm): $U = 0,32$ (W/m²K);

Atsparumas ugniai: EI30/EI60

Kietos mineralinės vatos plokštės viršutiniam stogo šilumos izoliacijos sluoksniui

Nedegios, aplkrovą laikančios šilumos izoliacijos plokštės iš akmens vatos, skirtos naudoti viršutiniam šilumos izoliacijos sluoksniui šiltinant renovuojamus ar naujai įrengiamus plokščiuosius stogus, ypač tais atvejais kai stogų šilumos izoliacijai keliami didesni nei įprasti stiprumo reikalavimai. Jos sudaro tvirtą pagrindą hidroizoliacijos sluoksniui įrengti. Kadangi akmens vatos plokštės yra laidžios vandens garams, tai stogo remonto metu jos gali būti naudojamos kaip vandens garų išlyginamasis sluoksnis ir lygus pagrindas naujai įrengiamai hidroizoliacijai.

Techniniai duomenys:

Vidutinis tankis: $\rho \approx 190$ kg/ m³;

Deklaruojamas šilumos laidumas: $\lambda_D = 0,038$ W/mK;

Trumpalaikis vandens įmirkis: $\leq 1,0$ kg/m²;

Degumo klasifikacija: A1;

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-6	3	8	A

Oro laidumo koeficientas: $\leq 15 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{msPa})$.

Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10} : 80kPa.

Polistireninis putplastis.

Grindų, stogo šilumos izoliacija gali būti daroma iš vieno arba kelių polistireninio putplasčio sluoksnių. Jei daroma vieno sluoksnio rekomenduojama naudoti polistireninio putplasčio plokštes su falcuotomis briaunomis. Bendras polistireninio putplasčio storis apskaičiuojamas pagal STR 2.01.02:2016 nuorodas.

Rodiklio pavadinimas	EPS70N	EPS80N	EPS100N	EPS200
Plokštės tankis, kg/m^3	14,5	18,4	21,4	30,8
Stipris gniuždant iki 10%deformacijos, kPa	≥ 70	≥ 80	≥ 100	205 ± 4
Šilumos laidumo koeficiento deklaravimo vertė, λ_D	0,032	0,031	0,030	0,034

2.2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją

Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.

Apšiltinimo plokštės:

- turi glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus;
- turi glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų. Jei atsiranda plyšiai, juos būtina užtaisyti;
- sluoksnių sandūros turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu ir neturi sutapti.
- Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

Plokščių XPS montavimas atliekamas pagal gamintojo nurodymus. Klojant šias plokštes ant žemės, joms turi būti paruoštas išlygintas ir sutankintas pagrindas. Izoliacijos plokštės gali būti sukabinamos tarpusavyje specialiais tvirtinimo elementais. Jeigu plokštės montuojamos vertikaliajoje konstrukcijoje, reikalingas mechaninis tvirtinimas arba klijavimas. Tvirtinant ekstrudines plokštes rekomenduojama naudoti klijus be tirpiklių. Klijų gamintojų naudojimo instrukcijose turi būti pateikta informacija apie polistireno plokščių klijavimo galimybę.

3. HIDROIZOLIACIJA IR GARO IZOLIACIJA

3.1. Teptinė hidroizoliacija

Taikoma požeminėms konstrukcijoms. Tai vienalytis vandeniui nelaidus mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių atraminių sienų ar pamatų hidroizoliavimui skirta, be tirpiklių tiksotropinės konsistencijos pasta, bituminė arba kitokia analogiškų savybių mastika.

Gali būti numatytas vidinių betoninių paviršių padengimas impregnantais kristalizuojančiais betono paviršių ir sudarančiais vandens nepralaidžią struktūrą.

Reikalavimai teptinei bituminei dangai:

- storis - $3 \div 4 \text{ mm}$;
- nepralaidumas vandeniui - geras;
- atsparumas veikiant agresyviai terpei - geras;
- atsparumas veikiant agresyviai terpei - geras;
- atsparumas puvimui - aukštas;
- orientacinis ilgaamžiškumas grunte - $\geq 5 \div 8$ metai

Visos hidroizoliacijos dangos turi būti geros kokybės, gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens. Medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-6	4	8	A

3.2. Garo izoliacija

Pagal HN69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametru norminės vertės ir matavimo reikalavimai“ patalpų drėgnis daugiau kaip 75%.

Garų izoliacija turi tenkinti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus. Turi būti įrengiama garų izoliacija kurios parametras $s_d \geq 1500$. Užleidimai klijuotini, >150-200mm. Garų izoliacijos pagrindinės savybės: storis 0,6mm; reakcija į liepsną E; stiprumas tempimui >440N; nepralaidumas vandens garams $S_d > 1800$; Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

4. KITOS MEDŽIAGOS

4.1. Neaustinė geotekstilė

Skirta grunto sluoksnių atskyrimui. Pagrindinės charakteristikos:

- Naudojamos geotekstilės svoris 130...150 g/m² (LST EN ISO 9864:2005);
- storis ≥ 1 mm (LST EN ISO 9863:2005);
- stipris tempiant išilgai ir skersai pluošto - 12 kN/m² (LST EN ISO 10319:2008);
- pailgėjimas trūkio metu išilgai pluošto – 45% (LST EN ISO 10318:2008);
- pailgėjimas trūkio metu skersai pluošto – 50% (LST EN ISO 10318:2008);
- atsparumas pradūrimui ≥ 2 kN (LST EN ISO 12236:2006);
- porų dydis – 0,09 mm (LST EN ISO 12956:2010);
- vandens pralaidumas – 0,1 m/s (LST EN ISO 11058:2010).

4.2. Betonavimo siūlių sandarinimas specialia juosta

Speciali hidrofilinė konstrukcinių siūlių sandarinimo juosta, sudaryta iš natūralaus natrio bentonitinio molio ir butilo kaučiuko, kuri išsiplečia daugiau kaip 350% sąlytyje su vandeniu ir užtikrina ilgalaikį sandarinimą. Dėl kaučiuko ir bentonito sudėties, juosta išlieka lanksti net esant -15°C temperatūrai.

Juosta yra atspari cheminiam produktams, tokiems kaip šarmai, taip pat šviežiam betonui, turėtų būti įrengiama ant sauso ir lygaus paviršiaus. Ji turėtų būti pritvirtinama klijais ir / arba plieniniais vinukais (kas 30-40 cm). Kur reikia, juosta gali būti stabilizuojama naudojant išsiplečiančią mastiką arba bentonitinio molio pastą.

Jei būtina, naudoti metalinį tvirtinimo profilį. Jis reikalingas juostos armavimui, jei ji įrengiama vertikaliai arba norint apsaugoti vykstant betonavimui. Konkrečios juostos, panaudojamos betonavimo siūlėse, turi būti numatytos detaliuose DP brėžiniuose, pasirinkus konkrečią hidroizoliacijos įrengimo technologiją.

Esant pageidavimui, gali būti pateikiamos bandymų ataskaitos.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-6	5	8	A

5. IZOLIAVIMO DARBU VYKDYMAS

5.1. Bendri nurodymai

Kai temperatūra žemesnė kaip -20C, 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 Techniniam prižiūrėtojui.

5.2. Cokolio šilumos izoliacijos įrengimas

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

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tarpusavyje tvirtai susispaustų ir priglustų prie gretimų konstrukcijų. Izoliacijos tvirtinimo vietose prie betono konstrukcijų reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi; esant poreikiui, skersiniuose pjūviuose nurodomi papildomi izoliacijos lapai, kurie naudojami vientiso izoliacijos sluoksnio išlaikymui.

Izoliacija turi būti pritvirtinta taip, kad nejudėtų betonavimo metu. Betonas ir naudojami skiediniai negali patekti ant izoliacijos ar į izoliacijos siūles.

Plokštės klojamos taip, kad nesusidarytų keturių kampų sandūros. Viršutinio sluoksnio plokštės turi perdengti visas apatinio sluoksnio siūles.

Šilumos izoliacija prie pagrindo tvirtinama visu jos storiu nepriklausomai nuo sluoksnių skaičiaus.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

5.3. 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 gaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

5.4. Stogo šilumos izoliacijos įrengimas

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

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

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

Šilumą izoliuojančių produktų sujungimai vieni kitų atžvilgiu turi būti perslinkti. Jei klojami keli šilumą izoliuojančių gaminių sluoksniai, jų sujungimai gretimų sluoksnių atžvilgiu turi nesutapti.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-6	6	8	A

„Kryžmiški“ šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami. Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama. Stogo šiluminė izoliacija turi būti patikimai pritvirtinta prie pagrindo panaudojant smeiges. Smeigių skaičius nustatomas skaičiavimais, priklausomai nuo veikiančių vėjo siurbimo jėgų, bet ne mažiau kaip 4 vnt/m².

5.5. Garo izoliacijos įrengimas

Sutapdinto stogo garo izoliacija turi būti įrengiama prieš apšiltinimo sluoksnį. Garo barjeras turi būti įrengtas ištiesai per visą stogą su sandariais prijungimais prie kraštų ir virš stogo iškylančių elementų.

Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose garinės izoliacijos sluoksnis turi tęstis iki šilumos izoliacijos sluoksnio viršaus.

Garo izoliacijos juostos turi būti hermetiškai suklijuojamos užleidžiant ≥ 150 mm, o izoliacijos kraštai turi būti priklijuojami prie konstrukcijų užlenkiant į viršų per šiluminės izoliacijos storį.

5.6. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Statybos metu padarytos angos turi būti lengvai užtaisomos. 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 angas, kurias sunku pasiekti. 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 atitinkamas Lietuvos normas.

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

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

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

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

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, ne mažesnę kaip norminis vėjo slėgis – 64 kg/m². Kad būtų užtikrintas pakankamas atsparumas vėjo siurbimui, turi būti tinkamas stogo sluoksnių tvirtinimas prie pagrindo. Hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus.

7. LIETAUS VANDENS NUTEKĖJIMO ĮRENGIMAS

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

Atstumas tarp įlajų turi būti pagrįstas skaičiavimais, bet ne didesnis kaip 6-7 m. Įlajos turi būti išdėstytos žemiausiose stogo vietose. Įlajos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 500 mm nuo stogo krašto,

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-6	7	8	A

parapeto, vėdinimo angų, deformacinių siūlių ir virš stogo iškylančių sienų. Ne mažesniu kaip 0,5 m spinduliu nuo vertikalios įlajos centro stogo paviršius turi turėti reikalavimus atitinkantį nuolydį į įlają. Įlajos turi būti apsaugotos nuo lapų ir žvyro patekimo į lietvamzdį. Tarp įlajos ir denginio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 1 mm deformacinis tarpas.

Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti ne mažesnis kaip 1,4°.

Įrengiamų lietvamzdžių ir stogo latakų skerspjūvio plotas turi būti pagrįstas skaičiavimais.

Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 1,5 cm².

Prie konstrukcijų lietvamzdžiai tvirtinami ne didesniu kaip 2,0 m intervalu. Lietvamzdžiai turi būti atitraukti nuo konstrukcijų ne mažiau kaip 20 mm.

Esant vidiniam lietaus vandens nuvedimui stoge turi būti įrengtos ne mažiau kaip dvi įlajos.

8. HIDROIZOLIACIJOS DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU

Kai temperatūra žemesnė kaip -20C, 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.

9. DARBŲ PRIĖMIMAS (KOKYBĖS KONTROLĖ)

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

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

10. DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIDAVIMAS

10.1. 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 inžinierius.

Statybos vadovas turi patikrinti atliktus darbus, surašyti atitinkamą aktą, arba tikrinimo rezultatus įrašyti statybos darbų žurnale.

Užbaigtus darbus perduodant statytojui pateikiami tokie dokumentai:

- darbo brėžiniai;
- statybos darbų žurnalas;
- paslėptų darbų aktai;
- laboratorinių tyrimų aktai;
- panaudotų medžiagų ir gaminių pasai;
- apžiūros ir bandymų aktai.

10.2. Kitų izoliavimo darbų pridavimas

Šilumos izoliacijos, garo izoliacijos ir hidroizoliacijos sluoksniai (dangos) turi būti įrengti pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir vadovaujantis šios techninės specifikacijos reikalavimais.

Dengiamus darbus turi priimti statybos techninės priežiūros Inžinierius ir projekto vykdymo Vadovas prieš juos uždengiant, pasirašydami dengiamų darbų aktus.

Įrengtas izoliacines dangas Rangovas turi priduoti švarias, vientisas ir be pažeidimų. Jei įrengtos dangos tuojau pat nebus uždengtos, Rangovas turi imtis priemonių ir apsaugoti, kad jos nebūtų pažeistos ateityje tolimesnių darbų metu.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-6	8	8	A

Techninės specifikacijos turinys:

1. ATITVARINĖS KONSTRUKCIJOS.....	2
1.0. Atitvarinės konstrukcijos. Bendrieji nurodymai	2
1.0.1 Karkaso ir stogo konstrukcijų šiluminis ir akustinis izoliavimas, bendrieji nurodymai	2
1.0.2 Karkaso ir stogo konstrukcijų hidroizoliacija. Bendrieji nurodymai	3
1.1. Vidaus sienos ir pertvaros	4
1.1.0 Bendrieji nurodymai	4
1.1.1 Apdailos darbai	4
1.1.2 Paviršių paruošimas	4
1.3. Stogai	5
1.3.1 Stogai. Bendrieji nurodymai	5
1.3.2 Stogų dangos. Bendrieji nurodymai.....	5
1.3.2.1 Gaisrinio saugumo reikalavimai stogo darbams	5
1.3.2.2 Nuolydžiai	5
1.3.2.3 Stogo mechaninis atsparumas	5
1.3.2.4 Šilumos izoliacija.....	5
1.3.2.5 Lietaus vandens nutekėjimas	6
1.3.2.6 Per stogą einančių šachtų ir vamzdžių sandarinimas.....	6

A	2025 09	Statybai							
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	<div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinass		2025
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 696 03830</div> <div>El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div>				<div>Statinio pavadinimas:</div> <div>Sandėliavimo paskirties pastato</div> <div>Algirdo g. 57A, Mažeikiuose,</div> <div>statybos projektas</div>				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	<div>Brėžinio pavadinimas:</div> <div>TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</div> <div>Atitvarinės konstrukcijos</div>				Laida
									A
LT	<div>Užsakovas:</div> <div>UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"</div>				<div>Brėžinio žymuo:</div> <div>NDP-23.048-TP-SK -TS-7</div>			Lapas	Lapų
								1	6

1. ATITVARINĖS KONSTRUKCIJOS

1.0 Atitvarinės konstrukcijos. bendrieji nurodymai

Skyrius apima sienas, lubas, pertvaras, stogus, stogų dangas. Pagrindinės konstrukcijų dalys charakterizuojamos brėžiniuose ir papildomoje dokumentacijoje. Visos siūlomos konstrukcijos turi atitikti praktinio naudojimo, saugumo, patvarumo ir lengvos priežiūros principus, bei kitus reikalavimus, apibrėžtus pasiūlymo dokumentuose. Patenkinant standartinės kokybės reikalavimus, galima naudoti modernias medžiagas ir priedus, kurie atitinka naujausias Europos Sąjungos direktyva, taikoma pastatams Europoje.

Jei specifikacijoje nenurodyta kitaip, turi būti taikomi ISO standartai pagal Lietuvos klimatinės sąlygas.

Visos atitvarinės konstrukcijos turi būti patvirtinamos Konsultanto. Prieš užsakant medžiagas, būtina, kad Rangovai ir Užsakovas sutikrintų darbų planus, kokybę ir t.t. su dokumentacija ir turimomis sąlygomis. Tuomet galima priimti galutinį sprendimą pvz. dėl spalvinės gamos. Prieš pradedant darbus aikštelėje reikia abipusiai patvirtinti, kad visos sąlygos yra tinkamos, ir, kai bus patvirtinta gaminių ir medžiagų kokybė, pagrindinis Rangovas privalo pateikti montavimo pavyzdį. Šie patvirtinimai neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės dėl darbo, medžiagų ir montavimo kokybės.

Statybinės konstrukcijos, įskaitant stogo izoliaciją, išorės ir vidaus sienas bei tarpaukštinių perdangų grindis, turi būti atliktos iš medžiagų, kurios yra nedegios ar pasižymi labai mažu liepsnos plitimo greičiu.

Rangovas, užsakydamas gamyklinius gaminius, turi pasitikslinti jų matmenis, pateikti Užsakovui duomenis apie sertifikatus, duomenų lapus, pavyzdžius ir t.t.

Visų metalo paviršių dangų storiai yra tokie (nebent detaliuose brėžiniuose būtų nurodyta kitaip):

- cinko danga profiliuotiems lakštams ir plienui 275 g/m²
- apsauginė, iš antikorozinės geležies ir plieno konstrukcijų dangos žiūr. metalo TS
- PVDF danga 27 µm
- vidaus paviršiai - poliesteris 25 µm

Dangai Rangovas turi suteikti penkerių metų garantiją raštu Užsakovo vardu. Tokia pati garantija turi būti suteikiama ir tvirtinimo detalių dangoms.

Rangovas privalo užtikrinti, kad matomi konstrukcijų tvirtinimai ir inžineriniai tinklai, esantys virš konstrukcijų paviršių, harmoningai derėtų pagal spalvą ir apdailą, lyginant su supančia aplinka ir paviršiais.

Bendras reikalavimas visų paviršių dangoms yra absoliutus atsparumas dulkėms, t.y. paviršiai neturi įgerti dulkių, turi būti lengvai valomi ir atsparūs valymo priemonėms.

Lanksčios ir standžios jungtys turi būti detalizuotos darbo brėžiniuose. Siūloma, kad jungčių izoliavimo darbams Rangovas samdytų kvalifikuotą subrangovą.

Rangovas kiekvienam konkrečiam montavimui ar darbo užbaigimui aikštelėje privalo turėti kvalifikuotą meistrą.

1.0.1 Karkaso ir stogo konstrukcijų šiluminis ir akustinis izoliavimas, bendrieji nurodymai

Izoliacinės medžiagos ir jų storis parodyti brėžiniuose. Naudojama izoliacija, t.y. lapai, blokai ar ritiniai, turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių.

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

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir prie gretimų konstrukcijų.

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi, kur reikia, be izoliacijos, parodytos skersiniame pjūvyje, reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-7	2	6	A

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

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu, arba vienas sluoksnis turi turėti liežuvėlį, o kitas – griovelį.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato naudojimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

Garso ir vibroizoliacija

Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti leidžiamų triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN 33-1:2011.

Garso izoliacija turi suformuoti ištisinį garso slopinimo paviršių. Tokia įranga, kaip vamzdžiai, laidai ir atramos, praeinančios per konstrukcijas, turi būti izoliuojamos pagal Užsakovo nuorodas.

Vibruojantys įrengimai (ventiliatoriai, elektros ar dyzeliniai varikliai ir kiti) turi būti įrengiami ant vibroizoliacinio pagrindo, kad jų vibracija nepersiduotų į pastato konstrukcijas. Vibracijos dydžiai neturi viršyti didžiausių leidžiamų dydžių pagal Lietuvos higienos normas HN 50-2003 ir HN 51-2003.

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.

Angos turi būti užtaisomos atitinkamoje statybos stadijoje taip, kad tarpinė užtikrintų gerą sandarumą. 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 ir Užsakovo instrukcijas.

1.0.2 Karkaso ir stogo konstrukcijų hidroizoliacija. Bendrieji nurodymai

Papildomai reikia laikytis šių instrukcijų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukcinių tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui ir/arba kituose konstrukciniuose brėžiniuose;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu Užsakovui priimtiniu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių, joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- grindų dangos pagrindas turi būti su nuolydžiais atitinkančiais galutinę grindų formą, lygus ir nuvalytas prieš pradedant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm;
- izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo;
- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (PVC plėvelė – maždaug 100-110 mm), o išorinėse – 300 mm aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose;
- visi izoliacinės plėvelės sujungimai turi būti suklijuoti 150 mm pločio juostele visur, kur įrengiama garo izoliacija, tokia juostele taip pat turi būti pritvirtinti jos kraštai;
- siūlės, lietaus vandens nutekėjimo kanalai ir t.t., numatyti brėžiniuose, turi būti tinkamai įrengti, kad lietaus vanduo nepatektų ant sienų ir kitų konstrukcijų.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-7	3	6	A

1.1 VIDAUS SIENOS IR PERTVAROS

1.1.0 Bendrieji nurodymai

Triukšmo lygis gamybinėse ir administracinėse patalpose turi atitikti HN 33-1:2011 “Akustinis triukšmas” reikalavimus.

Garso izoliavimo reikalavimai pertvaroms nurodyti pertvarų konstrukcijų tipų brėžiniuose.

Visos pertvaros turi atlaikyti norminę apkrovą $q \geq 0,3 \text{ kN/m}^2$.

Pagrindinis reikalavimas visoms pertvaroms - absoliutus sandarumas. Jos turi būti ištisinės nuo grindų iki lubų plokštės, kad būtų gera garso izoliacija.

Ventiliacijos grotelės turi būti tokios pačios spalvos, kaip ir plokštuma, kurioje jos įrengtos.

1.1.1 Apdailos darbai

Apdailos darbus rekomenduojama vykdyti vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys” bei prisilaikant statybos firmos Aplinkos ministerijos patvirtintomis statybos firmos taisyklėmis (SFT).

Apdailos darbai (išskyrus fasadų apdailą) atliekami nežemesnėje kaip 10 °C temperatūroje, oro drėgnumas patalpoje ne daugiau 60.

Iki apdailos darbų pradžios turi būti atlikta:

- a) patalpos, kur atliekama apdaila, turi būti apsugotos nuo atmosferos kritulių,
- b) įrengta hidro-šiluminė izoliacija, įrengti perdangų išlyginamieji sluoksniai,
- c) užhermetizuotos siūlės,
- d) užtaisytos ir izoliuotos langų ir durų prisijungimo prie sienų vietos,
- e) langų angos įstiklintos,
- f) įvykdyti šilumos sistemos ir vandentiekio bandymai.

Prieš atliekant fasadų apdailą, turi būti įvykdyta:

- a) padaryta išorinė hidroizoliacija ir stogas su visomis detalėmis,
- b) padarytos visos grindų konstrukcijos balkonuose,
- c) padarytas architektūrinių detalių aprėminimas, visos atsikišusios architektūrinės detalės, medinių konstrukcijų sujungimai su akmeninėmis, mūrinėmis, betoninėmis konstrukcijomis turi tinkuotis ant paviršiaus pritvirtinto metalinio tinklo, o mediniai paviršiai - ant jų prikaltų medinių juostų
- d) įstatyti visi lietaus vandens nuvedimo sistemos tvirtinimo elementai.

1.1.2 Paviršių paruošimas

Apdailos darbus rekomenduojama vykdyti vadovaujantis sekančiais reikalavimais:

Apdaila vykdoma tik ant švarių paviršių be rūdžių, riebalų ir bitumo dėmių. Paviršių nuvalymas nuo dulkių atliekamas prieš kiekvieną nugruntavimo, tinkavimo ir dažymo darbą. Darbai vykdomi vadovaujantis statybos firmos Aplinkos ministerijos patvirtintomis statybos firmos taisyklėmis (SFT) ir sekančiais reikalavimais:

Prieš dažymą ar tapetavimą paviršiai turi būti:

- a) išlyginti, be šiurkštumo,
- b) plyšiai, įtrūkimai nugruntuoti, užglaistyti ir nušlifuoti,
- c) skiedinio susisluoksniavimas, nutekėjimas turi būti panaikintas,
- d) prieš klijuojant tapetus, turi būti nudažytos lubos ir atlikti kiti dažymo darbai.

Techniniai reikalavimai paviršių paruošimui pateikti Aplinkos ministerijos patvirtintose statybos firmos taisyklėse. (Toliau SFT)

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-7	4	6	A

1.3 STOGAI

1.3.1 Stogai. Bendrieji nurodymai

Pastato stogo konstrukcija – g/b plokštės, apkrovas laikantys lakštai, sutapdintas.

Šilumos izoliacija – akmens vata bei putplastis. Viršutinė stogo danga – 2sl. bituminė ruloninė.

1.3.2 Stogų dangos. Bendrieji nurodymai

Stogų dangos turi būti įrengtos pagal konstrukcines detales.

Darbų atlikimas turi būti tikrinamas ir tvirtinamas prieš kiekvieną sekančio darbo fazę. Įrengimo metu izoliacinės dangos turi būti apsaugotos nuo mechaninių pažeidimų, vandens, sniego, ledo ir papildomų apkrovų, kurios galėtų jas pažeisti. Ant įrengiamos ritininės dangos negalima sandėliuoti medžiagų.

