PROJEKTO PAVADINIMAS:	**KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS**



STATYBOS RŪŠIS:	Rekonstravimas; Nauja statyba
STATINIO PASKIRTIS:	Kitos paskirties inžineriniai statiniai (12) Inžineriniai tinklai
STATYBOS VIETA:	Žaliasis kelias 1, Neringa Skl. kad. Nr. 2301/0004:200 Neringos m. k. v.
STATINIO KATEGORIJA:	Nesudėtingas statinys. II grupė
STADIJA:	Techninis projektas
PROJEKTO NUMERIS:	2142-XX-TP-SP
TOMAS:	II
DALIS:	Sklypo plano dalis

UŽSAKOVAS: **STATYTOJAS:**	**Infrastruktūros valdymo agentūra;** **Lietuvos kariuomenė**

	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“ Įmonės kodas 3006 12420 Žemaitės g. 21, LT-03118 Vilnius tel. nr. (8 5) 231 4672 faks. nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adr. info@prc.lt		
	Direktorius	Mindaugas Čepulis	
Atestato Nr. 31324	**Projekto vadovas**	Tadeuš Meškunec	
Atestato Nr. 31484	**Projekto dalies vadovas**	Tadeuš Meškunec	
	Architektė	Toma Tamošiūnaitė	

VILNIUS, 2024

STATINIO SKLYPO PLANO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2142-XX-TP-SP-BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis	
2142-XX-TP-SP-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2142-XX-TP-SP-BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai	
2142-XX-TP-SP-AR	11	0	Aiškinamasis raštas	
2142-XX-TP-SP-SKŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
2142-XX-TP-SP-TS	33	0	Techninės specifikacijos	
2142-XX-TP-SP-01	1	0	Sklypo sutvarkymo planas. Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
2142-XX-TP-SP-02	1	0	Ardymo planas	
2142-XX-TP-SP-03	1	0	Tvoros Tv1, vartelių v1 ir v2 detalizacija	
2142-XX-TP-SP-04	1	0	Vartų V1 ir V2 detalizacija	
2142-XX-TP-SP-05	1	0	Tvoros Tv1 ir sterilios juostos detalizacija	
2142-XX-TP-SP-06	1	0	Sklypo reljefo formavimo brėžinys	
2142-XX-TP-SP-07	1	0	Įvažiavimo ir išvažiavimo schema	

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Bylos žymuo	Tomas
1.	Bendroji dalis	2142-XX-TP-BD	TOMAS I
2.	Sklypo plano dalis	2142-XX-TP-SP	TOMAS II
3.	Statinio konstrukcijų dalis	2142-XX-TP-SK	TOMAS III
4.	Elektrotechnikos dalis	2142-XX-TP-E	TOMAS IV
5.	Elektroninių ryšių dalis	2142-XX-TP-ER	TOMAS V
6.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	2142-XX-TP-SO	TOMAS VI
7.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	2142-XX-TP-SSK	TOMAS VII

0	2024-05	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
31484	PDV	TADEUŠ MEŠKUNEC		BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	0
	ARCH.	TOMA TAMOŠIŪNAITĖ			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS KARIUOMENĖ/ INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA			DOKUMENTO ŽYMUO **2142-XX-TP-SP-BSR**	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I SKYRIUS SKLYPAS NT registre Nr. 44/1687896 Unik. Nr. 4400-2911-8529			
1. Sklypo plotas	m^2	1 7608	
2. sklypo užstatymo intensyvumas	%	Esamas	
3. sklypo užstatymo tankis	%	Esamas	
V SKYRIUS KITI STATINIAI			
NAUJA STATYBA			
4. Sterili juosta	m^2	3386	II grupė Nesudėtingas
REKONSTRAVIMAS (Unik. Nr. 4400-4172-0444)			
5. Kiti inžineriniai statiniai – tvora (Unik. Nr. 4400-1472-0444) (Tvora Tv1 su vartais V1 ir V2, varteliais v1 ir v2)	m/m	542/3,10	II grupė Nesudėtingas

0	2024-05	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
31484	PDV	TADEUŠ MEŠKUNEC		BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	0
	ARCH.	TOMA TAMOŠIŪNAITĖ			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS KARIUOMENĖ/ INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA			DOKUMENTO ŽYMUO **2142-XX-TP-SP-BSR**	LAPAS 1 / LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTUOJAMO STATINIO DUOMENYS

STATYBOS VIETA, STATYBOS RŪŠIS, STATINIO PASKIRTIS, PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

UAB „Projektų rengimo centras“ parengė Kitos paskirties inžinerinių statinių (tvoros) ir inžinerinių tinklų, Žaliasis kelias 1, Neringa, statybos ir rekonstravimo projektą. Projektavimo darbų rangos sutartis sudaryta su Infrastruktūros valdymo agentūra.

