




Statytojas (užsakovas)	VĮ VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJA
Statinio projekto pavadinimas	VIENINGO VALSTYBĖS ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATOMŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS SUKŪRIMO PROJEKTAS
Statinio kategorija	NESUDĖTINGIEJI STATINIAI
Statinio grupė	KITI INŽINERINIAI STATINIAI
Statybos rūšis	NAUJA STATYBA
Statinio projekto etapas	STILIAUS SUKŪRIMO PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS
Statinio projekto numeris	AT-22A-1999
Bylos (segtuvo) žymuo	SK-02
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS PROJEKTO VADOVAS PROJEKTO DALIES VADOVAS
--------------	--


PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	0	Bendroji / architektūros dalis	
2.	SK-02	0	Statinio konstrukcijų dalis	
3.	KS-03	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2023-02	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Vieningo valstybės įmonės Valstybinių miškų urėdijos statomų rekreacinių objektų stiliaus sukūrimo projektas	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Projekto sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	VĮ Valstybinių miškų urėdija		LAPAS	
			LAPŲ	
KALBOS TRUMP. LT	VĮ Valstybinių miškų urėdija		DOKUMENTO ŽYMUO	
			AT-22A-1999-BD.PSŽ	
KALBOS TRUMP. LT	VĮ Valstybinių miškų urėdija		1	
			1	

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstai				
AT-22A-1999-BD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
AT-22A-1999-01-A-SK.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
AT-22A-1999-01-A-SK.AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	30	0	Techninės specifikacijos	
AT-22A-1999-01-A-SK. SZ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis.	
Brėžiniai				
AT-22A-1999-01-A-SK.B-01	1	0	Pavėsinė 1.1-as tipas	
AT-22A-1999-01-A-SK.B-02	1	0	Pavėsinė 1.2-as tipas (eko)	
AT-22A-1999-01-A-SK.B-03	1	0	Pavėsinė 2-as tipas	
AT-22A-1999-01-A-SK.B-04	1	0	Pavėsinė 3-as tipas	
AT-22A-1999-01-A-SK.B-05	1	0	Pavėsinės grindų ant grunto ir stogo mazgai	
AT-22A-1999-01-A-SK.B-06	1	0	Apsauginės tvorėlės pamato konstrukciją	
AT-22A-1999-01-A-SK.B-07	1	0	Liepto konstrukcijos pjūvis, mazgai	
AT-22A-1999-01-A-SK.B-08	1	0	Tiltelio konstrukcijos pjūvis, mazgai	
AT-22A-1999-01-A-SK.B-09	1	0	Platformos konstrukcijos pjūvis, mazgai	
AT-22A-1999-01-A-SK.B-10	1	0	Laiptų konstrukcijos mazgai	

0	2023-02	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR	 Žirmūnų g. 139-321 Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vieningo valstybės įmonės Valstybinių miškų urėdijos statomų rekreacinių objektų stiliaus sukūrimo projektas AFINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS tatinio konstrukcijų ylos (segtuvo) sudėties dokumentų žiniaraštis Laida 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ Valstybinių miškų urėdija	DOKUMENTO ŽYMUO AT-22A-1999-01-A-SK.BSZ LAPAS 1 LAPŲ 1


AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Dokumento žymuo

Pavadinimas

Lapas

1. PAGRINDINIAI PROJEKTAVIMO BEI STATYBOS DUOMENYS	2
2. MEDŽIAGOS KONSTRUKCIJŲ GAMYBAI.....	3
3. STATINIŲ SĄRAŠAS, KONSTRUKCIJOS.....	3
4. POVEIKIAI IR APKROVOS LAIKANČIOSIOMS KONSTRUKCIJOMS.....	4

0	2023-02	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vieningo valstybės įmonės Valstybinių miškų urėdijos statomų rekreacinių objektų stiliaus sukūrimo projektas STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio konstrukcijų Aiškinamasis raštas
KALBOS TRUMP.	STATYBOS IR (ARBA) UŽSAKYVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	VĮ Valstybinių miškų urėdija	AT-22A-1999-01-A-SK.AR
		LAPAS LAPŲ
		1 6

1. PAGRINDINIAI PROJEKTAVIMO BEI STATYBOS DUOMENYS

Rengiamas konstrukcinės dalies **stiliaus sukūrimo projektas** objekto, kurio pavadinimas – Vieningo valstybės įmonės Valstybinių miškų urėdijos statomų rekreacinių objektų stiliaus sukūrimo projektas.

Pagal sudėtingumo požymius bei techninius parametrus projektuojamas statinys priskiriamas nesudėtingų statinių grupei (STR 1.01.03:2017), jo projektas gali būti rengiamas dviem etapais:

Techninis projektas (TP) ir Darbo projektas (DP) (STR 1.04.04:2017).

Rengiant statinio konstrukcijų dalį, vadovaujamasi šiais projektavimo duomenimis - Pagrindiniai duomenys projekto rengimui:

- projektavimo užduotis;
- kitų projekto dalių techninės užduotys;
- statybos aikštelės bendrieji duomenys;
- normatyviniai statybos dokumentai.

Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

1. Lentelė.

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.05.02:2008	Statinio konstrukcijos. Stogai
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.07:2005	Medinių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos. Grindys
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

Techninio projekto projektiniai sprendimai turi atitikti stiliaus sukūrimo projekto stadijos sprendinius ir technines specifikacijas. Darbo projekto stadijoje detalizuojami statybinių konstrukcinių elementų, monolitinių konstrukcijų klojininiai brėžiniai ir armavimas, medinių konstrukcijų mazgai, principinių mazgų atlikimo detalės, fasado aptaisymo elementai, aptvėrimai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.AR	2	6	0

Bendrieji duomenys:

Pagrindas projektavimui: UŽSAKOVO PATVIRTINTA STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS.
 Statybos rūšis: NAUJA STATYBA.
 Statinys: KITI INŽINERINIAI STATINIAI.
 Statytojas: VĮ Valstybinių miškų urėdija
 Projektavimo darbai: UAB "ATAMIS".
 Projekto vadovas: L. KAZAKEVIČIUS atestato nr. A2263.
 Projekto dalies vadovas (SK): Z. STANSKI atestato nr. 17521.
 Statinio vieta: VALSTYBĖS ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS TERITORIJA.
 Statinio kategorija: NESUDĖTINGIEJI STATINIAI.
 Statinio naudojimo paskirtis: KITI INŽINERINIAI STATINIAI.

2. MEDŽIAGOS KONSTRUKCIJŲ GAMYBAI.

Monolitinėms konstrukcijoms naudojamo betono klasės pagal LST EN 206:2013+A1:2017:
 Metalinėms konstrukcijoms naudojamo plieno klasės pagal LST EN 10025-3, LST EN 10149-2,
 Armatūrai: gelžbetoninių konstrukcijų gamybai naudojama armatūra S240, S400, S500.
 Medinėms konstrukcijoms naudojamo stiprio klasė pagal LST EN 408+A1; LST EN310.

3. STATINIŲ SĄRAŠAS, KONSTRUKCIJOS.

Pavėsinės 1.2-as tipas (eko) – pamatai poliniai, medinis karkasas su ryšiais tar kolonų ir medinė stogo konstrukcija.

Pavėsinės 1.2-as; 2-as; 3-as tipas – pamatai poliniai, metalinis karkasas (kolonos ir sijos) ir medinė stogo konstrukcija.

Apsauginės tvorelės (takui, lieptui, apžv. platformai) - mediniai statramsčiai su metalinių laikančių statramsčių karkasu.

Lieptas – pamatai poliniai, metalinis karkasas (sijos, atraminiai staliukai, ryšiai, standumo elementai) ir medinė denginio konstrukcija.

Tiltelis – pamatai poliniai, metalinis karkasas (sijos, atraminiai staliukai, ryšiai, standumo elementai) ir medinė denginio konstrukcija.

Platforma (apžvalgos aikštelė ant šlaito, skardžio) – pamatai poliniai, metalinis karkasas (kolonos, sijos, atraminiai staliukai, ryšiai, standumo elementai) ir medinė denginio konstrukcija.

Laiptai – pamatai poliniai, metalinės atraminės detalės, metalinės arba medinės laiptasijos, pakapos iš maumedžio lentų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.AR	3	6	0

4. POVEIKIAI IR APKROVOS LAIKANČIOSIOMS KONSTRUKCIJOMS.

Nuolatiniai poveikiai.

Savasis svoris.

Laikančiųjų konstrukcijų savasis svoris apskaičiuojamas kompiuterinio projektavimo programa pagal faktą, priimant šias tūrinio svorio ρ reikšmes:

- plienui – 76,8 kN/m³;
- gelžbetoniui – 25,0 kN/m³;
- medienai – 4,0 kN/m³;

Skaičiavimuose įvertintų apkrovų charakteristinės reikšmės pateiktos žemiau esančiose lentelėse.

Eilės Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė kg/m ²	Dalinis patikimumo koeficientas	Skaičiuojamoji kg/m ²
	NUOLATINIAI POVEIKIAI (G)			
1.	Konstrukcijos nuosavas svoris		1,35	
2.	Grunto slėgis		1,35	
	KINTAMI POVEIKIAI (Q)			
3.	Naudojimo apkrova galimo žmonių didelio susitelkimo plotai visuomeninių renginių statiniuose (C5 kategorija)	500	1,3	650
4.	Naudojimo apkrova šalia pastato (važiuojamoji dalis)	500	1,3	650
5.	H kategorijos apkrova ant stogo	40,0	1,3	52,0
6.	Sniegas		1,3	
7.	Vėjas		1,3	
	Apledėjimo apkrovos	NETAIKOMA		
	Klimato temperatūros poveikiai	Pagal statinio gabaritus, rekomenduojamų temperatūrinių blokų išmatavimus		

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

Apkrova statybos metu. Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kito, neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas eksploatacijos metu;

Vibracija ir triukšmas. Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas.

Visas apkrovas tikslinti rengiant Techninį projektą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.AR	4	6	0

Kintamųjų poveikių nustatymas:

Sniego apkrova

Sniego antžeminės apkrovos charakteristinės reikšmės s_k konkreitiems Lietuvos rajonams yra pateiktos STR 2.05.04:2003 1 priedo 1 lentelėje, o rajonai parodyti 1 paveiksle.

1 lentelė.

Sniego antžeminės apkrovos s_k charakteristinės reikšmės

Sniego apkrovos rajonas	s_k , kN/m ²
I	1,2
II	1,6

Sniego apkrovos dalinis

patikimumo koeficientas $\gamma_f = 1,3$

Pastaba:

sniego apkrovos rajonų ribos nustatomos pagal administracinio rajono ribas.



1 pav.

Vėjo apkrova

Vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė $v_{ref,0}$ Lietuvos vėjo rajonams yra pateikta 1 lentelėje, o rajonai parodyti 1 paveiksle.

1 lentelė.

Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės $v_{ref,0}$

Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}$ m/s	q_{ref} kN/m ²
I	24	3,6
II	28	4,9
III	32	6,4

Vėjo slėgis

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2$$

ρ – oro tankis, $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$



1 pav.

Pastaba:

vėjo apkrovos rajonų ribos nustatomos pagal administracinio rajono ribas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.AR	5	6	0

Vidutinė slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamoji w_{me} yra apskaičiuojama taip:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e;$$

čia $c(z)$ – koeficientas, priklausantis nuo vietovės reljefo tipo ir aukščio nuo žemės paviršiaus.

Aukštis z , m	Tipas A	Tipas B	Tipas C
Iki 5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8

A – atviros jūrų, ežerų ir vandens saugyklų pakrantės;

B – miestų teritorijos, miškų masyvai. Tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis;

C – miestų rajonai, užstatyti aukštesniais kaip 25 m statiniais.

c_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas, pvz., priešvėjinei pastato sienai $c_e = 0,8$; pavėjinei sienai $c_e = -0,6$.

Vėjo apkrovos dalinis patikimumo koeficientas $\gamma_f = 1,3$


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.AR	6	6	0

Techninės specifikacijos

Statinio konstrukcijų dalis

TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS	2
2.	ŽEMĖS DARBAI.....	7
3.	MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI	11
4.	METALO DARBAI	21
5.	MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBAI.....	27

0	2023-02	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div> Žirmūnu g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34</div>	<div>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vieningo valstybės įmonės Valstybinių miškų urėdijos statomų rekreacinių objektų stiliaus sukūrimo projektas</div> <div>STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</div> <div>Statinio konstrukcijų Techninės specifikacijos</div> <div>DOKUMENTO ŽYMUO</div> <div>AT-22A-1999-01-A-SK.TS</div>
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS VĮ Valstybinių miškų urėdija	<div>LAPAS 1</div> <div>LAPŲ 30</div>

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR INSTRUKCIJOS

1. Bendrosios nuostatos

Rangovas ir Užsakovo patvirtinti subrangovai turi būti Lietuvos Respublikoje registruoti ir atitinkamai atestuoti juridiniai subjektai, turinti panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atliktį reikalingą personalą bei įrangą.

„Konsultantas“ – Užsakovo paskirtas fizinis arba juridinis asmuo, kuris atstovauja užsakovui statybos metu ir vykdo statybos techninės priežiūros veiklą. Jos pagrindinis tikslas - užtikrinti, kad statomas statinys atitiktų statinio projektą, teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimus bei užtikrinti aukštą statybos darbų kokybę. „Konsultantas“ turi būti nurodytas statybos rangos sutarties dokumentuose.

2. Įstatymai, įstatai ir reikalavimai

Užsakovas, Konsultantas, Rangovas, Subrangovai ir kiti statybos proceso dalyviai privalo vadovautis Lietuvos Respublikos įstatymais.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos standartus ir reikalavimus.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

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

Rangovas atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Rangovas turi dirbti glaudžiai bendradarbiaudamas su Užsakovu ir Konsultantu ir, jeigu iškiltų būtinumas pertraukti esamų aptarnavimo sistemų darbą, tokiems atvejams būtinas išankstinis Užsakovo raštiškas sutikimas.

Rangovas pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

3. Rangovo atliekami brėžiniai ir dokumentai

Rangovas (subrangovai) turi savo sąskaita parengti darbo brėžinius (pagal techninio projekto ir techninių specifikacijų sprendinius).

Brėžiniai turi būti suderinti su Konsultantu ir Užsakovu ir tik tada gali būti perduoti vykdymui.

Rangovas atsako už darbo brėžinių sprendinius ir pasekmes.

Baigus darbus ir pridudant statybą Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui išpildomuosius brėžinius su visais įneštais pakeitimais, papildymais ir išmatavimais, patikslintais natūroje.

4. Prioriteto tvarka tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų

Techninės specifikacijos turi būti skaitomos drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų iškyla kokių nors skirtumų, svarbesnėmis laikomos specifikacijos. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprenddamas apie konkrečią interpretaciją.

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

5. Atliekami bandymai

Turi būti atliekami visi techninėse specifikacijose ar brėžiniuose nurodyti bandymai, tokie kaip išvardyti žemiau:

- g/betoninių konstrukcijų, kurioms užduoti paviršių dilumo reikalavimai bandinių dilumo nustatymas (pagal LST 1428.15);
siūlių sandarumo (prasiskverbimo) bandymas;
siūlių tikrinimas ultragarsu.
- visi kiti bandymai reikalingi nustatyti atliktų darbų atitikimui projekto reikalavimams.

Tuo atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kitų elementų saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą statiniui, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis (Užsakovą, techninės priežiūros inžinierių, Projektuotoją, medžiagų ir konstrukcijų tiekėjus) ir organizuoti susitikimą sprendinių priėmimui.

Jei būtina, Rangovas privalo imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus.

Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	2	30	0

6. Paslėpti konstrukcinės dalies darbai, kurių priėmimo privalo dalyvauti Projektuotojo atstovai, sąrašas

- kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio parodymas ir užbaigtas hidroizoliacijos apžiūrėjimas:
stogo hidroizoliacija;
sanitarinių mazgų ir kt. patalpų grindų hidroizoliacija;
perdangų ir sienų garo izoliacija;
denginio, sienų, pertvarų konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
deformacinių ir temperatūrinių siūlių padarymas ir izoliavimas.

Rangovas privalo informuoti Užsakovą, techninės priežiūros inžinierių ir Projektuotoją, kada galima tikrinti įrengtų konstrukcijų ir jų elementų kokybę prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar elementus.

7. Statybiniai gaminiai ir medžiagos

7.1. Bendrieji reikalavimai

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

Bet kurių specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau, jei vietiniai produktai yra blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsisakyti.

Visiems nukrypimams nuo specifikacijų turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- produkto paskirties nuoroda;
- spalvos nuoroda;
- pagaminimo data.

Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga bus sumontuota projektinėje padėtyje.

Rangovas privalo pristatyti Užsakovui visų pagrindinių produktų užsakymo kodus, kilmės nuorodą ir pavadinimą produkto priežiūros, valymo bei pakeitimo tikslu.

7.2. Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti projekto dokumentacijoje nurodomus kokybės reikalavimus. Jų

įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

Techninio projekto dokumentacijoje 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.

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

Jei reikalaujama, kad naudojamos medžiagos būtų nurodyto tipo ar turėtų atitikimo standarto nuorodą, arba jei medžiagos yra įtrauktos į oficialią kokybės kontrolės procedūrą ir joms turi būti išduotas patvirtinimo įrodymas, produktai ir jų įpakavimai pirmiausia, o sekančia eile – pristatymo pranešimai turi turėti produkto tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimą standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Produkto tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

7.4. Gaminių ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi medžiagų atitikties nuorodoms montavimo metu ne turi būti uždengiami, arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

7.5. Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	3	30	0

8. Gaminių ir medžiagų pristatymas

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

8.1. Pristatymo patikrinimas

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

8.2. 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. Statybos įranga ir statybos metodai

9.1. Bendrieji reikalavimai

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

9.2. Matavimai

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

9.3. Darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą. Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų vykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

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

Rangovas atsakingas už darbų koordinavimą su Tiekėjais ir Subrangovais. Rangovas sudaro inžinerinės įrangos instaliavimo planą prieš pradedant darbus, o statybos metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą. Tikslai visos inžinerinės įrangos montavimo vieta nustatoma atliktuose darbo brėžiniuose. Ypatingai turi būti stengiamasi, kad skirtingų rūšių inžinerinė įranga būtų išdėstyta tvarkingai, tiksliai įrangos padėtis derinama su visais Subrangovais prieš pradedant instaliavimo darbus.

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

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus aikštelėje ir Konsultantą, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę prieš įrengiant kitas konstrukcijas. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

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.

9.4. Bandymai ir pavyzdžiai

Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	4	30	0

Rezultatai turi būti laikomi pas Rangovą ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Jeigu bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami saugumo atžvilgiu, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

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

9.5. Kiti reikalavimai

Rangovas ir Subrangovai statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijų arba kitas angas ir tik patvirtinus Užsakovui turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui. Konstrukcijų brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu draudžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

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

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

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

Visi izoliaciniai vamzdeliai tokiose vietose tvirtinami su atitinkamomis apsauginėmis plokštelėmis.