1.3.2.1 Gaisrinio saugumo reikalavimai stogo darbams

Reikia laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.

Be to, reikia laikytis šių nurodymų:

- turi būti naudojamos prilydomosios bituminės dangos ir aprobuota prilydymo įranga;
- dujų balionus reikia laikyti saugioje vietoje;
- prieš pradedant darbą reikia patikrinti ritininės dangos prilydimo įrangos būklę, o sulūžusias dalis pakeisti;
- vamzdynai ir kanalai, išeinantys per stogą, turi būti vėdinami arba kitaip pasitikrinama, kad nebūtų susikaupusių degių dujų;
- angos stoge turi būti uždarytos, kad ugnis nesiveržtų per jas;
- statybines atliekas reikia iškart pašalinti nuo stogo;
- šalia darbų zonos turi būti pakankamai gaisro gesintuvų;
- bitumo gaisrui gesinti vandens naudoti negalima;
- apie atliekamus stogo darbus reikia informuoti kitus subrangovus, dirbančius pastato viršuje ar šalia pastato;
- darbo zoną reikia stebėti ne mažiau kaip vieną valandą po darbo užbaigimo.

1.3.2.2 Nuolydžiai

Stogo dangos nuolydžiai turi atitikti nurodytus brėžiniuose.

Minimalus nuolydis lietaus vandens surinkimo latakui turi būti 0,6°.

Ant stogo negali būti įdubų ar užkarpų, kuriose kauptųsi vanduo.

1.3.2.3 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, ne mažesnę kaip nurodyta konstrukcinėje specifikacijoje.

Kad būtų užtikrintas pakankamas atsparumas vėjo siurbimui, stogo sluoksniai turi būti tinkamai pritvirtinti prie pakloto.

1.3.2.4 Šilumos izoliacija

Izoliacijos sluoksnio storis ir medžiagų charakteristikos turi būti ne mažesnės, negu nurodyta detalėse.

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

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

Aikštelėje izoliacija turi būti apsaugota nuo drėgmės, o per dieną paklota šilumos izoliacija turi būti uždengta ir užsandarinta vienu hidroizoliacijos sluoksniu.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-7	5	6	A

1.3.2.5 Lietaus vandens nutekėjimas

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

Lietaus kanalizacijos vamzdžių ir įlajų skersmuo turi būti ne mažiau 100 mm.

Fasade turi būti įrengti avariniai lietaus vandens išvadai, kad nebūtų užtvindymo dėl didelio lietaus intensyvumo ar kanalizacijos sistemos sugedimo.

1.3.2.6 Per stogą einančių šachtų ir vamzdžių sandarinimas

Visi kertantys stogą vamzdžiai ir šachtos turi būti patikimai užsandarinti ir nepraleisti vandens ar drėgmės. Užsandarinimo sprendimai pateikiami brėžiniuose.

Tačiau šių sprendimų vykdymas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už stogo sandarumą garantiniu laikotarpiu.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK -TS-7	6	6	A

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

KONSTRUKCINĖ DALIS

A	2025-09	Statybai.							
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	<div><div><div></div><div>NDR</div></div><div>UAB "Nemuno deltos projektai" Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div>statinių</div><div>konstravimas</div></div> <div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 606 03830 El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Sąnaudų kiekių žiniaraštis				Laida
				A					
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-SKŽ			Lapas	Lapų
								1	4

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Poliai GP-1, Ø300 (52 vnt)	TS-2, TS-3			
	armatūra S500	LST ISO EN 15630-1:2011	kg	2930	
	betonas C25/30 XC2	LST EN 206:2014	m³	16,1	
2	Poliai GP-2, Ø250 (6 vnt)	TS-2, TS-3			
	armatūra S500	LST ISO EN 15630-1:2011	kg	165	
	betonas C25/30 XC2	LST EN 206:2014	m³	1,0	
3	Pamatinės sijos (L=112 m)	TS-2, TS-3			
	armatūra S500	LST ISO EN 15630-1:2011	kg	1320	
	betonas C25/30 XC2	LST EN 206:2014	m³	15	
	polistireninis putplastis, d=100mm, $\lambda_D=0,035\text{W/mK}$	EN 13163	m³	11	
	polistireninis putplastis, d=150mm, $\lambda_D=0,035\text{W/mK}$	EN 13163	m³	10,3	
	Drenažinė membrana		m²	105	
4	Galvena GL-1 (21vnt)	TS-2, TS-3			
	armatūra S500	LST ISO EN 15630-1:2011	kg	1720	
	betonas C30/37 XC2	LST EN 206:2014	m³	13,6	
	smulkiagrūdis betonas C8/10 XC2	LST EN 206:2014	m³	2,3	
	inkariniai varžtai M24		vnt.	84	
5	Galvena GL-2 (10vnt)	TS-2, TS-3			
	armatūra S500	LST ISO EN 15630-1:2011	kg	300	
	betonas C30/37 XC2	LST EN 206:2014	m³	4	
	smulkiagrūdis betonas C8/10 XC2	LST EN 206:2014	m³	0,7	
	inkariniai varžtai M24		vnt.	40	
6	Įvažiavimo pandusas (2 vnt.)	TS-2, TS-3			
	armatūra S500	LST ISO EN 15630-1:2011	kg	400	
	betonas C25/30 XC2	LST EN 206:2014	m³	4,6	
7	Grindų GD-1 įrengimas (A=815m²)	TS-2, TS-3, TS-5			
	armatūra S500	LST ISO EN 15630-1:2011	t	11,5	
	Betonas C30/37 XC1 XM2	LST EN 206:2014	m³	180	
	Polietileninė plėvelė		m²	1960	980m²+980m²
	Sutankintas smėlio-žvirgždo sluoksnis (fr. 0..16 mm), $E_v > 80\text{ MPa}$		m³	270	
	Sutankintas žvyro-skaldos sluoksnis (fr. 20..30 mm), $E_v > 90\text{ MPa}$		m³	180	
	Išlyginamasis smėlio sluoksnis (frakcija 1...4 mm)		m³	18	
	polistireninis putplastis, d=210mm, $\lambda_D=0,033\text{W/mK}$	EN 13163	m³	190	

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK-SKŽ	2	4	A

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	geotekstilė		m ²	980	
8	Surenkamos kolonos GK- (31 vnt)	TS-3			
	armavimas, S500	LST ISO EN 15630-1:2011	t	3,1	
	betonas C30/37 XC1	LST EN 206:2014	m ³	25,4	
	kolonų padai M24		vnt.	124	
	lakštinis plienas S275	LST EN 10058	t	1,6	
9	Ryšiai tarp kolonų (7 vnt)	TS-5			
	vamzdinis profilis ir lakštinis plienas, S275	LST EN 10219	kg	1530	
10	Langų, durų, vartų rėmai	TS-5			
	vamzdinis profilis ir lakštinis plienas, S275	LST EN 10219	kg	5450	
11	Antkoloniai AK- (31 vnt)	TS-5			
	dvitėjis profilis ir lakštinis plienas, S355	LST EN 10219	kg	2130	
12	Stogo sijos MS- (10 vnt)	TS-5			
	dvitėjis profilis ir lakštinis plienas, S355	LST EN 10219	kg	5200	
13	Stogo santvaros SN- (12 vnt)	TS-5			
	vamzdinis profilis ir lakštinis plienas, S355	LST EN 10219	kg	4700	
14	Stogo konstrukcijų ryšiai IR-, VRS-	TS-5			
	vamzdinis profilis ir lakštinis plienas, S355	LST EN 10219	kg	4170	
15	Stogo konstrukcijų ryšiai HR-	TS-5			
	Lynai ir lakštinis plienas, S355	LST EN 10219	kg	690	
16	Deginio profiliuotas paklotas A=966m²	TS-7			
17	Siena SD-2	TS-7			
	Daugiasluoksni plokštė mineralinės vatos užpildu, d=120mm		m ²	330	
18	Siena SD-2*	TS-7			
	Daugiasluoksni plokštė mineralinės vatos užpildu, d=120mm		m ²	100	
19	Pertvara SD-3, A=100m²	TS-7			
	Gipso kartono plokštės		m ²	400	100 m ² +100 m ² +100 m ² +100 m ²
	Garso izoliacija d=75mm		m ³	7,5	
20	Stogas STD-1 (A=966m²)	TS-6, TS-7			
	Garso izoliacija		m ²	1160	

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK-SKŽ	3	4	A

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Kieta akmens vata, t=30 mm, $\lambda=0,038$ W/mK	LST EN 131162	m ³	64	
	Polistireninis putplastis EPS80, t=200 mm, $\lambda=0,037$ W/mK	LST EN 131163	m ³	213	
	Ritininė hidroizoliacija		m ²	2320	1160 m ² +1160 m ²
21	Perdanga PD-1, A=125m²	TS-7			
	Gipso kartono plokštės		m ²	250	125 m ² +125 m ²
22	Nenumatytos medžiagos				
	Armatūra, plienas		t	5	
	betonas		m ³	20	
Stoginė					
1	Poliai GP-4, Ø300 (14 vnt)	TS-2, TS-3			
	armatūra S500	LST ISO EN 15630-1:2011	kg	780	
	betonas C25/30 XC2	LST EN 206:2014	m ³	4,4	
2	Atraminė sienutė	TS-2, TS-3			
	armatūra S500	LST ISO EN 15630-1:2011	t	9,24	
	betonas C30/37 XC2	LST EN 206:2014	m ³	200	
	inkariniai varžtai M24		vnt.	112	
3	Kolonos (14 vnt)	TS-5			
	dvitėjis profilis ir lakštinis plienas, S355	LST EN 10034	t	16,8	
4	Sijos (14 vnt)	TS-5			
	dvitėjis profilis, vamzdinis profilis ir lakštinis plienas, S355	LST EN 10034	t	22,5	
5	Stogo ilginiai				
	Z 250x2 profilis		m	940	
6	Turėklai (L=150m)	TS-5			
	vamzdinis profilis ir lakštinis plienas, S275	LST EN 10219	t	1,6	
7	Nenumatytos medžiagos				
	Armatūra, plienas		t	2	
	betonas		m ³	10	

PASTABOS:

- Nuoroda : šis techninis projektas turi būti įgyvendinamas kartu su darbo projektu, kuriame reikia patikslinti laikančių konstrukcijų skerspjūvio matmenis, pagal patikslintas skaičiavimo schemas ir apkrovas, šiame etape tikslinami ir medžiagų sąnaudų kiekiai.
- Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamų įrengimų eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK-SKŽ	4	4	A

SKAIČIAVIMAS

1. Sprendinius pagrindžiantys pirminiai skaičiavimai, pagal kuriuos rengiami statinio konstrukciniai sprendiniai:

1.1 Statinius ir jų konstrukcijas veikiančios apkrovos ir jų deriniai, pamatus veikiančios atraminės reakcijos, pamatų, kitų statinio laikančiųjų konstrukcijų – rėmų ir atskirų elementų – kolonų, sijų, perdangų, denginių konstrukcijų skerspjuvių parinkimo pagrindimas;

Žiūrėti Priedą 4.



1.2 Konstrukcijų bendrojo statinio pastovumo užtikrinimas, schemos kinematinio nekintamumo užtikrinimas:

Statinio konstrukcinės schemos modeliavimo analizė atliekama kompiuterine programa STAAD.Pro. Sudaryto erdvinio konstrukcijos modelio pagalba nustatomos konstrukcijos rėmo atraminės reakcijos. Įlinkių ir poslinkių reikšmės nustatomos įvertinus veikiančių apkrovų charakteringąsias reikšmes.

Pastato pagrindinį laikantį karkasą sudaro gelžbetoninė ir metalinė surenkama konstrukcija. Kolonų žingsnis- skersine kryptimi kintamas nuo 4,8 iki 9,8m, išilgine kryptimi- 6m , ant jų lanksčiai atremtos stogo santvaros ir sijos. Karkaso pastovumą bei stabilumą užtikrina standus kolonų tvirtinimas ant rostverkų per inkarinius varžtus, vėjo ryšių sistema.

1.3 Konstrukciju atsparumas ugniai:

Pastatui nustatytas III atsparumo ugniai laipsnis, reikalavimai konstrukcijų atsparumui ugniai ir degumui nekeliami, išskyrus EI 45 priešgaisrinės uždvaras (jų denginius/lubas, kai jos ne per visą pastato aukštį) ir šias uždvaras laikančiąsias konstrukcijas - R 45. Konstrukcijų, užtikrinančių uždvaros pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias uždvara remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės uždvaros užtvėrančios dalies atsparumą ugniai.

A	2025 09	Statybai								
LAIDA	DATA	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)								
Atestato Nr.	<div></div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašin		2025	
Atestato Nr.	<div><div>s t a t i n i ū</div><div></div></div> <div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 606 03830 El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Skaičiavimai				Laida	
									A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK S				Lapas	Lapų
									1	3

1.4 Atitvarų principinių detalių ir mazgų šiluminės varžos skaičiavimai:

Grindų konstrukcija:

GD-1

Eil. Nr.	Sluoksnio pavadinimas	Žymuo	Sluoksnio storis, mm	Šilumos laidumo koef. λ D W/(mK)	Šilumos laidumo koef. paklaida $\Delta\lambda_w$ W/(mK)	Šilumos laidumo koef. paklaida $\Delta\lambda_{cv}$ W/(mK)	Šilumos laidumo koef. λ_{dc} W/(mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
1	Išorės paviršiaus šiluminė varža	Rsi						0,04
2	G/b sluoksnis	R1	200	2,3			2,3	0,087
3	Putplastis EPS200	R2	210	0,033	0,006		0,039	5,384
4	Vidaus paviršiaus šiluminė varža	Rse						0,17
5	Grindų šiluminė varža	Rt						5,681

Sienos konstrukcija:

SD-1

Eil. Nr.	Sluoksnio pavadinimas	Žymuo	Sluoksnio storis, mm	Šilumos laidumo koef. λ D W/(mK)	Šilumos laidumo koef. paklaida $\Delta\lambda_w$ W/(mK)	Šilumos laidumo koef. paklaida $\Delta\lambda_{cv}$ W/(mK)	Šilumos laidumo koef. λ_{dc} W/(mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
1	Išorės paviršiaus šiluminė varža	Rsi						0,04
2	Termopanelis	R1	140					6,667
3	Vidaus paviršiaus šiluminė varža	Rse						0,13
4	Sienos šiluminė varža	Rt						6,837

Stogo konstrukcija:

STD-1

Eil. Nr.	Sluoksnio pavadinimas	Žymuo	Sluoksnio storis, mm	Šilumos laidumo koef. λ D W/(mK)	Šilumos laidumo koef. paklaida $\Delta\lambda_w$ W/(mK)	Šilumos laidumo koef. paklaida $\Delta\lambda_{cv}$ W/(mK)	Šilumos laidumo koef. λ_{dc} W/(mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
1	Išorės paviršiaus šiluminė varža	Rse						0,04
2	Kieta akmens vata	R1	30	0,038	0,002		0,040	0,75
3	Putplastis EPS80	R2	200	0,037	0,002		0,039	5,128
4	Kieta akmens vata	R3	30	0,038	0,002		0,040	0,75
5	Vidaus paviršiaus šiluminė varža	Rsi						0,10
6	Suminė šiluminė varža	Rt						6,768

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK S	2	3	A

Norminių ir projektinių šilumos atitvarų reikšmės:

<i>Atitvaros rūšis</i>	<i>Atitvarų norminis šilumos perdavimo koef. U_N W/(m²K)</i>	<i>Atitvarų projektinės šilumos perdavimo koef. U W/(m²K)</i>
Grindys		
GD-1	0,18	0,176
Sienos:		
SD-1	0,17	$U' = 0,146$
Stogai		
STD-1	0,15	$U = 0,148$

1.5 Išvados dėl skaičiavimo rezultatų atitikties projekto rengimo dokumentų reikalavimams, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimams ir dėl konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimo:

- Techninio projekto konstrukcinė dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo, normatyvinių statybos techninius dokumentus ir esminius statinio reikalavimus..
- Konstrukciniai elementai ir jungimo mazgai yra suprojektuoti ir parinkti taip, kad jų laikomoji galia, didžiausios deformacijos pagal pavojingiausią apkrovų derinį neviršytų ribinės.

INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
NDP-23.048-TP-SK S	3	3	A

PRIEDAI

UAB „TELŠIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS“

TVIRTINU:

UAB Telšių regiono atliekų tvarkymo centro
direktorius
Arvydas Dyburys

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Plungė

2025 m. rugsėjo mėn. 10 d. Nr.

- 1. Statinio projekto pavadinimas** — Sandėliavimo paskirties pastato, Mažeikiai, Algirdo g.57A, statybos projektas.

Statinio paskirtis - sandėliavimo

Statinio pavadinimas — pakartotiniam naudojimui skirtų daiktų sandėlis

Statinio kategorija — neypatingasis.

Statinio statybos rūšis — naujo statinio statyba

- 2. Statinio projekto rengimo etapai:** techninio projekto (TP) koregavimas atsisakant pastato edukacinės paskirties.

- 3. Statinio projektavimo paslaugų apimtis,** parengti techninio projekto A laidą.

Techninio projekto sudėtis*: bendroji dalis (BD); pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis (SO); gaisrinės saugos dalis (GS); sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis (SP); architektūrinė dalis (SA); konstrukcijų dalis (SK); vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (VN); elektrotechnikos dalis (E); šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis (ŠVOK); elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis (ER); gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis (GAS); apsauginės signalizacijos dalis (AS), statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (SSK).

- 4. Parengti (gauti) statinio projekto rengimo dokumentai:**

4.1. žemės sklypo Mažeikiai, Algirdo g. 57A, Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.

4.2. Žemės sklypo Mažeikiai, Algirdo g. 57A, kadastrinių matavimų planas.

4.3. Sandėliavimo paskirties pastato, Mažeikiuose, Algirdo g. 57A, statybos projekto Nr.

NDP-23.048-TP 0 laida.

4.4. topografinis planas.

4.5. inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita.

Statinio projektas turi atitikti Lietuvos Respublikos įstatymų, kitų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, kurie galiojo tą dieną, kai buvo išduoti specialieji reikalavimai. - Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 24 str. 24 p.

- 5. Statytojo reikalavimai (techninė specifikacija)**

- 5.1. Statinio funkciniai (paskirties), techniniai ir kiti pagrindiniai rodikliai** (užduotyje nurodyti rodikliai techninio projekto sprendiniuose gali nežymiai keistis):

5.1.1. bendrasis plotas * — 830,29m²

5.1.2. tūris * — 4305m³

5.1.3. užstatymo plotas * — 980m²

5.1.4. aukštis * — 5,50m

5.1.5. aukštų skaičius* - 1

5.1.6. energinio naudingumo klasė — A++

5.1.7. akustinio komforto sąlygų klasė - nenustatoma

- 5.1.8. atsparumo ugniai laipsnis - II
- 5.1.9. žmonių skaičius - 40 (momentinis, trumpalaikis)
- 5.1.10. paskirtis — sandėliavimo
- 5.1.11. kategorija — neypatingasis

5.2. Statinio (jo dalių) ir statinio reikmėms skirtų statinių (inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų) pagrindiniai įrengimo reikalavimai (užduotyje nurodyti rodikliai techninio projekto rengimo metu gali nežymiai keistis).

5.2.1. sklypo rodikliai:

- 5.2.1.1. sklypo plotas — 10813m²
- 5.2.1.2. užstatymo tankis — 16%
- 5.2.1.3. užstatymo intensyvumas — 8%;
- 5.2.1.4. želdynų plotas — 2741m²
- 5.2.1.5. automobilių stovėjimo vietų — 40;

5.2.2. projektuojami kiti sklypo statiniai:

5.2.2.1. Statinys 02 — Stoginė

- plotas -831 m²
- statinio paskirtis - kitos paskirties inžinerinis statinys
- statinio kategorija - neypatingas.
- statinio statybos rūšis — naujo statinio statyba.

5.2.2.2. Statinys 03 - atraminė sienelė

- aukštis — 1,50m (virš žemės paviršiaus), ilgis - 304m.
- statinio paskirtis — kitos paskirties inžinerinis statinys
- statinio kategorija — II grupės nesudėtingasis
- statinio statybos rūšis — naujo statinio statyba

5.2.2.3. Statinys 04 — atliekų tvarkymo aikštelė plotas -5657 m²

- statinio paskirtis - kitos paskirties inžinerinis statinys
- statinio kategorija - II grupės nesudėtingasis.
- statinio statybos rūšis — naujo statinio statyba.

5.2.2.4. Statinys 05 — kiemo aikštelė

- plotas -1490 m²
- statinio paskirtis - kitos paskirties inžinerinis statinys
- statinio kategorija -II grupės nesudėtingasis.
- statinio statybos rūšis — naujo statinio statyba.

5.2.2.5. Statinys 06 - tvora su vartais

- aukštis — 1,80m, ilgis - 350m.
- statinio paskirtis — kitos paskirties inžinerinis statinys
- statinio kategorija — I grupės nesudėtingasis
- statinio statybos rūšis — naujo statinio statyba

5.3 Numatyti pastato paskirtį - sandėliavimo, atsisakant pastato edukacinės paskirties.

5.4 Saugomos teritorijos apsaugos reikalavimai — nėra.

5.5 Nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai — nėra.

5.6 Statinio projektavimo ir statybos eiliškumas:

- 5.6.1. statinio projektavimo eiliškumas – TP įgyvendina vienas projektuotojas. Projekto parengimo terminas nustatytas pirkimo sutartimi.

5.7. Statinio projekto derinimas:

- 5.7.1. derinimas su statytoju pagal nustatyta tvarką.
- 5.7.2. derinti inžinerinius sprendinius su tinklų prie kurių prisijungiama valdytojais, savininkais.

5.8. Statinio projekto įforminimo, komplektavimo ir pateikimo statytojui reikalavimai:

5.8.1. projektas įforminamas ir komplektuojamas LST 1516 nustatyta tvarka.

5.8.2. pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

5.8.3. pagal Pirkimo sutartį.

5.7 Duomenys apie statytojo pasirinktus ar turimus įrenginius: nėra.

Statinio projekto vadovas:

...Andrius Jašinas

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ – GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

OBJEKTAS: Sandėliavimo paskirties pastatas Algirdo g. 57A, Mažeikių m.

TYRIMŲ STADIJA: Projektiniai (II geotechninė kategorija)

UŽSAKOVAS: UAB “NEMUNO DELTOS PROJEKTAI”

Atliko: Jūratė Vaznytė (leidimo tirti žemės gelmes Nr.2026136)

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 44566-2023

Data: 2023-07-07

TURINYS

1. Įvadas.....	3
2. Bendrieji duomenys.....	4
3. Geologinė sandara.....	4
4. Hidrogeologinės sąlygos	4
5. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai.....	5
6. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	5
7. Geologiniai procesai ir reiškiniai	5
8. Išvados ir rekomendacijos	6
9. Ataskaitos tekstiniai ir grafiniai priedai	7
Priedas Nr. 1. Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų tirti žemės gelmes kopijos	7
Priedas Nr. 2. Kalibravimo liudijimas.....	10
Priedas Nr. 3. Techninė užduotis.....	11
Priedas Nr. 4. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas	12
Priedas Nr. 6. Gręžinių koordinačių ir altitudžių žiniaraštis	14
Priedas Nr. 7. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema.....	15
Priedas Nr. 8. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis.....	16
Priedas Nr. 9. Gręžinių stulpeliai ir geotechninio zondavimo kreivės.....	17
Priedas Nr. 10. Inžineriniai geologiniai pjūviai	22
Priedas Nr. 11. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė.....	24
Priedas Nr. 12. Laboratorinių tyrimų rezultatai	25
Priedas Nr. 13. Gruntinio vandens laboratorinių tyrimų rezultatai	29

1. ĮVADAS

Tyrimų vieta, adresas: Algirdo g. 57A, Mažeikių m.