Adresas: Žaliasis kelias 1, Neringa;
Užsakovas: Infrastruktūros valdymo agentūra, Mindaugo g. 24, LT-03215 Vilnius;
Statytojas: Lietuvos kariuomenė
Statinio klasifikatorius: Kitos paskirties inžineriniai statiniai - tvora; Inžineriniai tinklai;
Statybos rūšis: Nauja statyba – tvora, rekonstravimas – tvora (pagal STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys", V skyrius);
Statinio kategorija: Nesudėtingas - tvora;
Projekto etapas: Techninis projektas;
Projekto rengimo pagrindas: Statinio projektas (toliau – Projektas) parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.
Žemės sklypas: Kad. Nr. 2301/0400:200 Neringos m. k.v.;
Naudojimo paskirtis: Kita;
Naudojimo būdas: Teritorijos krašto apsaugos tikslams;
Sklypo plotas (kad. Nr. 2301/0400:200 Neringos m.k.v.): 1,7608 ha;
Sklypui taikomos Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos: įrašų nėra;
Žemės nuosavybės teisė: Valstybinė žemė;
Statinio statybos rekonstravimo projekto tikslas: Įrengti tvorą ties sklypo riba su apšvietimu, įrengti sterilią juostą;
Geografinė vieta: Žaliasis kelias 1, Neringa.
Projektą rengia: UAB “Projektų rengimo centras”, Žemaitės g. 21, Vilnius.
Projekto vadovas: T. Meškunec, At. Nr. 31324
Paruošto techninio projekto sprendiniai atitinka privalomuosius dokumentus ir esminius statinio reikalavimus pagal STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“.

Klimatologinės sąlygos: Klimato sąlygos. Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis, Neringoje vyrauja sekančios klimatinės sąlygos:
a) vidutinė metinė oro temperatūra – +7,2 ºC;
b) santykinis metinis oro drėgnumas – 82 %;
c) vidutinis metinis kritulių kiekis – 701 mm;
d) maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas) – 55,9 mm;
e) vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn. – PR, P, PV liepos mėn. – PV, V, ŠV;

f) vidutinis metinis vėjo greitis – 5,7 m/s;
g) skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10m), galimas vieną kartą per 50 metų – 34 m/s (Klaipėda)
Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Neringa priskiriama II–ajam vėjo apkrovos rajonui.
Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Neringa priskiriama I-ajam sniego apkrovos rajonui.

2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIŲ PAGRINDU PARENGTA SKLYPO PLANO PROJEKTO DALIS IR VYKDOMA STATYBA

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti. Statybos darbų vykdyme ir procese būtina vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