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 Užsakovo leidimą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos arba pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Betono apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis, kaip 20 mm.

Visos į betono konstrukcijas įmontuotos dalys turi būti inkaruojamos.

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

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

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesulpnina konstrukcijos ir nepablogina išvaizdos.

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

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

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

10. Tikrinimai ir pridavimas eksploatacijai

10.1. Tikrinimai

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

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.

10.2. Pridavimas eksploatacijai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	5	30	0

- 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.

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” ir kviečia Užsakovą į priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

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

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

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

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

11. Garantija

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

statinių – 5 metai;

paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių) – 10 metų.

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

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

Garantinis aptarnavimas ir remontas apima visas transporto, pristatymo, kelionės, apgyvendinimo ir darbo išlaidas, vadybos ir muitinės išlaidas ir mokesčius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	6	30	0

2. ŽEMĖS DARBAI

1. Bendrosios nuostatos

Žemės darbai yra statybos darbų rūšis, kai statybos reikmėms kasama natūrali žemė, pilama atvežtinė žemė ar atliekami požeminiai darbai.

Įmonė, vykdydama žemės darbus, turi vadovautis šiais reglamentais:

- 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“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- Statinio statybos vadovas privalo:
 - pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai gavo statybos leidimą arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiškus pritarimus (kai jie yra reikalingi), statinio projektą arba su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkais (naudotojais, valdytojais) suderintą žemės darbų vykdymo aprašą ir schemą (kai nereikalingas statinio projektas), statybos darbų žurnalą (kai jis privalomas) ir statinio nužymėjimo vietoje aktą su statinių nužymėjimo nuotraukomis (schemomis, planais);
 - iškviešti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas;
 - žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;
 - nepradėti žemės darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos suderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.
 - žemės darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam viešosios geležinkelio infrastruktūros valdytojo, privažiuojamojo geležinkelio kelio savininko (naudotojo, valdytojo) ir geležinkelio želdinių apsaugos įmonės atstovui, kuris prirėkęs privalo iškviešti kompetentingus savo darbuotojus;
 - jei statinio (geležinkelio kelio ir jo įrenginių, kelio (gatvės), inžinerinių tinklų ir kt.) apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis Kultūros paveldo departamento nustatytomis sąlygomis;
 - prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemones ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus (šie nurodymai įrašomi į statybos darbų žurnalą);
 - prieš žemės darbų vykdymo pradžią patikslinti planą (geodezinę nuotrauką), jei statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai (kai jie yra reikalingi) gauti daugiau nei prieš 1 metus.

Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, juos naudojančių įmonių atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli tinklų bei kitų statinių vieta.

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	7	30	0

2. Žemės darbų vykdymas

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

Pamatų duobių ir tranšėjų šlaitai rengiami atsižvelgiant į gruntų savybes bei duobės gylį.

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

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

priesmėlio ir priemolio gruntuose – iki 1,25 m gylio;

molio gruntuose – iki 1,50 m gylio;

ir ypač tankiuose molio gruntuose – iki 2,0 m gylio.

Gilesnės tranšėjos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

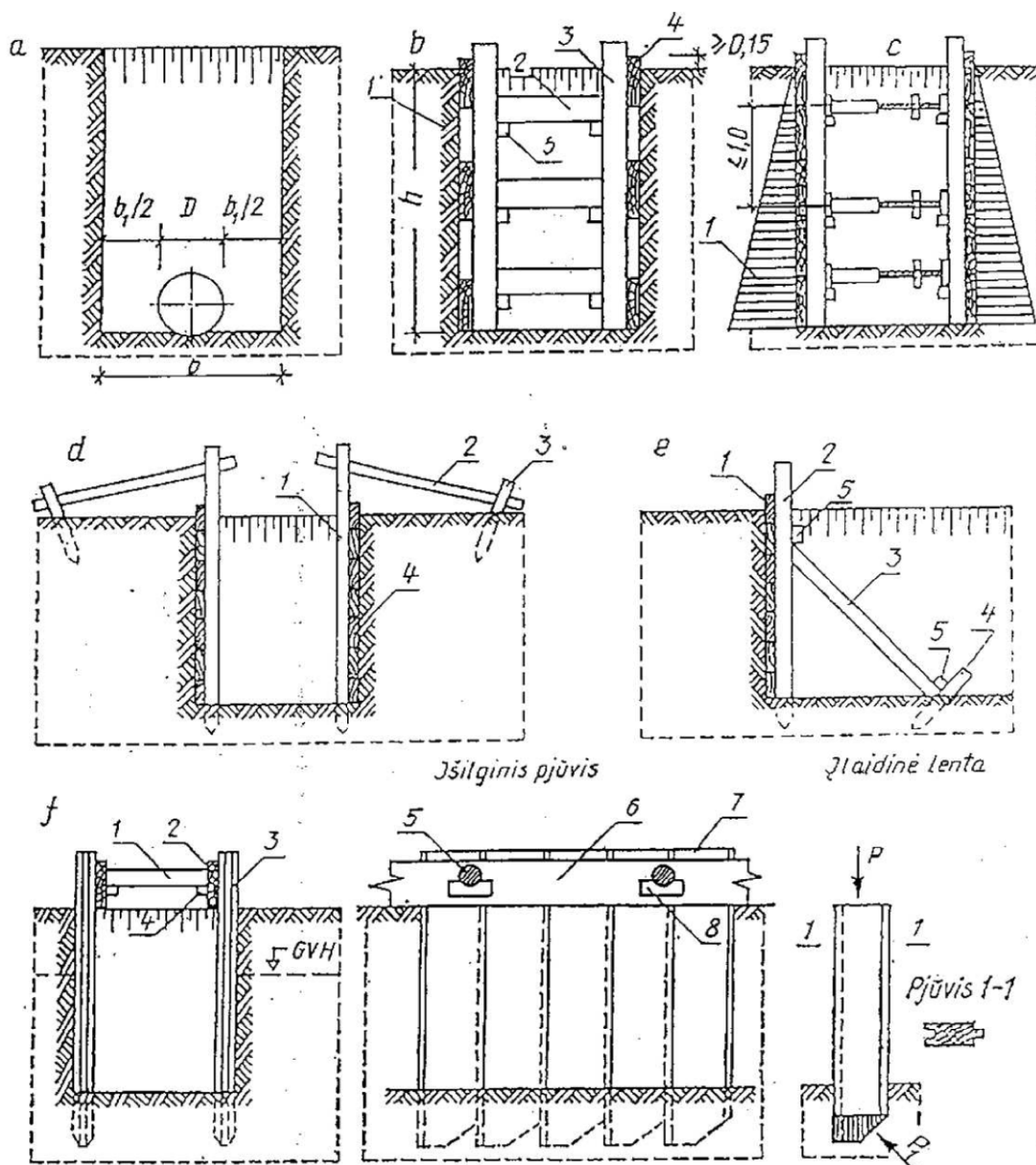
Kasant tranšėjas normalaus drėgnumo rišliuose gruntuose iki 3,0 m gylio, sienos ramstomos horizontaliai išdėstant lentas su tarpais, o kasant gilesnes kaip 3,0 m - ramstoma vientisa lentų siena. Vientisai ramstomos biriuose arba padidinto drėgnumo gruntuose iškastų tranšėjų sienos.

Iškasų sienas, inžinerinių tinklų įrengimui, kurių gylis yra apie 3,0 m. ramstyti lentomis tik klojant vamzdynus arti "taškinių" (augančių medžių, el. atramų ir t.t.) kliūčių. Klojant vamzdynus miesto gatvėmis (išilgai gatvės) iškasų sienų ramstymui naudoti inventorinius išramstymus.

Kasamų iki 5,0 m gylio tranšėjų sienos turi būti tvirtinamos inventoriniais ramstymo elementais, o gilesnių kaip 5,0 m tranšėjų sienų tvirtinimą reikia patikrinti skaičiavimais.

Duobių ir tranšėjų, kurias reikia išramstyti, dugno plotis nustatomas įvertinant išramstymo konstrukcijų, betoninių, gelžbetoninių ar kitokių konstrukcijų, vamzdynų bei klojinių matmenis, izoliacijos įrengimo technologijas, pridedant abiejose pusėse ne mažiau kaip po 0,20 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	8	30	0



Tranšėjos sienelių tvirtinimo būdai

a - schema tranšėjos dugno plokščiui apskaičiuoti; b - sienelių tvirtinimas, išdėstant lentas su vienos lentos tarpais: 1 - gruntas, 2 - spyris, 3 - statramstis, 4 - lentos, 5 - trinkelė spyriui tvirtinti; c - sienelių tvirtinimas ištiesiai į jas klojant lentomis: 1 - grunto slėgio diagrama, d - statramsčių tvirtinimas inkarais: 1 - statramstis, 2 - inkaras, 3 - kuolas, 4 - lentos; e - statramsčių tvirtinimas spyriais: 1 - lentos, 2 - statramstis, 3 - spyris, 4 - kuolas, 5 - trinkelė; f - tvirtinimas įlaidine sienele: 1 - spyris, 2 - lenta, 3 - įlaidinė sienelė, 5 - spyris, 6 - lenta spyriui atremti, 7 - įlaidinė sienelė, 8 - trinkelė, P - jėga, veikianti kalama lentą, P1 - grunto pasipriešinimas lentos gramzdinimui jėgos atstojamoji.

Dirbant be išramstymo, didžiausias įvairaus gylio šlaito statumas nustatomas įvertinant grunto savybes.

Iškasos dažniausiai kasamos iki projektinės altitudės, išsaugant natūralų pagrindo gruntą. Iškasas galima kasti dviem etapais. Pirmojo etapo metu neiškasama iki projektinės altitudės, o iki projektinės altitudės gruntas iškasamas prieš pat konstrukcijų montavimą.

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

Kasant duobę buldozeriu iki duobės dugno projektinės altitudės paliekama 10 cm, kasant daugiakaušiu ekskavatoriumi - 5 cm., vienkaušiu ekskavatoriumi su tiesioginiu kastuvu - 10 cm, vienkaušiu ekskavatoriumi su atbuliniu kastuvu - 15 cm, o draglainu - 25 cm.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	9	30	0

Šlaito statmens priklausomybė nuo duobės gylio:

Gruntai	Didžiausias šlaito statmuo duobės gyliui, m					
	1,5		3,0		5,0	
	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis
Supilti	58	1:0,67	45	1:1	38	1:1,25
Drėgni smėlio ir žvyro	53	1:0,5	45	1:1	38	1:1
Priesmėlis	76	1:0,25	56	1:0,63	50	1:0,85
Priemolis	90	1:0	63	1:0,50	53	1:0,75
Molis	90	1:0	76	1:0,25	63	1:0,50
Sausas geltonžemis	90	1:0	63	1:0,50	63	1:0,50
Moreninis smėlis ir priesmėlis	76	1:0,25	60	1:0,57	53	1:0,75
Priemolis	78	1:0,2	63	1:0,50	57	1:0,65

Kad žmonės dirbtų saugiai, nuo iškasų pylimo krašto iki duobės krašto turi būti ne mažiau kaip 0,50 m atstumas. Atstumas tarp šlaito sutvirtinimo ir statomų konstrukcijų - ne mažiau kaip 0,70 m. Duobėse su šlaitu atstumas tarp šlaito pado ir statinio gali būti sumažintas iki 0,30 m.

Bet kuris paviršinis gruntas ir iškasta medžiaga, kuri netinkama užpylimui pastato statybos aikštelėje, turi būti išvežta į vietos valdžios paskirtą sąvartyną. Sąvartyno mokesčius apmoka Rangovas.

Tinkama užpylimams iškasta medžiaga, kurios neįmanoma panaudoti iš karto, turi būti saugoma nurodytoje sklypo dalyje taip, kad organinė medžiaga ir kita medžiaga būtų atskirtos viena nuo kitos.

3. Apsauga nuo paviršinio ir gruntinio vandens

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

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

4. Grunto užpylimas

Negalima pradėti konstrukcijų užpylimo, kol jų nepatikrins Konsultantas ir nepadarys atitinkamų įrašų aikštelės knygoje.

Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių priemaišų ar tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

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

Sutankinimas atliekamas iki tol, kol bus pasiektas sutankinimo rodiklis $D_{Pr} \geq 0,92$.

Pamatų užpylimą atlikti:

smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;

vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto darbo brėžiniuose koeficiento;

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000 m^3 , jei projekte nenurodyta kitaip.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250 iki 600 mm priklauso nuo naudojamo grunto ir tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700 m^2 sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	10	30	0

3. MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

1. Bendrosios nuostatos

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

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

2. Reikalavimai betono komponentams

2.1. Cementai

Betonui gaminti turi būti naudojamas 42,5 arba 52,5 klasės portlandcementis (CEM I), kuris atitinka LST EN 197-1 reikalavimus.

2.2. Užpildai

Betonui gaminti turi būti naudojami užpildai, kurie atitinka LST EN 12620 reikalavimus.

Didžiausias užpildo grūdelių matmuo neturi viršyti:

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

2.3. Technologiniai priedai

Betono mišinio arba betono savybių modifikavimui naudojami priedai turi atitikti LST EN 934-2 reikalavimus.

Betono priedų naudojimas statybos aikštelėje turi būti suderintas su Konsultantu.

2.4. Vanduo

Betonui gaminti naudojamas vanduo turi atitikti LST EN 1008 reikalavimus.

Vanduo betono mišiniui ruošti, kietėjančiam betonui laistyti turi būti be kenksmingų priemaišų - sulfatų, mineralinių ir organinių rūgščių, riebalų, cukraus ir kt., trukdančių betonui normaliai kietėti. Vanduo, kuriame druskų yra ne daugiau kaip 5000 mg/l, sulfatų mažiau kaip 2700 mg/l ir kurio pH < 4, tinka mišiniui ruošti ir kietėjančiam betonui laistyti. Geriausiai tinka geriamasis bei švarus upių ir ežerų vanduo.

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

3. Reikalavimai klojiniams

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

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

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	11	30	0

Surenkamųjų klojinių elementų projektinių matmenų nuokrypiai turi būti ne didesni už pateiktus lentelėje.

Parametras	Parametro reikšmė	Kontrolė, registravimas
1. Inventorinių klojinių pagaminimo tikslumas	pagal darbo brėžinius	techninė apžiūra
2. Inventorinių klojinių sumontavimo tikslumas: - be glaistymo dažomoms konstrukcijoms - konstrukcijoms, paruoštom tapetams klijuoti	pagal projektą paviršių nelygumai ir jų sandūrose ne didesni kaip 2 mm	instrumentinė. statybos darbų žurnalas
3. Surinktų klojinių įlinkis: - vertikalų paviršių - perdangų	ne didesnis kaip 1/400 angos ne didesnis kaip 1/500 angos	kontroliuojamas atliekant gamyklinius bandymus ir statybvietėje

Klojiniams gaminti pjautos miško medžiagos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25%. Nerekomenduojama gaminti klojinių iš deformatyvios (drebulė, alksnis, topolis) medienos.

Klojinių lentų bei skydų sandūra 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.

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

Leistini klojinių nuokrypiai:

- nuokrypis nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nuo projektinio nuolydžio:
vieno metro ilgyje 5 mm,
visame pamatų aukštyje 20 mm,
visame sienų iki 5 m aukštyje 20 mm,
sijų 5 mm.
- klojinių ašių poslinkis nuo projektinės 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.

Sumontuotus klojinius turi priimti Konsultantas.

4. Reikalavimai armavimo darbams

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

Betono armavimui naudojamas plienas turi atitikti standartus:

- LST EN 10080:2005. Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai.
- LST EN ISO 15630-1 Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Sutvirtinantieji strypai, vielos ruošiniai ir viela.
- LST EN 14889-1:2007. Betono pluoštai. 1 dalis. Plieniniai pluoštai. Apibrėžtys, techniniai reikalavimai ir atitikties.

Statinio projekte numatyto plieno bei armavimo elementų keitimas turi būti suderintas su projekto autoriais ir Užsakovu.

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

- armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo plius 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);
- surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.
- sankabų ir skersinių strypų –15 mm.

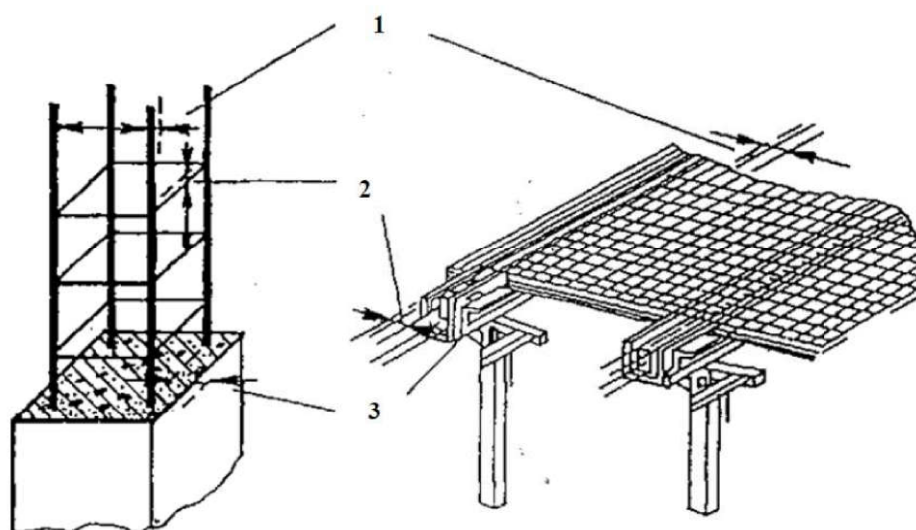
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	12	30	0

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

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

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50



1. Nuokrypiai nuo projektinių atstumų tarp atskirų darbo armatūros strypų – 10 mm. 2. Nuokrypiai nuo projektinių atstumų tarp armatūros eilių. 3. Nuokrypiai nuo projekcinio armatūros apsauginio betono sluoksnio storio.

Apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais arba plastmasiniais fiksatoriais, o atstumai tarp armatūros strypų ir eilių - reikiamo ilgio armatūros strypeliais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	13	30	0

Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai:

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: sijų ir kolonų plokščių ir pamatų sienų masyviose konstrukcijose	± 10 ± 20 ± 30	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas statybos darbų žurnale paslėptų darbų aktuose
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	± 10	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas statybos darbų žurnale paslėptų darbų aktuose
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio: a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: iki 100 nuo 101 iki 200 virš 300 c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300	$+4$ $+5$ $+4, -3$ $+8, -3$ $+15, -5$ $+4, -5$ $+8, -5$ $+10, -5$ $+15, -5$	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas statybos darbų žurnale paslėptų darbų aktuose

Nuokrypiai nuo projekcinio apsauginio betono sluoksnio storio pateikti lentelėje.