Tyrimų užsakovas: UAB "Nemuno deltos projektai"

Tyrimų vadovas/ė: Jūratė Vaznytė

Tyrimų ploto koordinatės (LKS-94): žr. Priedas Nr. 3

Tyrimų paskirtis ir stadija: projektiniai tyrimai

Statinio paskirtis, pavadinimas: sandėliavimo

Statinio kategorija: neypatingas

Geotechninė kategorija: antra

Lauko darbai atlikti: 2023 m. gegužės mėnesį

Nukrypimai nuo techninės užduoties: –

Anksčiau atlikti tyrimai: -

Duomenys apie tyrimų darbus:

Darbų rūšis	Metodai	Įranga/metodika	Normatyviniai dokumentai	Atliko
Lauko darbai	Gręžimo ir zondavimo įrangos pozicionavimas ir tyrimo taškų koordinatinių nustatymas	Interpoliuojant topografinį planą	–	UAB „Geo pamatai“ (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr. 1)
	Gręžinių gręžimas	Gręžimo agregatu, sraigtinio būdu 130 mm skersmens grąžtais	EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
	Gręžinių aprašymas	–	LST EN ISO 14688-1:2017 LST EN ISO 14688-2:2017	
	Bandymas kūginiu penetrometru (CPT)	Tenzozondas Nr.17 (metrologinė patikra Priedas Nr. 3)	LST EN ISO 22476-1:2012 EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
Laboratoriniai darbai	Gamtinio tankio nustatymas	–	LST EN ISO 17892-2:2015	UAB „Geoanalizė“ (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr. 1)
	Dalelių tankio nustatymas	–	LST EN ISO 17892-3:2016	
	Vandens kiekio nustatymas	–	LST EN ISO 17892-1:2015	
	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas	–	LST EN ISO 17892-12:2018	
	Granulimetrinės sudėties nustatymas	–	LST EN ISO 17892-4:2017	
	Gruntų identifikavimas; klasifikavimas	–	LST EN ISO 14688-1:2018; Pagal įsakymą dėl IGGT gruntų klasifikacijos Nr.1-175	
Ataskaitos ruošimas	Gręžinių kolonėlių sudarymas, CPT duomenų interpretacija	Programinė įranga GEO5 Stratigraphy	–	Jūratė Vaznytė (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr. 1)

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimų sklypas yra santykinai lygus, reljefas žemėja pietvakarių kryptimi. Tyrimų reljefas kinta nuo 68,75 m iki 71,49 m.

Sklypo technogeninė situacija (iškasos, sampylos, esami statiniai):

- Sklypo reljefas performuotas, piltiniai gruntai teritorijoje supilti iki 0,8 – 2,1 m gylio.

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Žemaičių – Kuršo sričiai, Ventos vidurupio lygumos rajonui, Mažeikių moreninei nuolaidumai.

Sluoksnių geologinis amžius, genezė, sudėtis:

- Technogeniniai (tIv) gruntai slūgso visame tyrimų plote. Tai supiltas smėlingas žvyras, su skaldos ir betono atliekomis, vietomis organinės medžiagos priemaiša. Šis gruntas slūgso iki 0,8 – 2,1 m gylio. Gręžiniuose nr. 1,2,3 - sutankintas.
- Fliuvioglacialiniai (fIII_{nm}) gruntai sutiko daugumoje gręžinių. Tai mažai dulkingas molingas vidutinis smėlis, kurio padas slūgso 2,0 – 2,5 m gylyje (Gr.1,2,4).
- Glacialiniai (gIII_{nm}) gruntai sutinkami po piltiniais gruntais arba fliuvioglacialiniais gruntais. Juos sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis, kurio padas gręžiniais nebuvo pasiektas.

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija:

- Žr. [V. skyrių „Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai“](#).

4. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Aptikti vandeningieji sluoksniai, nustatyti požeminio vandens tipai, vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos:

- Sklype tyrimų metu *gruntinis* vandeningas horizontas slūgso 1,0–1,7 m gylyje (68,47–69,67 m. abs. a.). nuo žemės paviršiaus. Gruntinis vanduo laikosi supiltame smėlingame žvyre ir mažai dulkingame molingame vidutiniame smėlyje. Apatinė vandenspara smėlingas mažo plastiškumo molis.
- Gruntinio vandens lygio svyravimai priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir sąveikos su paviršiniais vandenimis. Prognozuojama, kad gruntinio vandens horizonto lygis veikiamas šių faktorių, tirtoje teritorijoje gali kisti ~ 0,5–1,0 m.
- Sutiktas gruntinis vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis. Pagal cheminio agresyvumo aplinką gruntinis vanduo ir gruntas priklauso XA1/XA2 aplinkai vadovaujantis EN 206-1:2000 2 lentele (Pav.1):
 - SO_4^{2-} - 31,5 mg/l – XA1
 - pH – 7,36 – XA1
 - NH_4^+ - 1,34 mg/l – XA1
 - Mg^{2+} - 29,1 mg/l – XA1
 - Agresyvusis CO_2 <1,0 mg CO_2 /l – XA1

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

Pav. 1 EN 206-1:2000 2 lentelė grunto agresyvumo klasės

5. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Žinios apie išskirtus gruntų inžinerinius geologinius sluoksnius, jų geometrinius parametrus, juos sudarančių gruntų sudėtį ir fizinę būklę nusakančius rodiklius, vandeningumą, savybių kitimo pobūdį:

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	piltinis smėlingas žvyras, rudas, mažai drėgnas, su žvirgždu ir gargždu bei smulkiais betono skaldos liekanomis	0,8–2,1	Slūgso visuose gręžiniuose
2	mažai dulkingas molingas vidutinis smėlis, gelsvai rudas, vandeningas, vidutinio tankumo	0,9	Slūgso gręžiniuose Nr.:1,2
3	mažai dulkingas molingas vidutinis smėlis, gelsvai rudas, vandeningas, labai tankus	1,0	Slūgso gręžinyje Nr.4:
4	smėlingas mažo plastiškumo molis/smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, rudas, kietai platingas, su žvirgždo priemaiša, vidutinio stiprumo	0,9–1,9	Slūgso visuose gręžiniuose
5	smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, rudas, kietas, su žvirgždo priemaiša, labai stiprus	1,1–3,1	Slūgso visuose gręžiniuose. Sluoksnio padas nepasiektas
6	molingas smėlis, rudas, vandeningas, su dulkiu lęšiukais, tankus	0,9–1,3	Slūgso gręžiniuose Nr.: 3,5

6. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų geotechninių rodiklių reikšmės pateiktos gruntų geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje ([Priedas Nr. 11](#)). Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Dabartiniai geologiniai procesai ir reiškiniai:

- Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta.

8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tiriamo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos palankios numatomų sandėliavimo pastatų statybai.
2. Atkreipiamas dėmesys, kad tyrimų teritorijoje gruntinio vandens lygis laikosi 1,0 – 1,7 m gylyje. Silpni gruntai slūgso iki 0,8 – 2,1 m gylio.
3. Gruntinio vandens horizonto lygis tirtoje teritorijoje gali svyruoti iki 0,5–1,0 m. Prognozuojamas aukščiausias vandens lygis yra sulig žemės paviršiumi. Rekomenduojama numatyti priemones pamatų apsaugai nuo gruntinio vandens pritekėjimo.
4. Pamatų rekomenduojama remti į IGS-2,3,4,5,6 žemiau kasmečio įšalo zonos. Galutinį pamatų tipą ir įgilinimą turėtų parinkti konstruktorius, pagal projektuojamo pastato apkrovas ir pagal ataskaitoje pateiktas IGS fizikines – mechanines savybes.
5. Tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį.

9. ATASKAITOS TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

Priedas Nr. 1. Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų tirti žemės gelmes kopijos



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2021-05-27 Nr. 2026136
Vilnius

JŪRATEI VAZNYTEI

leidžiama atlikti:

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,

inžinerinį geologinį kartografavimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas

(vardas ir pavardė)



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2022-04-08 Nr. 3437736

Vilnius

UAB „Geo pamatai“

(kodas 305702601, adresas Rokiškis, Siauroji g. 6, juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A. V.

(parašas)

Giedrius Giparas

(vardas ir pavardė)

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2020 m. gegužės 20 d. įsakymo Nr. 1-175
priedas



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-05-20 Nr. 1782827

(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Geoanalizė“

(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius



(parašas)

Giedrius Giparas
(vardas ir pavardė)

Nr. 0052

Zondo numeris 17

Data	2021-12-20
Kalibravimo vieta	Miglos g. 13, Vilnius

Kanalas	Kūgio pasipriešinimas		Kanalas	Šoninė trintis		Kanalas	Kampas
	$q_c = F_c / S_c$			$f_s = F_s / A_c$			
Matavimo ribos	0-100 kN		Matavimo ribos	0-15 kN		Matavimo ribos	-25 - +25°
S_c	10 cm ²		S_c	150 cm ²			
F_c apkrova (kN)	q_c atitikmuo (MPa)	Rodmuo (MPa)	F_s apkrova (kN)	f_s atitikmuo (MPa)	Rodmuo (MPa)	Kampas	Rodmuo
0	0	0.00	0.0	0.0	0.00	-25	-25.4
10	10	10.02	1.5	0.1	0.995	-20	-20.3
20	20	19.99	3.0	0.2	0.199	-15	-15.4
30	30	30.01	4.5	0.3	0.299	-10	-10.4
40	40	40.02	6.0	0.4	0.402	-5	-5.2
50	50	50.00	7.5	0.5	0.505	0	0.1
60	60	59.97	9.0	0.6	0.601	5	4.8
70	70	69.99	10.5	0.7	0.700	10	9.9
80	80	80.01	12.0	0.8	0.797	15	14.9
90	90	90.04	13.5	0.9	0.894	20	19.7
100	100	100.09	15.0	1.0	0.998	25	24.7

Aplinkos temperatūra kalibrācijas metu – 20.1 °C, drēgmē – 35 %.

Kalibrācija atliko:

 **GeoBaltic**
Vyr. geofizikas Mantas Budraitis

Priedas Nr. 3. Techninė užduotis

UAB "Nemuno deltos projektai"
Dokumento sudarytojo pavadinimas

(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2023-05-16

Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai.

Tyrimų objekto pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastatas

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):

Algirdo g. 57A, Mažeikių m.

Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

UAB "Nemuno deltos projektai", info@deltosprojektai.lt, direktorius Matas Liepis

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)

UAB "Nemuno deltos projektai", architekta@deltosprojektai.lt, Birutė Gedrimienė

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis: sandėliavimo

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): nėra

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas): Pastatas (ilgis – 48,50; plotis – 20,30; aukštis – 5,30m), Stoginė (ilgis - 78,00; plotis – 11,00; aukštis – 7,00m), Atraminė sienelė (ilgis – 304,00; aukštis – 1,50m)

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: Statinė

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1.	6244055	396122
2.	6243986	396081
3.	6243948	396142
4.	6244020	396181

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai: –

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai: –

1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN 1997-1:2004 ir LST EN 1997-2:2007.
3. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
4. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.


Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: –

Užsakovas 2023-05-16 UAB „Nemuno deltos projektai“, direktorius Matas Liepis.....
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas 2023-05-16 Birutė Gedrimienė.....
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) 2023-05-16 Jūratė Vaznytė.....
vardas, pavardė, parašas, data

Priedas Nr. 4. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas

 LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA LITHUANIAN GEOLOGICAL SURVEY	LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
--	---

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

44566-2023

1. Tyrimo užsakovas Uždaroji akcinė bendrovė "Nemuno deltos projektai", reg.kodas 177282271, Klaipėdos apskr., Šilutės r. sav., Šilutės sen., Šilutės m., Turgaus g. 5
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

2. Tyrimo vykdytojas Jūratė Vaznytė, 1991-06-18, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Viršuliškių g. 75 - 14
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 2026136, išdavimo data 2021-05-27

4. Tyrimo rūšis:

4.1. Išteklių tyrimas

4.2. Geofiziniai tyrimai

4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (II-a)

5.** Išteklių rūšis:

5.1. naudingųjų iškasenų

5.2. Požeminio vandens

5.3. Žemės gelmių šiluminės energijos

5.4. Žemės gelmių ertmių

5.5.

5.6. kita

6.*** Tyrimo etapas (tikslas) Sandėliavimo paskirties pastatas Algirdo g. 57A, Mažeikių m. II-os geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: pramonės objektai, įmonės
Tyrimo objekto pavadinimas	Sandėliavimo paskirties pastatas Algirdo g. 57A, Mažeikių m.
Tyrimo objekto adresas <i>(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)</i>	Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Mažeikių sen., Mažeikių m., Algirdo g. 57A
Tyrimo objekto ribos/vieta <i>(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinatinių sistemoje)</i>	Nr. 1: 6244055 396122; 6243986 396081; 6243948 396142; 6244020 396181;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinatinių sistemoje) ir masteliu bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

8.*** Darbų projekto, techninės užduoties, darbų programos pavadinimas

TU_Algirdo g. 57A, Mažeikių m.

9. Tyrimo pradžios data 2023-05-16, tyrimo pabaigos data 2023-09-30

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
Sandėliavimo paskirties pastatas Algirdo g. 57A, Mažeikių m. II-os geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių – geotechninių tyrimų ataskaita.	2023-09-30

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

2023-05-31

Agnė Žilinskaitė
+37065364084(pareigos, parašas, vardas ir pavardė
data; telefono Nr.)

11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre	44566-2023
12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:	
<hr/>	

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr.

ŽGT-2023-2294

*Tyrimo reg. lapas įregistruotas

2023-05-31

***Įregistravo:**

Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausiasis specialistas
Giedrius Mikalauskas
2023-06-06

Dokumentą atspausdino:

Agnė Žilinskaitė
2023-06-12

* Šiame punkte duomenis įrašo Žemės gelmių registro tvarkytojas.

** Šis punktas pildomas pasirinkus išteklių tyrimą (4.1 punktas).

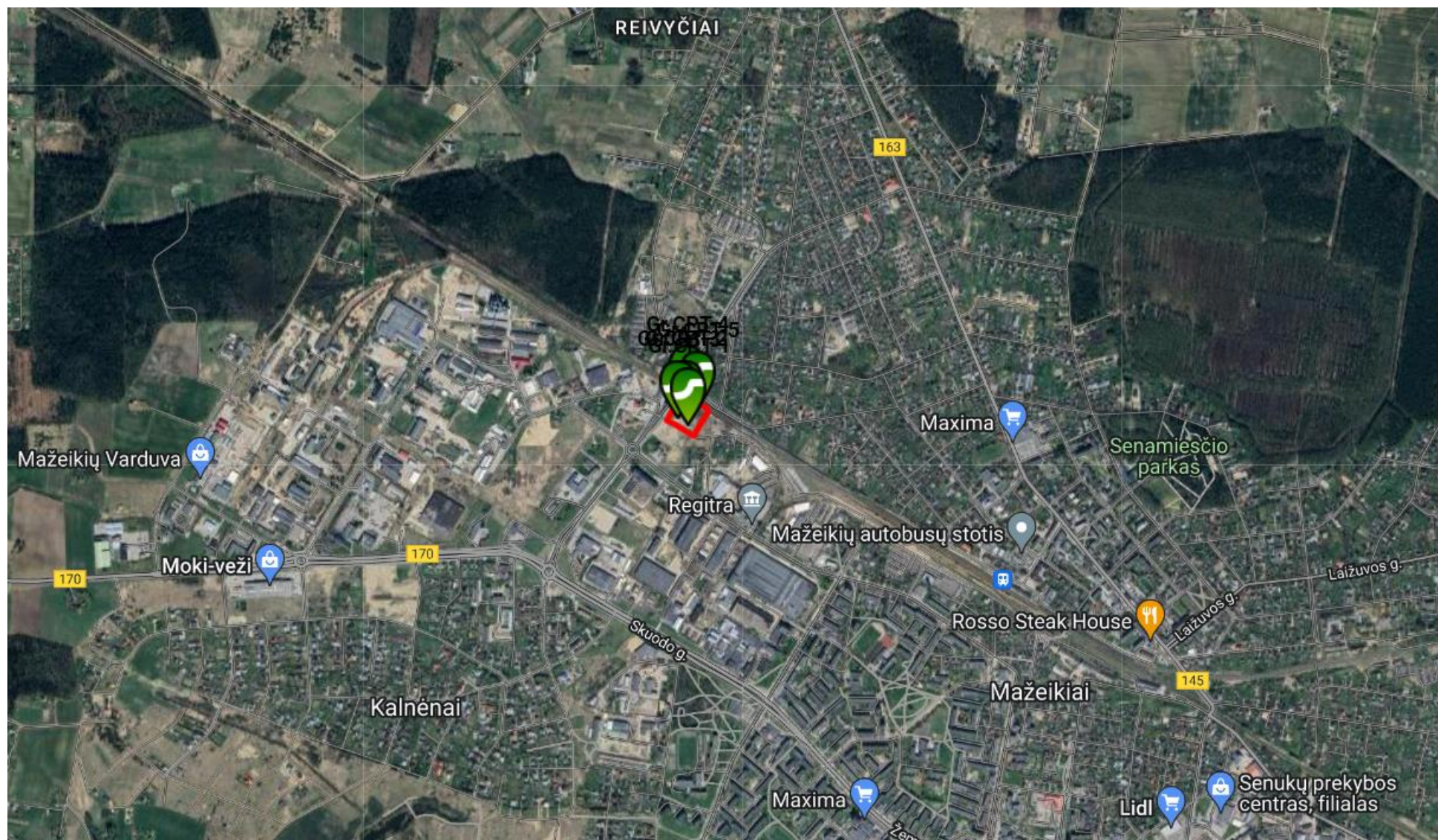
*** Registruojant grunto geologinį tyrimą šie registracijos lapo punktai nepildomi.

**** Dokumentų (ataskaitos) pateikimo data turi būti ne vėlesnė kaip 10 d. d. nuo tyrimo pabaigos datos.

Priedas Nr. 6. Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis

Pavadinimas	Koordinatė (LKS-94)		Altitudė (LAS 07)
	x	y	z
Gr.CPT-1	6243965	396139	70,07
Gr.CPT-2	6243989	396130	70,36
Gr.CPT-3	6243988	396104	70,08
Gr.CPT-4	6244041	396134	70,56
Gr.CPT-5	6244020	396169	70,67

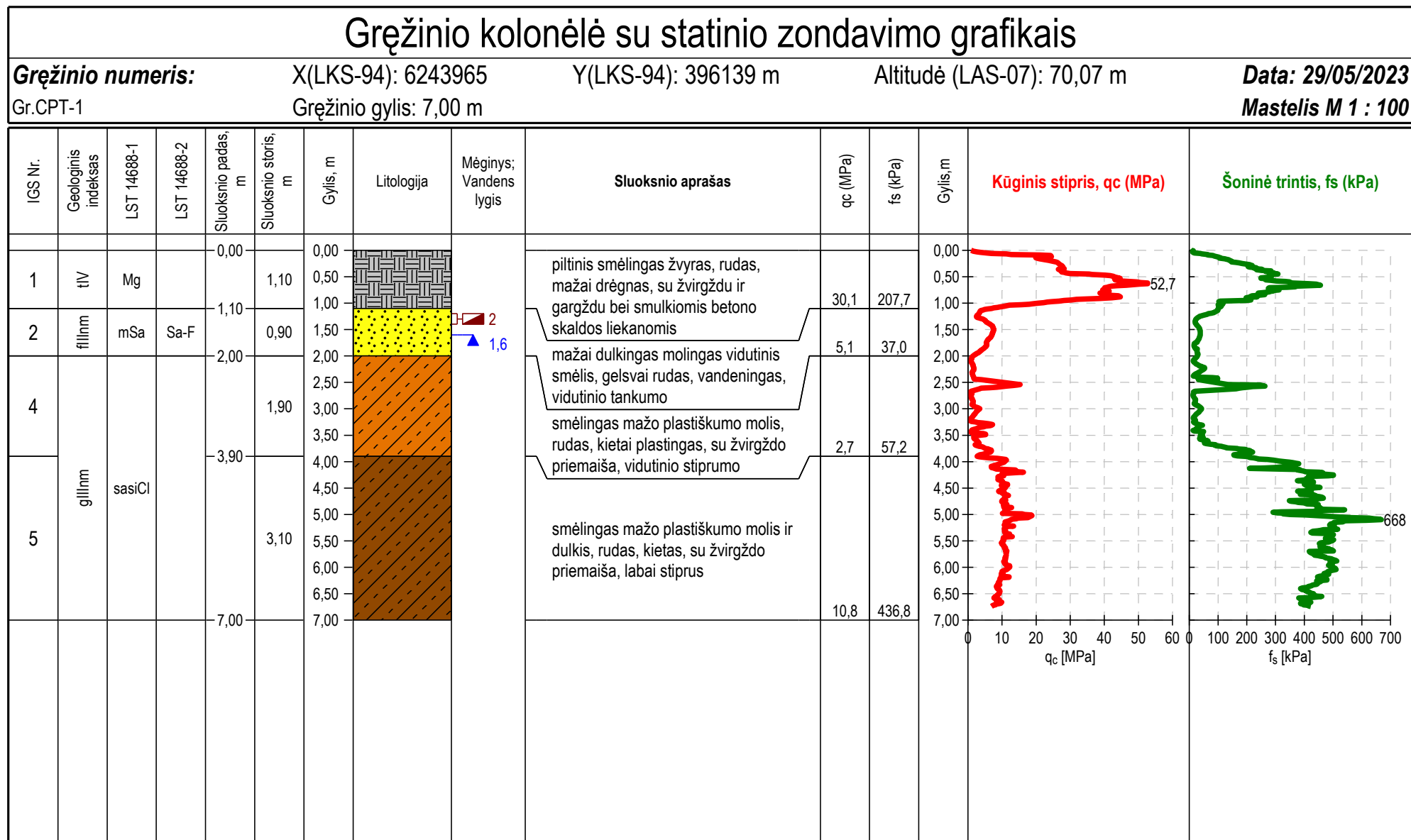
Priedas Nr. 7. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema