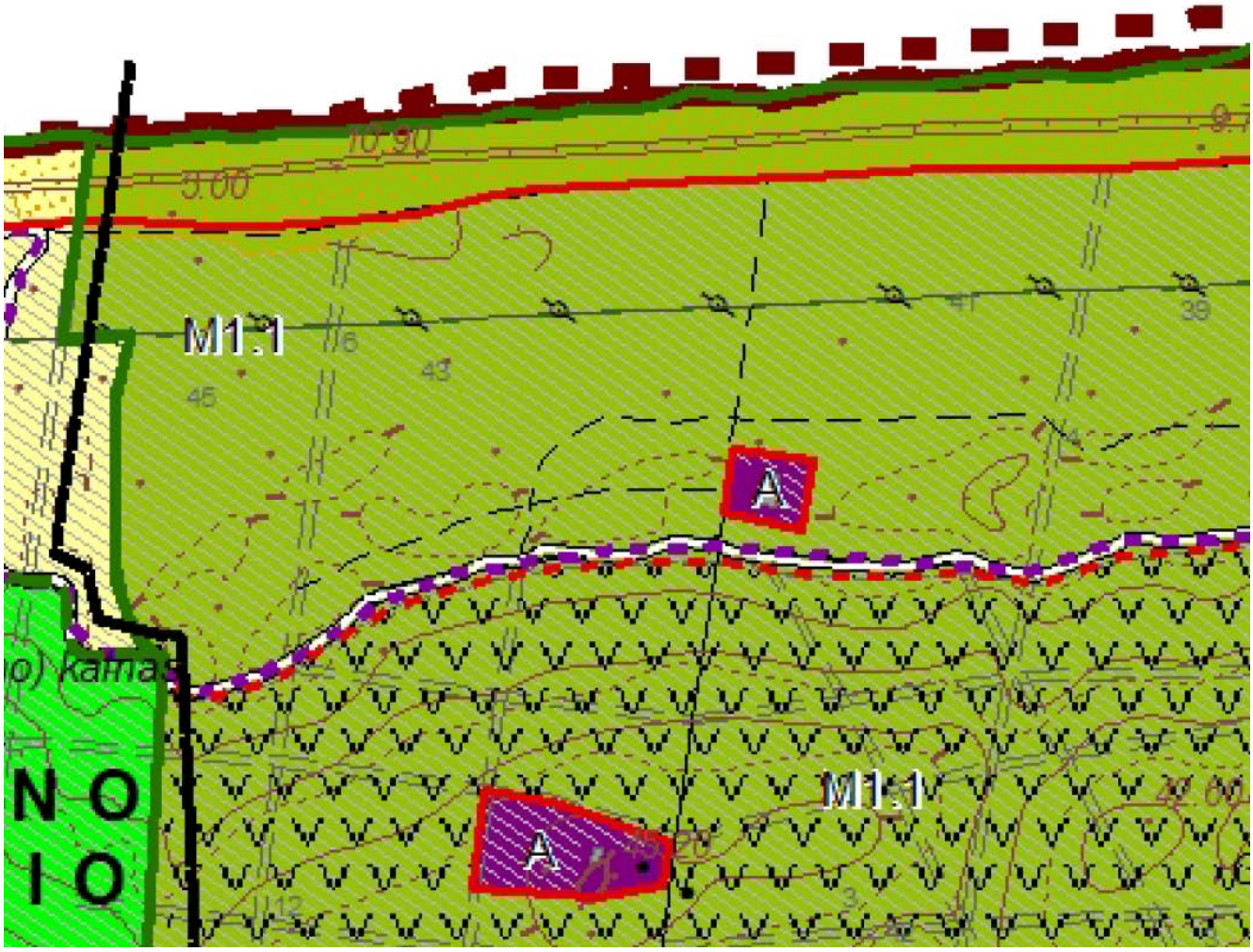
Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas
Projekto rengimo dokumentai	
1.	Programinė užduotis: Lietuvos kariuomenės karinių oro pajėgų oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdybos II radiolokacinio posto (Žaliasis kelias 1, Neringa) tvoros rekonstravimo projektiniams pasiūlymams rengti (I etapo) statybos projektiniams pasiūlymams rengti Nr. 21VL-10 (7.8.), 2023 m. balandžio 12 d.
2.	Statytojo žemės sklypo ir statinių nuosavybės dokumentai: NT Registro duomenų bazės išrašas Nr. 23/8; Žemės sklypo planas;
3.	Teritorijų planavimo dokumentai: Neringos savivaldybės teritorijos ir jos dalių bendrasis planas
4.	Topografinė nuotrauka TIIIS1-20211125-046948
5.	Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita Registracijos Lietuvos geologijos tarnyboje Nr. 32955-2021
Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys:	
LR įstatymai	
Nr.I-1240	LR Statybos įstatymas patvirtintas LR seimo 1996 m. kovo 19 d.
Nr. 74-2262	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
Žin., 1999, Nr. 50-1598; 2003, Nr. 28-1125)	Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas
Nr. I-446	Lietuvos Respublikos žemės įstatymas
XIII-2166 TAR, 2019-06-19, Nr. 9862	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas patvirtintas LR seimo 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166
Nr. 98-2813	Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatymas patvirtintas LR seimo 1999 lapkričio 04 d. Nr. VIII-1392
Nr. 76-3848	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo ir statybos valstybinės priežiūros įstatymas atvirtintas LR seimo 2013 m. liepos 2 d. Nr. XII-459
Nr. I-2223	Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas
Nr. VIII-787	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
Statybos techniniai reglamantai ir kiti reglamentai	
STR1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2016 m. lapkričio 7 d. Nr. D1-738
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 patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2016 m. gruodžio 12 d. Nr. D1-878
DT 5-00“ (Nr. 346)	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje patvirtinimo LR valstybinė darbo inspekcija prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2002 m. balandžio 12 d. Nr. 173
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2016 m. spalio 27 d.

	Nr. D1-713
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2002 m. gruodžio 5 d. Nr. 622
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai patvirtinti LR Aplinkos ministerijos 2011 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-1053
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2016 m. gruodžio 2 d. Nr. D1-848
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2002 m. spalio 30 d. Nr. 565
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 1999 m. gruodžio 27 d. Nr. 420
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2007 m. gruodžio 27 d. Nr. D1-706
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2008 m. kovo 12 d. Nr. D1-132
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2008 m. kovo 12 d. Nr. D1-131
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. “Mechaninis atsparumas ir pastovumas patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2005 m. rugsėjo 21 d. Nr. D1-455
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 1999 m. gruodžio 27 d. Nr. 422
LST EN 1993	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas.
Nr. X-1241	LR Želdynų įstatymas patvirtintas LR seimo 2007 m. birželio 28 d. Nr. X-1241
LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai patvirtintas LR Aplinkos ministerijos 2002 m. balandžio 23 d. Nr. 199
RSN 156-94	Statybinė klimatologija patvirtinta LR Statybos ir urbanistikos ministerija (dabar – Aplinkos ministerija) 1995
ĮT TRINKELĖS 14	Automobilinių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės patvirtintos LAKD 2014 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. 71
2005-02-28 Nr. 64 (2018-11-07 įsakymas Nr. 1-388)	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 2005 m. vasario 18 d. Nr. 64
2010-12-07 Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338
STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo;