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

Sudėti į klojinius armatūros strypai, tinklai ir strypynai surišami minkšta viela arba suvirinami elektros lankiniu būdu. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkami šalta.

Atvežto į statybvietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitiktis dokumente. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis ir kai armatūra naudojama įtemptam armavimui, plieno savybės nustatomos laboratorijose.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	14	30	0

Įdėtinėms detalėms naudojamas lakštinis plienas turi atitikti:

- LST EN 10164 Plieno gaminiai su pagerintomis deformacijos statmenai gaminio paviršiui savybėmis. Techninės tiekimo sąlygos.

Įdėtinėms detalėms naudojamas armatūrinis plienas turi būti ne žemesnės kaip S400 klasės.

Visi matomi įdėtinių detalių paviršiai turi būti patikimai apsaugoti nuo korozijos.

5. Reikalavimai betonavimo darbams

5.1. Bendrieji reikalavimai

Kiekvienam betonavimo etapui turi būti paruoštas raštiškas betonavimo planas, kurį tvirtina Konsultantas.

Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas.

Betono mišinio konsistencija pagal slankumą turi būti S2 klasės (kai kūgio nuoslūgis nuo 50 iki 90 mm), jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Prieš betonavimą nuo klojinių nuvalomos šiukšlės, dulkės, nuo armatūros - rūdys. Medinių klojinių paviršiai, kurie liesis su betono mišiniu, sudrėkinami.

Gabenant betono mišinį į statybietę turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo, užteršimo. Betonas turi būti kuo mažiau kartų perkraunamas. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 2,0 m.

Statybietėje turi būti asmuo, atsakingas už betono mišinio gabenimą, priėmimą, klojimą ir priežiūrą.

Gamintojas, prieš iškraudamas betono mišinį iš transporto priemonės, turi pateikti lydraštį (važtaraštį), kuriame turi būti nurodyti tokie duomenys:

- gamintojo pavadinimas;
- lydraščio eilės numeris;
- data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimas;
- pirkėjo pavadinimas;
- statybietės vieta ir pavadinimas;
- techninių reikalavimų nuorodos;
- betono mišinio kiekis, m³;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A1:2017;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- laikas per kurį betonas pristatomas į statybietę;
- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas.

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

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

Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką, nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt.

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.

Labai svarbu, kad tankinant betono mišinys nesisluoksniuotų ir iš jo nebūtų išspausta cementinė pasta.

Tankinant vibraciniais būdais mechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius į tankinamą betono mišinį panardinamas 5...10 cm, perkėlimo žingsnis ne didesnis kaip 1,5 poveikio spindulio.

Paviršinis vibratorius turi dengti apie 10 cm sutankinto betono zonos. Vibravimo trukmė vienoje tankinimo zonoje priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, sluoksnio storio. Klojamas mišinys turi būti tankinamas aplink armatūros atskirus strypus ir ypač klojinių kampuose, siekiant, kad būtų suformuota tanki betono struktūra.

Darbo siūlės turi būti statmenos konstrukcijų ašims arba paviršiams. Tęsti betonavimą galima anksčiau suklotam betonui pasiekus ne mažesnę kaip 1,5 MPa stiprį. Darbo siūles reikia įrengti tokiose vietose, kad jos nesumažintų konstrukcijų stiprumo, nepablogintų paviršių kokybės ir, jei įmanoma, jos būtų konstruktyviai apiformintos. Betonavimo darbo siūlių padėtis derinama su Konsultantu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	15	30	0

5.2. Betonavimas neigiamoje temperatūroje

Darbai gali būti vykdomi suderinus su Užsakovu.

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

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

Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo. Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau -10°C , betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki plusinės temperatūros.

Betono priežiūra šaltyje priklauso nuo konstrukcijų masyvumo, kuris apibūdinamas paviršiaus modulių "M" (šaldomo paviršiaus ploto ir betono tūrio santykis). Masyvios konstrukcijos ($M < 3$) šildomos termosio būdu, o kai aplinkos temperatūra yra žemesnė kaip -20°C , papildomai į mišinį pridedama kietėjimo greitiklių bei vandens užšalimo temperatūrą žeminančių priedų. Betonuojant kolonas, sijas ($M = 6 \dots 10$), plonasienes konstrukcijas ($M = 10 \dots 20$), pridedama vandens užšalimo temperatūrą žeminančių priedų, betonuojama karštuoju būdu ir šildoma elektra.

Termosio būdas.

Karštas betono mišinys klojamas į apšiltintus klojinius ir laisvi betono paviršiai uždengiami šilumą izoliuojančia medžiaga. Betonui kietėti teigiama temperatūra palaikoma šiluma, kuri buvo pasiekta ruošiant mišinį ir egzotermijos t. y. išsiskiriant šilumai vykstant fiziniams – cheminiams cemento kietėjimo reiškiniams.

Prieššaltiniai priedai.

Tokios medžiagos sukuria sąlygas betonui kietėti neigiamoje temperatūroje. Tai druskos rūgštis (HCl); kalcio chloridas (CaCl_2); natrio chloridas (NaCl); kalcio chloridas (CaCl_2); potašas (K_2CO_3); natrio nitritas (NaNO_2). Šios medžiagos, sužeminamos vandens užšalimo temperatūrą, pailgina kietėjimo trukmę, pagreitina betono rišimąsi ir kietėjimą. Chloro jonai sukelia armatūros koroziją, todėl jų kiekis yra ribojamas. Pagal LST EN 206:2013+A1:2017, nearmuotame betone leistinas chloro jonų kiekis yra 1% (cemento masės), gelžbetonyje – 0,4% (cemento masės), įtemptai armuotame gelžbetonyje – 0,2% (cemento masės).

Pridėjus į betono mišinį didesnę (iki 10...15%) medžiagų, sužeminančių vandens užšalimo temperatūrą, kiekį gaunami "šaltieji betonai", kuriuose cemento hidratacijos procesai sustoja tik esant žemoms (pvz. -25°C) aplinkos temperatūroms. Tokie betono mišiniai ruošiami su nepašildytu vandeniu, kuriame ištirpinami priedai. Betonuojama neapšiltintuose klojiniuose, tačiau betono paviršių būtina uždengti šilumą izoliuojančia medžiaga, kad neužšaltų konstrukcijų paviršinis vanduo.

Betono mišinio temperatūra betonavimo metu, kai betonas kietėja termosio būdu turi būti 25°C , kai naudojami prieššaltiniai priedai ar elektrinis šildymas – ne žemesnė kaip $+5^{\circ}\text{C}$.

Ruošiant betono mišinius su 32,5 stiprio klasės portlandcemenčiu aukščiausia leistina mišinio temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C . Atitinkamai ruošiant mišinius su 42,5 stiprio klasės portlandcemenčiu – ne aukštesnė kaip 40°C , o su 52,5 stiprio klasės portlandcemenčiu – ne aukštesnė kaip 35°C .

Tokios temperatūros mišiniai gaunami naudojant iki $40 \dots 90^{\circ}\text{C}$ pašildžius vandenį.

Kai betonas pasiekia 5,0 MPa stiprį gniuždant, saugoti jį nuo šalčio nebereikia.

5.3. Betonavimas karštoje aplinkoje

Vykdam betonavimo darbus, kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip $+25^{\circ}\text{C}$ ir santykinė drėgmė žemesnė už 50%, turi būti naudojami greitai kietėjantys portlandcemenčiai, kurių stiprio klasė 1,5 karto aukštesnė už projektinę betono klasę.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis $M > 3$ neturi viršyti $30 \dots 35^{\circ}\text{C}$.

Cemento rišimosi ir intensyvaus kietėjimo metu dėl vykstančių fizinių – cheminių procesų betonas gali supleišėti. Plastiškasis pleišėjimas, kai vidiniai įtempimai viršija betono stiprumą, gali būti pašalintas pakartotinai vibruojant praėjus ne daugiau kaip 0,5...1 valandos.

Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti kol betonas pasieks 70% projekcinio stiprio.

Šviežiai išlietas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens išgaravimo.

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

Tam, kad betonas intensyviau kietėtų galima išnaudoti saulės radiaciją, uždengiant paviršių vandeniu nelaidžia juoda plėvele.

Kietėjančią betoną reikia apsaugoti ir nuo per didelio įkaitimo veikiant tiesioginiams saulės spinduliams uždengiant jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

5.4. Kietėjančio betono priežiūra

Betono savybės, o tuo pačiu ir gaminamos konstrukcijos kokybė priklauso nuo tinkamos kietėjančio betono priežiūros ir apsaugos nuo kenksmingų poveikių. Suklotą betoną reikia apsaugoti nuo lietaus, smūgių, didelių temperatūros pokyčių, išdžiūvimo. Atviri betono paviršiai uždengiami ne vėliau kaip po 10...12 valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami. Uždengiama polietileno plėvele, drėgna medžiaga, pjuvenomis ir pan.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	16	30	0

Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį, betono savybes, aplinkos temperatūrą ir santykinę drėgmę. Įvertinant tuos faktorius kietėjančio betono priežiūros trukmė būna nuo 2 iki 10 parų.

5.5. Klojinių nuėmimas

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

Betono stiprumas prieš nuimant klojinius turi būti ne mažesnis kaip 60% jo projektinio stiprumo.

Minimalus betono stiprumas nuimant klojinius:

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalių, įvertinant formos išlaikymą - horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2...0,3 MPa 70 % projektinio 80 % projektinio	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Konsultantu	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale

5.6. Reikalavimai betono paviršiui

Konstrukcijų betono paviršiai turi atitikti lentelėje nurodytas kategorijas:

Konstrukcija ir paviršius	Paviršiaus kategorija
1. Poliai - visi paviršiai	A6
2. Pamatų ir aprišimo sijos: - matomas (fasadinis) paviršius - nematomi eksploatacijos metu paviršiai	A3 A6
3. Pakoloniai	A6
4. Sienos - eksploatacijos metu matomi paviršiai - nematomi paviršiai	A3 A6

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	17	30	0

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršių klasifikacija:

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

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

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

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

5.7. Kokybės kontrolė

Betono stipris gniuždant nustatomas vadovaujantis standartais:

- LST EN 12390-3 Betono bandymas. 1 dalis. Forma, matmenys ir kiti bandinių bei formų reikalavimai;
- LST EN 12390-2 Betono bandymas. 2 dalis. Bandinių stipriui nustatyti pagaminimas ir kietinimas;
- LST EN 12390-3 Betono bandymas. 3 dalis. Bandinių gniuždomasis stipris.

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

Apytiksliai stiprį galima nustatyti betono struktūrą neardančiu metodu pagal LST EN 12504-2, bei ultragarsu pagal LST EN 12504-4.

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

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

Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą Rangovas suderina su Konsultantu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	18	30	0

Prekinio betono kontrolė statybvietėje:

KONTROLĖS POBŪDIS	KONTROLĖ	TIKSLAS	MAŽIAUSIAS DAŽNUMAS
1. Mišinio siuntos lydraštis	lydraščio duomenų tikrinimas	užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	kiekvieną kartą, gavus siuntą
2. Mišinio konsistencija	apžiūrint	patikrinti, ar įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
3. Mišinio konsistencija	konsistencijos kontrolė	įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abejonei po apžiūrėjimo
4. Mišinio vienalytiškumas	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
5. Mišinio vienalytiškumas	bandinių iš maišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	įvertinti vienalytiškumą	kilus abejonei
6. Betono išvaizda	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
7. Kontrolės lygis mišinį tiekiančioje gamykloje	susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu	įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abejonei
8. Betono stipris gniuždant	pavyzdžių bandymas pagal LST EN 12390-3	įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abejonei
9. Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	pavyzdžių bandymas	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abejonei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

Monolitinių konstrukcijų betonavimo kontrolė:

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

Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai:

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

6. Darbų priėmimas

Priimant monolitines betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis tikrinama:

- atitikimas darbo brėžiniams;
- betono stiprio ir kitų kontroliuojamų rodiklių atitikimas projektiniams;
- panaudotų medžiagų ir pusfabrikačių kokybė;
- konstrukcijų paviršių kokybė;
- ar konstrukcijose esančių angų ir kanalų padėtis ir skaičius atitinka projektinius;
- įdėtinių detalių, inkarinių varžtų padėtis ir įtvirtinimas;
- deformacinės siūlės ir jų kokybė.

Priimant užbaigtas betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis surašomi paslėptų darbų, atsakingų konstrukcijų priėmimo, laboratorinių tyrimų aktai ir kiti dokumentai. Tarp jų pateikiami:

- darbo brėžiniai, kuriuose pažymėti pakeitimai, padaryti statybos proceso metu;
- dokumentai, kuriuose nurodyta, kad pakeitimai buvo laiku ir nustatyta tvarka suderinti;
- paslėptų darbų aktai;
- monolitinių konstrukcijų, armatūros, įdėtinių detalių, klojinių patikrinimo prieš betonavimą, monolitinių konstrukcijų apžiūrėjimo nuėmus klojinius aktai, kontrolinių betono bandinių tyrimo duomenys;
- statybos darbų žurnalas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	20	30	0

4. METALO DARBAI

1. Bendroji dalis

Ši specifikacija taikoma plieninių konstrukcijų ir jų elementų gamybai ir montavimui.

2. Plienas ir statybiniai profiliai

Plienas metalinėms konstrukcijoms gaminti turi atitikti standartus:

- LST EN 10025. Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai.
- LST EN 10164. Pagerintų statmenai gaminio paviršiui deformacijos savybių plieno gaminiai. Techninės tiekimo sąlygos.
- LST EN 10219. Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai.

Visi naudojami profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių ir turi turėti kokybę patvirtinančius dokumentus.

3. Konstrukcijų gamyba

3.1. Bendrosios nuostatos

Plieninės konstrukcijos turi būti gaminamos gamykloje pagal detalizuotus brėžinius, kurie ruošiami darbo projekto stadijoje.

Gamykla turi būti apžiūrėta bei aprobuota Užsakovu prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą.

Montažinių varžtų kiaurymių išdėstymas konstrukcijose turi tiksliai atitikti darbo brėžinius. Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėtus, pjautus dujiniu pjovimo būdu.

Kiekvienas pagamintas konstrukcinis elementas turi būti markiruotas.

Konstrukcijų gamyklinių ir montažinių jungčių tipai bei elementai turi būti smulkiai apibūdinti darbo projekto brėžiniuose.

3.2. Virintinės jungtys

3.2.1. Bendrieji reikalavimai

Vykdamas plieno konstrukcijų suvirinimą reikia vadovautis

- LST EN ISO 9692. Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo rekomendacijos.

Suvirinimo medžiagos turi atitikti:

- LST EN ISO 14175. Suvirinimo medžiagos. Lydomojo suvirinimo ir panašių procesų dujos ir dujų mišiniai.
- LST EN 760. Suvirinimo medžiagos. Lankinio suvirinimo po flisu fliusai. Klasifikavimas.
- LST EN ISO 14341. Suvirinimo medžiagos. Nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų lankinio suvirinimo apsauginėse dujose elektrodinės vielos ir prilydomieji metalai. Klasifikacija.
- LST EN ISO 2560. Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikacija.

Suvirinimui turi būti naudojamos tik brėžiniuose numatytos medžiagos ir suvirinimo būdai. Kitų medžiagų panaudojimas ar suvirinimo būdo keitimas turi būti suderinti su projekto autoriais.

Suvirinimo medžiagos ir technologija turi užtikrinti virintinės siūlės metalo laikinąjį stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesni nei pagrindinio metalo charakteristinio plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė f_u , taip pat virintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tūso ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	21	30	0

Visos suvirinimo siūlės turi būti ištisinės ir be defektų, nurodytų lentelėje:

Suvirinimo siūlių elementai, išoriniai defektai	Kokybės reikalavimai, leistini defektų dydžiai
Suvirinimo siūlių paviršius	Tolygiai banguotas, be pradeginimų, gumbų, susiaurėjimų ir nutraukimų.
Įpjovos	Gylis iki 5 % suvirinto elemento storio, bet ne daugiau 1 mm.
Pailgi ir sferiniai vienetiniai defektai	Gylis iki 10 % suvirinto elemento storio, bet ne daugiau 3 mm. Ilgis iki 20 % tinkamo ruožo ilgio.
Pailgi sferiniai defektai, sandaupų arba grandinėlių pavidalo	Gylis iki 5 % suvirinamo elemento storio, bet ne daugiau 2 mm. Ilgis iki 20 % tikrinamo ruožo ilgio.
Defektai (nepravirninimai, porų sandaupos ir grandinėlės), esantys gretimai pagal siūlės ilgį	Atstumas tarp artimiausių galų – ne mažiau 200 mm.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

- mechaniniais abrazyviniais instrumentais;
- išpjaunant 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.

3.2.2. Reikalavimai suvirintojams

Rangovas privalo pateikti Užsakovui ir Konsultantui suvirintojų, kurie bus samdomi darbui, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų išlaikė kvalifikacinius egzaminus pagal Užsakovo priimtą lygį. Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje.

Jeigu Užsakovas reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius. Rangovas turi pareikalauti iš bet kurio suvirintojo naujai laikyti egzaminą, kai, Užsakovo nuomone, suvirintojo darbas kelia pagrįstų abejonių dėl jo profesionalumo. Suvirintojas gali būti grąžintas į darbą tik po to, kai jo pakartotino egzamino rezultatus aprobuos Užsakovas.

3.2.3. Kokybės kontrolė

Užsakovas gali pareikalauti iš Rangovo paruošti mechaniniams bandymams kiekvieno suvirinimo tipo kontrolinius pavyzdžius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią konstrukcijose esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Kontrolinių pavyzdžių mechaninius bandymus turi atlikti nepriklausoma atestuota laboratorija.

Užsakovas gali patikrinti bet kurią sudurtinę arba užpildymu atliktą virintinę siūlę neardančiu metodu:

- vizualiniu apžiūrėjimu,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymu,
- ultragarsiniu tikrinimu.

Virintinių siūlių tikrinimo būdai ir apimtis:

Virintinės jungties tipas	Tikrinimo būdas ir apimtis
Suvirinimas sudūrimu visu gyliu	100% ultragarsinio tikrinimo ir 100% tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas sudūrimu daliniu gyliu	Bent 20% ultragarsinio tikrinimo ir bent 20% tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas užpildymu	Bent 10% tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo

Rangovas apmoka visų bandymų ir tikrinimų išlaidas.

3.3. Antikorozinė apsauga

3.3.1. Bendrieji reikalavimai

Metalo paviršių antikorozinės dangos turi atitikti projekto sprendinius. Antikorozinės dangos tipai ir sluoksnių storiai turi būti smulkiai apibūdinti darbo projekto brėžiniuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	22	30	0

3.3.2. Dažymas

Vykdamas plieno konstrukcijų apsaugos nuo korozijos darbus apsauginėmis dažų sistemomis reikia vadovautis:

- LST EN ISO 12944. Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.