Priedas Nr. 8. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis

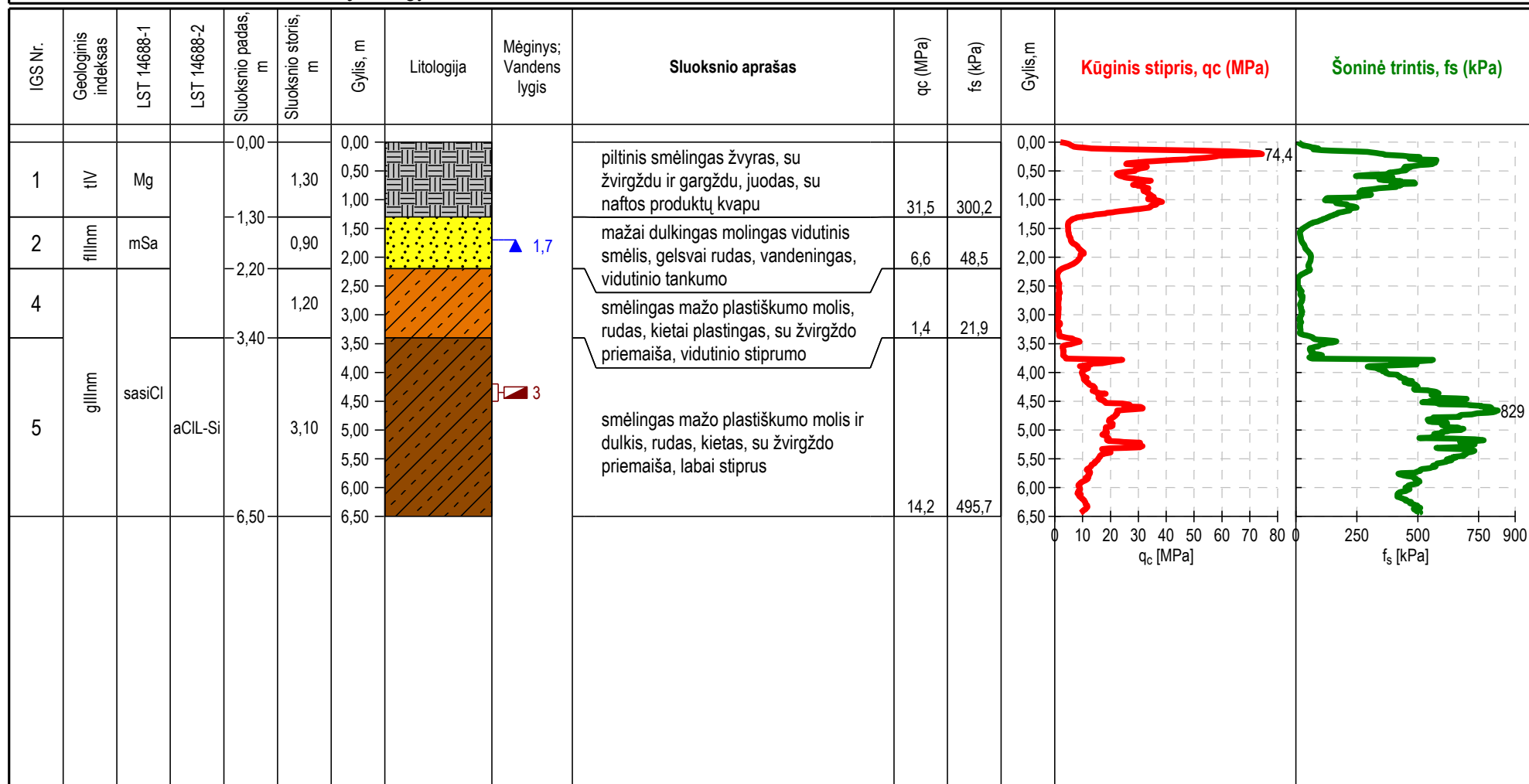


Priedas Nr. 9. Gręžinių stulpeliai ir geotechninio zondavimo kreivės



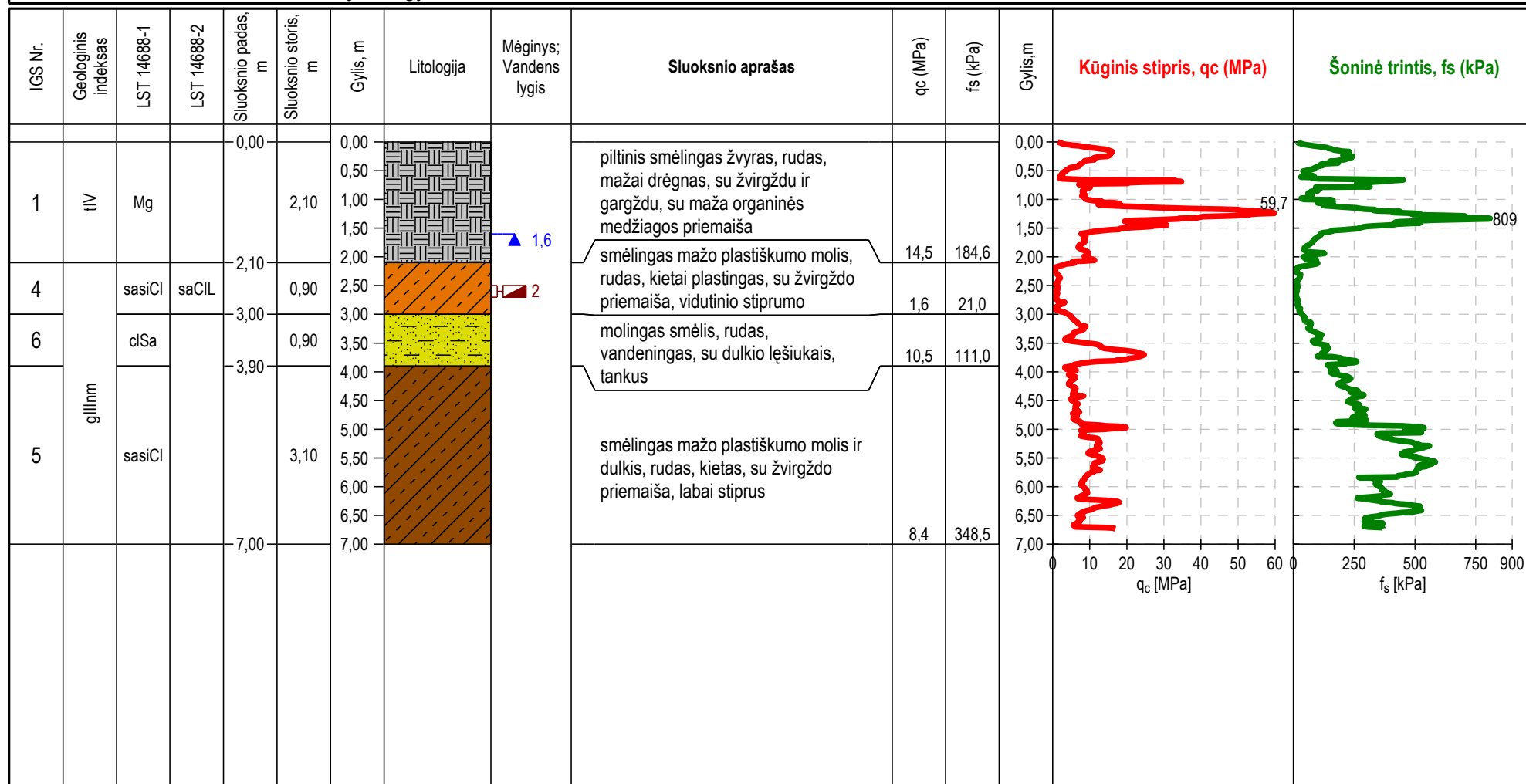
Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais

Gręžinio numeris: X(LKS-94): 6243989 Y(LKS-94): 396130 m Altitudė (LAS-07): 70,36 m **Data:** 29/05/2023
Gr.CPT-2 Gręžinio gylis: 6,50 m **Mastelis M 1 : 100**



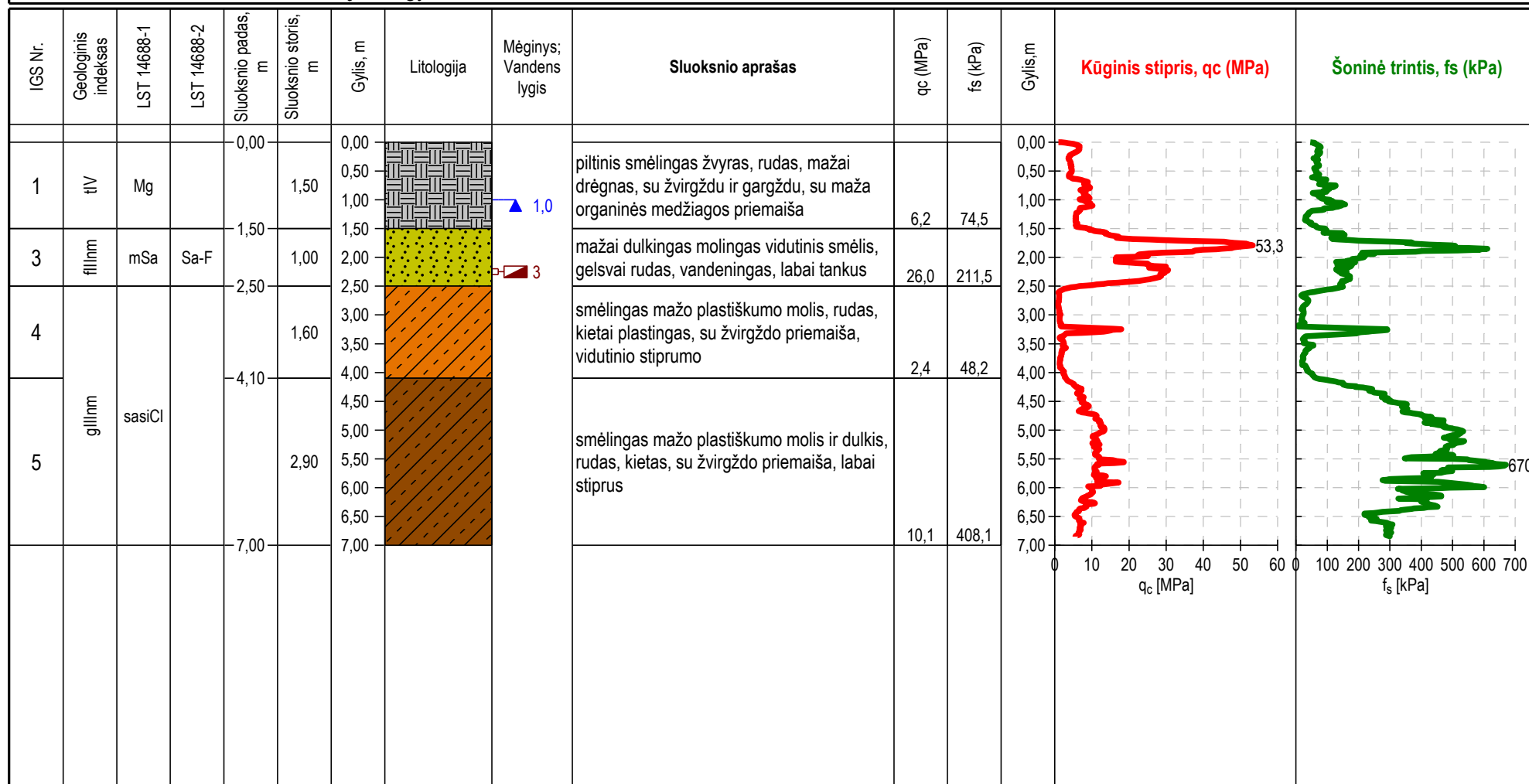
Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais

Gręžinio numeris: X(LKS-94): 6243988 Y(LKS-94): 396104 m Altitudė (LAS-07): 70,08 m **Data: 29/05/2023**
Gr.CPT-3 Gręžinio gylis: 7,00 m **Mastelis M 1 : 100**



Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais

Gręžinio numeris: X(LKS-94): 6244041 Y(LKS-94): 396134 m Altitudė (LAS-07): 70,56 m **Data: 29/05/2023**
Gr.CPT-4 Gręžinio gylis: 7,00 m **Mastelis M 1 : 100**



Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais

Gręžinio numeris:

X(LKS-94): 6244020

Y(LKS-94): 396169 m

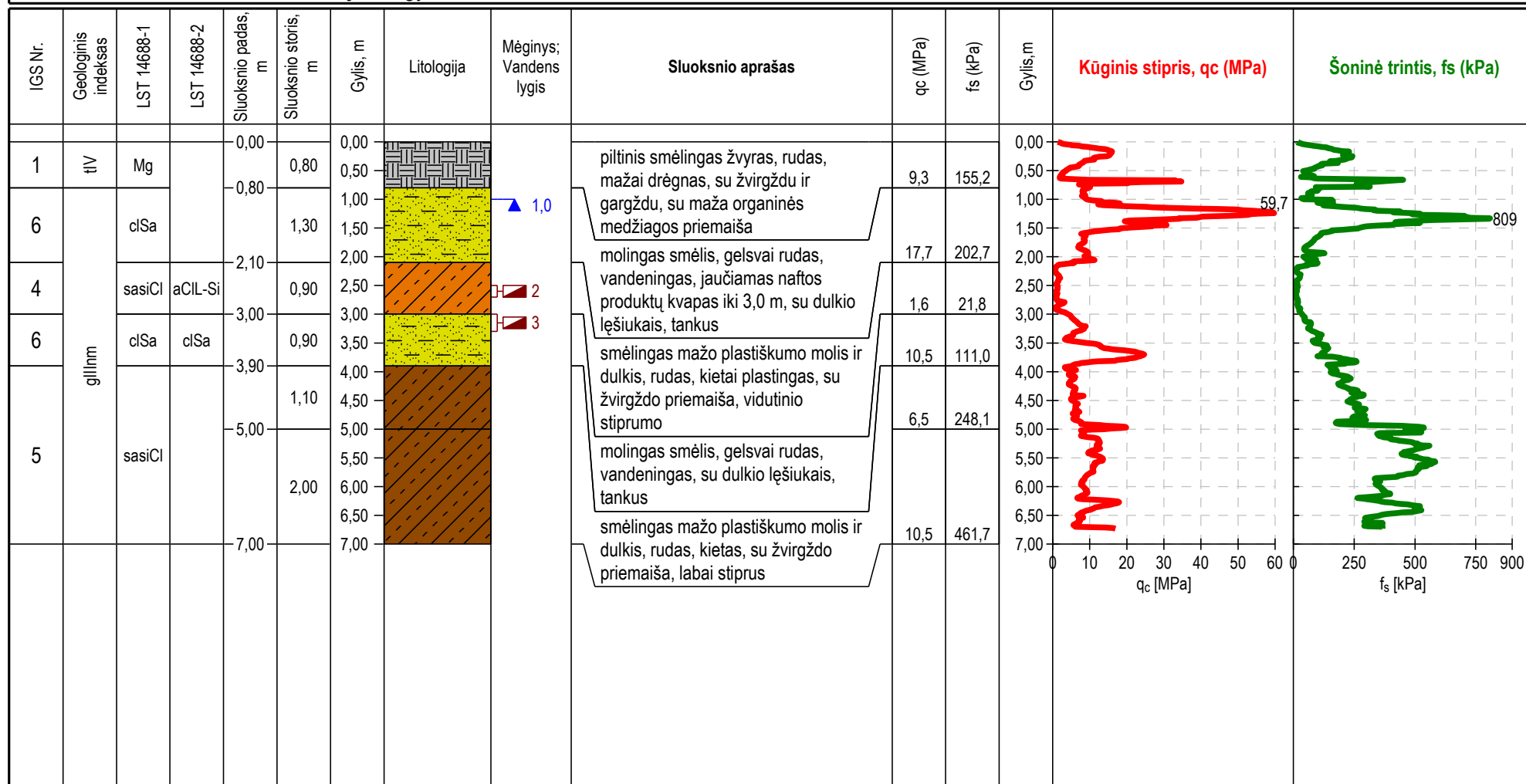
Altitudė (LAS-07): 70,67 m

Data: 29/05/2023

Gr.CPT-5

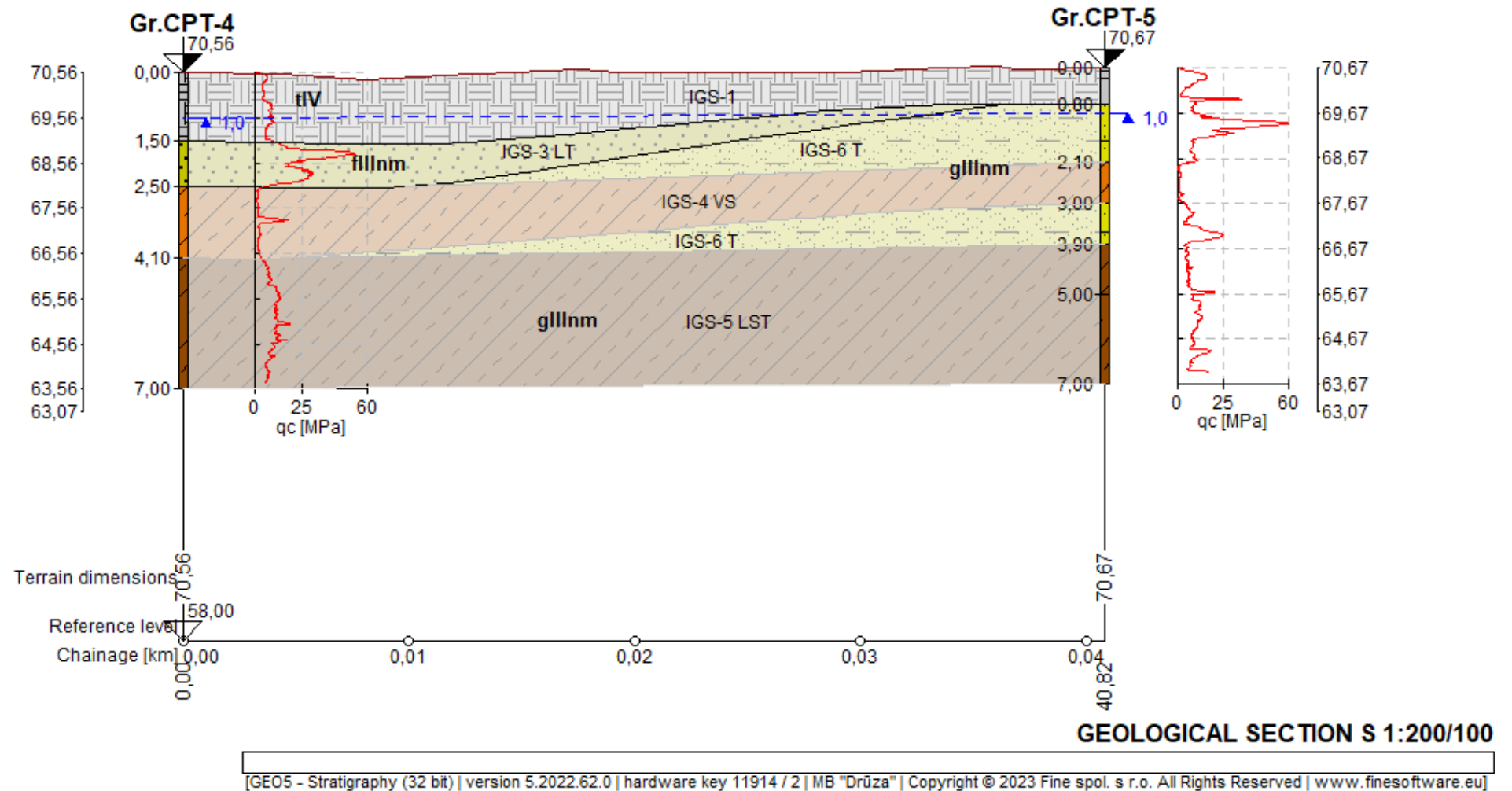
Gręžinio gylis: 7,00 m

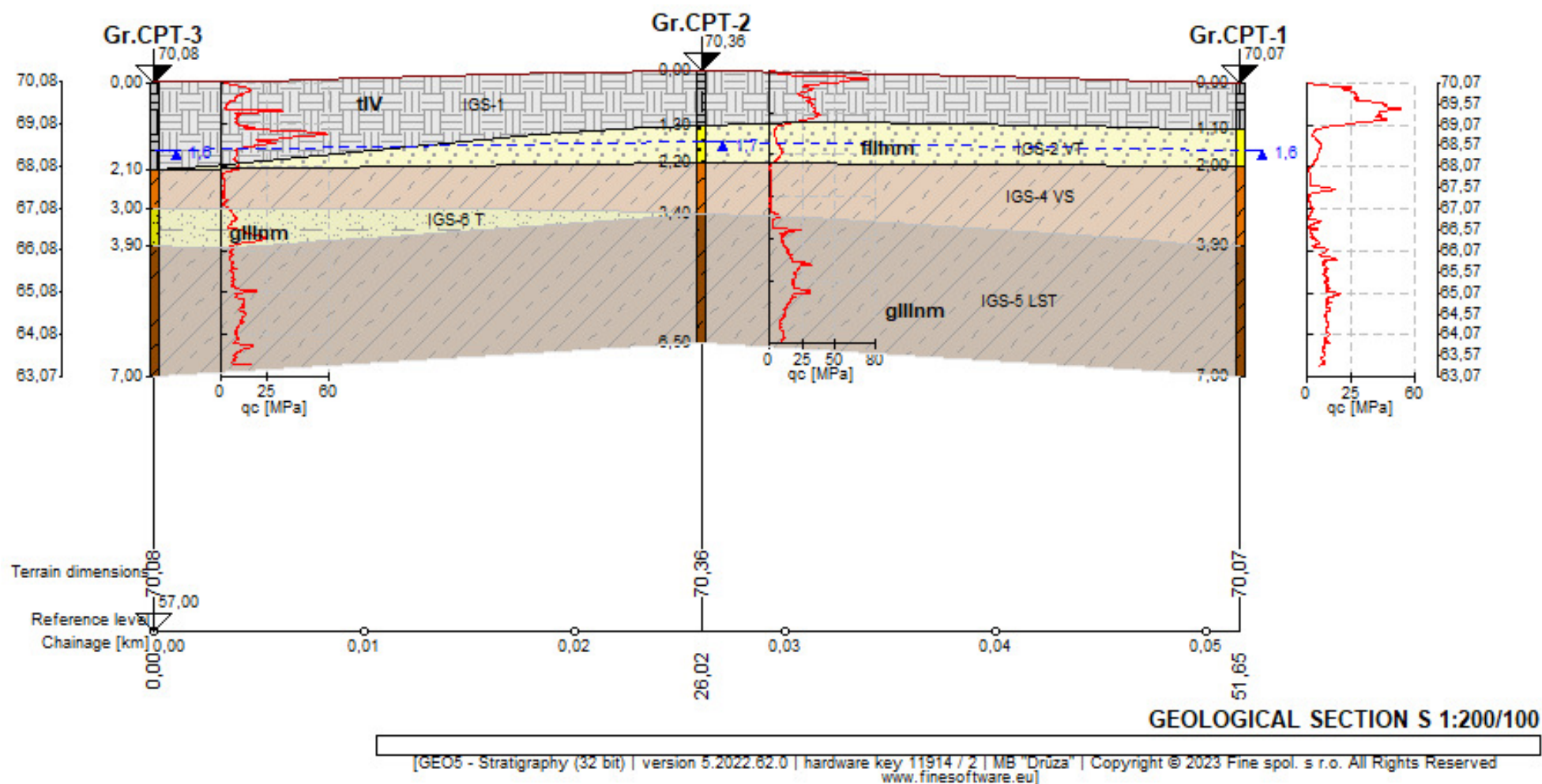
Mastelis M 1 : 100



▲ Vandens lygis nusistovėjo ■ Suardytas

Priedas Nr. 10. Inžineriniai geologiniai pjūviai





Priedas Nr. 11. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

Geologinis indeksas	IGS	Sluoksniu pavadinimas (žymuo LST 14688-1,2:2018)	Pagal įsakymą dėl IGGT gruntų klasifikacijos Nr.1-175	Kūginis stipris q_c , MPa	Šoninės trinties stipris f_s , MPa	Deformacijos modulis, E_0 MPa	Vidinės trinties kampas, φ (laips.)	Kerpamasis stipris nedrenuojant C_u (kPa)	Gamtinis tankis ρ Mg/m ³	Grunto dalelių tankis ρ_s Mg/m ³	Gamtinis drėgnis w_n , %	Plastingumo rodiklis I_p , %	Takumo rodiklis I_L , vnt. d	Savitasis sunkis γ (kN/m ³)
tIV	1	piltinis smėlingas žvyras, rudas, mažai drėgnas, su žvirgždu ir gargždu bei smulkiomis betono skaldos liekanomis	Mg	17,8	182,7	17,8	–	–	–	–	–	–	–	–
fIIIInm	2	mažai dulkingas molingas vidutinis smėlis, gelsvai rudas, vandeningas, vidutinio tankumo	Sa-F	5,9	42,7	27,5	33,39	–	1,90	2,67	15,90	–	–	18,65
fIIIInm	3	mažai dulkingas molingas vidutinis smėlis, gelsvai rudas, vandeningas, labai tankus	Sa-F	26,0	211,5	78,8	42,10	–	1,99	2,67	14,90	–	–	19,51
gIIIInm	4	smėlingas mažo plastiškumo molis/smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, rudas, kietai plastingas, su žvirgždo priemaiša, vidutinio stiprumo	saCIL; saCIL-SiL	2,1	38,5	20,7	–	108,83	2,15	2,68	14,10	8,30	0,45	21,09
gIIIInm	5	smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, rudas, kietas, su žvirgždo priemaiša, labai stiprus	saCIL	10,3	407,7	123,5	–	514,46	2,25	2,68	6,90	4,90	-0,11	22,02
gIIIInm	6	molingas smėlis, rudas, vandeningas, su dulkio lęšiukais, tankus	clSa	13,5	149,5	67,6	–	676,15	1,93	2,67	13,90	6,10	0,83	18,88

Kerpamasis stipris nedrenuojant C_u paskaičiuota pagal „Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables“ Burt Look 2007 p. 60, 62 nurodytomis formulėmis ir lentelėmis 5.14; 5.15. $C_u = q_c / N_k$.

Priedas Nr. 12. Laboratorinių tyrimų rezultatai



Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Geoanalizė", Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.: +37061465245
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolai Nr 23-0355

Išrašymo data 2023-06-15

Užsakovas: MB „Drūza“ Viršuliškių g. 75-14, LT-05112 Vilnius

Objektas: IGT0193 Sandėliavimo paskirties pastatas Algirdo g. 57A, Mažeikių m.