Kiekvieno šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šios TP dalies išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

3. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKTIS GALIOJANTIEMS TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAMS, KULTŪROS PAVELDO, SAUGOMŲ TERITORIJŲ REIKALAVIMAMS, SPECIALIOSIOMS ŽEMĖS IR MIŠKO NAUDOJIMO SĄLYGOMS, LIETUVOS RESPUBLIKOS TEISĖS AKTAMS, NORMATYVINIAMS STATYBOS DOKUMENTAMS

Vadovaujantis Neringos savivaldybės teritorjos ir jos dalių bendruoju planu („2-1. Bendroji funkcinė erdvinė struktūra“) tvarkoma teritorija patenka į Krašto apsaugos infrastruktūros objektų sklypai (A) ir Ekosistemų apsaugos miškų (pievų, smėlynų sklypai) (M1.1) teritorijas.

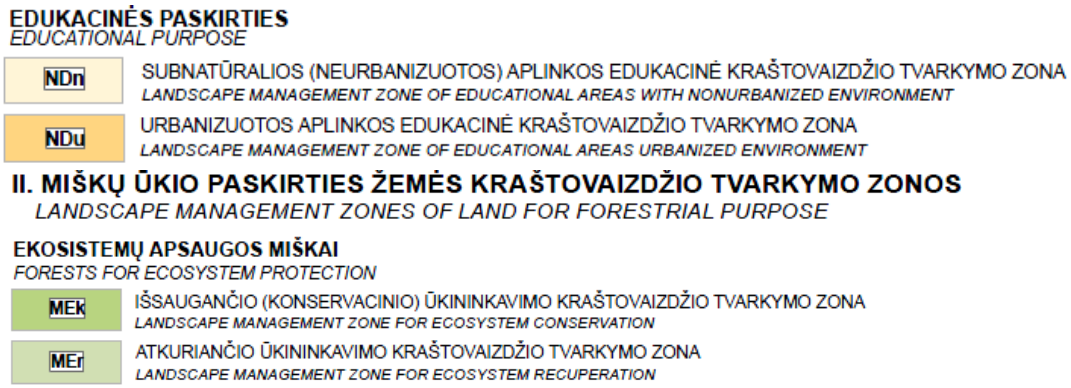


Ištrauka iš Neringos savivaldybės teritorjos ir jos dalių bendruojo plano teritorijos naudojimo ir apsaugos konkretizavimo lentelės:

Teritorijos naudojimo ir apsaugos zonos (pagal funkcinį prioritetą bei žemės naudojimo paskirtis ir būdus)	Plotas (ha)	Santykinė dalis (%)
KONSERVACINIO PRIORITETO TERITORIJOS	**7347,1**	**81,57**
C – Konservacinės paskirties žemė:	*2693,7*	*29,74*
C1; C3 – Gamtinių bei kompleksinių (perspektyvoje) rezervatų ir dalies gamtos paveldo objektų sklypai	2593,8	28,63
C4 – Kultūros paveldo objektų teritorijos	99,9	1,11
M – Miškų ūkio paskirties žemė:	*4558,4*	*47,80*
M(P,S)1 – Ekosistemų apsaugos miškų (pievų, pelkių, smėlynų) plotai/sklypai	4558,4	47,80
K – Kitos paskirties žemė:	*95,0*	*1,06*
U1 – Kultūros paveldo požiūriu vertingų gyvenviečių ar jų dalių sklypai	95,0	1,06
TECHNOLOGINIO PRIORITETO TERITORIJOS	**78,8**	**0,89**
K – Kitos paskirties žemė:	*78,8*	*0,89*
T – Inžinerinių komunikacijų koridorių ir aptarnavimo objektų sklypai	54,5	0,61
P – Pramonės ir verslo objektų sklypai	6,9	0,08
S – Ekologinės inžinerijos objektų sklypai	5,2	0,06
B – Bendro naudojimo teritorijų sklypai	2,6	0,03
A – Krašto apsaugos infrastruktūros objektų sklypai	9,6	0,11

Pagal Kuršių Nerijos nacionalinio parko tvarkymo planą sklypas patenka į Edukacinės paskirties Urbanizuotos aplinkos edukacinę kraštovaizdžio tvarkymo zoną (NDu) ir Ekosistemų apsaugos miškų Išsaugančio (konservacinio) ūkininkavimo kraštovaizdžio tvarkymo zoną (MEk).