Paviršių apsaugos dažų sistemomis darbų technologija susideda iš:

- naudojamų medžiagų kontrolės;
- paviršių paruošimo;
- dažymo;
- atliktų darbų kokybės kontrolės.

Konstrukcijos gruntuojamos gamykloje, galutinis dažymas atliekamas statybvietėje po konstrukcijų sumontavimo.

Plieno paviršius turi būti nugruntuotas prieš susiformuojant oksidacijai. Atsiradus oksidacijai, plieno paviršius turi būti paruoštas iš naujo.

Jei konstrukcijas numatyta dengti priešgaisriniais dažais, grunto storis turi neviršyti nurodyto storio atitinkamų priešgaisrinių dažų sertifikate.

Dažant metalo paviršiaus temperatūra privalo būti ne žemesnė nei 3°C virš rasos taško temperatūros.

Gruntavimas ir dažymas turi būti atliekami purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskiru vietų pataisymas.

Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam tikslui konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

3.3.3. Cinkavimas

Vykdamas plieno konstrukcijų cinkavimą reikia vadovautis:

- LST EN ISO 1461. Lydinės cinko dangos ant geležies ir plieno gaminių. Reikalavimai ir bandymų metodai.

4. Metalinių konstrukcijų sandėliavimas

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

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Konstrukcijos sandėliuojamos ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų. Rietuvėje tarpai turi būti dedami vienas virš kito.

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

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

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

5. Metalinių konstrukcijų montavimas

5.1. Bendrieji reikalavimai

Montuojant plienines konstrukcijas turi būti prisilaikoma darbo brėžinių, konstrukcijų gamintojų rekomendacijų ir SDTP nurodymų.

Gamykloje gruntuotos plieninės konstrukcijos į statybvietę tiekiamos komplektais pagal SDTP numatytą tvarką.

Kėlimo mechanizmais keliant laikančiąsias konstrukcijas, turi būti naudojama įranga, apsauganti konstrukcijas nuo galimų įtempimų, didesnių kaip 85% plieno takumo ribos ir atitinkamų liekamųjų deformacijų.

Plieninių konstrukcijų sertifikuoti tvirtinimo inkariniai varžtai turi būti išdėstyti pagal projektą ir užbetonuoti betonuojant pamatus. Inkarių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų.

Plieninių konstrukcijų pagrindiniai statinio geometrinę formą sudarantys elementai turi būti iš karto statomi į artimą projektinei padėčiai ir, neatkabinus kėlimo mechanizmo kablo, laikinai patikimai įtvirtinami. Suregulius projektines padėtis, konstrukcijos galutinai sutvirtinamos pagal projekte pateiktus sprendimus.

Surenkant plienines konstrukcijas, elementų tarpusavio tvirtinimo kiauřmės turi sutapti. Elementų padėtis fiksuojama kaiščiais, varžtais. Tam naudojami varžtai turi turėti atitikties dokumentą, kuriame nurodoma stiprumo klasė.

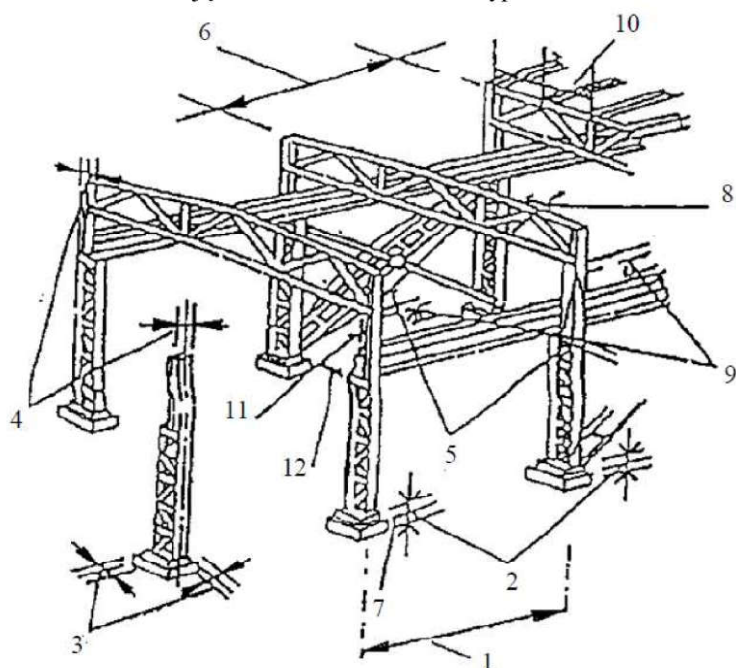
Suregulius plieninių konstrukcijų projektines padėtis, jas galima galutinai sutvirtinti suveržiant varžtais arba suvirinant. Suvirinimo siūlės gruntuojamos. Statybos darbų žurnale įrašomi reikalingi įrašai.

Pastatų metalinės kolonos statomos ant surenkamųjų arba monolitinių pamatų, kuriuose įbetonuoti projekto reikalavimus atitinkantys inkariniai varžtai. Pamatų paviršiai turi būti projektinių altitudžių ir horizontalūs.

Prieš keliant koloną apžiūrimas pamatas, pažymimos ašys, nivelyru nustatomas kiekvieno inkarinio varžto aukštis ir uždedamas reikiamo storio metalinis padėklas, kad varžtas būtų projektiniame aukštyje. Pastatyta kolona sureguliuojama teodolitu, pritvirtinama inkariniais varžtais ir atkabinama nuo stropavimo įtaisų. Montuojant kolonas pirmiausia turi būti statomos tos, kurios bus sujungtos pastoviais metaliniais ryšiais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	23	30	0

Metalo konstrukcijų montavimo leistini nuokrypiai:



Pastatytos į projektinę padėtį santvaros fiksuojamos laikikliais. Erdviniam standumui užtikrinti dvi santvaros tarp savęs sujungiamos stogo konstrukcijos ilginiais.

Metalinės konstrukcijos tvirtinamos sandūrose suvirinimu arba varžtais.

Leistini kolonų, santvarų ir sijų montavimo nuokrypiai:

1	Kolonų atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	5 mm.	
2	Gretimų kolonų atraminių paviršių ir kolonų atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas	± 3 mm.	
3	Kolonų ir atramų ašių nuokrypiai nuo projektinių atraminiame pjūvyje	5 mm.	
4	Kolonų, atramų ir kolonų ryšių įlinkio dydis (kreivumas) bet ne daugiau kaip 15 mm.	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo	taškų,
5	Įlinkis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir sijų tvirtinimo taškų daugiau kaip 15 mm.	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne	
6	Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	10 mm.	
7	Ilginių nuokrypiai nuo projektinių	5 mm.	
8	Sijų atraminės briaunos nesutapimas su kolonos ašimi	20 mm.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	24	30	0

Jei darbo brėžiniuose nenurodyti specialūs reikalavimai, ribiniai matmenų nuokrypiai, (elementų ilgio, atstumo tarp montažinių kiaurymių ir pan.), turintys įtakos surenkamųjų konstrukcijų kokybei surenkant atskirus konstrukcinius elementus ir blokus, neturi viršyti dydžių, surašytų lentelėje:

Nominalių intervalų matmenys, mm	Ribiniai nuokrypiai, mm		Kontrolė (metodas, apimtis, registracija)
	linijinių matmenų	įstrižaininių matmenų	
nuo 2500 iki 4000	5	12	Matuojant kiekvieną konstrukcinį elementą ir bloką, statybos darbų žurnalas
nuo 4000 iki 8000	6	15	
nuo 8000 iki 16000	8	20	
nuo 16000 iki 25000	10	25	
nuo 25000 iki 40000	12	30	

5.2. Konstrukcijų montažinis sujungimas varžtais

Varžtinių jungčių elementai turi atitikti:

- LST EN ISO 4014. Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai.
- LST EN ISO 4032. Šešiakampės veržlės, 1 tipas. A ir B klasių gaminiai.
- LST EN ISO 4033. Šešiakampės veržlės, 2 tipas. A ir B klasių gaminiai.
- LST EN ISO 7089. Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai.
- LST EN ISO 7090. Nusklembtosios poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai.

Profiliuoto pakloto tvirtinimui prie laikinųjų konstrukcijų naudojami sraigčiai turi atitikti:

- LST EN ISO 15480. Gręžiantieji sraigčiai su šešiakampe poveržlės galvute ir savisriegio sraigto sriegiu.

Varžtai ir sraigčiai turi būti karštai galvanizuoti arba nerūdijančio plieno.

Projekte numatyto skersmens varžtai turi pralysti pro 100 % kiaurymių. Leistina 20 % kiaurymių pravalyti grąžtu, kurio skersmuo lygus kiaurymės, nurodytos projekte, skersmeniui. Jungtyse, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glėžiami, leidžiamas jungiamų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1,0 mm – 50 % kiaurymių, iki 1,50 mm – 10 % kiaurymių. Kai šių reikalavimų neįmanoma prisilaikyti, leidus projekto autoriams kiaurymės galima pragręžti artimiausio didesnio skersmens grąžtu, sujungimui naudojant atitinkamai didesnio skersmens varžtą.

Jungtyse, kuriose varžtai yra tempiami, ir jungtyse, kai varžtai įstatyti konstruktyviai, 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 atsiskirimo (spyruoklinės poveržlės, kontraveržlės), turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

Spyruoklinių poveržlių naudoti neleidžiama esant ovalinėms kiaurymėms, kai kiaurymės ir varžto skersmenų skirtumas yra didesnis kaip 3,0 mm. Spyruoklinių poveržlių neleidžiama dėti kartu su apvalia poveržle.

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 3,0 mm.

Suveržimo kokybė tikrinama 0,30 mm storio tarpumačiu, kurios zonos, apribotos poveržle, ribose neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm. Padaužius 0,40 kg svorio plaktuku, suveržti varžtai neturi pasislinkti.

Profiliuotas paklotas turi būti tvirtinamas prie atramų vienu sraigto kiekvienoje bangoje. Jeigu profiliuotas paklotas atlieka ryšių funkciją, lakšto galai tvirtinami prie atramų dviais sraigtais kiekvienoje bangoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	25	30	0

5.3. Darbų priėmimas

Baigus statinių metalo konstrukcijų montavimo darbus organizuojamas statybos etapo priėmimas, kurio metu sudaromos konstrukcijų padėties išpildomosios geodezinės schemos, nurodomi nuokrypiai ir palyginami su leistinais.

Priimant metalo konstrukcijų montavimo darbus surašomi priėmimo aktai prie kurių pridedama:

- sumontuotų metalo konstrukcijų projektiniai darbo brėžiniai;
- pagamintų metalo konstrukcijų gamykliniai pasai;
- naudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;
- paslėptų darbų aktai;
- sumontuotų sudėtingų metalo konstrukcijų tarpiniai priėmimo aktai;
- geodezinės sumontuotų metalo konstrukcijų schemos;
- statybos darbų žurnalas;
- suvirintų sujungimų kokybės kontrolės dokumentai;
- sumontuotų metalo konstrukcijų bandymų aktai (jeigu numatyta projekte);
- suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos;
- kiti, nurodyti projekte, dokumentai.

6. Metalų paviršių priešgaisrinė apsauga

Naudojamos apsaugos priemonės turi būti aprobuotos ir sertifikuotos Lietuvoje.

Metalų paviršių priešgaisrinės dangos turi atitikti projekto sprendinius. Priešgaisrinės dangos tipai ir sluoksnių storiai turi būti smulkiai apibūdinti darbo projekto brėžiniuose.

Priešgaisrinė danga turi būti suderinta su gruntu, ir taip pat su apsaugine danga, jei numatoma, kad priešgaisrinė danga privalo būti apsaugota nuo aplinkos poveikio. Metalinės konstrukcijos, nudažytos priešgaisriniais dažais be apsauginio dažų sluoksnio, gali būti eksploatuojamos ne aukštesnėje nei C1 kategorijos aplinkoje (pagal LST EN ISO 12944-2). Visais kitais atvejais priešgaisriniais dažais padengtos konstrukcijos dengiamos viršutiniu (apsauginiu) dangos sluoksniu, kurio storis neturi viršyti nurodyto atitinkamų priešgaisrinių dažų sertifikate.

Metalinių konstrukcijų atsparumas ugniai yra patenkinamas, kai priešgaisrinės dangos sluoksnio storis, nustatytas pagal priešgaisrinės dangos sertifikato nurodymus ir konstrukcijos skerspjuvio koeficientą, atitinka nurodytą atitikties įvertinimo dokumente. Priešgaisrinių dažų sausos dangos storio aritmetinis vidurkis atitinkamoje matavimo vietoje turi būti ne mažesnis nei nurodyta priešgaisrinių dažų sertifikate. Padengtų dažų storiai matuojami elektroniniais sausų dažų matuokliais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	26	30	0

5. MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBAI

Medinėms pastatų konstrukcijoms turi būti naudojama spygliuočių mediena. Medienos drėgnumas neturi būti didesnis kaip 20%.

Medinių konstrukcijų laikantiesiems (gniuždomiems, tempiamiems, lenkiamiems) elementams turi būti naudojama geriausios kokybės A rūšies mediena. Kitoms konstrukcijoms, kurių defektai nesuaro laikančiųjų konstrukcijų vientisumo, gali būti naudojama B rūšies mediena (1 lentelė).

Leistini medienos defektai

DEFECTAS	MEDIENOS RŪŠIS	
	A	B
Šakos	leidžiamos sveikos šakos, jeigu jų natmenų suma 0,2 m ilgyje neviršija 1/3 minimalaus pločio. Gniuždomiems elementams leidžiama viena sutrūnijusi šaka ne didesnė kaip 20 mm skersmens viename elemento ilgio metre	leidžiamos visokios šakos, šskyus sutrūnijusias, didesnes kaip 50 mm iki 2 vnt. viename ilgio metre.
Plyšiai ne elementų sujungimo zonose	leidžiami ne didesni kaip 1/3 elemento ilgio ir storio	neribojami
Plyšiai elementų sujungimo zonose	neleidžiami	
Sluoksnių kreivumas	leidžiamas iki 7 cm viename elemento ilgio metre	leidžiamas iki 15 cm viename elemento ilgio metre
Puviny, pažeista mediena	neleidžiami	neleidžiami

A rūšies medienoje metinių sluoksnių plotis turi būti ne didesnis kaip 5,0 mm, vėlyvosios medienos dalies - ne mažiau kaip 20 proc. Kai A rūšies mediena naudojama lenkiamųjų elementų tempiamose zonose arba tempiamuose elementuose - negali būti šerdis.

Pjauta mediena sandėliuojant sukraunama į taisyklingos formos rietuves, kurių šoniniai ir galiniai paviršiai vertikalūs. Rietuvių aukštis 2,6-5,0 m. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su ne mažesnio kaip 25 mm storio tarpinėmis. Tarpinės dedamos tiksliai viena virš kitos, o kraštinės tarpinės turi sutapti su sandėliuojamos medienos elementų galais.

Pjautos medienos ir medienos ruošinių kokybė kontroliuojama apžiūrint ir matuojant pavyzdžius (3% bet ne mažiau kaip 10 pavyzdžių).

Medinių konstrukcijų surenkamuosius laikančiuosius elementus ir jų jungimo detales (antdeklus, varžtus, temples, pakabas, sąvaržas, ryšių elementus ir kt.) tiekia įmonės gamintojos

Konstrukcijas, kuriose transportuojant, sandėliuojant arba dėl kitokių priežasčių atsirado defektų ir statybvietėje jų pašalinti negalima, montuoti draudžiama, kol negautos projekto autorių išvados. Išvadose turi būti nurodyta konstrukcijos panaudojimo galimybė, defektų ištaisymo būdai arba jų pakeitimas naujomis.

Medinės konstrukcijas transportuojant, sandėliuojant, montuojant reikia apsaugoti nuo ilgo nepalankių atmosferos veiksnių poveikio, kiek galima mažiau kartų perkrauti, o antiseptikuotus bei įmirkytus antipireninėmis medžiagomis gaminius apsaugoti, kad nesudrėktų.

Statinių laikančiosios medinės konstrukcijos montuojamos maksimaliai jas sustambinus.

Kai medinės konstrukcijos liečiasi su mūru, gruntu, betonu ir pan., jos izoliuojamos pagal projekte pateiktus sprendinius

Montuojant laikančiuosius elementus (gegnes, ilginius ir pan.) atraminiai paviršiai turi būti išlyginti pabetonuojant cementiniu skiediniu ar kitokiu, projekte rekomenduojamu būdu. Atraminuose paviršiuose turi būti pažymėtos laikančiųjų konstrukcijų ašys, apsirūpinta laikiniais fiksavimo ir tvirtinimo elementais bei visomis reikalingomis jungimo ir tvirtinimo detalėmis.

Montuojant medinės konstrukcijas būtina:

apsaugoti nuo atmosferos poveikių;

darbus vykdyti barais, kartu montuojant atitvaras ir stogus;

maksimaliai sumažinti konstrukcijų perkrovimų, perkėlimų, pakrovimo-iškrovimo operacijų skaičių;

visas konstrukcijas, o ypač antiseptikuotas bei įmirkytas antipirenais, apsaugoti nuo sudrėkimo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	30	0

AT-22A-1999-01-A-SK.TS

Laikančiųjų medinių konstrukcijų įrengimas

Laikančiosios medinės konstrukcijos turi būti iš karto įrengiamos projektinėje padėtyje.

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

Montuojant laikančius elementus (gegnes ir ilginius) atraminiai paviršiai turi būti išlyginti, kur reikia pabetonuojant cementiniu skiediniu arba kitu būdu, kaip yra nurodyta. Atraminuose paviršiuose turi būti pažymėtos ašinės linijos. Turi būti apsirūpinta visomis reikalingomis jungimo ir tvirtinimo detalėmis, laikiniais tvirtinimo ir fiksavimo elementais.

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

- konstrukcijų ilgis	20mm;	
- konstrukcijų ir atramų aukštis		10mm;
- tarp konstrukcijų ašių	10mm;	
- konstrukcijų nuo vertikalės		0.2 konstrukcijos aukščio;
- gniuždomų elementų nuo projektinės padėties	1/300 elemento ilgio;	
- atraminių mazgų centro		10mm;
- įkirčių ar įpjovų gylis	3mm;	
- skerspjūvių matmenys	2mm;	
atstumai tarp darbinių varžtų (kaiščių) centrų:		
- įeinančioms skylėms	2mm;	
- išeinančioms skylėms skersai pluošto ne daugiau	5mm;	
- išeinančioms skylėms išilgai pluošto ne daugiau	10mm;	
- atstumai tarp vinių centrų iš įkalimo pusės		2mm;
- daliniai plyšiai elementų sandūrose (sujungimuose)	1mm;	

Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipiremais

Visa mediena, išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota antiseptikais, apsaugančiais nuo biologinio kenkimo (puvumo, kinivarpu ir pan.) ir antipiremais, sumažinančiais medienos degumą gaisro atveju.