Tyrimų medžiaga: Gruntas

Gruntų pridavimo data: 2023-06-09

Pridavė: Jūratė Vaznytė

Grunto bandinių kiekis: 6

Tyrimai atlikti pagal:

* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)

* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018) ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019

* Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)

* LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

* LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

Protokolo priedai:



1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
2. Granulometrinės sudėties kreivės - 2 lapai
3. Grunto plastiškumo diagramos - 2 lapai

Parengė:

Vyr. specialistas:

S. Gegieckas

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

																														Nr 23-0355									
Objekto pav.			IGT0193 Sandėliavimo paskirties pastatas Algirdo g. 57A, Mažeikių m.																																				
			Skaityklėje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas %																Tankis			Drėgnis	Plastingumas				Grunto pavadinimas												
		Pavyzdys	Sietų akučių dydžiai, mm																Mg*m ⁻³			%	%																
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Nr.	nuo/iki	63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2	0,125	0,063	Dulkių/molio %	Filtracijos koeficientas m/s (sutankinto grunto)	p/p _s	p _e	poringumas n/e	w w<0,4	W _L W _p	I _p I _L	Žymuo:pagal "IGGT gruntų klasifikacija"/LST 1331:2022	Salčių jautrio klasė (LST 1331:2022)	pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 201 / kita informacija													
1	1	2	1,2-1,4	0,0	0,0	0,0	0,7	0,1	0,9	1,3	2,4	6,3	44,6	18,8	11,0	11,5		1,901			15,9			Sa-F	F ₂	mažai dulkingas molingas smėlis													
				100,0	100,0	100,0	99,3	99,3	98,4	97,1	94,7	88,4	43,8	25,1	14,1	2,6		2,668	1,640	0,63				(SD)		vidutinio rupumo													
2	2	3	4,2-4,5	0,0	0,0	0,0	11,1	1,2	2,4	2,7	2,0	2,9	12,4	10,90	9,2	32,8		2,245			6,9	14,3	4,9	saCIL-SiL	F ₃	smėlingas mažo plastiškumo molis i dulkis l.standus													
				100,0	100,0	100,0	88,9	87,7	85,3	82,6	80,6	77,7	65,3	54,4	45,2	12,4		2,681	2,100	0,28	8,9	9,4	-0,11	(MD)															
3	3	2	2,5-2,7	0,0	0,0	0,0	0,3	1,2	1,8	2,3	2,8	5,4	18,6	10,7	8,6	35,9		2,155			15,3	23,0	9,5	saCIL	F ₃	smėlingas mažo plastiškumo molis tvirtas													
				100,0	100,0	100,0	99,7	98,5	96,7	94,4	91,6	86,2	67,6	56,9	48,3	12,4		2,681	1,870	0,43	17,7	13,4	0,45	(ML)															
4	4	3	2,2-2,3	0,0	0,0	0,0	2,3	0,3	1,4	1,8	2,1	5,1	49,5	16,15	7,3	11,7		1,989			14,9			Sa-F	F ₁	mažai dulkingas molingas smėlis													
				100,0	100,0	100,0	97,8	97,5	96,1	94,3	92,2	87,1	37,7	21,5	14,2	2,5		2,668	1,731	0,54				(SD)		vidutinio rupumo													
5	5	2	2,5-2,7	0,0	0,0	0,0	0,3	1,5	3,0	4,1	4,0	5,5	15,9	10,0	8,9	34,1		2,146			12,9	19,7	7,1	saCIL-SiL	F ₃	smėlingas mažo plastiškumo molis i dulkis tvirtas													
				100,0	100,0	100,0	99,7	98,1	95,1	91,0	87,0	81,5	65,7	55,7	46,8	12,7		2,681	1,901	0,41	15,8	12,6	0,45	(MD)															
6	5	3	3,0-3,3	0,0	0,0	0,0	2,8	3,0	5,4	4,9	4,0	5,3	18,7	13,50	11,1	23,9		1,925			13,9	19,6	6,1	clSa	F ₃	molingas smėlis													
				100,0	100,0	100,0	97,2	94,2	88,8	83,9	79,9	74,6	55,9	42,4	31,3	7,4		2,669	1,691	0,58	18,6	13,5	0,83	(SMo)		smulkus													

Atliko: D. Grigaliūnas
Tikrino: Vyr, spec. S. Gegieckas

2023-06-15



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25777

Kęstutis Rimkus

A.k. [redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



Robertas Encius

12605

Išduotas 2015 m. kovo 24 d.



Pirmą kartą išduotas 2010 m. balandžio 1 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

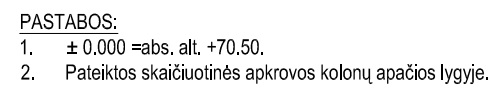
GRAFINÉ DALIS



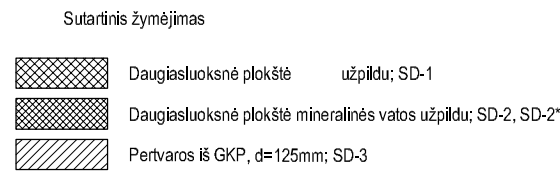
- ## Sutartinis žymėjimas

A	2025-09	Statybai.					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis					
Atestato Nr.	 UAB "Nemuno deltos projektai" Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt		Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
			A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	s t a t i n i ū  MB "Statinių konstravimas" Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 608 00830 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777		Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus	2025	Brėžinio pavadinimas:			Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas	2025				Polijų planas M 1:150
LT	Užsakovas:			Brėžinio žymuo:		Lapas	Lapų
	UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"					1	1

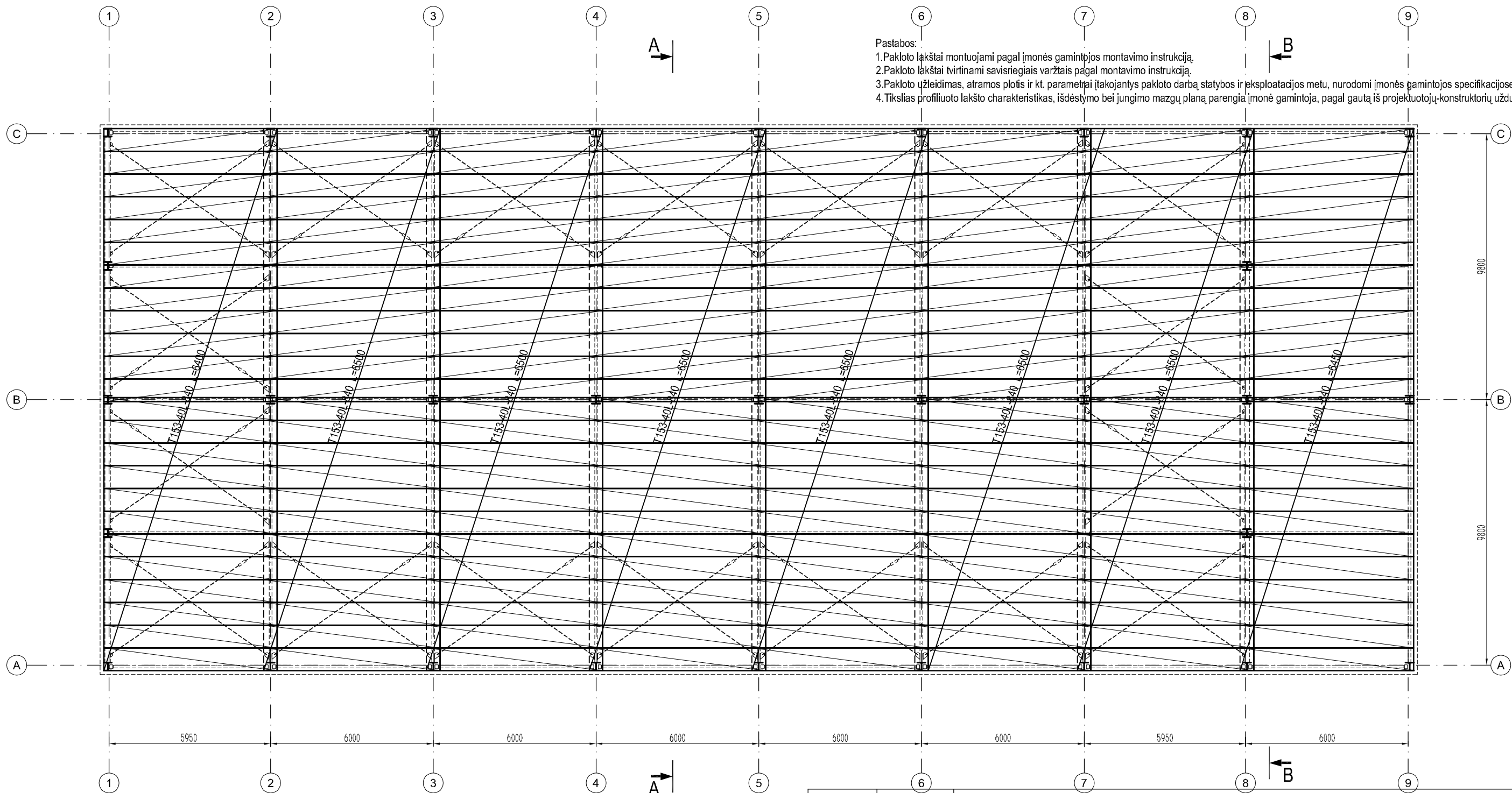
A	2025-09	Statybai.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div>NDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i ū</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 6A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 606 09630</div> <div>El. paštas - statiniu.konstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statiniu.konstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Pamatinių sijų ir galvenų planas M 1:150				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-02				Lapas	Lapų
									1	2



A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>NDR</div> <div>UAB "Nemuno deltas projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 606 03830</div> <div>El. paštas : statiniukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mazeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Galvenų apkrovų planas M 1:150				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-02			Lapas	Lapų
								2	2

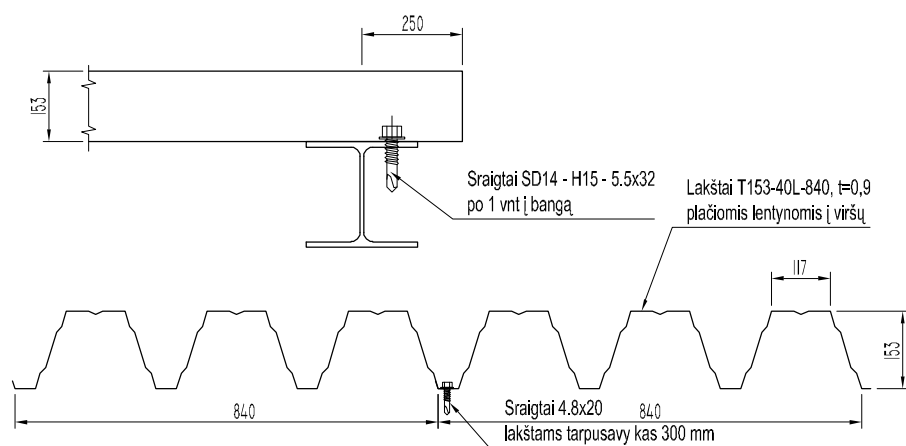
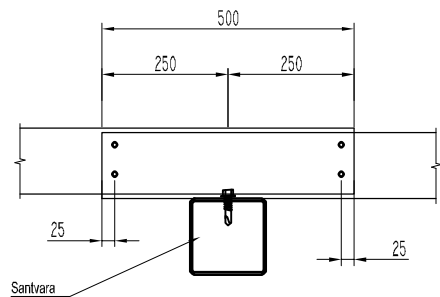


A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>NDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i ū</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 6A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 606 09630</div> <div>El. paštas : statiniu.konstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statiniu.konstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: 1a. kolonų, sienų ir pertvarų planas M 1:150				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-03			Lapas	Lapų
								1	1



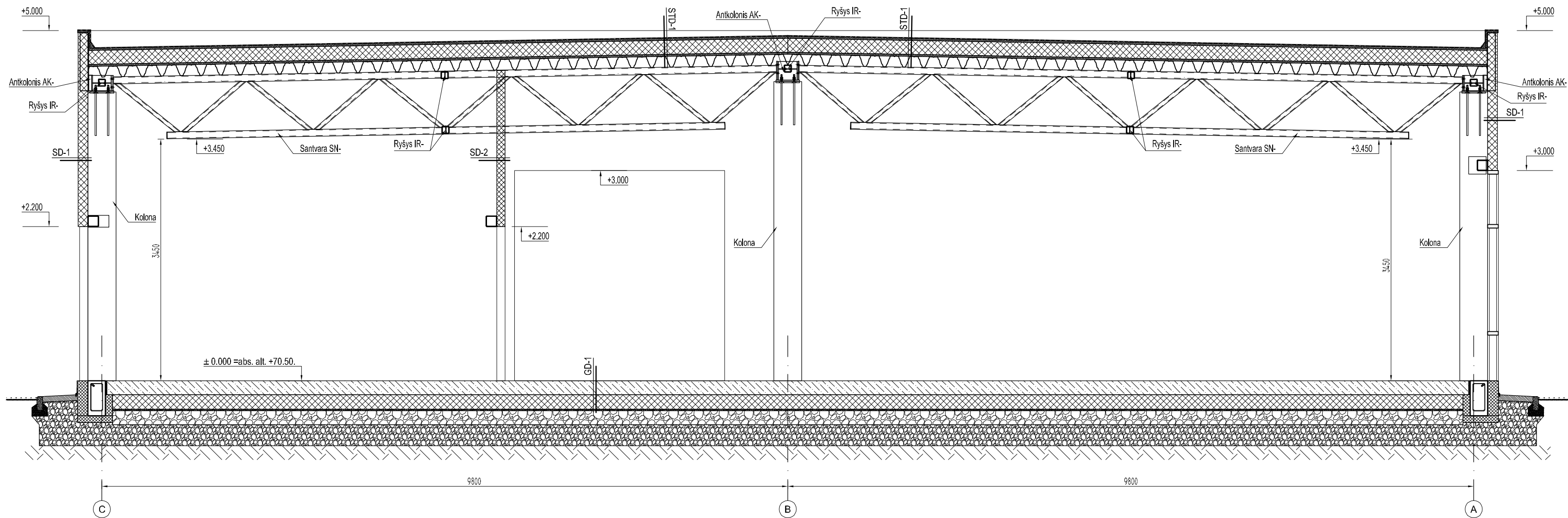
Laikančio pakloto jungimo - rėmimo schema "A"

Laikančio pakloto jungimo - rėmimo schema "B"

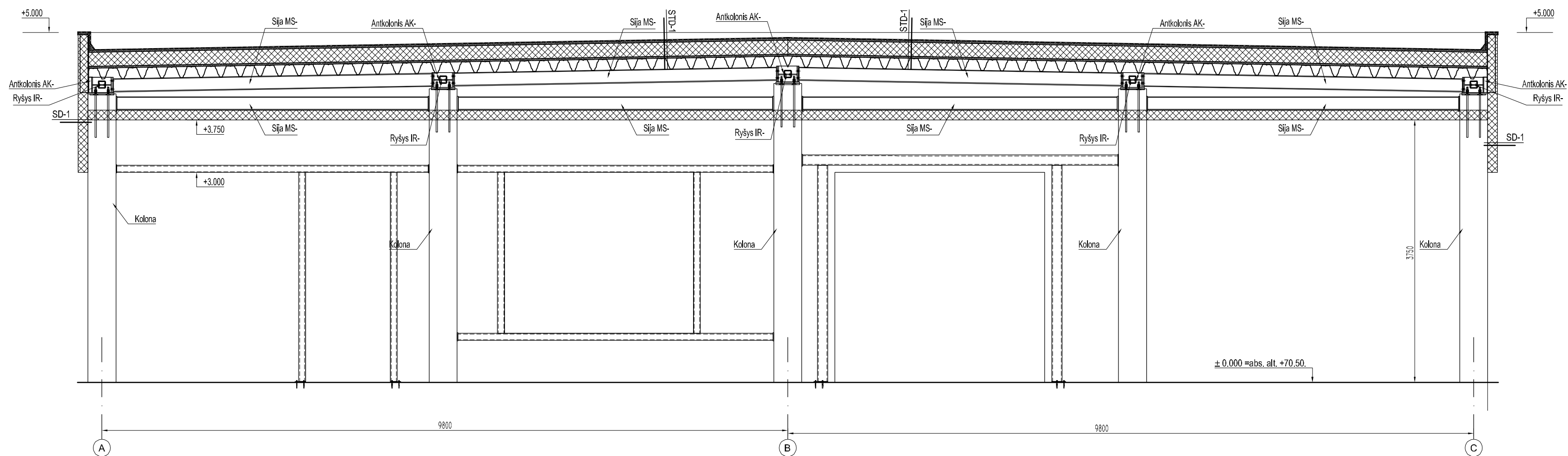


A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div><div><div><div><div><div>MBR</div></div></div><div><div><div><div><div><div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div></div></div><div><div><div><div><div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div></div></div><div><div><div><div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div><div><div><div><div>s t a t i n i ū</div></div></div><div><div><div><div><div>konstravimas</div></div></div></div><div><div><div><div><div>MB "Statinių konstravimas"</div></div></div><div><div><div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div></div></div><div><div><div><div>Mob. tel. Nr. +370 608 03830</div></div></div><div><div><div><div>El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com</div></div></div><div><div><div><div>www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Stogo apkrovas laikančiojo pakloto planas M 1:150			Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025				A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-05			Lapas 1	Lapų 1

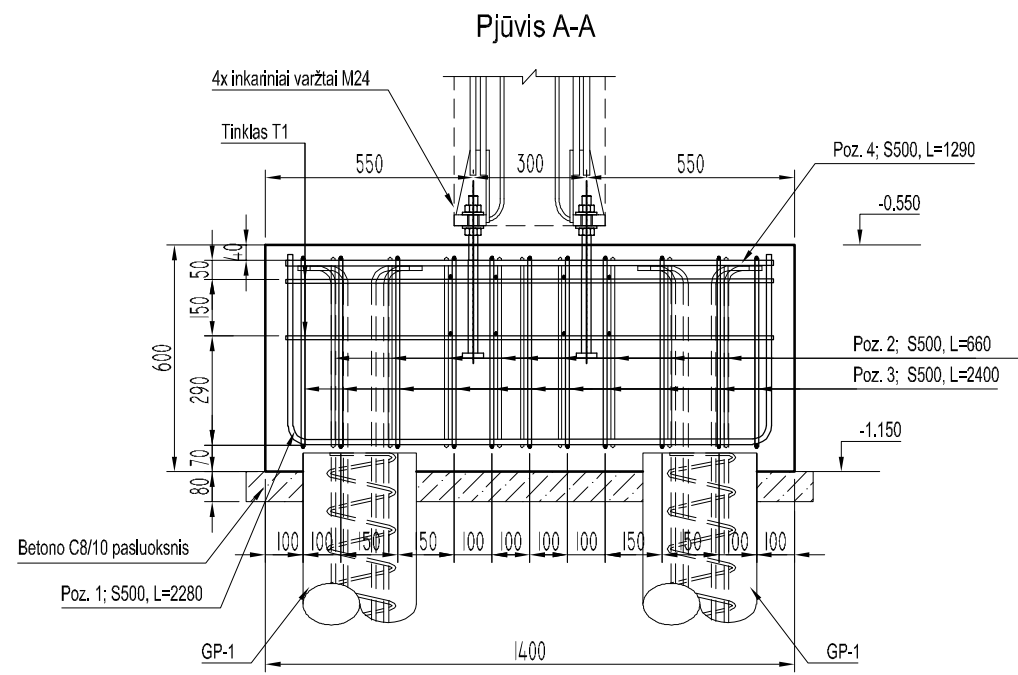
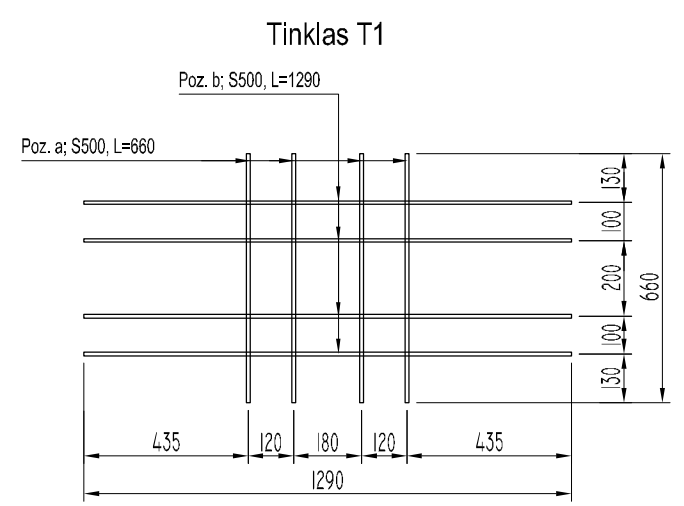
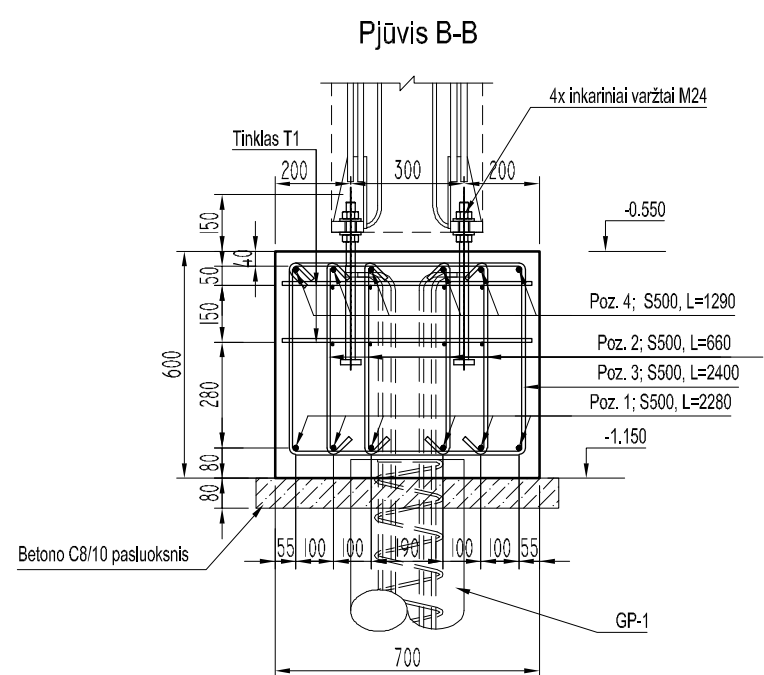
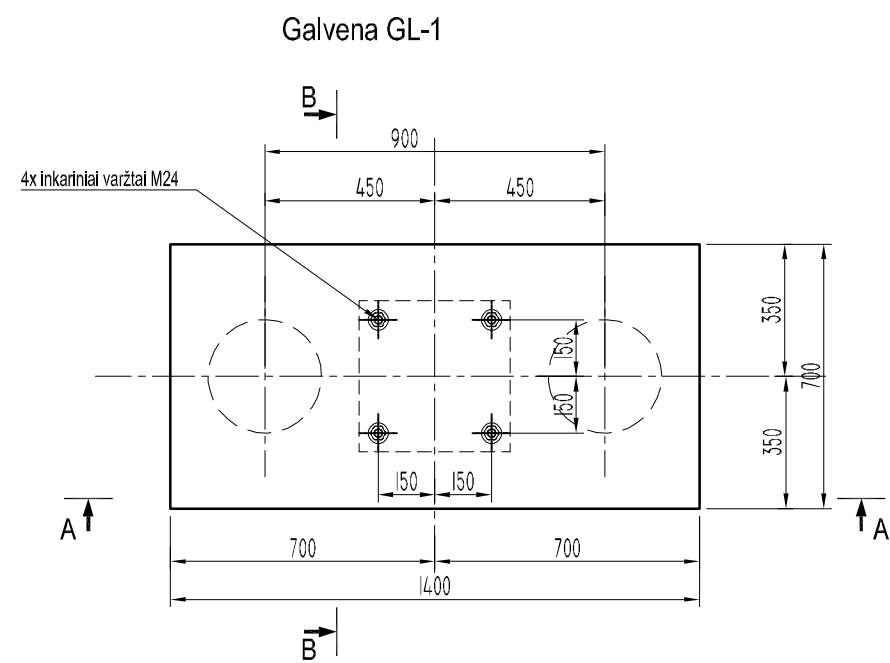
Pastato skersinis pjūvis A-A M 1:50



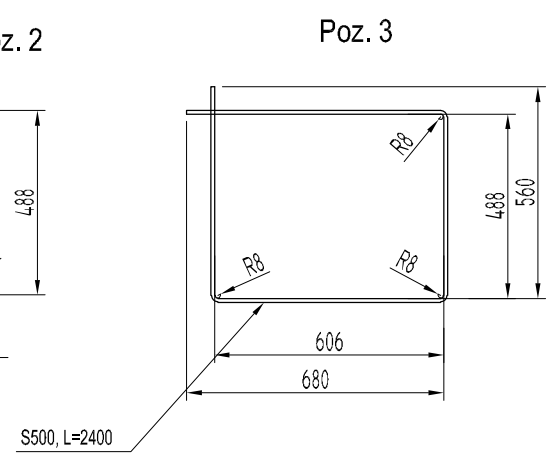
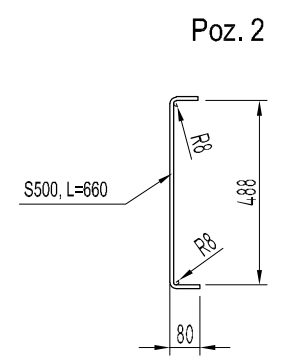
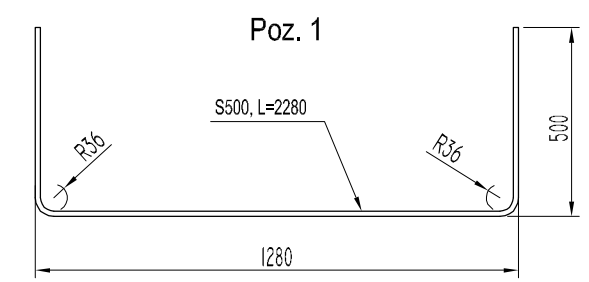
Pastato skersinis pjūvis B-B M 1:50



A	2025-09	Statybai.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div>UAB "Nemuno deltos projektai" Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>MB "Statinių konstravimas" Adomo Vainiaus g. 1A, LT-04100 Kėdainiai Moksl. tel. Nr. +370 808 03850 El. paštas: statinikonstravimas@gmail.com www.lcasbook.com/statinikonstravimas20777</div>				Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
					Brėžinio pavadinimas:				Laida	
25777	PDV	K. Rimkus	2025	Pastato skersiniai pjūviai A-A, B-B M 1:50				A		
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas	2025							
				Brėžinio žymuo:				Lapas	Lapų	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				NDP-23.048-TP-SK-06				1	1

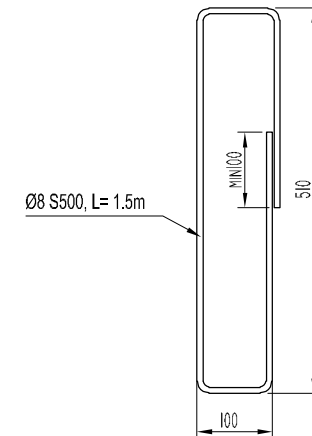


- PASTABOS:
- ± 0.000 = abs. alt. +70.50.
 - Gruntą po rostverku sutankinti iki koeficiento $k=0.95$;
 - Galvenų betonas C30/37 XC2 klasės, pagal LST EN 206:2014.
 - Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
 - Suduriant armatūros strypus pagal ilgį, jų užleidimas $>40\varnothing$
 - Armatūros padėklų užtikrinti fiksuojamais.
 - Armatūrinis plienas S500, pagal LST EN ISO 15630-1:2011.
 - Nenurodytas apsauginis betono sluoksnis 70mm.
 - Horizontali hidroizoliacija - 2sl. dangą.
 - Trasėjimas pamatams, iškastas žiemos metu, reikia apsaugoti nuo peršalimo, pilnai neiškasant grunto arba jas uždengiant apšiltintu. Gruntą iškasti iki projektuojamos altitudės prieš pamatų montavimą.
 - Poliai į rostverką įleidžiami 50mm.