Sklype saugomų kultūros paveldo objektų nėra. Sklypas nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ar jų apsaugos zonas.

Sklypui yra nustatyti žemės naudojimo apribojimai:

- Valstybiniai parkai;
- Viešųjų ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos;
- Elektros tinklų apsaugos zonos;
- melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos apsaugos zonos;

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto dokumentus, taip pat teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio ir statinio architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, saugomų teritorijų apsaugos, statinio gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus nurodytus normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose. Projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Projektuojamuose pastatuose ir sklype vykdoma veikla atitinka pagrindinius higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos reikalavimus, nurodytus STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“, taip pat kituose normatyviniuose dokumentuose. Užtikrinamos tinkamos darbuotojų ir klientų higienos sąlygos, nekeliama grėsmė žmonių sveikatai dėl kenksmingų dujų išsiskyrimo, pavojingų kietųjų dalelių ar dujų atsiradimo ore, pavojingos spinduliuotės, vandens ar dirvožemio taršos, nuotekų, dūmų, kietųjų ar skystųjų atliekų netinkamo šalinimo, statinio konstrukcijų ar statinio vidaus drėgmės.

Planiniai sprendimai atitinka keliamus užsakovo reikalavimus.

4. PROJEKTO DALIAI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Programinė įranga
1.	Autodesk Building Design Suite Premium 2016;
2.	Microsoft Office

5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

5.1. ESAMA SITUACIJA

Esami statiniai, inžineriniai tinklai, aplinkinis užstatymas, želdiniai

Sklypas yra Neringos savivaldybėje. Sklypo plotas (kad. Nr. 2301/0400:200 Neringos m.k.v.): 1,7608 ha. Sklype yra Lietuvos kariuomenės Karinių oro pajėgų Oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdybos II radiolokacinis postas. Sklype yra įregistruotas pastatas - siurblinė (Unik. Nr. 2398-6001-0024), Pastatas - Radiolokacinės pozicijos techninis pastatas (Unik. Nr. 2398-601-0010), kiti inžineriniai statiniai - Aikštelė (Unik. Nr. 4400-4172-0430), Kiti inžineriniai statiniai - Tvora (Unik. Nr. 4400-4172-0444), Vandentiekio tinklai (Unik. Nr. 4400-2125-0664 ir 4400-2125-0675) ir Nuotekų tinklai (Unik. Nr. 4400-2125-0686). Taip pat sklype yra elektros, apšvietimo bei ryšių tinklai.

Šiame projekte numatoma rekonstruoti esamą kitos paskirties statinį - Tvorą (Unik. Nr. 4400-4172-0444). Palei sklypo ribą įrengiama tvora (programinės užduoties 1 priedas).

Pagrindinis įvažiavimas/išvažiavimas į sklypą yra iš žvyruotos dangos Žaliojo kelio link Alksnynės gatvės. Sklypas aptvertas tvora. Laisvas patekimas žmonių į teritoriją negalimas.

Sklype yra pavienai medžiai, pagrinde spygliuočiai (pušys) ir kitų želdinių grupės (krūmai).

Sklypo geografinė vieta: 317796, 6163063 (LKS), Žaliasis kelias 1, Neringa.

Reljefas sklype yra beveik lygus, reljefo peraukštėjimas svyruoja apie 1 m išskyrus miškingą teritoriją, kurioje yra krūmai ir medžiai. Išilgai sklypo (pietine – šiaurine kriptimi) per 180 m aukšiai svyruoja tarp 3,85 – 5,79 m, bet tai vienetinės duobės ar kalneliai. Skersai sklypo (rytine – vakarine kriptimi) per 100 m aukščiai svyruoja tarp 3,77 – 5,93 m, bet tai vienetinės duobės ar kalneliai.

Sklypas ribojasi su valstybine žeme. Sklypą supa valstybiniai miškai. Iki sklypo yra IIIv kategorijos kelias žvyro dangos. Kitų gretimybių nėra.

Geologiniai tyrinėjimai

Tyrimų sklypas yra Žaliajame kelyje 1, šiaurinėje/centrinėje Neringos miesto dalyje. Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso holoceno ir vėlyvojo ledynmečio Baltijos jūros duburio srityje, esančiam Kuršių marių duburio rajono, Kuršių Nerijos kopų juostos mikrorajonui.

Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų aplinkoje siekia apie 4,0 – 4,7m ties Žaliojo kel. 1.

Tyrimų plotas yra keliuose reljefo genetiniuose tipuose. Teritorijoje tik ties tyrimų Nr. 2 ir Nr. 3 aplinka pastebimi nežymūs technogeninio reljefo pokyčiai (aptinkamas iki 0,5 – 0,7m. gylio).

Technogeninį gruntą sudaro: žvyringas ir smulkus smėlis, statybinis laužas ir dirvožemis. Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų >100m.