Mediena, eksploatuojama lengvomis aplinkos sąlygomis, apsaugoma visais antiseptikais, turinčiais bent vieną vario, fluoro, chromo arba boro junginių. Šiuos reikalavimus atitinka mirkalai "Asepas – 1", "Asepas – 3", "Asepas – 4", "Beržas", "BB-11", "Silivaris".

Eksplotavimo sąlygoms sunkėjant antiseptikuojama du ir daugiau sunkiai išplaunamų elementų (pvz. varis + chromas + boras, fluoras + boras, varis + chromas ir pan.) turinčiais antiseptikais. Su tokiais antiseptiniais elementais gaminami mirkalai "Asepas – 2", "ChM – 11".

Mirkant tokiais antiseptikais 1 kubiniam metrui medienos tenka nuo 10 iki 20 kg antiseptinių medžiagų.

Medienos apdorojimas antiseptiniais ir antipireniniais mirkalais apsaugo ją ilgam (20-30 metų), bet neapsaugo nuo ultravioletinių spindulių, temperatūrų bei drėgmės pokyčių deformacijų (medienos pleišėjimo, papilkėjimo ir pan.).

Medienos drėgnumas, įmirkant antiseptikais ir antipiremais, turi būti ne didesnis kaip 12% (orasausė).

Jeigu mediena į statybietę tiekama apdorota antiseptikais ir antipiremais, ji privalo turėti sertifikatą, kuriame turi būti nurodyta atlikusi apdorojimą įmonė, antiseptiko bei antipireno rūšis, apdorojimo būdas, mirkalo sąnauda (sausos medžiagos kiekis viename medienos kubiniame metre) ir jo įsiskverbimo į medieną gylis.

Medinės sijos, arkos, rėmai bei santvaros montuojamos pagal SDTP numatytą technologiją.

Arkos ir rėminės konstrukcijos su varžtiniais bei kaištiniais sujungimais montuojamos įtvirtinant atraminius mazgus.

Medinės santvaros montuojamos nuo pagal projektą įrengtos statybinės pakylės.

Trijų šarnyrų santvaros iš klijuotų elementų su medinėmis bei metalinėmis templėmis surenkamos iš anksto ant specialaus stendo ar aikštelės.

Montuojant kolonas, statramsčius ir kt. bei juos jungiant tarp savęs būtina siekti glaudaus paviršių kontakto. Tarpas tarp jungiamų elementų paviršių iš vienos pusės neturi būti didesnis kaip 1 mm. Prasišviečiančių plyšių jungtyse neturi būti.

Ant kolonų bei statramsčių, prieš juos montuojant, reikia padaryti žymes rygeliams, spyriams, ryšiams ir kitiems elementams montuoti.

Stogo plokštės montuojamos nuo karnizo kraigo link, ant laikančiųjų konstrukcijų jas remiant ne mažiau kaip 5 cm. Tarp plokščių paliekamas reikiamo pločio tarpas, leidžiantis sandariai užtaisyti siūlę.

Sumontavus stogo plokštės ir užtaisius siūles tarp jų, kad nesudrėgtų šilumą izoliuojantis sluoksnis, nedelsiant įrengiama stogo danga.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	28	30	0

MEDIENOS GAMINIŲ SUJUNGIMO BŪDAI

Taškai, tašeliai, lentos yra tam tikro ilgio, pločio, storio. Statyboje daug kur naudojami ilgesni, platesni ir storesni konstrukcijų elementai. Reikiamų matmenų elementai gaminami miško medžiagą sujungiant įkirčiais. Jungtys turi būti patikimos ir stiprios naudojant, kruopščiai technologiškai įvykdytos, gerai suleistos.

Medinių konstrukcijų elementai, be įpjovų, dar sujungiami vinimis, kaiščiais, medvaržčiais, varžtais.

Vinimis sukalama daugelis medinių konstrukcijų – sijos, plokštės, skydai, santvaros ir kt. Kai vinimis jungiamos konstrukcijos, pagamintos iš kietųjų lapuočių veislės medienos, didesnio kaip 6 mm skersmens vinys kalamos į išgręžtas skylės. Skylės skersmuo turi būti lygus 0,90 vinies skersmens, gylis – ne mažesnis kaip 0,60 vinies ilgio.

Kaištis – cilindrinis arba plokščias medinis ar plieninis strypas. Kaiščiai kalami projekte nurodytose ir šablonu pažymėtose vietose. Kaiščio priekinis galas turi būti nupjauto kūgio formos.

Atstumas tarp cilindrinų kaiščių priklauso nuo medžiagos, iš kurios pagaminti kaiščiai, jų skersmens bei sujungiamų elementų storio.

Skylės kaiščiams gręžiamos iš karto per visus sujungiamus medienos elementus, prieš tai suveržus juos varžtais arba kitokiais įtaisais.

Varžtais sujungiami laikančiųjų konstrukcijų, santvarų, tiltų elementai, sijos. Jų matmenys apskaičiuojami, bet jų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 12 mm. Jungiamųjų varžtų poveržlių kraštinių matmenys arba skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 3,50 varžto skersmens, o storis – ne mažesnis kaip 0,25 varžto skersmens.

Stalių dirbiniuose įvairios metalinės detalės tvirtinamos medvaržčiais. Į kietųjų rūšių medieną medvaržčiai sukami į iš anksto išgręžtas skylės, kurių skersmuo turi būti lygus 0,90 neįsriegtų medvaržčio dalies skersmens, o gylis – $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ medvaržčio ilgio.

Stalių darbams turi būti naudojama tik A rūšies mediena.

Medienos drėgnumas neturi būti didesnis kaip:

apdailos lentų, grindjuostčių, apvadų ir pan.

15%;

tašelių, įvairių apkalimų, tvirtinimo kaiščių ir pan.

6-12 %;

grindų lentų

12 %;

langų rėmų, vidinių durų staktų, varčių

6-12 %;

nagelių, kamščių ir juostelių, skirtų medienos šakų ir defektų užtaisymui drėgnumas turi būti 2-3% mažesnis negu elementų, kuriuose naudojami.

Apvada, grindjuostės, apdailos lentos ir kitokie ilgi stalių gaminiai gali būti sudurti dyginėmis jungtimis suklįjuojant. Kai tokių elementų storis yra didesnis kaip 40 mm, jie turi būti jungiami dvigubu dygiu.

Visi matomi stalių gaminių paviršiai turi būti obliuoti, atviri ir aštrūs kampai užapvalinti.

Angokraščių apkalimai prie durų staktų ir kitokių statybinių konstrukcijų turi būti kokybiškai nuobliuoti ir daromi iš vieno medienos gabalo. Jei iš vieno gabalo nepagaminami reikiamo pločio tokios paskirties elementai, jie suklįjuojami iš atskirų detalių.

Medinių konstrukcijų montavimo leistini nuokrypiai pateikti 2 lentelėje.

Medinių konstrukcijų montavimo leistini nuokrypiai

TECHNINIAI REIKALAVIMAI	RIBINIAI NUOKRYPIAI	KONTROLĖ
1. Įkirčių gylis nuokrypiai nuo projekcinio	+ 2 mm	matuojant kiekvieną elementą
2. Atstumų tarp darbo varžtų, dygių sujungimuose nuokrypiai nuo projekto: - įeinančioms kiaurymėms - išeinančioms kiaurymėms skersai pluošto - išeinančioms kiaurymėms išilgai pluošto	+ 2 2% paketo storio, bet ne daugiau kaip 5 mm 4% paketo storio, bet ne daugiau kaip 10 mm.	matuojant atrankos būdu
3. Atstumų tarp vinių galvučių nuokrypiai	+ 2 mm.	matuojant atrankos būdu
4. Nuokrypiai nuo horizontalės 1 m rąstų sienų vainikų ilgyje ir pertvarų nuo vertikalės 1 m aukštyje	+ 3 mm	matuojant kiekvieną vainiką

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	29	30	0

DARBŲ PRIĖMIMAS Sumontuotos medinės statinių konstrukcijos priimamos surašant priėmimo aktą, prie kurio pridedama:

darbo brėžiniai su pažymėtais nuokrypiais ir suderinimas su projekto autoriais, jei nuokrypiai viršija leistinus;
konstrukcijų sertifikatai;
paslėptų darbų aktai;
geodezinės išpildomosios nuotraukos;
statybos darbų žurnalas;
kiti nurodyti darbo projekte dokumentai.

Surenkamų konstrukcijų montavimo darbų kontrolė

Surenkamųjų kolonų montavimo kontrolės schema pateikta lentelėje

Surenkamųjų kolonų montavimo kontrolė

Kontroliuojama operacija	A* ir K*	Kaip atliekama kontrolė	D*
1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI			
- konstrukcijų patikrinimas	SV	rulete	TP
- pamato lizdo ašių ir aukščių nužymėjimas	SV	geod. prietaisais	
- ašių nužymėjimas ant kolonų	SV	rulete	G
2. KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS			
- elementų laikinas įtvirtinimas, išlyginimas	SV	geod. prietaisais	
- elementų pastovus įtvirtinimas	SV	geod. prietaisais	
- konstrukcijų įtvirtinimo kontrolė	SV	geod. prietaisais	
3.DOKUMENTŲ ĮFORMINIMAS			
- įrašai statybos darbų žurnale	SV		TP
- konstrukcijų montavimo kontrolinės geodezinės nuotraukos	SV,G		TP
- sandūrų laboratoriniai tyrimai (jei reikia)	Lab.	lab. prietaisais	SV

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

Darbų priėmimas

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


darbo brėžiniai su pažymėtais nuokrypiais ir suderinimas su projektavimo organizacija, jei nuokrypiai yra didesni už leistinus;

gaminių techniniai pasai ir sertifikatai, nurodantys ir gaminių kokybę;
paslėptų darbų aktai;
statybos darbų žurnalas;
geodezinės išpildomosios nuotraukos;
sumontuotų atsakingų konstrukcijų tarpinio ir galutinio priėmimo aktai;
kiti dokumentai, nurodyti darbo projekte.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.TS	30	30	0

SUSTAMBINTAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Pavėsinė 1.1-as tipas					
1.	Poliai CFA betonas C25/30 XC2, 5vnt.		m ³	0,98	
2.	Poliai CFA armatūra S500 (100kg/m ³)		t	0,10	
3.	Metalinės kolonos (5vnt.), sijos (9vnt.) ir ryšiai iš uždaro kvadratinio vamzdinio profilio ir lakštinio plieno S235. Kolonų paviršių paruošimas iki Sa 2½ laipsnio ir padengimas dangų sistema, tenkinančia C3 atmosferos koroziškumo reikalavimus		t	0,68	
4.	Medinės gegnės iš impregnuotos medienos C16 klasės		m ³	0,3	
5.	Grindų ant grunto detalė Gg1		m ²	žr. SA	
6.	Stogo krašto įrengimas įvertinus apskardinimus ir hidroizoliaciją, h- 200mm		m	12	
7.	Stogo detalė St1		m ²	žr. SA	
Pavėsinė 1.2-as tipas (eko)					
8.	Poliai CFA betonas C25/30 XC2, 5vnt.		m ³	0,98	
9.	Poliai CFA armatūra S500 (100kg/m ³)		t	0,10	
10.	Medinės kolonos (5vnt.), sijos (9vnt.), gegnės ir ryšiai iš impregnuotos medienos C20 klasės		m ³	1,6	
11.	Metalinės detalės kolonų tvirtinimui		t	0,08	
12.	Grindų ant grunto detalė Gg1		m ²	žr. SA	
13.	Stogo krašto įrengimas įvertinus apskardinimus ir hidroizoliaciją, h- 200mm		m	12	
14.	Stogo detalė St2		m ²	žr. SA	
Pavėsinė 2-as tipas					
15.	Poliai CFA betonas C25/30 XC2, 5vnt.		m ³	0,98	
16.	Poliai CFA armatūra S500 (100kg/m ³)		t	0,10	
17.	Metalinės kolonos (5vnt.), sijos (9vnt.) ir ryšiai iš uždaro kvadratinio vamzdinio profilio ir lakštinio plieno S235. Kolonų paviršių paruošimas iki Sa 2½ laipsnio ir padengimas dangų sistema, tenkinančia C3 atmosferos koroziškumo reikalavimus		t	1,08	
18.	Medinės gegnės iš impregnuotos medienos C16 klasės		m ³	0,6	
19.	Grindų ant grunto detalė Gg1		m ²	žr. SA	
20.	Stogo krašto įrengimas įvertinus apskardinimus ir hidroizoliaciją, h- 200mm		m	20	
21.	Stogo detalė St1		m ²	žr. SA	

0	2023-02	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vieningo valstybės įmonės Valstybinių miškų urėdijos statomų rekreacinių objektų stiliaus sukūrimo projektas STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio konstrukcijų dalis Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS ir (arba) UŽSAKOVAS VĮ Valstybinių miškų urėdija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-22A-1999-01-A-SK.SŽ		LAPAS 1
			LAPŲ 3		LAIKA 0

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Pavėsinė 3-as tipas					
22.	Poliai CFA betonas C25/30 XC2, 5vnt.		m ³	0,98	
23.	Poliai CFA armatūra S500 (100kg/m ³)		t	0,10	
24.	Metalinės kolonos (5vnt.), sijos (9vnt.) ir ryšiai iš uždaro kvadratinio vamzdinio profilio ir lakštinio plieno S235. Kolonų paviršių paruošimas iki Sa 2½ laipsnio ir padengimas dangų sistema, tenkinančia C3 atmosferos korozijos reikalavimus		t	1,34	
25.	Medinės gegnės iš impregnuotos medienos C16 klasės		m ³	1,0	
26.	Grindų ant grunto detalė Gg1		m ²	žr. SA	
27.	Stogo krašto įrengimas įvertinus apskardinimus ir hidroizoliaciją, h- 200mm		m	25	
28.	Stogo detalė St1		m ²	žr. SA	
Apsauginė tvorelė (vienam tiesiniam metrui)					
29.	Metalo konstrukcijos (statramsčiai) plienas S275 cinkuotas arba dažytas		t	0,04	
30.	Vertikalūs elementai (aptvėrimas) iš maumedžio		m ³	0,06	
Lieptas (vienam tiesiniam metrui)					
31.	Plieniniai poliai iš apvalaus vamzdinio profilio S275, 2 vnt., L= 3000mm		t	0,15	
32.	Metalo konstrukcijos plienas S275 cinkuotas arba dažytas		t	0,08	
33.	Grebėstavimas iš maumedžio		m ³	0,02	
34.	Paklotas iš maumedžio t=40mm		m ²	1,0	
Tiltelis (vienam tiesiniam metrui)					
35.	Poliai betonas C25/30 XC2, 1 vnt.		m ³	0,2	
36.	Poliai armatūra S500 (100kg/m ³)		t	0,02	
37.	Metalo konstrukcijos plienas S275 cinkuotas arba dažytas		t	0,14	
38.	Grebėstavimas iš maumedžio		m ³	0,02	
39.	Paklotas iš maumedžio t=40mm		m ²	1,5	
Platforma (apžvalgos aikštelė ant šlaito, skardžio) (vienam tiesiniam metrui)					
40.	Poliai betonas C25/30 XC2, 1 vnt.		m ³	0,2	
41.	Poliai armatūra S500 (100kg/m ³)		t	0,02	
42.	Metalo konstrukcijos, statramsčiai, sijos ryšiai plienas S275 cinkuotas arba dažytas		t	0,12	
43.	Grebėstavimas iš maumedžio		m ³	0,02	
44.	Paklotas iš maumedžio t=40mm		m ²	1,0	
Laiptai (vienam tiesiniam metrui)					
45.	Betonas C25/30XC2		m ³	0,15	
46.	Metalinės detalės kolonų tvirtinimui		t	0,04	
47.	Metalo laiptasijos plienas S275 cinkuotas		t	0,06	
48.	Paklotas iš maumedžio t=40mm		m ²	1,5	

PASTABOS:

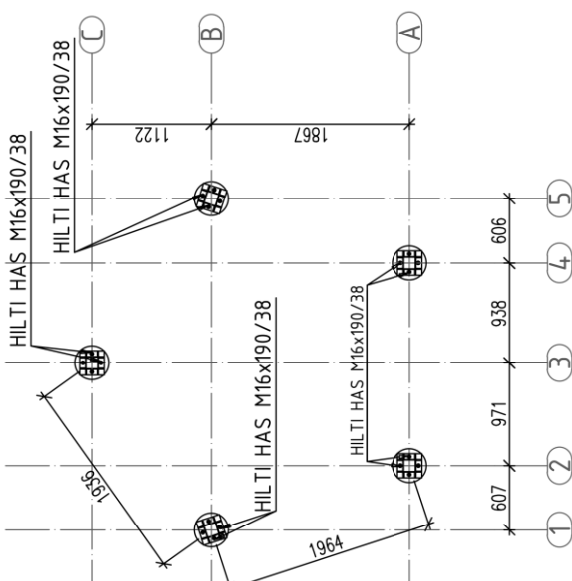
1. Žiniaraščiuose pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai, pagal principinius sprendinius. Medžiagos, kiekiai ir darbai turi būti tikslinami rangos metu, pagal konkrečiam objektui skirtą esamą situaciją (vietovė, geologinės sąlygos, tarpatramius ir t.t.).
2. Kiekiai pateikiami nenumatant atsargos.
3. Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
4. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22A-1999-01-A-SK.SŽ	2	3	0

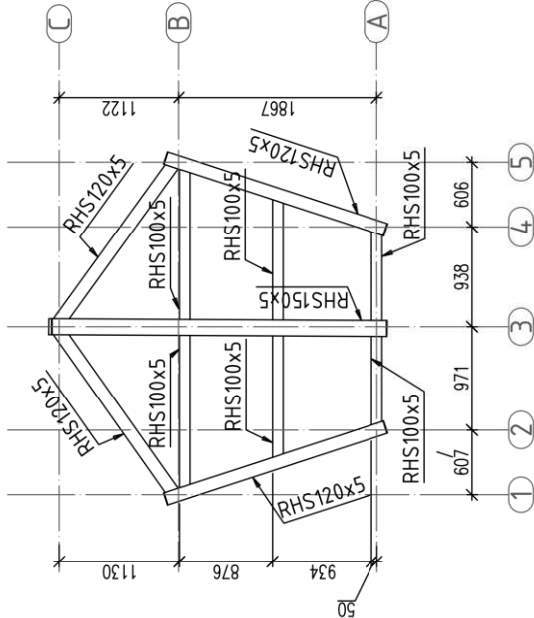
5. Spalvas, medžiagas, tekstūras, matomus elementus ir kitas apdailos medžiagas būtina susiderinti su projekto autoriais ir užsakovu.
6. Konstrukcinių sprendinių matmenims pasikeitus, žiniaraščiai t.b. perskaičiuoti, su sąmatinė dalimi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