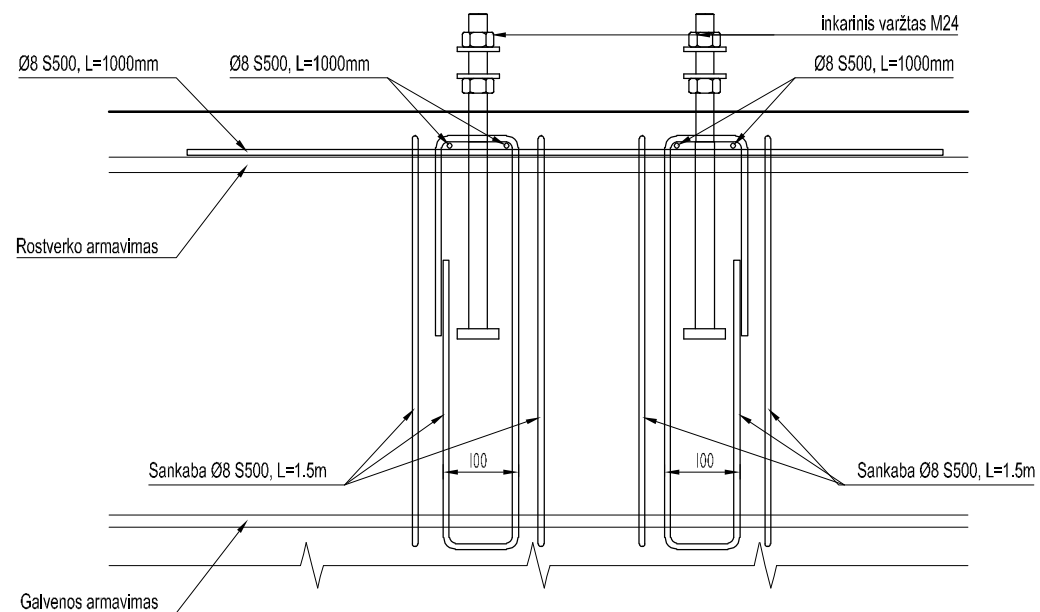


A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div><div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div><div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div><div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div><div><div>statinių</div><div>konstravimas</div><div>Adresas/Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div><div>Mob. tel. Nr. +370 608 03830</div><div>El. paštas : statiniukonstravimas@gmail.com</div><div>www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div></div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas								
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Galvena GL-1	Laida			
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025		A			
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-08				
					Lapas	Lapų			
				1	2				

M1:10



Pjūvis a-a

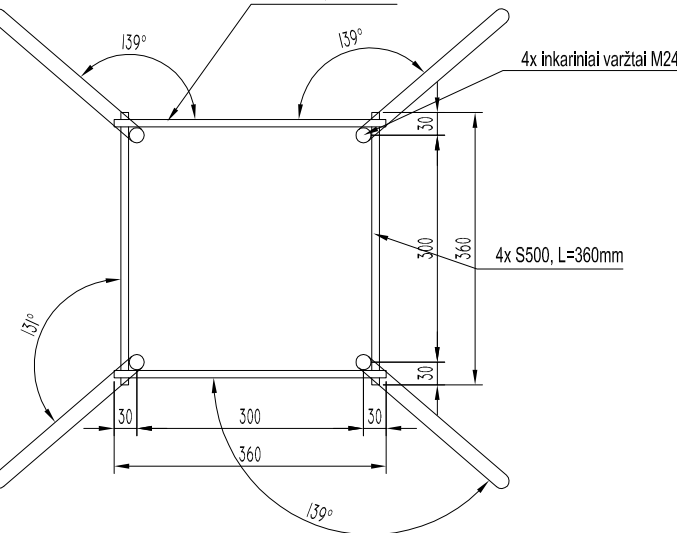
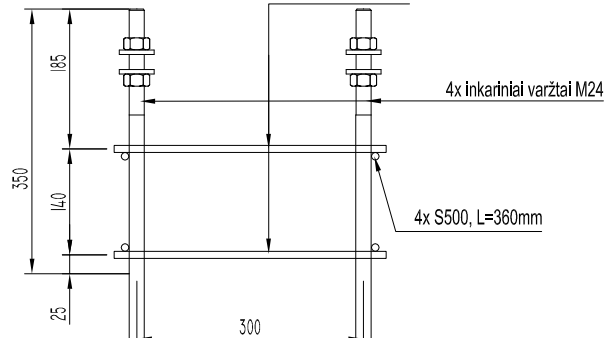


PASTABOS

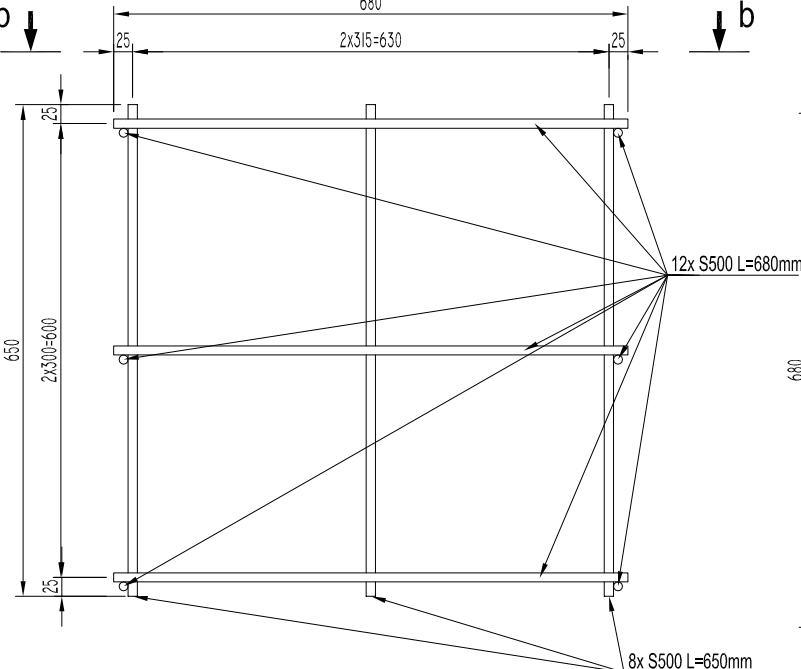
1. ± 0.000 = abs. alt. +70.50.
2. Gruntą po rostverku sutankinti iki koeficiento $k=0.95$;
3. Galvenų betonų C30/37 XC2 klasės, pagal LST EN 206:2014.
4. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
5. Suduriant armatūros strypus pagal ilgį, jų užleidimas $>40\varnothing$
6. Armatūros padėti užtikrinti fiksatoriais.
7. Armatūrinis plienas S500, pagal LST EN 15630-1:2011.
8. Nenurodytas apsauginis betono sluoksnis 70mm.
9. Horizontali hidroizoliacija - 2sl. danga.
10. Tranšėjas pamatams, iškastas žiemos metu, reikia apsaugoti nuo peršalimo, pilnai neiškasant grunto arba jas uždengiant apšilintuoju. Gruntą iškasti iki projektuojamos altitudės prieš pamatų montavimą.
11. Poliai į rostverką įleidžiami 50mm.

A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>NDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašin		2025
Atestato Nr.	<div>statinių</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr.: +370 806 00830 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Galvena GL-1				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-08			Lapas	Lapų
								2	2

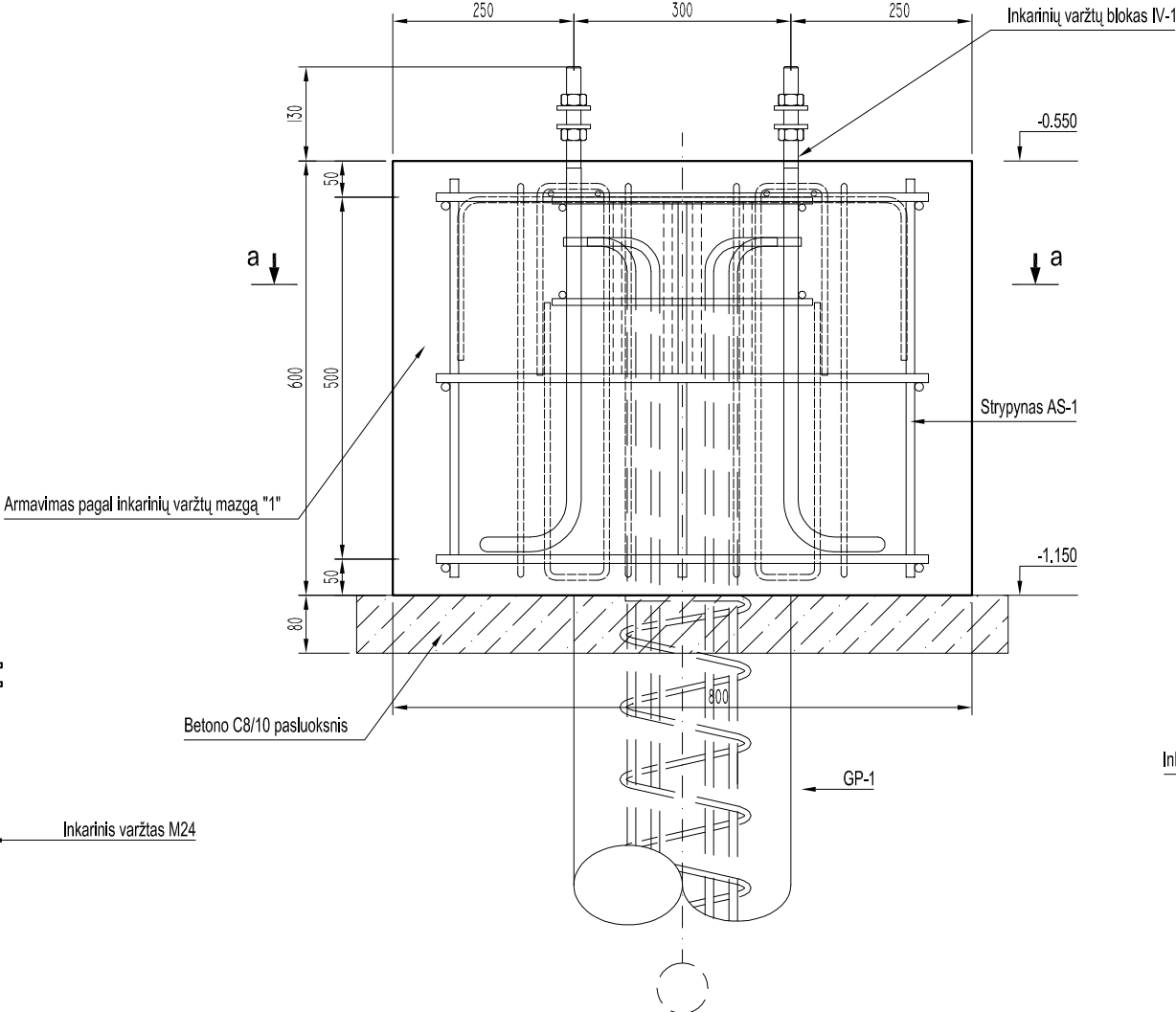
IV-1



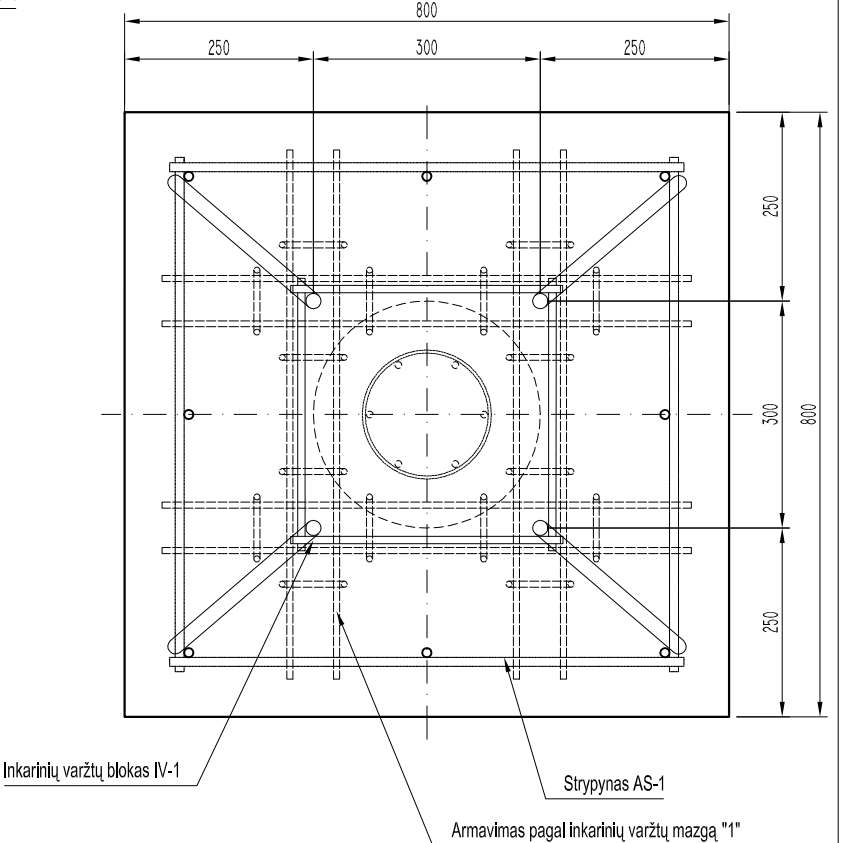
Strypnas AS-1



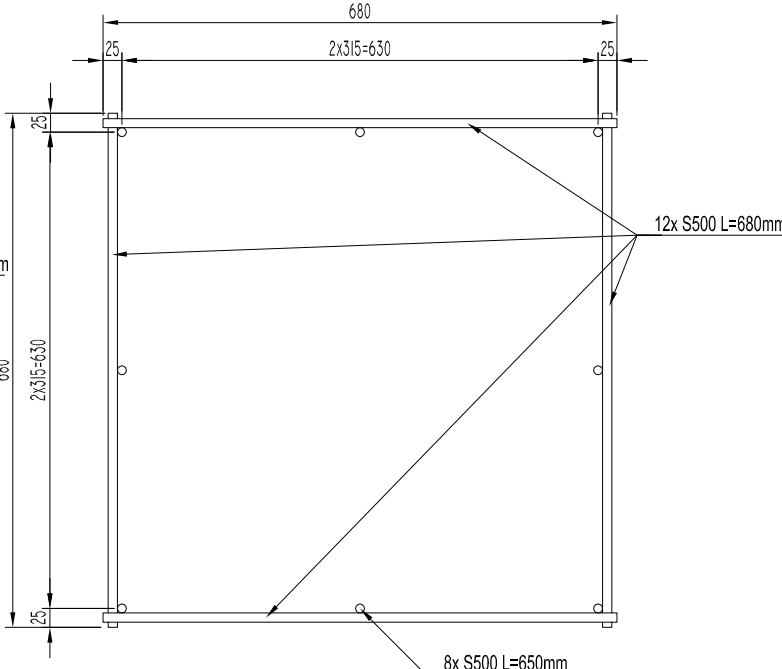
Galvena GL-2



Pjūvis a-a



Vaizdas b-b



PASTABOS

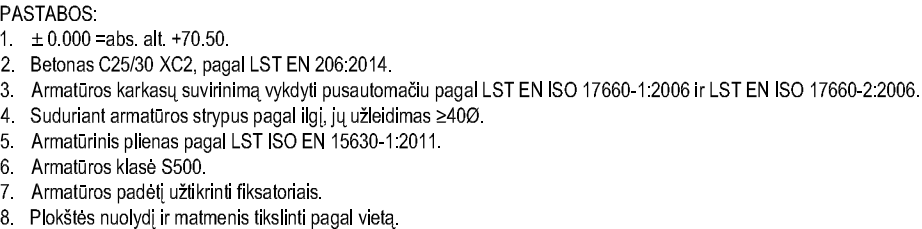
1. ± 0.000 = abs. alt. +70.50.
2. Gruntą po rostverku sutankinti iki koeficiento $k=0.95$;
3. Galvenų betonų C30/37 XC2 klasės, pagal LST EN 206:2014.
4. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatai pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
5. Suduriant armatūros strypus pagal ilgį jų užleidimas $>40\varnothing$
6. Armatūros padėti užtikrinti fiksatoriais.
7. Armatūrinis plienas S500, pagal LST ISO EN 15630-1:2011.
8. Nenurodytas apsauginis betono sluoksnis 70mm.
9. Horizontali hidroizoliacija - 2sl. danga.
10. Transėjamas pamatams, iškastas žiemos metu, reikia apsaugoti nuo peršalimo, pilnai neiškasant grunto arba jas uždengiant apšiltintuoju. Gruntą iškasti iki projektuojamos altitudės prieš pamatų montavimą.
11. Poliai į rostverką įleidžiami 50mm.

A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div><div><div>NDR</div><div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div><div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div>s t a t i n i u</div><div>konstravimas</div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Vardo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 698 03630 El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Galvena GL-2				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-08.1			Lapas	Lapų
								1	1



1. ± 0.000 = abs. alt. +70.50.
2. Gruntą po rostverku sutankinti iki koeficiento $k=0.95$;
3. Pamatinųjų sijų betonas C25/30 XC2 klasės, pagal LST EN 206:2014.
4. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiškai pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
5. Suduriant armatūros strypus pagal ilgį, jų užleidimas $>40\varnothing$
6. Armatūros padėčių užtikrinti fiksuojais.
7. Armatūrinis plienas S500, pagal LST ISO EN 15630-1:2011.
8. Nenurodytas apsauginis betono sluoksnis 50mm.
9. Horizontali hidroizoliacija - 2sl. danga.
10. Tranšėjas pamatams, iškastas žiemos metu, reikia apsaugoti nuo peršalimo, pilnai neiškasant grunto arba jas uždengiant apšiltintuoju. Gruntą iškasti iki projektuojamos altitudės prieš pamatų montavimą.
11. Poliai į rostverką įleidžiami 50mm.

A	2025-09	Statybai.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div>NDP</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas/Vieneta g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 806 03830 El. paštas : statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Cokolio mazgas 1.				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-09				Lapas 1	Lapų 1



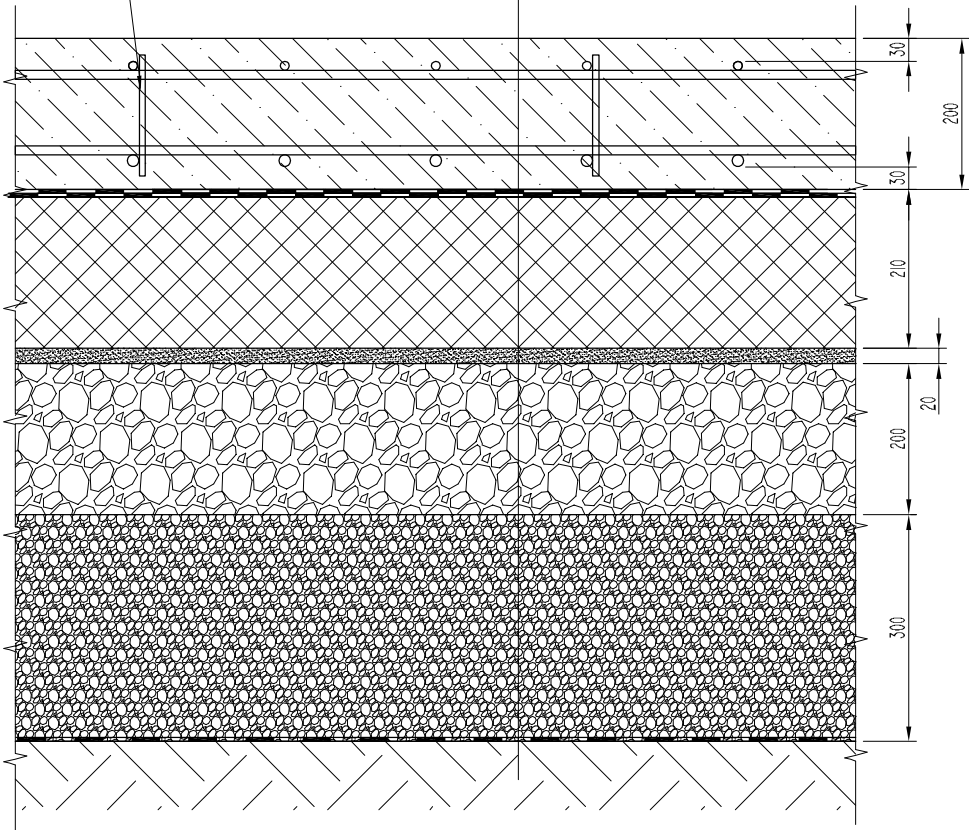
A	2025-09	Statybai.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div>MDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks, 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>s t a t y b i n i ū</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas/Vienas g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 808 03830</div> <div>El. paštas : statinukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Cokolio mazgas ties įvažiavimo pandusu M 1:10				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-10				Lapas	Lapų
									1	1