Sklypo geologinę sandarą iki 3,0 – 4,3m gylio sudaro: augalinis (pdIV) sluoksnis, technogeniniai (tIV) dariniai ir Holocemo eolinės (eIV) nuosėdos.

Augalinį sluoksnį (pdIV) sudaro: dirvožemis (Hu), rudas, smėlingas, drėgnas. Augalinis sluoksnis aptinkamas Nr. 1, 4 ir Nr. 5 – 8 tyrimų aplinkose iki 0,2 – 0,3m gylio nuo esamo žemės paviršiaus.

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas ir perkastas smulkus smėlis, statybinis laužas bei dirvožemis. Piltinis gruntas yra rudas ir gelsvas. Piltinis gruntas aptinkamas ties tyrimų Nr. 2 ir Nr. 3 aplinka iki 0,5 – 0,7m gylio.

Holoceno eolines (vIV) nuosėdas sudaro: smulkus smėlis (FSa), šviesiai rudas, žalsvai rudas, žalsvas ir rudas, vietomis dulkingas, drėgnas ir vandeningas. Kompleksas pasiektas visame tirtame sklype. Šio komplekso padas gręžiniais iki 3,0 – 4,3m gylio nebuvo pasiektas. Ištirto komplekso storis 2,7 – 4,0m.

Apibendrinus tyrimų rezultatus galima teigti, kad viršutinį sluoksnį sudaro augalinis sluoksnis ir technogeniniai dariniai (Nr. 2, 3). Įžemio gruntas po augaliniu sluoksniu ir technogeniniais dariniais: smulkus smėlis Tyrimų sklype technogeninė storymė suformuota neplaningai ir nesutankinta. Išskirti 3 litologinio grunto tipai. Ikikvarterinių uolienų nėra. Sąlygiškai silpni sluoksniai – technogeniniai dariniai ir labai purus bei purus smulkus smėlis aptinkami visame nagrinėtame sklype. Silpno grunto padas ties tyrimų aplinkomis Nr. 1, 2 ir Nr. gręžiniais iki 3,0 – 4,3m gylio nebuvo pasiektas. Pjūvyje paplitę subhorizontalūs, vientisi sluoksniai. Palaidoto paleoreljefo formų neaptikta.

Atlikus laboratorinių ir lauko tyrimų medžiagos analizę, išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS Nr.	Sluoksnio geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1: 2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018)
IGS 1	Dirvožemis (Hu), rudas, smėlingas, drėgnas. Augalinis sluoksnis aptinkamas Nr. 1, 4 ir Nr. 5 – 8 tyrimų aplinkose iki 0,2 – 0,3m gylio nuo esamo žemės paviršiaus.
IGS 2	Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas ir perkastas smulkus smėlis, statybinis laužas bei dirvožemis. Piltinis gruntas yra rudas ir gelsvas. Piltinis gruntas aptinkamas ties tyrimų Nr. 2 ir Nr. 3 aplinka iki 0,5 – 0,7m gylio.
IGS 3	Smulkus smėlis (FSa), šviesiai rudas, žalsvai rudas, žalsvas ir rudas, vietomis dulkingas, drėgnas ir vandeningas, labai purus. Sluoksnis aptinkamas tyrimų Nr. 4 ir Nr. 5 tyrimų aplinkose. Jo storis 0,5 – 2,6m.
IGS 4	Smulkus smėlis (FSa), šviesiai rudas, žalsvai rudas, žalsvas ir rudas, vietomis dulkingas, drėgnas ir vandeningas, purus. Šis sluoksnis aptinkamas beveik visoje nagrinėtoje aplinkoje, išskyrus ties tyrimo aplinka Nr. 5. Šio sluoksnio padas ties tyrimų vietomis Nr. 1, 2 ir Nr. 4 gręžiniai iki 3,0 – 4,3 m gylio nebuvo pasiektas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,4 – 1,5m.
IGS 5	Smulkus smėlis (FSa), šviesiai rudas, žalsvai rudas, žalsvas ir rudas, vietomis dulkingas, drėgnas ir vandeningas, vidutinio tankumo. Šis sluoksnis aptinkamas taip pat beveik visame nagrinėtame sklype, išskyrus ties Nr. 4 tyrimo aplinka. Šio sluoksnio storis kinta nuo 0,4m iki 2,3m.
IGS 6	Smulkus smėlis (FSa), šviesiai rudas, žalsvai rudas, žalsvas ir rudas, vietomis dulkingas, drėgnas ir vandeningas, tankus. Šis sluoksnis pasiektas Nr. 2 ir Nr. 5 – 8 tyrimų aplinkose. Šio sluoksnio padas ties tyrimų aplinkomis Nr. 5 – 8 gręžiniais iki 3,3 – 3,5m gylio nebuvo pasiektas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,3 – 2,1m.