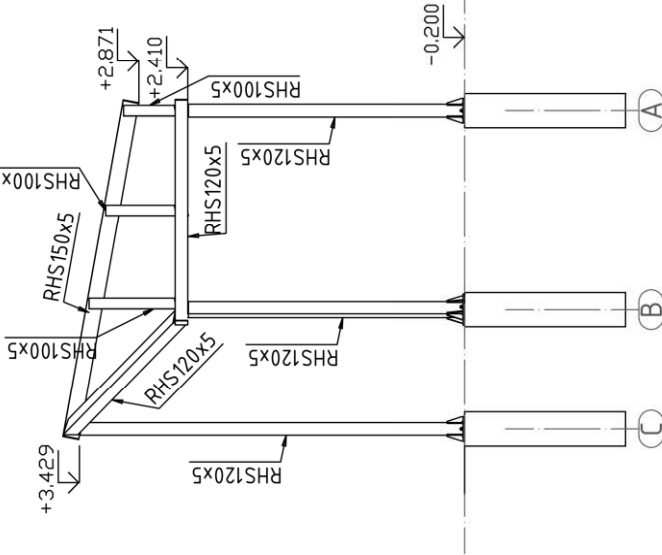
1.1-as tipo pavesinės kolonų planas



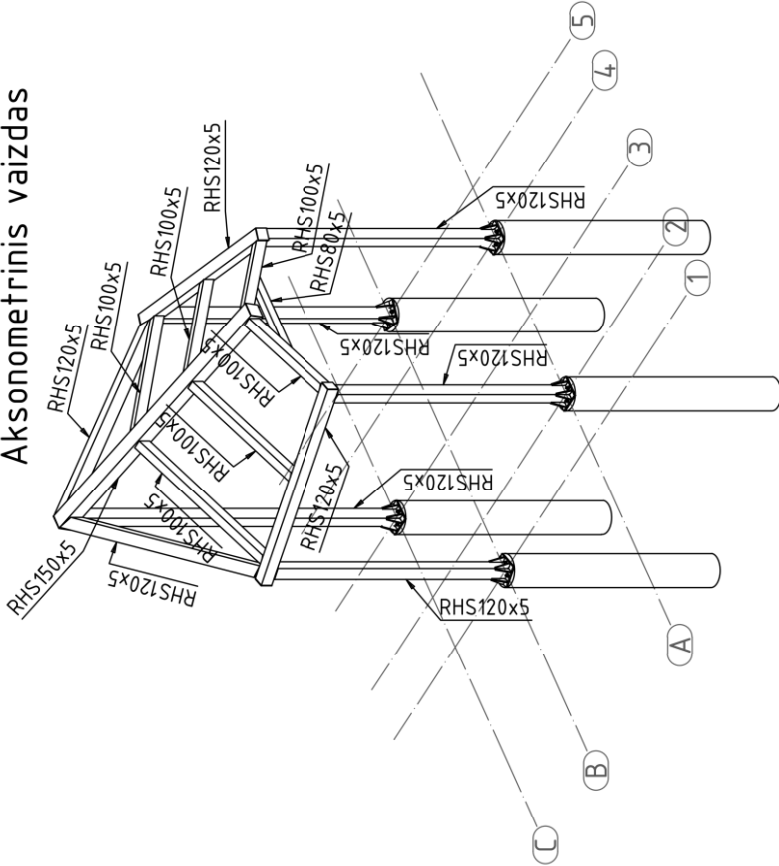
1.1-as tipo pavesinės sijų planas



Vaizdas iš šono



Aksonometrinis vaizdas



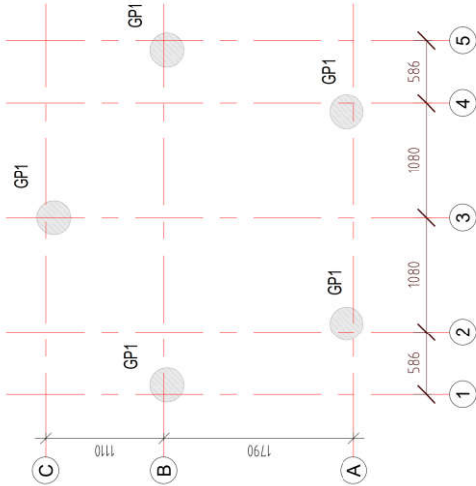
BENDROS PASTABOS:

1. Brėžinyje pateikiama preliminarų pamatų schema. Pamatų išdėstymą tikslinti TP studijoje atsižvelgiant į pamatų įrengiančios įmonės technines galimybes ir ekonominę pagrindimą.
2. Pamatai - gręžtiniai poliai arba su šlissiniu sniegtu (CFA tipo) D320mm. Polių ilgis tikslinamas pagal geologines sąlygas.
3. Polių įrengimui naudoti betoną ne žemesnės nei C25/30 XC2 klasės.
4. Polių armuoti erdviniais karkasais naudoti S500 klasės armatūrą.
5. Polius armuoti erdviniais karkasais naudoti S500 klasės armatūrą.
6. Plane pateikiamas preliminarus polių ilgis ir diametras atsižvelgiant į geologines sąlygas ir apkrovas. TP rengimo metu jis bus tikslinamas.
7. Plane pateikiamas preliminarus polių ilgis ir diametras atsižvelgiant į geologines sąlygas ir apkrovas. TP rengimo metu jis bus tikslinamas.
8. Konstrukcijų kiekiai pateikti medžiagų žiniaraiščiuose.
9. Pieniųjų konstrukcijų elementai - gaminami iš S235JRH (LST EN 10025-2) markės plieno. Jungčių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2004 ir LST EN ISO 9692-2:2002. Suvirinimas pagal LST EN 1011-1:2009 reikalavimus.
10. Gamyklinių ir montажinių suvirinimo siūlių metalo charakteristinis stipris f_w turi būti ne mažiau 470 N/mm. Suvirinimui naudoti elektrodus E38 pagal LST EN ISO 2560:2006. Konstrukcijų elementų gamykliniam sujungimui taikyti pusiau automatinį suvirinimą lydomųjų elektrodų arba suvirinimo viela G38 anglies divdeginio aplinkoje pagal LST EN ISO 14341:2008.
11. Suvirinimo būdą nustatyti pagal gamyklos gamintojos technologinį procesą.
12. Suvirinimo siūlių aukštis ne daugiau 1,2 plonesniojo elemento storio.
13. Sijų varžinės jungtys su 8 kokybės klasės varžtais M16 pagal LST EN ISO 898-1:1-2009 ir 8 kokybės klasės varžlėmis pagal LST EN ISO 4032:2002) ir 200Hv kietumė klasės poveržlėmis pagal LST EN ISO 7089:2002.
14. Antikorozinė apsauga
15. Metalų konstrukcijų paviršių nuvalymo laipsnis Sa2 1/2 pagal LST EN ISO 12944-4:2000.
16. Metalų konstrukcijų antikorozinis gruntavimas ir dažymas turi būti atliekamas dažų sistema, tenkinančių C3 atmosferos korozijumo kategorijos reikalavimus. Dažų sistema A2.06 pagal LST EN ISO 12944-5:2007 A priedo A.2 lentelę. Gruntinės epoksidinės dangos storis 80mkn viršutinės epoksidinės dangos storis 100 mkn. Bendras storis 180mkn. Dažų spalva pagal projekto architektūrinės dalies nurodymus.

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENINGO VALSTYBES ĮMONES VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS SUKŪRIMO PROJEKTAS TATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS atominis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031230	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ Valstybinių miškų urėdija	avėsinė 1.1-as tipas DOKUMENTO ŽYMUO AT-22A-1999- 01-A -SK. B-01
	LAIDA	LAPAS
	0	1
		1

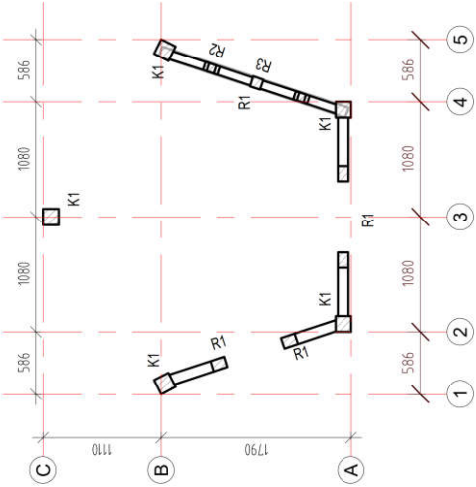
Polių išdėstymo planas

M 1 : 50



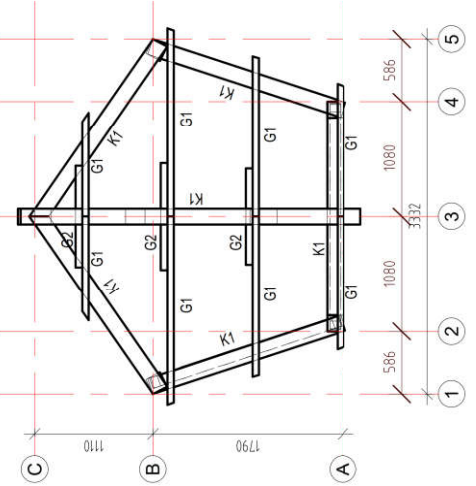
Kolonų išdėstymo planas

M 1 : 50



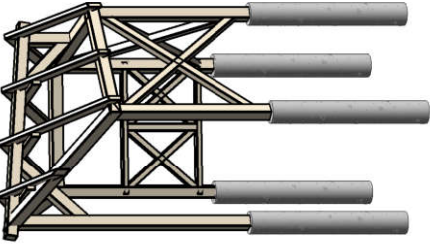
Stoginės sijų išdėstymo planas

M 1 : 50



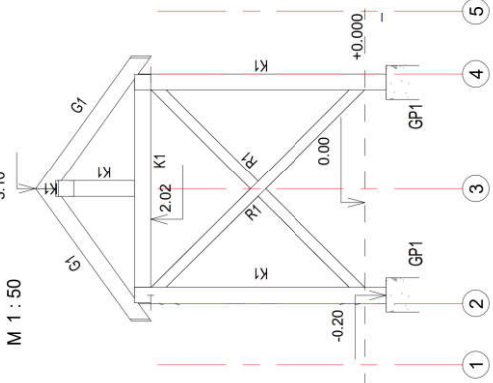
Aksonometrinis vaizdas

M



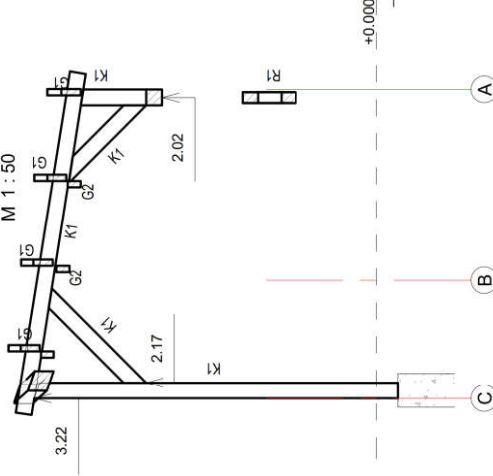
Piūvis 2-2

M 1 : 50



Piūvis 1-1

M 1 : 50



BENDROS PASTABOS:

1. Brėžinyje pateikiama preliminarinė pamatų schema. Pamatų išdėstymą tikslinti TP stadijoje atsižvelgiant į pamatų įrengiančios įmonės technines galimybes ir ekonominę pagrindimą.
2. Pamatų - gręžiniai poliai arba su išsistiniu sraigtu (CFA tipo) D320mm. Polių ilgis tikslinamas pagal geologines sąlygas.
4. Polių įrengimui naudoti betoną ne žemesnės nei C25/30 XC2 klasės.
6. Polių armuoti erdviniais karkasais naudoti S500 klasės armatūrą.
7. Plane pateikiamas preliminarus polių ilgis ir diametras atsižvelgiant į geologines sąlygas ir apkrovas. TP rengimo metu jis bus tikslinamas.
8. Konstrukcijų kietkiai pateikti medžiagų žinaraščiuose.

_MEDIENOS ŽINIAŖŠTIS						
Žymėjimas	Pavadinimas	Skerspjūvis, b x h mm	Kiekis, vnt.	Bendrasis ilgis, m	Tūris, m³	Pastabos
R3	Ryšiai	60x100	2	3.700	0.02 m³	Mediena C20 impregnuota
G2	Gėgnės	60x120	3	2.850	0.02 m³	Mediena C20 impregnuota
G1	Gėgnės	60x150	8	14.559	0.12 m³	Mediena C20 impregnuota
R2	Ryšiai	80x80	4	5.366	0.03 m³	Mediena C20 impregnuota
R1	Ryšiai	100x100	5	12.232	0.12 m³	Mediena C20 impregnuota
K1	Karkaso konstr.	150x150	14	30.354	0.66 m³	Mediena C20 impregnuota
VISO:				36	69.102	0.97 m³

0 2023-02 Statybos leidimui.

LADA IŠLEIDIMO DATA LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)

otomis

Žirmūnų g. 139-32/1, Vilnius Tel.: (0-5) 272 83 34

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
VIENINGO VALSTYBES ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ
UREDUIOS STATOMŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS
SUKURIMO PROJEKTAS

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Pavėsinė 1,2-as tipas (eko)

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS
VĮ Valskybių miškų urėdija

AT-22A-1999-01-A-SK.B-02

LAIDA

LAPAS

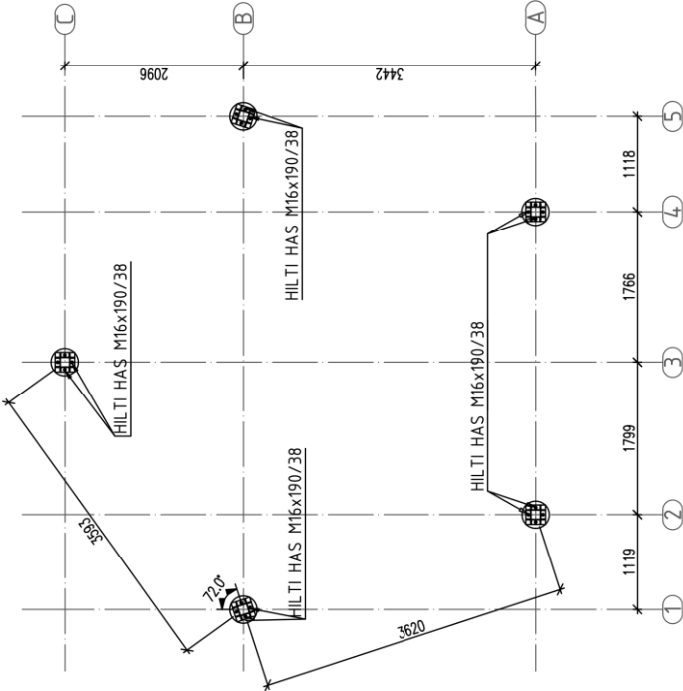
LAPŲ

0

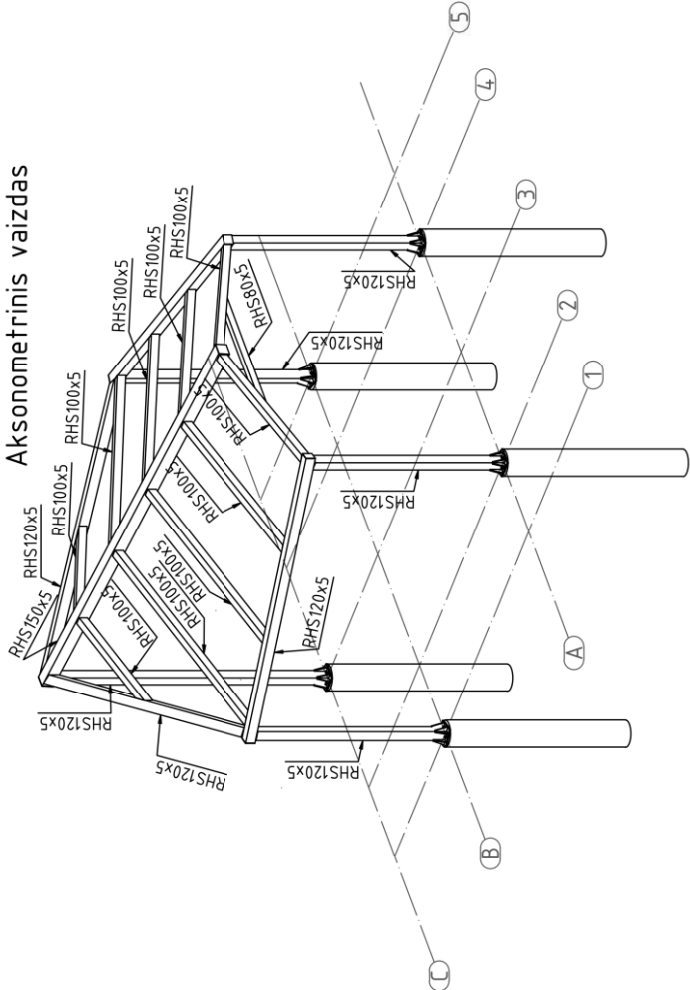
1

1

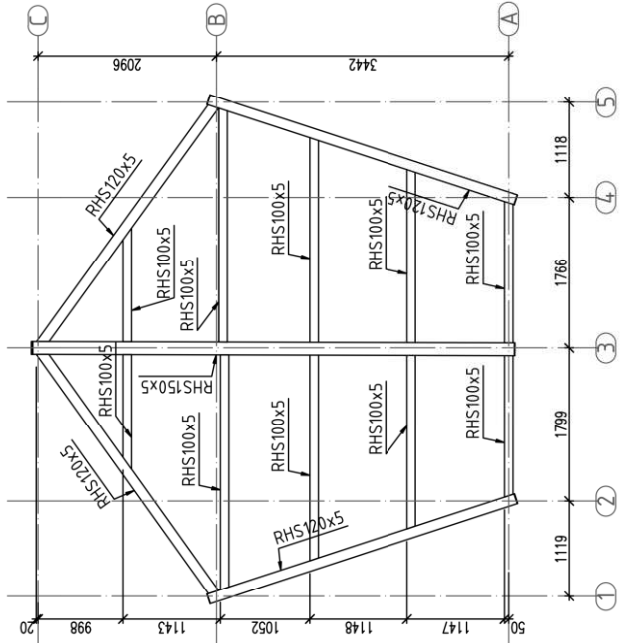
2-o tipo pavesinės kolonų planas



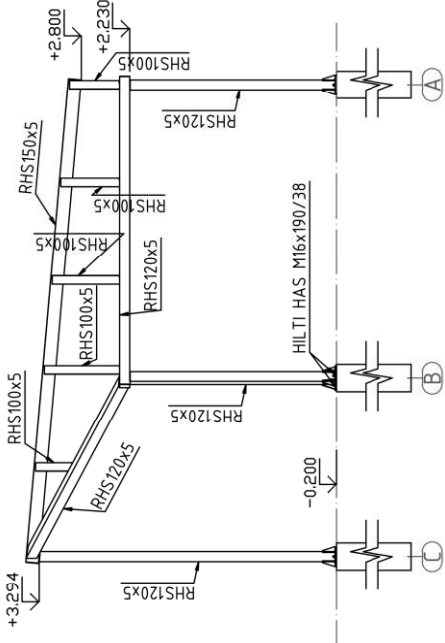
Aksonometrinis vaizdas



2-o tipo pavesinės sijų planas



Vaizdas iš šono

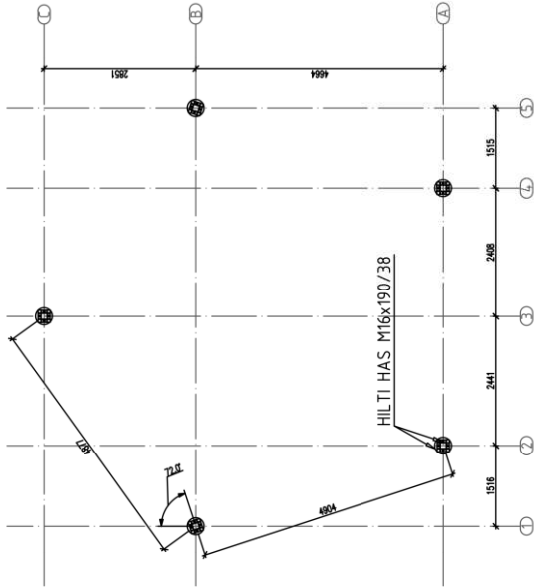


BENDROS PASTABOS:

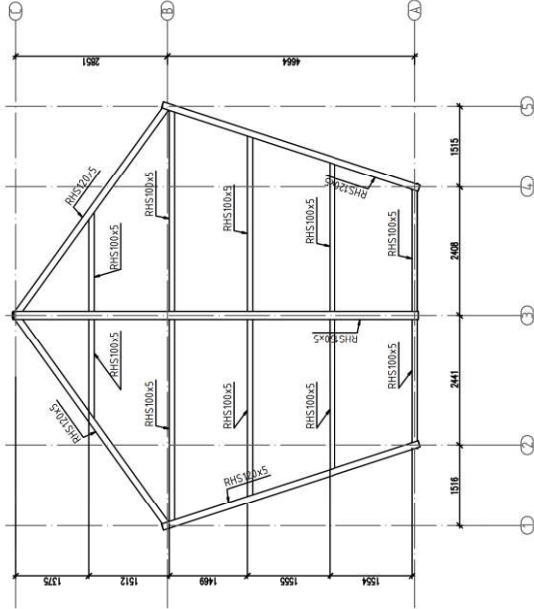
1. Brėžinyje pateikiama preliminarų pamatų schema. Pamatų išdėstymą tikslinti TP stadijoje atsižvelgiant į pamatų įrengiančios įmonės technines galimybes ir ekonominę pagrindimą.
 2. Pamatai - gręžiniai poliati arba su išsiniu sąrgitu (CEA tipo) D320mm. Polių ilgis tikslinamas pagal geologines sąlygas.
 4. Polių įrengimui naudoti betoną ne žemesnės nei C25/30 XC2 klasės.
 6. Polių armuoti erdviniais karkasais naudoti S500 klasės armatūrą.
 7. Plane pateikiamas preliminarus polių ilgis ir diametras atsižvelgiant į geologines sąlygas ir apkrovas. TP rengimo metu jis bus tikslinamas.
 8. Konstrukcijų kiekiai pateikti medžiagų žiniaraščiuose.
 9. Plėninių konstrukcijų elementai - gaminami iš S235JRH (LST EN 10025-2) markės plieno. Jungčių paruošimas pagal LST EN ISO 9652-1:2004 ir LST EN ISO 9692-2:2002. Suvirinimas pagal LST EN 1011-1:2009 reikalavimus.
 10. Gamyklinių ir montажinių suvirinimo siūlių metalo charakteristinis stipris f_w, u turi būti ne mažiau 470 N/mm. Suvirinimui naudoti elektrodus E38 pagal LST EN ISO 25607:2006. Konstrukcijų elementų gaminėjimui sujungimui taikyti pusiau automatinį suvirinimą lydomuoju elektrodu arba suvirinimo viela G38 anglies divdeginio aplinkoje pagal LST EN ISO 12944-5:2007 A priedo A.2 lentelę. Gruntinės epoksidinės dangos storis 80mm viršutinės suvirinimo būdą nustatyti pagal gamyklos gamintojos technologinį procesą.
 10. Varžinės jungtys
 11. Antikorozinė apsauga
- Sijų varžinės jungtys su 8.8 kokybės klasės varžtais M16 pagal LST EN ISO 898-1:1:2009 ir 8 kokybės klasės varžlėmis pagal LST EN ISO 4032:2002 ir 200hv kietumo klasės poveržlėmis pagal LST EN ISO 7089:2002.
11. Antikorozinė apsauga
- Metalo konstrukcijų paviršių nuvalymo laipsnis Sa2 1/2 pagal LST EN ISO 12944-4:2000.
- Metalo konstrukcijų antikorozinis gruntavimas turi būti atliekamas dažų sistema, tenkinančia C3 atmosferos korozijumo kategorijos reikalavimus. Dažų sistema A2.06 pagal LST EN ISO 12944-5:2007 A priedo A.2 lentelę. Gruntinės epoksidinės dangos storis 80mm viršutinės epoksidinės dangos storis 100 mm. Bendras storis 180mm. Dažų spalva pagal projekto architektūrinės dalies nurodymus.

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atomis</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>Tel. (+370) 779832315-400 (+370) 70317900</div>	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENINGO VALSTYBES ĮMONES VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATŲMIŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS SUKŪRIMO PROJEKTAS		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Pavėsinė 2-asis tipas		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
LT	VĮ Valskybių miškų urėdija	AT-22A-1999- 01-A -SK. B-03
	LAIDA	LAPŲ
	0	1 1

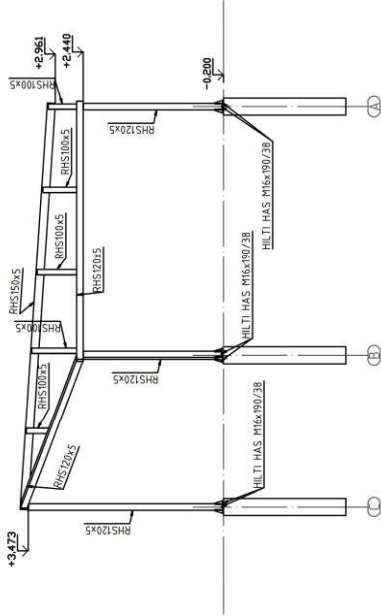
3-o tipo pavesinės kolonų planas



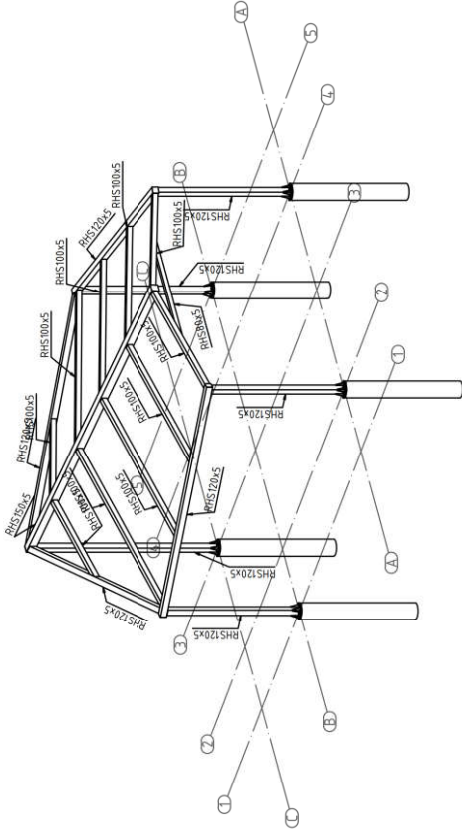
3-o tipo pavesinės sijų planas



Vaizdas iš šono



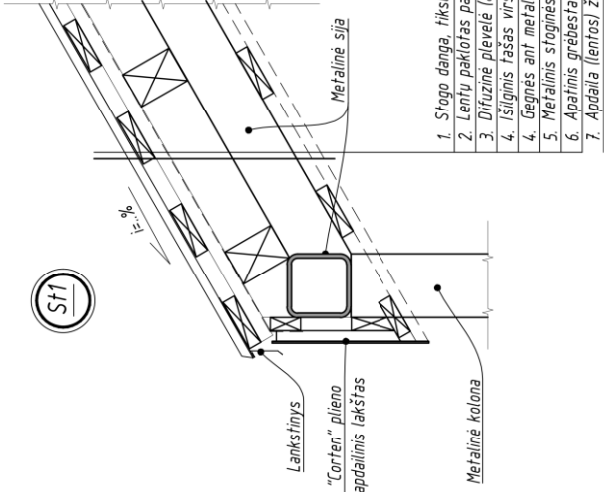
Aksonometrinis vaizdas



BENDROS PASTABOS:

1. Brėžinyje pateikiama preliminari pamatų schema. Pamatų išdėstymą tikslinti TP stadijoje atsižvelgiant į pamatus įrengiančios įmonės technines galimybes ir ekonominę pagrindimą.
2. Pamatai - gręžiniai poliai arba su išsiniu sraigtu (CFA tipo) D320mm. Polių ilgis tikslinamas pagal geologines sąlygas.
3. Polių įrengimui naudoti betona ne žemesnės nei C25/30 XC2 klasės.
4. Polius armuoti erdviniais karkasais naudoti S500 klasės armatūrą.
5. Plane pateikiamas preliminarus polių ilgis ir diametras atsižvelgiant į geologines sąlygas ir apkrovas. TP rengimo metu jis bus tikslinamas.
6. Konstrukcijų kiekiai pateikti medžiagų žiniaraščiuose.
7. Plieninių konstrukcijų elementai - gaminiami iš S235JRH (LST EN 10025-2) markės plieno. Jungčių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2004 ir LST EN ISO 9692-2:2002. Suvirinimas pagal LST EN 1011-1:2009 reikalavimus.
8. Gamyklinių ir montажinių suvirinimo stilių metalo charakteristinis stipris f_w, u turi būti ne mažiau 470 N/mm. Suvirinimui naudoti elektrodus E38 pagal LST EN ISO 2560:2006. Konstrukcijų elementų gamykliniam sujungimui taikyti pusiau automatinį suvirinimą lydomuoju elektrodu arba suvirinimo viela G38 anglies divideginio aplinkoje pagal LST EN ISO 14341 :2008.
9. Suvirinimo būdą nustatyti pagal gamyklos gamintojos technologinį procesą.
10. Suvirinimo stilių aukštis ne daugiau 1,2 plonesnio elemento storio.
11. Varžinės jungtys
12. Sijų varžinė jungtis su 8.8 kokybės klasės varžtais M16 pagal LST EN ISO 898-1-1:2009 ir 8 kokybės klasės varžlėmis pagal LST EN ISO 4032:2002) ir 200Hv kietumo klasės poveržlėmis pagal LST EN ISO 7089:2002.
13. Antikorozinė apsauga
14. Metalų konstrukcijų paviršių nuvalymo laipsnis Sa2 1/2 pagal LST EN ISO 12944-4:2000.
15. Metalų konstrukcijų antikorozinis gruntavimas ir dažymas turi būti atliekamas dažų sistema, tenkinančia C3 atmosferos korozijumo kategorijos reikalavimus. Dažų sistema A2.06 pagal LST EN ISO 12944-5:2007 A priedo A.2 lentelę. Gruntinės epoksidinės dangos storis 80μm višurinėse epoksidinės dangos storis 100 μm. Bendras storis 180μm. Dažų spalva pagal projekto architektūrines dalies nurodymus.

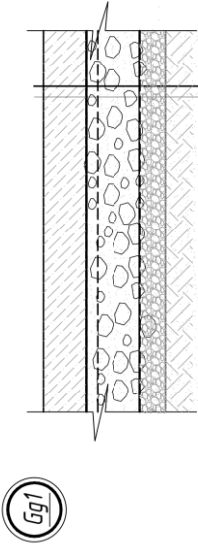
0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>otomis</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</div>	
STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENINGO VALSTYBES ĮMONES VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATOMŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS SUKČIMO PROJEKTAS		
STATYNO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Pavėsinė 3-as tipas		
DOKUMENTO ŽYMUO		
AT-22A-1999- 01-A -SK. B-04		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ Valstybinių miškų urėdija	LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 1



1. Stogo danga, fiksuoti SA dalyje
2. Lentų paklotas pagal stogo dangos reikalavimus
3. Difuzinė plevelė apsauga nuo kondensato po stogo dangal
4. Išlūgimais fasas virš gegnės
5. Gegnės su nuolydžiu, aukštis ir žingsnis pagal skaičiavimus
6. Apatinis grėbėstojimas iš medienos tašų arba lentų

žr. pastaba 11

GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ (įrengiamas pagal poreikį)



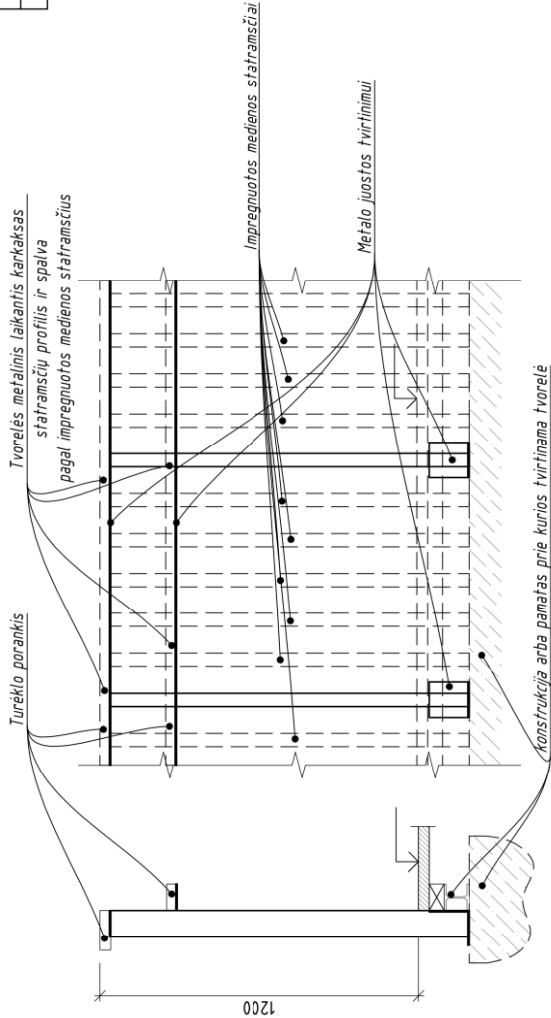
1. Grindų danga žiūrėti architektūrinėje dalyje
2. Betonas C30/37-XL4-XF1-S3 armuotas plienine fibra , žr. pastaba 5
3. Smėlio pasluoksnius fr. 0/4. Deformacijų modulis E_{v2}=80MPa.
4. Skaldos sluoksnius fr. 0/45. Deformacijų modulis E_{v2}=70MPa.
5. Smėlio-žvėrgėdo mišinys fr. 0/32. Deformacijų modulis E_{v2}=50MPa.
6. Esamas gruntas sutankintas. Deformacijų modulis E_{v2}=30MPa.

PASTABOS:

1. Mazgo realizavimui gali būti naudojamos analogišku charakteristikų medžiagos
2. Grindų betono pleištelimui sumažinti rekomenduojama naudoti polipropileno plaušą 12-18 mm 0,8 kg/m³
3. Cokolinio aukšto išorinių perimetrų po grindimis įrengiamas šilumos izoliacijos sluoksnius, ruožo plotis 12 m.
4. Pagrindo gruntas –pilinis arba esamas kurio E_{v2}>60 MPa.
5. Piltinam galima naudoti tik tokį gruntą kuris atitinka LST 1331:2015 "GRUNTAI, SKIRTI KELIAMS IR JŲ STATINIAMS, KLASIFIKACIJA" reikalavimus : "tinkamas", "gerai tinkamas" ir "labai gerai tinkamas" (6 lentelė, gruntai skirti kelių ir geležinkelų sankasoms).
6. "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIŲ BE RIŠKIŲ ĮRENGIMO TAIKYKLĖS IT SBR 07"
7. Jeigu esamo grunto charakteristikos netenkina jį reikia keisti piltiniu gruntu.
8. Prieš įrengiant pagrindo gruntą silpnas paviršiuje esantis gruntas: technogeninis ir mažo plastiškumo molis, turi būti nukastas arba sutankintas iki E_{v2}>25MPa.
9. Pagrindo gruntas turi būti išbandytas pagal IT SBR 07 nurodymus prieš pradėdant įrenginėti grindų sluoksnius.
10. Pateikti sprendiniai turi būti tikslinami rangos netu, pagal konkrečiam objektui skirtą esančią vietovę, geologinės sąlygas, tarpinamius ir t.t.).
11. Stogo danga, valcuota skarda arba medinės čerpės , fiksuoti SA dalyje, grėbėstojimas pagal dangos gamintojo reikalavimus.