Grindų detalė GD-1

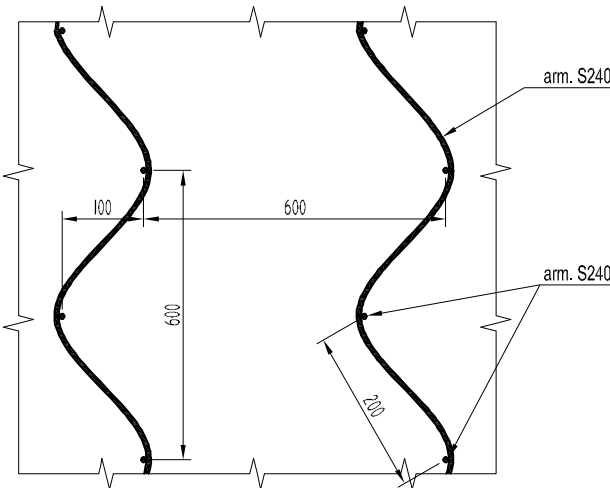
Išorinė atitvara U=0,176 W/(m²·K)
(A++ klasės norminis laidumas pramonės pastatams U_n=0,18 W/(m²·K))

virš. arm. tinkl. Ø/Ø/200/200 S500; apat. arm. tinkl. Ø/Ø/200/200 S500; betonas C30/37 XC1 XM2 Impregnuotas naftai atspariomis medžiagomis
Plėvelė 200mkr 2sl. apsaugota nuo pradūrimo
Polistireninis putplastis EPS 200, d=210 mm, λ _p =0.033 W/(m·K)
Išlyginamasis smėlio sluoksnis (frakcija 1...4 mm)
Sutankintas žvyro-skaldos pasluoksnis (frakcija 20...30 mm), E _{v2} ≥90MPa
Sutankintas smėlio-žvirgždo sluoksnis (frakcija 0...16 mm), E _{v2} ≥80MPa
Geotekstilės sluoksnis
Sutankintas gruntas, E _{v2} ≥50MPa

arm. S240,
dedama 60x60cm tinklu



Fiksavimo karkasų plano fragmentas

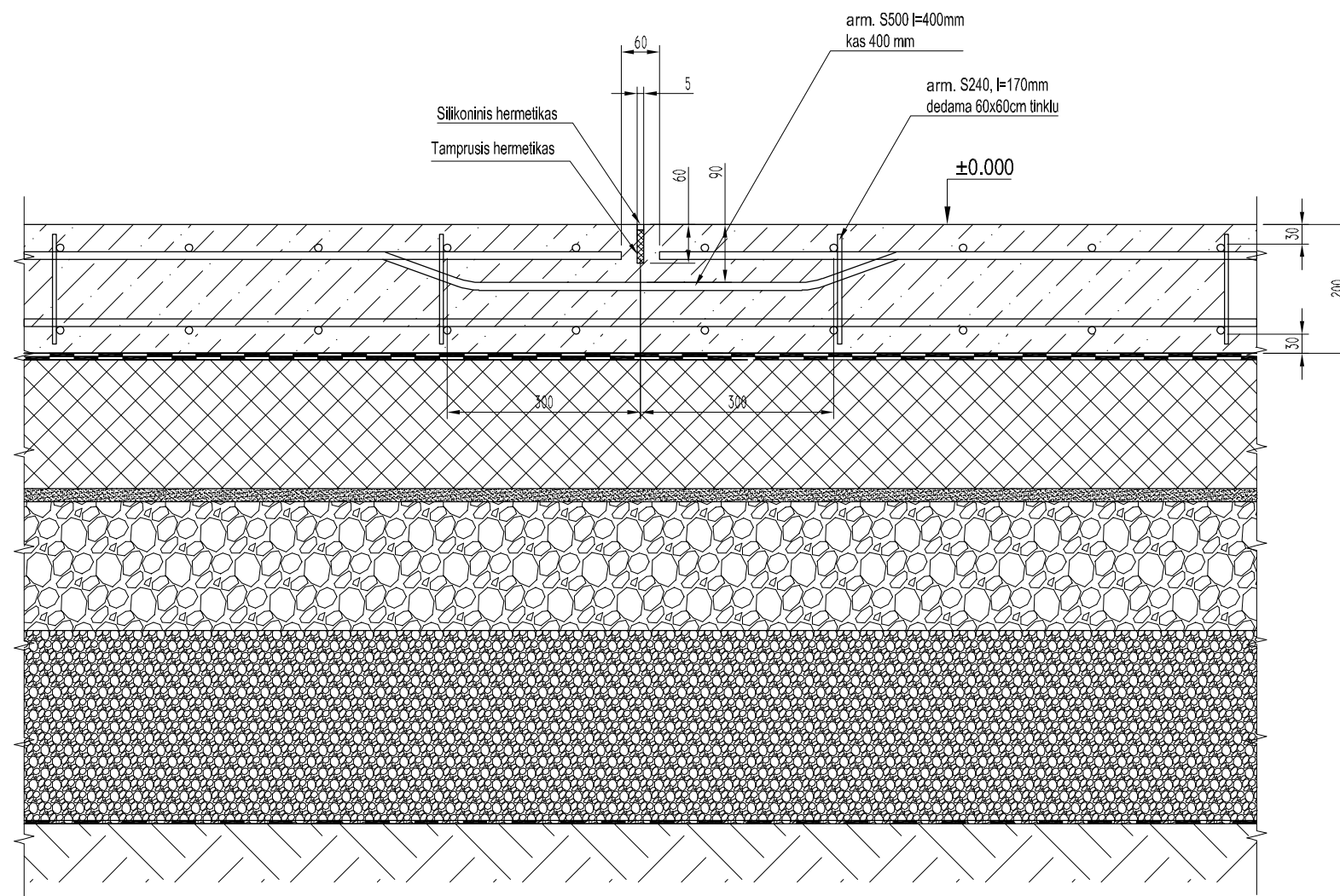


PASTABOS:

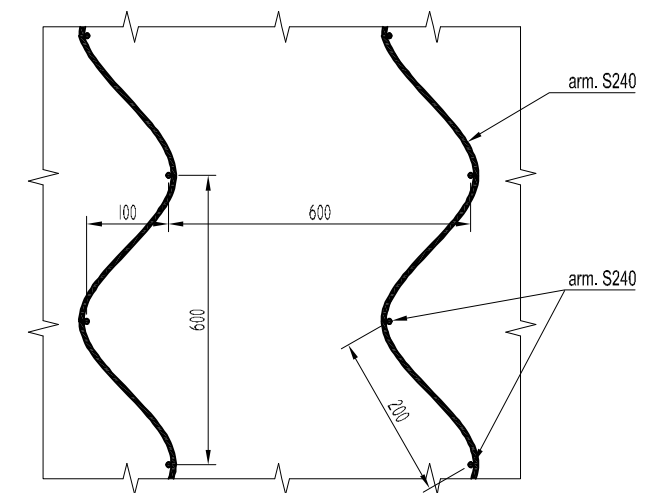
- ± 0.000 =abs. alt. +70.50.
- Grindų plokštei betonuoti naudoti C30/37 XC1 XM2 klasės betoną, pagal LST EN 206:2014.
- Gaminant betoną naudoti susitraukimą mažinantį priedą - 2kg/m3.
- Skersinė armatūra S240, dedama 60x60cm tinklu.
- Grindų plokštė betonuojama etapais, betonavimą nutraukiant ties deformacine siūle.
- Plokštės kraštuose sudvigubinama armatūra.
- Suduriant armatūros strypus pagal ilgį, jų užleidimas ≥40Ø mm.
- Armatūrinis plienas pagal LST ISO EN 15630-1:2011.
- Armatūros padėti užtikrinti fiksuojalais.
- Apsauginis betono sluoksnis ne mažiau - 30 mm.
- F_k = 60 kN q_k = 20 kN/m².
- E_{v2} = 2 E_{vd} ;
- E_{v2} - žemės sankasos deformacijos modulis, nustatytas antruoju bandymu, spaudžiant sankasą statiniu štampu;
- E_{vd} - žemės sankasos deformacijos modulis, nustatytas, spaudžiant sankasą dinaminio štampu;

A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>MDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div>statinių</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas/Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 608 03830</div> <div>El. paštas : statinukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Grindų detalė GD-1				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-11			Lapas	Lapų
								1	3

Grindų detalė GD-1
(prevencinė-susitraukimo siūlė P.s.)



Fiksavimo karkasų plano fragmentas

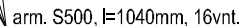


PASTABOS:

1. $\pm 0.000 = \text{abs. alt.} + 70.50$.
2. Grindų plokštė betonuoti naudoti C30/37 XC1 XM2 klasės betona pagal LST EN 206:2014.
3. Gaminant betoną naudoti susitraukimą mažinantį priedą. - 2kg/m³.
4. Skersinė armatūra Ø S240, dedama 60x60cm tinklu.
5. Grindų plokštės betonuojama etapais, betonavimą nutraukiant ties deformacine siūle.
6. Plokštės kraštuose sudvigubinama armatūra.
7. Suduriant armatūros strypus pagal ilgį, jų užleidimas $\geq 40\phi$ mm.
8. Armatūrinis plienas pagal LST ISO EN 15630-1:2011.
9. Armatūros padėti užtikrinti fiksatoriais.
10. Apsauginis betono sluoksnis ne mažiau - 30 mm.
11. $F_k = 60 \text{ kN}$ $q_k = 20 \text{ kN/m}^2$.
12. $E_{v2} = 2 E_{v1}$;
 E_{v2} - žemės sankasos deformacijos modulis, nustatytas antruoju bandymu, spaudžiant sankasą statiniu štampu;
 E_{v1} - žemės sankasos deformacijos modulis, nustatytas, spaudžiant sankasą dinamiu štampu;

A	2025-09	Statybai.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div>NDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statybių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 6A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 606 09630</div> <div>EL paštas : statybiukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statybiukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Grindų detalė GD-1 (prevencinė-susitraukimo siūlė P.s)				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-11				Lapas	Lapų
									2	3

(Atskiriamoji siūlė A.s)



Armavimo fragmentas (FR-1 ties kolona



A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div><div><div>NDP</div><div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div><div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div>s t a t i n i u</div><div>konstravimas</div><div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 606 03630 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div></div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Grindų detalė GD-1 (Atskiriamoji siūlė A.s)				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas:				Brėžinio žymuo:				
	UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				NDP-23.048-TP-SK-11				
					Lapas		Lapų		
					3		3		

Išorinė atitvara $U=0,15 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
(A^{++} klasės norminis laidumas pramonės
pastatams $U_N=0,17 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$)



- Pastabos:

1. Degumo klasė: B-s1,d0
2. Garso izoliacija: $R'w = 24$ dB;
3. U reikšmė (140mm): $U = 0,15$ (W/m²K);
4. Atsparumas ugniai: EI15

Žymėjimai:

- Pastabos:

1. Degumo klasė: A2-s1,d0
2. Garso izoliacija: $R'w = 29$ dB;
3. U reikšmė (120mm): $U = 0,32$ (W/m²K);
4. Atsparumas ugniai: EI30

Žymėjimai:

- Pastabos:

1. Degumo klasė: A2-s1,d0
2. Garso izoliacija: $R'w = 29 \text{ dB}$;
3. U reikšmė (120mm): $U = 0,32 \text{ (W/m}^2\text{K)}$;
4. Atsparumas ugniai: EI60

Pastabos pertvaroms:

1. Metalinio karkaso pertvarų montavimą vykdyti pagal sistemos reikalavimus.
2. Izoliacijos sluoksnis (per visą konstrukcijos storį) pagal DIN 18165-1.
3. Patalpoms su plytelių apdaila, CW profilio žingsnis - 400 mm.

A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>NDP</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>			Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
				A1604	PV	A. Jašinai		2025	
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 606 09630</div> <div>El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>			Sandėliavimo paskirties pastato					
				Algirdo g. 57A, Mažeikiuose,					
				statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus	2025	Brėžinio pavadinimas:				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas	2025					Sienų ir pertvarų detalės SD-1, SD-2, SD-3	A
LT	Užsakovas:			Brėžinio žymus:			Lapas	Lapų	
							1	1	
			UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"			NDP-23.048-TP-SK-12			

virš administracinių, techninių, buitinių
ir kitų patalpų



A	2025-09	Statybai.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div>NDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 6A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 606 09630</div> <div>El. paštas : statinukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Perdangos detalė PD-1				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-12.1				Lapas	Lapų
									1	1

Termopanelis

Skardos lankstinys

Skardos lankstinys

Termopanelis

Skardos lankstinys

Vartų rėmas

Vartai ir jų konstrukcija

100

Vartų angos alt.

Vartai ir jų konstrukcija

Vartų rėmas

Termopanelis

Skardos lankstinys

100

Termopanelis

Sandarinimo putas

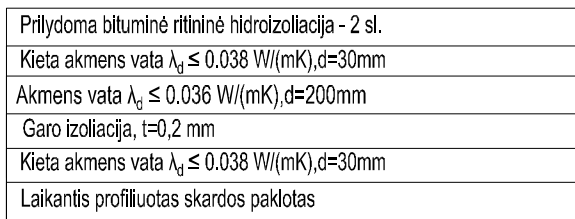
Tarpinė

Skardos lankstinys

1. Plėninis lango rėmas.
2. Termopanelis.
3. Lango rėmas.
4. Savisriegis L01 karstai valcuotam rygeliui arba L02 saltai lenktam rygeliui.
5. Savisriegis (kas ~500 mm).
6. Nuolaja B01.
7. Lango rėmo tvirtinimo elementas.
8. Individualus elementas.
9. Individuali nuolaja.
10. Impregnuota poliuretanine tarpine arba montavimo putos.
11. Vienpusė kniedė Al/Fe (kas ~300 mm).
12. Savisriegis.
13. Sandariklis.

A	2025-09	Statybai.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div><div><div>NDP</div></div><div>UAB "Nemuno deltos projektai" Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div><div><div>s t a t i n i ū</div><div>konstravimas</div></div><div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 806 03830 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div></div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Vartų ir langų mazgai				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuc: NDP-23.048-TP-SK-13				Lapas	Lapų
									1	1

Išorinė atitvara $U=0,145\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
 (A^{++} klasės norminis laidumas pramonės pastatams $U_N=0,15\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$)



—

Vēdinimo kaminelis

Elastinis hermetikas

Papildomas hidroizolācijas sluksnis

Šilumos izolācijas uzpildas

MIN 200

MIN 200

0,2

200

30

+

1. Stogo dangos izoliacinės plokštės prie plieninio pakloto tvirtinti mechanišškai - savisriegiais, USK tipo: vidut. 2 vnt/m², o 1,5 m ruože aplink parapetus- 4 vnt/m².
2. Ruloninę dangą prie pagrindo tvirtinti pagal gamintojo nurodymus.
3. Garo plėvelės sujungimai užleidžiami ir suklijuojami lipnia juosta.
4. Stogas įrengiamas pagal STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys" reikalavimus.
5. Stogo detalėje STD-1 turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai. Stogo detalė STD-1 turi atitikti Broof(t1) reikalavimus.
6. Stogo apšiltinimo smėgės po įrengimo užsandarinamos akmens vata.
7. Paklotos tvirtinamos prie met. rėmo, kas antra banga.
8. Pakloto lakštai montuojami pagal įmonės gamintojos montavimo instrukciją.
9. Pakloto lakštai tvirtinami savisriegiais varžtais pagal montavimo instrukciją.
10. Pakloto užleidimas, atramos plotis ir kt. parametrai įtakojančius pakloto darbą statybos ir eksploatacijos metu, nurodomi įmonės gamintojos specifikacijose.
11. Tikslias profiliuoto lakšto charakteristikas, išdėstymo bei jungimo mazgų parangia įmonė gamintoja, pagal gautą iš projektotojų-konstruktorių užduotį.
12. 60-80m² stogo turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas stogo vėdinimo kaminėlis. Vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio oro mikrotarp sluoksniai turi susisiekti su išore per parapetus, ar vėdinimo kaminėlius.
13. Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos. Sujungimo su parapetais vietose. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarinintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.
14. Šiltinimo darbus atlikti pagal konkretaus pasirinkto gamintojo technologiją ir rekomendacijas.

A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div><div>NDP</div><div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div><div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div>statinių</div><div>konstravimas</div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 806 09830 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div></div>				Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Stogo detalė STD-1				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-14			Lapas	Lapų
								1	1

A technical cross-section diagram of a building corner joint, likely a window or door threshold. The diagram shows the following components and labels:

- Akmens vata, $t=30\text{mm}$ ($\lambda_0=0.038\text{W/mK}$);**: Mineral wool insulation, 30mm thick.
- Cinkuota skarda**: Galvanized sheet metal.
- $\triangle 1,25\%$** : Slope indicator for the drainage channel.
- Cinkuotas skardos laikiklis**: Galvanized sheet metal holder.
- Nuosvyra**: Drainage channel.
- STD-....**: Label for the structural element on the left.
- SD-...**: Label for the structural element on the right.

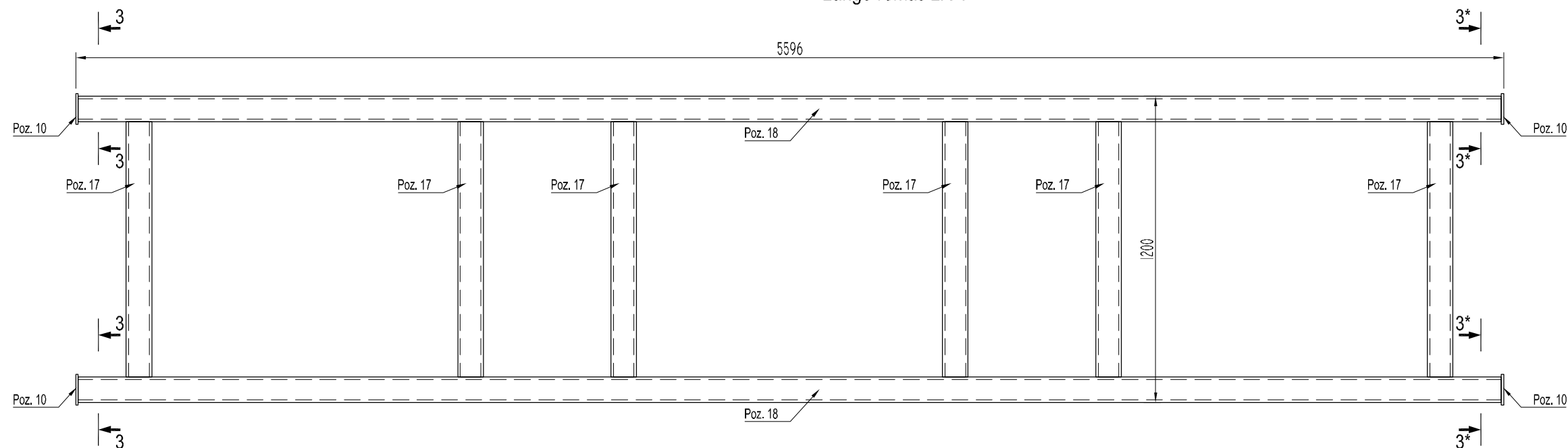
The diagram illustrates the assembly of the corner joint, showing the insulation, vapor barrier, and structural elements. The drainage channel is shown with a 1.25% slope.

1. Šiltinimo darbus atlikti pagal konkrečiau pasirinkto gamintojo technologiją ir rekomendacijas.
2. Įrenginėjant suprojektuotus mazgus reikalinga laikytis STR 2.01.02:2016 X skyriaus sandarumo reikalavimų.

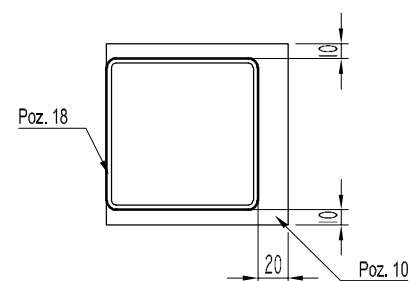
A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>NDR</div> <div>UAB "Nemuno deltas projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i ū</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 6A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 606 09630</div> <div>EL paštas : statiniukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Stogo parapeto mazgas				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-15			Lapas	Lapų
								1	1

A	2025-09	Statybai.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div>NDP</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinai		2025	
Atestato Nr.	<div>statinių</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 606 09630</div> <div>El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Ryšys VRK-1				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-16				Lapas	Lapų
									1	1

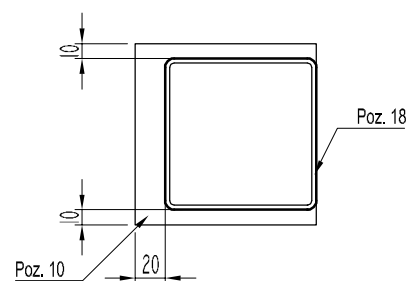
Lango rēmas LR-1



Pjūvis 3-3




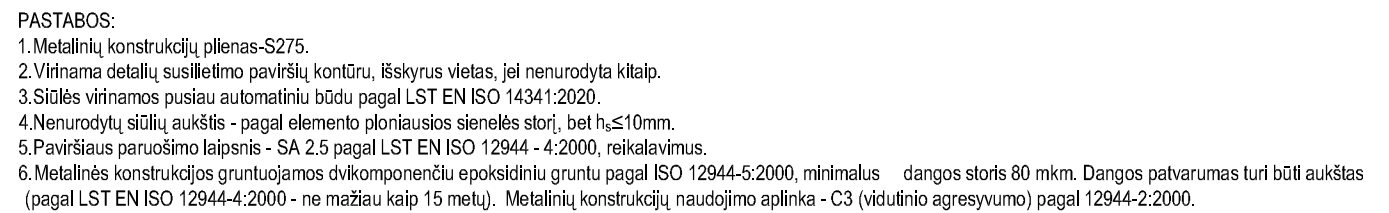
Pjūvis 3*-3*



PASTABOS:

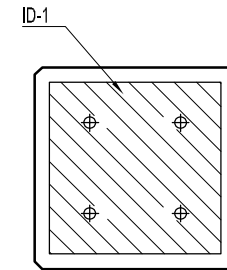
1. Metalinių konstrukcijų pilnas-S275.
2. Virinama detalių susijungimo paviršių kontūru, išskyrus vietas, jei nenurodyta kitaip.
3. Siūlės virinamos pusiau automatininiu būdu pagal LST EN ISO 14341:2020.
4. Nenurodytų siūlių aukštis - pagal elemento ploniausios sienelės storį, bet $h_s \leq 10\text{mm}$.
5. Paviršiaus paruošimo laipsnis - SA 2.5 pagal LST EN ISO 12944 - 4:2000, reikalavimus.
6. Metalinės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponentių epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:2000, minimalus dangos storis 80 μm . Dangos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-4:2000 - ne mažiau kaip 15 metų). Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka - C3 (vidutinio agresyvumo) pagal 12944-2:2000.


A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div> UAB "Nemuno deltos projektai" Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div>s t a t i n i u</div><div>konstravimas</div><div>MB "Statinių konstravimas" Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 806 03630 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Lango rėmas LR-1				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-17			Lapas	Lapų
								1	1



A	2025-09	Statybai.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div>MDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>statinių</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 688 03830 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Vartų rėmas VR-1				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-18				Lapas	Lapų
									1	1

A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>NDP</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Vėnelių g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 606 03830 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Įtempiamasis ryšys HR-1				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-19			Lapas	Lapų
								1	1



- | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|------|--|----------|------------|---------|-------|---|
| A | 2025-09 | Statybai. | | | | | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis | | | | | | | | |
| Atestato Nr. | 
UAB "Nemuno deltas projektai"
Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,
tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt | | | | Atestato Nr. | Pareigos | V. Pavardė | Parašas | Data | |
| | | | | | A1604 | PV | A. Jašinas | | 2025 | |
| Atestato Nr. | s t a t i n i u
konstravimas | | | | MB "Statinių konstravimas"
Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda
Mob. tel. Nr. +370 696 03630
El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com
www.facebook.com/statinukonstravimas25777 | | | | | |
| 25777 | PDV | K. Rimkus | | 2025 | Sandėliavimo paskirties pastato
Algirdo g. 57A, Mažeikiuose,
statybos projektas | | | | Laida | |
| 34235 | inž. konst. | M. Vaišvilas | | 2025 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Brėžinio pavadinimas: | | | | | Kolona K-1 | | | | A | |
| Brėžinio žymuo: | | | | | Lapas | | | | | |
| LT | Užsakovas:
UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras" | | | | NDP-23.048-TP-SK-20 | | | | 1 | 1 |

Technical drawing of a roof truss system (Détail de la charpente) showing a cross-section with dimensions and material specifications.

Dimensions:

- Overall width: 9477
- Overall height: 900
- Left overhang: 751
- Right overhang: 747
- Internal spacing (between trusses): 980
- Internal spacing (between rafters): 9477

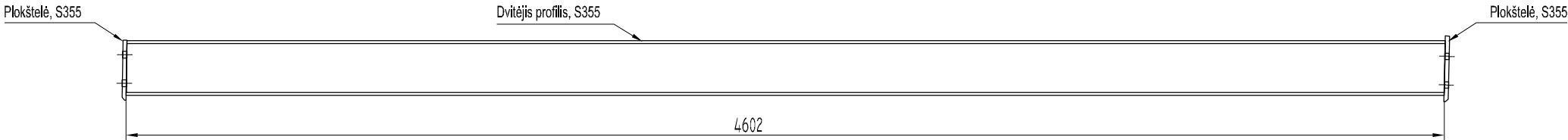
Material Specifications:

- Ploščelá, S355** (Plated, S355): Indicated for the top and bottom horizontal members.
- Vamzdis, S355** (Truss, S355): Indicated for the diagonal and vertical members.