Hidrogeologinės sąlygos

Tyrimų teritorijos ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas buvo pasiektas Nr. 5 – 8 (Žaliojo kel. 1) tyrimo aplinkoje ir slūgsojo 1,0 – 1,7m gylyje nuo žemės paviršiaus (2,9 – 3,3m abs. a.). Požeminis vanduo susikaupęs smulkiame smėlyje.

Gruntinio vandens lygis gali kisti iki 0,5 - 1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuoju pakils

Gruntinį vandeningą horizontą dalinai drenuoja už 630m nuo vakarinės tirto sklypo dalies esanti Baltijos jūra. Požeminio vandens iškrovos (šaltinių, versmių) tyrimų sklype nėra. Spūdinio vandeningojo sluoksnio galimai nėra.

Pabrėžiame, kad reikia įvertinti gruntinio vandens hidraulinį ryšį su šalia esančia Baltijos jūra (galimi dideli vandens lygio svyravimai), įvertinti statinio saugią eksploatacija bei apsaugą nuo paviršinio vandens užliejimo tikimybės.

Statybos metu iškasose ir gręžiniuose kaupsis paviršinis kritulių ir gruntinis vanduo.

Higieninė ir ekologinė situacija. Busimas poveikis aplinkai

Sklypo higieninė ir ekologinė situacija yra normali. Sklype nėra susikaupusių šiukšlių ar aplinkai kenksmingų medžiagų.

Projektuojamos tvoros su sterilia juosta ir inžineriniai tinklai neigiamo poveikio aplinkai neturės.

Planuojama veikla nepatenka į Įstatymo 1 ir 2 priedų veiklų rūšių sąrašus, kurioms poveikis aplinkai privalo būti vertinamas arba kurioms turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, todėl poveikio aplinkai vertinimo procedūrų dėl planuojamos ūkinės veiklos atlikimas nereikalingas. Tai išdėstyta Aplinkos apsaugos agentūros rašte „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūrų reikalingumo“, Nr.(30.3)-A4-7990, 2018-10-02.

Esamų statinių vietų parinkimas

Statiniai projektuojami vadovaujantis programinės užduoties sąlygomis. Statinių vietos atitinka programinės užduoties sąlygas.

5.2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Šio techninio projekto apimtyse yra numatyta įrengti apie 542 m tvorą, vartus ir vartelius su sterilia juosta.

Tvoros įrengimo tikslas - perimetro apsauga.

Sklypo aptvėrimas

Palei sklypo ribą numatoma įrengti tvorą su sterilia 6,5 m pločio juosta. Tvora lengvų metalo konstrukcijų su vielos tinklo segmento užpildu ir su spiraline vielos rite. Bendras tvoros aukštis 2,9 m. Tvora montuojama 0,5 m atstumu nuo sklypo ribos. Numatomi varteliai, stumdomi ir atveriami vartai.

Tvoros, vartų ir vartelių įrengimas

Sklype (kad. Nr. 2301/0400:200) numatoma demontuoti esamą metalinę tinklinę tvorą su stulpeliais, varteliais ir vartais (Unik. Nr. 4400-4172-0444), įrengti naują tvorą, vartus ir praėjimo vartelius.

Įrengiama nauja tvora Tv1 (tvoros Tv1 detalizaiją žr. į 2142-XX-TP-SP-03).

Projektuojamos tvoros segmento plotis 2500 mm, segmento aukštis 2230 mm. Stulpo aukštis nuo žemės paviršiaus 2300 mm (su papildoma konstrukcijos dalimi stulpo aukštis nuo žemės paviršiaus 2700 mm). Tvoros spalva – RAL 6005 (tamsiai žalia). Tvoros stulpai tvirtinami kas 2500 mm įrengiant betoninį cilindro formos gręžtinį pamatą. Pamatas Ø200 mm, ilgis 1200 mm, gilinamas 1250 mm gylyje. Stulpai įrengiami ne arčiau nei 1 m iki elektros tinklų. Tvoros bendras aukštis su apsauginiais stulpeliais ir spiraline rite virš žemės paviršiaus – 2900 mm. Tvoros segmentas tvirtinamas prie kiekvieno stulpo su ne mažiau nei penkiais apkaustais, tarp tvirtinimo taškų negali būti didesnis nei 500 mm atstumas.

Tvoros segmentai sudaryti iš 5 mm skersmens plieninės cinkuotos, dažytos miltelinių būdu vielos su sutvirtinimo briaunomis.Tvoros akučių dydis 200x50 mm ir 50x50 mm.

Siekiant išvengti gyvūnų prasikasimo ties tvoros apatine dalimi į žemę įkasamas plastizuota danga dengtas segmentas, kuris įgilinamas į žemę ne mažiau nei 500 mm gylyje (segmento aukštis ne mažesnis nei 550 mm) ir tvirtinamas prie tvoros segmento skobomis kas 250 mm.