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atomis Žemėnaug. 139, Vilnius Tel. (+8-5) 778324 70-46 (+8-5) 7031780	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENINGO VALSTYBES ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATOMŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS SUKURIMO PROJEKTAS STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ Valstybinių miškų urėdija	Pavėsinės grindų ant grunto ir stogo mazgai DOKUMENTO ŽYMUO AT-22A-1999- 01-A -SK. B-05
		LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 1

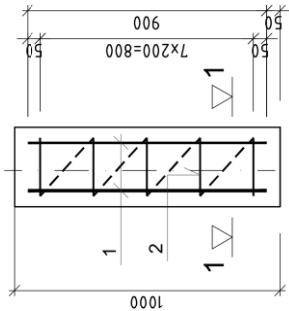
PRINCIPINIS APSAUGINĖS TVORELĖS SEGMENTO VAIZDAS



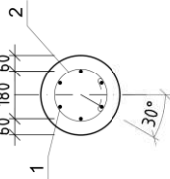
PRINCIPINIS APSAUGINĖS TVORELĖS STATRAMSČIO PAMATAS

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS					
Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis, vnt.	Vieneto masė, kg	Pastabas
Polius D300					
1	LST EN 10080	φ 12 S500; l= 1000 mm	6	0,89	5,33
2	LST EN 10080	φ 8 S500; l= 5000 mm	1	1,97	1,97
3	LST EN 10080	φ 8 S500; l= 400 mm	4	0,16	0,63
Bendra masė				7,93	
LST EN 206-1				-	0,72 m³

Armatūros strypynas A1S-1



Piūvis 1-1

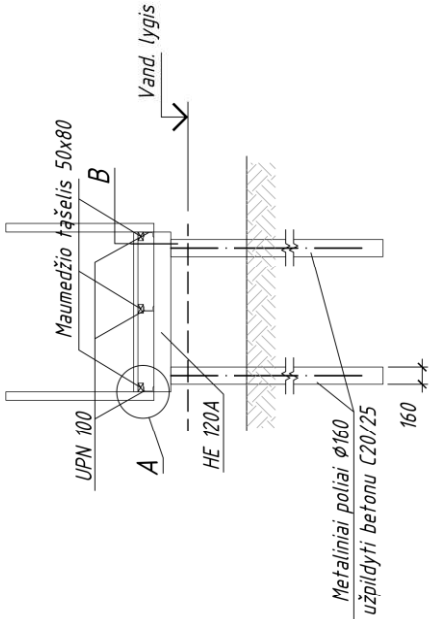
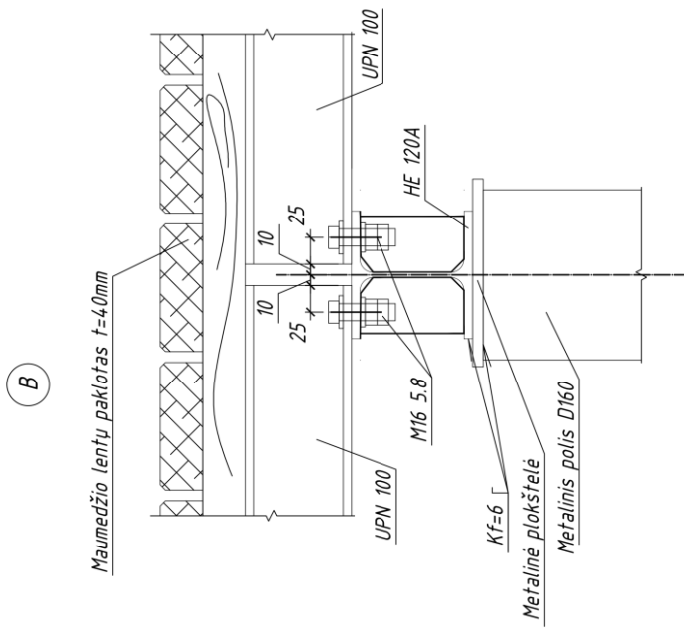
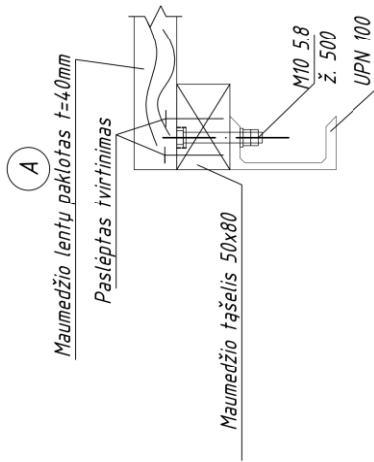


- Bendrus nurodymus žr. lapo SK-01
- Pateikti sprendiniai turi būti tikslinami rangos metu, pagal konkrečiam objektui skirta esamą situaciją (vietovė, geologinės sąlygos, tarpatramius ir t.t.).

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atomis Žirmūnų g. 139, Vilnius STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENINGO VALSTYBĖS ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS	

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
VĮ Valstybinių miškų urėdija		AT-22A-1999- 01-A -SK. B-06	
LT		LAIDA	LAPŲ
		0	1 1

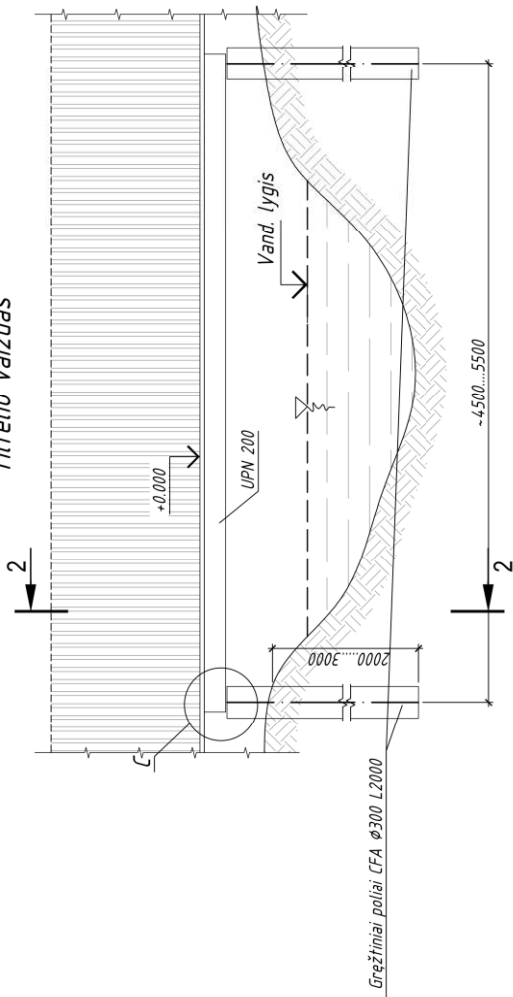
Liepto principinis pjūvis 1-1



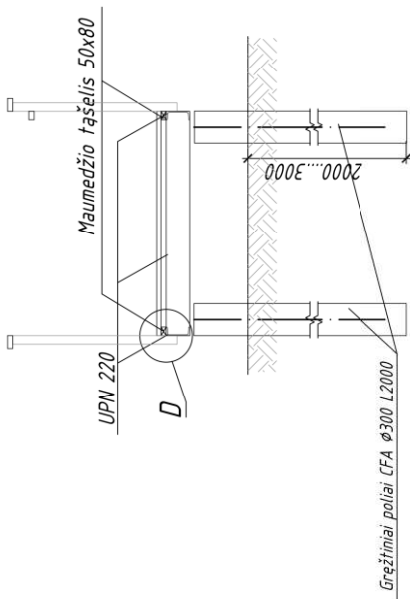
1. Bendrus nurodymus žr. lape SK-01
2. Pateikti sprendiniai turi būti fiksuojami rangos metu, pagal konkrečiam objektui skirtą esamą situaciją (vietovė, geologinės sąlygos, tarpinamius ir t.t.).

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atomis</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>UAB "ATOMIS" UAB</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENINGO VALSTYBES ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATOMŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS SUKŪRIMO PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Liepto konstrukcijos pjūvis, mazgai	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ Valstybinių miškų urėdija	DOKUMENTO ŽYMUO		
		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
		0	1	1
		AT-22A-1999- 01-A -SK. B-07		

Tiltelio vaizdas



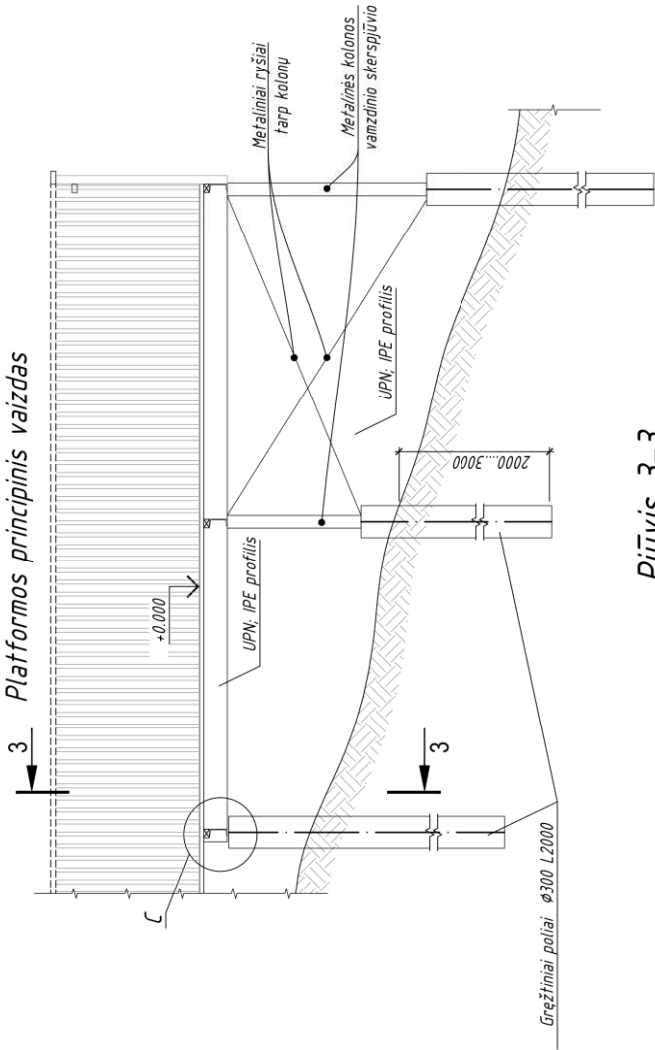
Pjūvis 2-2



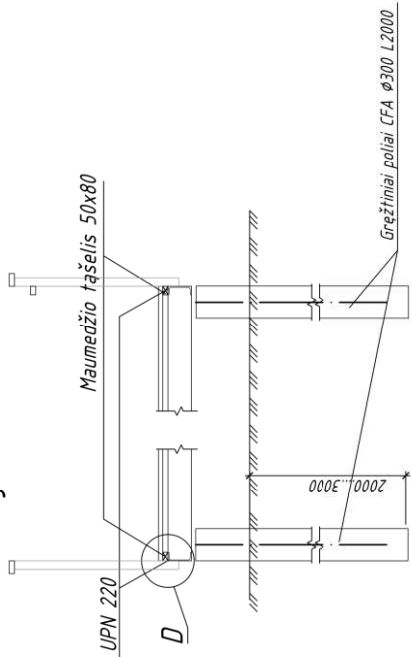
1. Bendrus nurodymus žr. lape SK-01
2. Pateikti sprendiniai turi būti tikslinami rangos metu, pagal konkrečiam objektui skirtą esančią situaciją (vietovė, geologinės sąlygos, tarpinamiai ir t.t.).

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atomis</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</div>	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENINGO VALSTYBĖS ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATOMŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS SUKŪRIMO PROJEKTAS		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Tiltelio konstrukcijos pjūvis, margai		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMŲO
LT	VĮ Valstybinių miškų urėdija	LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 1
AT-22A-1999- 01-A -SK. B-08		

Platformos principinis vaizdas



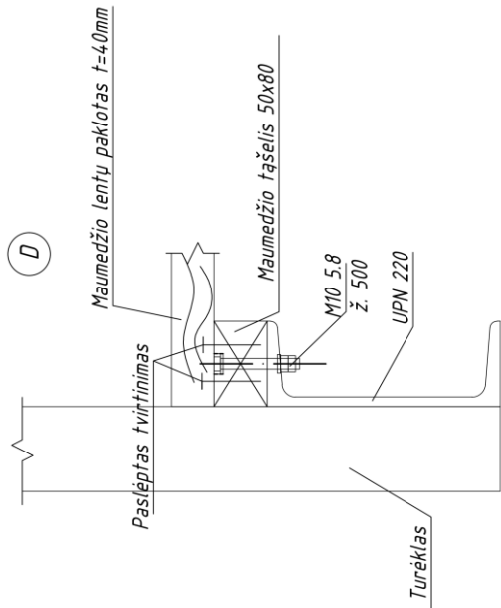
Pjūvis 3-3



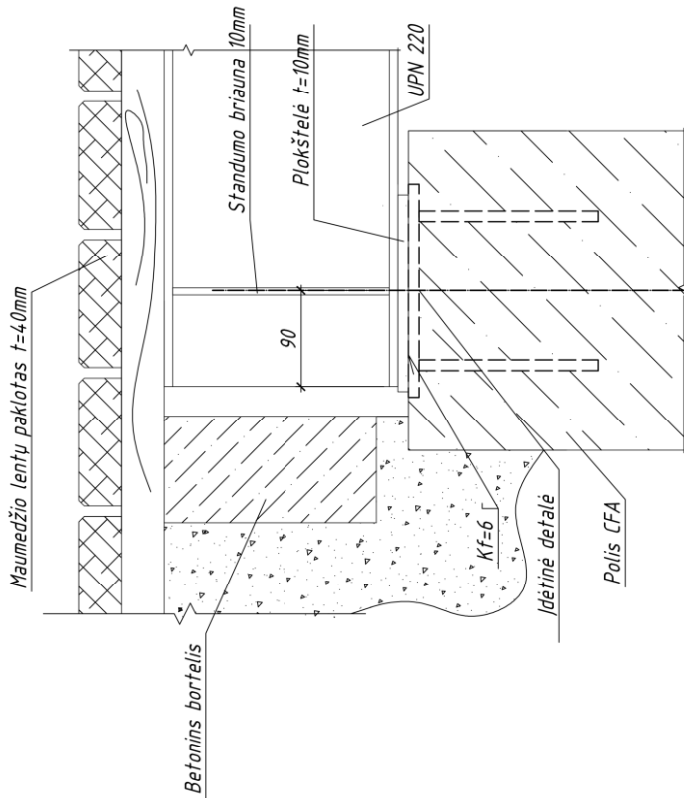
1. Bendrus nurodymus žr. lapą SK-01
2. Pateikti sprendiniai turi būti fiksinami rangos metu, pagal konkrečiam objektui skirtą esamą situaciją (vietovė, geologinės sąlygos, tarpatramius ir t.t.)

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atomis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENINGO VALSTYBES ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATOMŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS SUKŪRIMO PROJEKTAS	

LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS VĮ Valstybinių miškų urėdija	Platformos konstrukcijos pjūvis, mazgai			
		DOKUMENTO ŽYMUO			
		LAIDA	LAPAS	LAPŲ	
			0	1	1
		AT-22A-1999- 01-A -SK. B-09			

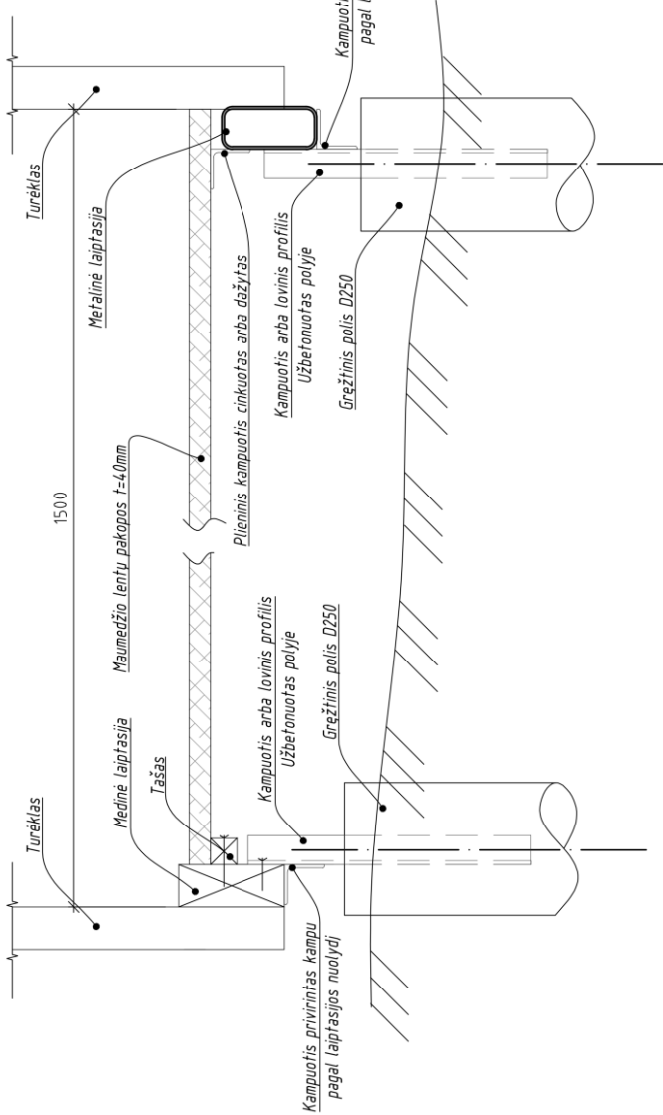


C

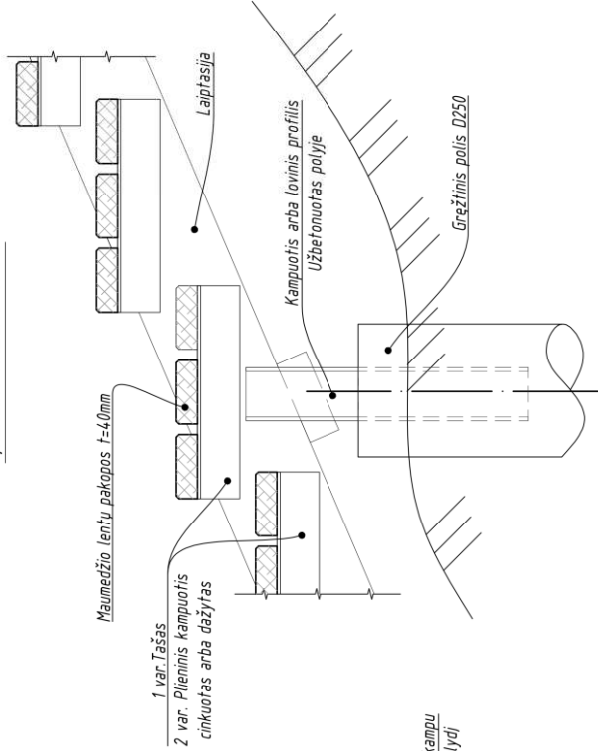


LAUKO LAIPTŲ PRINCIPINIS
IRENGIMO PĖŪVIS 1-1 M 1:10

1 var. Medinė laiptasija



2 var. Metalinė laiptasija



LAUKO LAIPTŲ PRINCIPINIS
IRENGIMO MAŽGAS M 1:10

1. Bendrus nurodymus žr. lapo SK-01
2. Pateikti sprendiniai turi būti fiksinami rangos metu, pagal konkrečiam objektui skirta esama situaciją (vietovė, geologinės sąlygos, tarpinamius ir t.t.).

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atomis</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</div>	
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIENINGO VALSTYBĖS ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS STATOMŲ REKREACINIŲ OBJEKTŲ STILIAUS SUKŪRIMO PROJEKTAS	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS <div>Laiptų konstrukcijos mažgai</div> <div>DOKUMENTO ŽYMUO</div> <div>AT-22A-1999- 01-A -SK. B-10</div>	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS VĮ Valstybinių miškų urėdija	
	LAIDA	LAPAS
	0	1
		1