1. Metalinių konstrukcijų plienas-S355.
2. Virinama detalių susilietimo paviršių kontūru, išskyrus vietas, jei nenurodyta kitaip.
3. Siūlės virinamos pusiau automatininiu būdu pagal LST EN ISO 14341:2020.
4. Nenurodytų siūlių aukštis - pagal elemento ploniausios sienelės storį, bet $h_s \leq 10\text{mm}$.
5. Paviršiaus paruošimo laipsnis - SA 2.5 pagal LST EN ISO 12944 - 4:2000, reikalavimus.
6. Metalinės konstrukcijos gruntojamos dvikomponentių epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:2000, minimalus dangos storis 80 μm . Dangos patvarumas turi būti aukštes (pagal LST EN ISO 12944-4:2000 - ne mažiau kaip 15 metų). Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka - C3 (vidutinio agresyvumo) pagal 12944-2:2000.

A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>NDP</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div>statinių</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 606 09630 El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Santvara SN-1				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-22			Lapas	Lapų
								1	1

Sija MS-1



PASTABOS

1. Metalinių konstrukcijų plienas-S355.
2. Virinama detalių susilietimo paviršių kontūru, išskyrus vietas, jei nenurodyta kitaip.
3. Siūlės virinamos pusiau automatinio būdu pagal LST EN ISO 14341:2020.
4. Nenurodytų siūlių aukštis - pagal elemento ploniausios sienelės storį, bet $h_s \leq 10 \text{ mm}$.
5. Paviršiaus paruošimo laipsnis - SA 2.5 pagal LST EN ISO 12944 - 4:2000, reikalavimus.
6. Metalinės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponentių epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:2000, minimalus dangos storis 80 μm . Dangos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-4:2000 - ne mažiau kaip 15 metų). Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka - C3 (vidutinio agresyvumo) pagal 12944-2:2000.

A	2025-09	Statybal.								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis								
Atestato Nr.	<div>NDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i ū</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 698 03830</div> <div>E.L. paštas : statinukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Sija MS-1				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-23				Lapas	Lapų
									1	1

3.8	A	2025-09	Statybai.							
	Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>NDP</div> <div>UAB "Nemuno deltas projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443,</div> <div>tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
					A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda</div> <div>Mob. tel. Nr. +370 806 03930</div> <div>El. paštas: statinukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.facebook.com/statinukonstravimas25777</div>				Sandėliavimo paskirties pastato					
					Algirdo g. 57A, Mažeikiuose,					
					statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas:				Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A	
LT	Užsakovas:				Brėžinio žymuo:				Lapas	Lapų
	UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				NDP-23.048-TP-SK-24				1	1

Stoginės atraminės sienutės planas 1:200

Atraminė sienutė, h=1.50 m

Atraminė sienutė, h=2.65 m

1 2 3 4 5 6 7 8 9 11 12 13 14 15



5745 5745 5745 5745 5745 5745 5745 5745 5745 5745 5745 5745 5745 5745

A

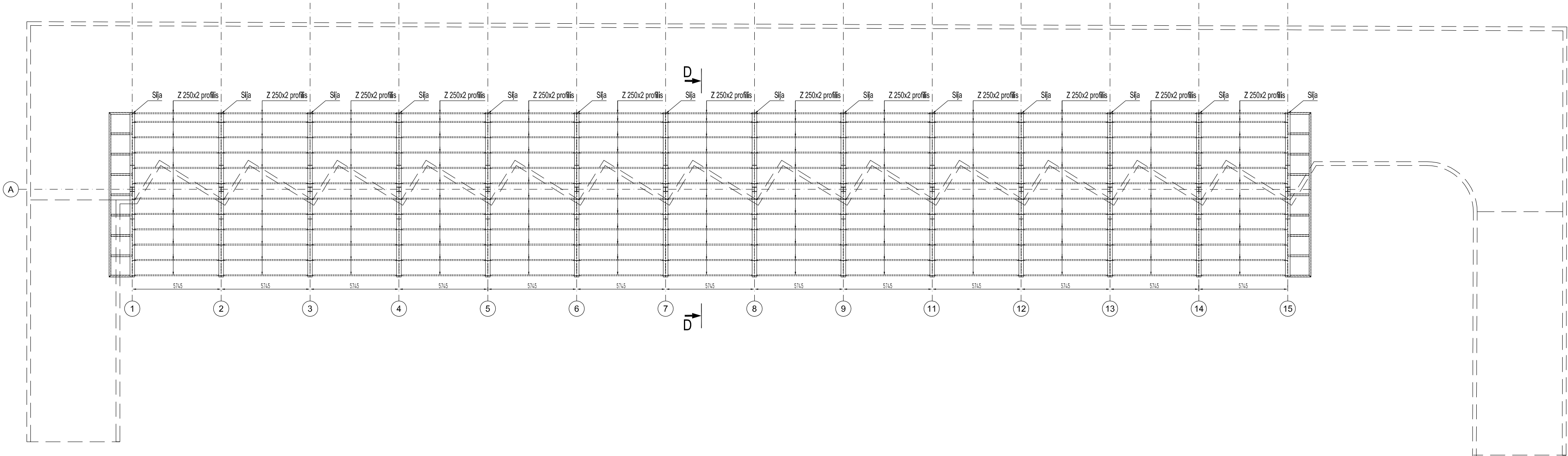
PASTABOS:

1. ± 0.000 = abs. alt. +72.00.
2. Gruntą po rostverku sutankinti iki koeficiento $k=0.95$;
3. Atraminės sienutės betonas C30/37 XC2 klasės, pagal LST EN 206:2014.
4. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomatiškai pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
5. Sudūriant armatūros strypus pagal ilgį, jų užleidimas $>40\phi$
6. Armatūros padėčių užtikrinti fiksiatoriais.
7. Armatūrinis plienas S500, pagal LST ISO EN 15630-1:2011.
8. Nenurodytas apsauginis betono sluoksnis 70mm.
9. Horizontali hidroizoliacija - 2sl. Janga.
10. Tranšėjas pamatams, iškastas žiemos metu, reikia apsaugoti nuo peršalimo, pilnai neiškasant grunto arba jas uždengiant apšiltintuoju. Gruntą iškasti iki projektuojamos altitudės prieš pamatų montavimą.
11. Poliai į rostverką įleidžiami 50mm.

Technical drawing of a roof plan for a building with a sawtooth roof. The plan shows a series of 15 bays, each 5.745 units wide. The roof is represented by a series of connected triangles. The drawing includes a section line A-A on the left and a curved end wall on the right. The roof is labeled "Kolona" in each bay.

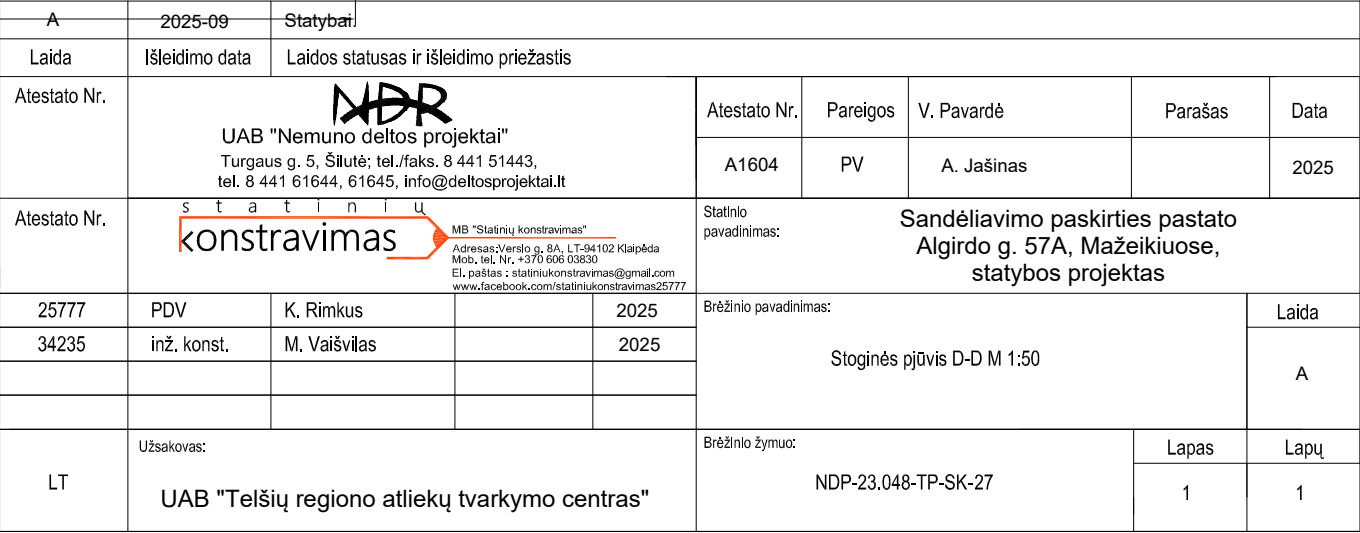
A	2025-09	Statybai.					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis					
Atestato Nr.	 UAB "Nemuno deltos projektai" Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt		Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
			A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	s t a t i n i u  <div style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;"> MB "Statinių konstravimas" Adresas: Čerškų g. 6A, LT-04102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 688 03630 El. paštas : statiniu@konstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniu@konstravimas </div>		Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus	2025	Brėžinio pavadinimas: Stoginės atraminės sienutės planas. Stoginės kolonų planas M 1:200			Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas	2025				A
LT	Užsakovas:	UAB "Telsių regiono atliekų tvarkymo centras"		Brėžinio žymuo:		Lapas	Lapų
				NDP-23.048-TP-SK-25		1	1

Stoginės stogo konstrukcijų planas M 1:200

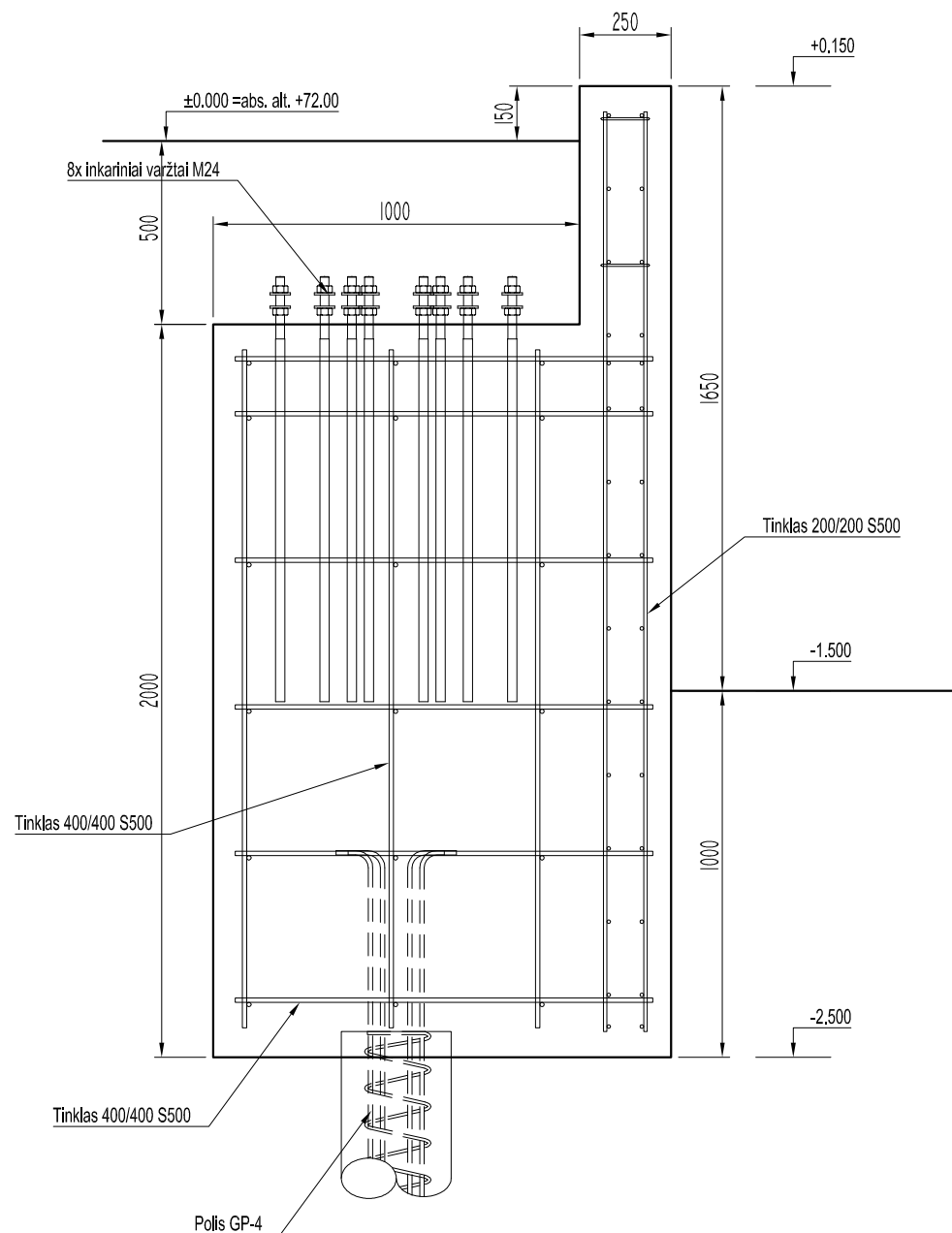


- PASTABOS:
1. Metalinių konstrukcijų plienas-S355.
 2. Virinama detalių susilietimo paviršių kontūru, išskyrus vietas, jei nenurodyta kitaip.
 3. Siūlės virinamos pusiau automatinio būdu pagal LST EN ISO 14341:2020.
 4. Nenurodytų siūlių aukštis - pagal elemento ploniausios sienelės storį, bet $h_s \leq 10\text{mm}$.
 5. Paviršiaus paruošimo laipsnis - SA 2.5 pagal LST EN ISO 12944 - 4:2000, reikalavimus.
 6. Metalinės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponentių epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:2000, minimalus dangos storis 80 mikr.
 7. Dangos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-4:2000 - ne mažiau kaip 15 metų). Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka - C3 (vidutinio agresyvumo) pagal 12944-2:2000.
 7. Varžtai sujungimams kl 8.8, cinkuoti, vieno varžto komplektą sudaro: varžtas kl. 8.8 (tikiai iš dalies įsriegtas); dvi veržlės kl.8; dvi poveržlės kietumo klasės 200HV.

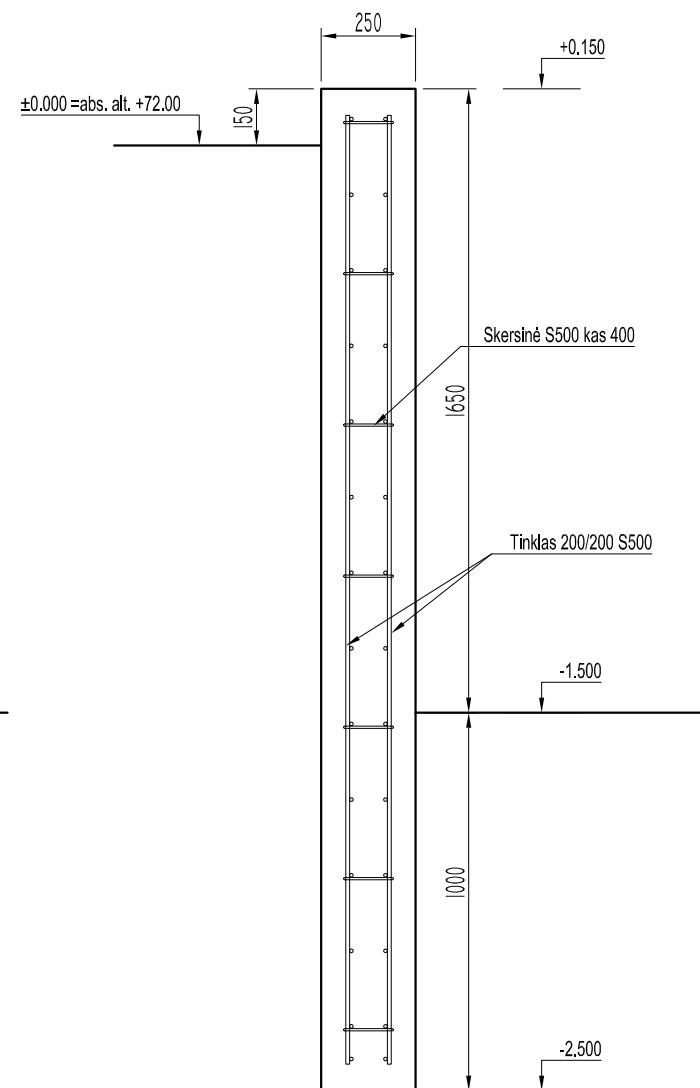
A	2025-09	Statybai.									
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis									
Atestato Nr.	<div>MBR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>					Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
						A1604	PV	A. Jašinas		2025	
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i u</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas:Vento g. 6A, LT-04102 Klaipėda</div> <div>Mobil. tel. Nr. +370 608 03830</div> <div>EJ. paštas : statinukonstravimas@gmail.com</div> <div>www.statinukonstravimas.lt</div>					Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas					
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Stoginės stogo konstrukcijų planas M 1:200					Laida	
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025						A	
LT	Užsakovas:	UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-26				Lapas	Lapų
					1					1	



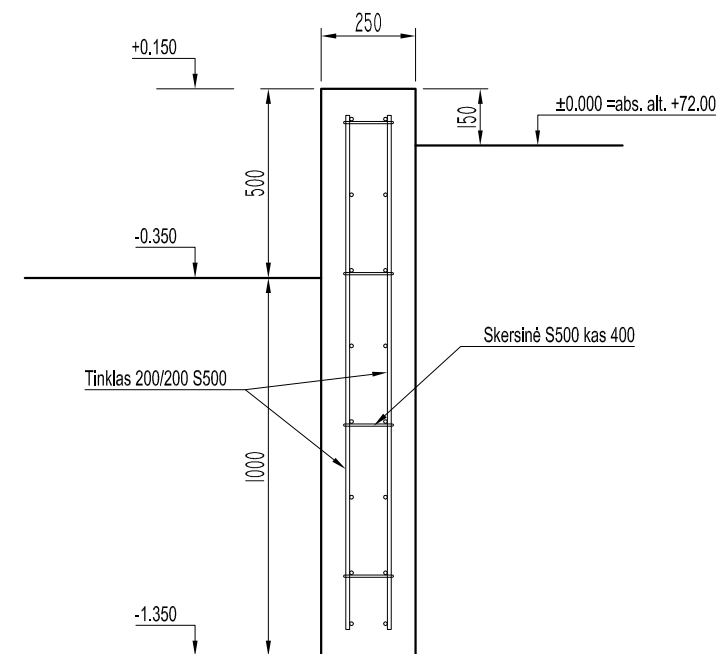
Atraminēs sienutēs pjūvis 1-1



Atraminēs sienutēs pjūvis 2-2



Atraminēs sienutēs pjūvis 3-3



PASTABOS:

1. ± 0.000 =abs. alt. +72.00.
2. Gruntą po rostverku sutankinti iki koeficiento $k=0.95$;
3. Atraminės sienutės betonas C30/37 XC2 klasės, pagal LST EN 206:2014.
4. Armatūros karkasų suvirinimą vykdyti pusautomačiu pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.
5. Suduriant armatūros strypus pagal ilgį, jų užlaidimas $>40\phi$
6. Armatūros padėti užtikrinti fiksatoriais.
7. Armatūrinis plienas S500, pagal LST EN 15630-1:2011.
8. Nenurodytas apsauginis betono sluoksnis 70mm.
9. Horizontali hidroizoliacija - 2si. danga.
10. Transėjās pamatams, iškastas žiemos metu, reikia apsaugoti nuo peršalimo, pilnai neiškasant grunto arba jas uždengiant apšiltintuoju. Gruntą iškasti iki projektuojamos altitudės prieš pamatų montavimą.
11. Poliai į rostverką įleidžiami 50mm.

A	2025-09	Statybai.						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis						
Atestato Nr.	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>							

Kolona

Hidroizolacija

C

Spec. mišinys Vetonit JB tipo arba analogiškas

-0.450

-0.500

50

Padėklas

≈50 70 230 230 70 ≈50

300 300 600

Atraminė sienutė

Inkarnis varžtas

Technical drawing of a square column cross-section. The drawing includes the following labels and dimensions:

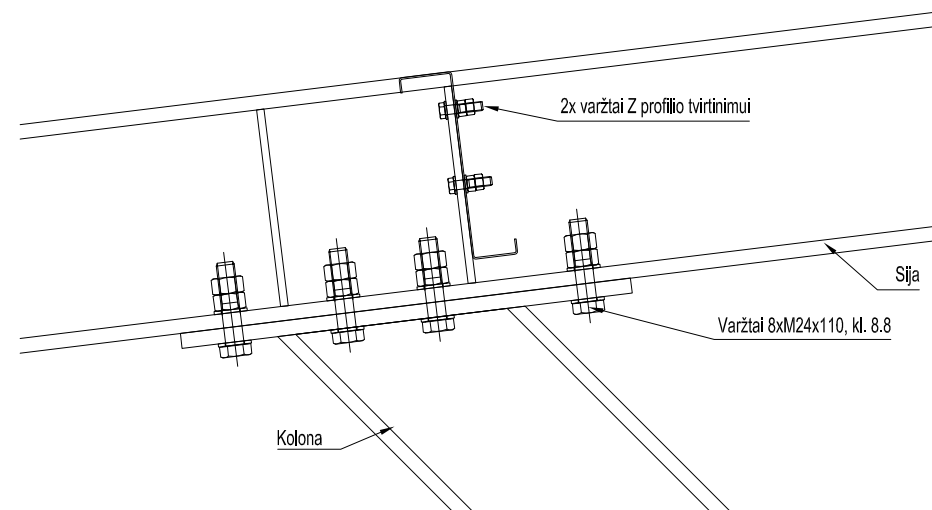
- Hidroizolacija**: Hydroisolation layer.
- Kolona**: Column.
- Spec, mišinys Vetonit JB tipo arba analogiškas**: Specification, mixture of Vetonit JB type or analogous.
- Padėklas**: Padding.
- Atraminė sienutė**: Support wall.

Dimensions:

- Overall width: 700 mm.
- Overall height: 700 mm.
- Central width: 600 mm.
- Central height: 600 mm.
- Margin on the left: 50 mm.
- Margin on the right: 50 mm.
- Central vertical element height: 50 mm.

A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div><div>NDR</div><div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div><div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div>s t a t i n i ū</div><div>konstravimas</div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob., tel. Nr. +370 608 03630 El. paštas: statiniukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Stoginės kolonos montavimo mazgas				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-29			Lapas	Lapų
								1	1

Mazgas "5"



A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div><div><div>NDR</div><div>UAB "Nemuno deltas projektai"</div><div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div></div></div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div><div>s t a t i n i u</div><div>konstravimas</div></div> <div><div>MB "Statinių konstravimas"</div><div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 606 03830 El. paštas : statiniukonstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniukonstravimas25777</div></div>				Statinio pavadinimas: Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Brėžinio pavadinimas: Stoginės kolonos ir sijos montavimo mazgas				Laida
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025					A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-30			Lapas	Lapų
								1	1

2x varžtai Z profilio tvirtinimui

2x varžtai Z profilio tvirtinimui

250

50

Sija

Apdailinis skardos paklotas
Z 250x2 profilis
Q profilis, h=50 mm
Apdailinis skardos paklotas

A	2025-09	Statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis							
Atestato Nr.	<div>NDR</div> <div>UAB "Nemuno deltos projektai"</div> <div>Turgaus g. 5, Šilutė; tel./faks. 8 441 51443, tel. 8 441 61644, 61645, info@deltosprojektai.lt</div>				Atestato Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
					A1604	PV	A. Jašinas		2025
Atestato Nr.	<div>s t a t i n i ū</div> <div>konstravimas</div> <div>MB "Statinių konstravimas"</div> <div>Adresas: Verslo g. 8A, LT-94102 Klaipėda Mob. tel. Nr. +370 686 03830 El. paštas: statiniu.konstravimas@gmail.com www.facebook.com/statiniu.konstravimas25777</div>				Statinio pavadinimas:				
25777	PDV	K. Rimkus		2025	Sandėliavimo paskirties pastato Algirdo g. 57A, Mažeikiuose, statybos projektas				
34235	inž. konst.	M. Vaišvilas		2025	Brėžinio pavadinimas:				Laida
					Stoginės stogo detalė STD-3				A
LT	Užsakovas: UAB "Telšių regiono atliekų tvarkymo centras"				Brėžinio žymuo: NDP-23.048-TP-SK-31			Lapas	Lapų
								1	1