Visi tvoros segmentai tvirtinami prie stulpų ne mažiau nei penkiuose taškuose. Segmentai turi būti tvirtinami plieniniais dažytais apkaustais, juos tvirtinant su nutraukiamomis veržlėmis ne daugiau nei kas 500 mm atstumu. Apkaustas tvirtinamas šalia horizontalios vielos, vertikali viela apkabinama ir spaudžiama, vertikalios vielos padėtis yra tarp varžto ir tvoros stulpo.

Tvoros stulpai pagaminti iš 3200 mm aukščio, 60x60 mm plieninių profilių, sienelės storis 3 mm. Kampiniai stulpai ir stulpai prie vartų iš 100x100 mm plieninių profilių, sienelės storis 3 mm. Stulpai yra cinkuojami ir dažomi miltelinių būdu, montuojami 900 mm gylyje, virš žemės paviršiaus stulpo aukštis 2300 mm. Prie stulpų segmentinė tvora tvirtinama mažiausiai penkiuose taškuose, nuo žemės paviršiaus tvora yra ne aukščiau nei 50 mm virš žemės paviršiaus.

Prie tvoros stulpų tvirtinami papildomi V formos apsauginiai stulpeliai, kurie nukreipti į išorę ir į vidų 45^{o} kampu (stulpelio ilgis ne mažesnis nei 500 mm). Stulpeliai uždengiami plastikiniais dangteliais. Apsauginių stulpelių aukštis 400 mm. Bendras stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis virš žemės paviršiaus – 2700 mm. Bendras betonuojamo į gruntą stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis – 3600 mm.

Prie V formos apsauginių stulpelių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos (iš abiejų pusių), tvirtinamos iš vidinės pusės metaliniais laikikliais, kuri laiko nerūdijančio plieno spiralinę ritę, kurios diametras 450 mm. Spiralinė ritė tvirtinama iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės (metaliniais laikikliais). Spiralinė viela yra tvirtinama prie spygliuotos vielos užspaudžiamomis skabėmis. Vielos įtempėjai numatomi kas 50 m ir tvoros kampuose. Tarp tvoros segmento ir spiralinės ritės turi būti ne didesnis nei 150 mm atstumas. Esant didesniam nei 150 mm atstumui, tvirtinama papildoma viela (tvoros peržemėjimų ir peraukštėjimų detalizaciją žr. brėžiniuose).

Įrengiami nauji automatiniai, stumdomi vartai, kurių aukštis su papildoma konstrukcija 2900 mm, plotis – 6000 mm (vartų V1 detalizaciją žr. į 2142-XX-TP-SK-01 ir 2142-XX-TP-SP-04). Spalva – RAL 6005 (tamsiai žalia). Vartai lengvų metalinių cinkuotų, dažytų miltelinių būdu konstrukcijų. Vartai turi mechaninį užrakinimą iš vidinės teritorijos pusės. Automatizuoti vartai turi galimybę atsidaryti rankiniu būdu, dingus elektros įtampai. Vartų papildoma konstrukcija – V formos apsauginiai stulpeliai, prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos, laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm).

Įrengiami nauji, užrakinami, atveriami vartai, kurių aukštis su papildoma konstrukcija 2900 mm, plotis – 6000 mm (vartų V2 detalizaciją žr. į 2142-XX-TP-SK-02 ir 2142-XX-TP-SP-04). Spalva – RAL 6005 (tamsiai žalia). Vartai lengvų metalinių cinkuotų, dažytų miltelinių būdu konstrukcijų. Vartų papildoma konstrukcija – apsauginiai stulpeliai, prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos, laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm).

Sklypo A teritorijoje įrengiami užrakinami praėjimo varteliai pėstiesiems (vartelių v1 ir v2 detalizaciją žr. į 2142-XX-TP-SP-03). Vartelių plotis 1000 mm, vartelių aukštis 2100 mm, o su papildoma konstrukcija – 2900 mm. Varteliai tvirtinami 50 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus. Varteliai montuojami žemiau pagrindinės tvoros konstrukcijos su papildoma konstrukcija ir spiraline rite, kuri yra išsaugoma ir paliekama prie bendros tvoros konstrukcijos.

Ant vartų, vartelių ir tvoros įrengiami 210x290 mm dydžio ženklai su užrašais: ,,KARINĖ TERITORIJA. SAUGOMAS OBJEKTAS‘‘ ir ,,KARINĖJE TERITORIJOJE ESANČIUS OBJEKTUS FILMUOTI IR FOTOGRAFUOTI DRAUDŽIAMA‘‘. Ženklai kabinami 1600 mm aukštyje ant vartų, vartelių ir tvoros ne daugiau nei kas 50 m atstumu.

Stumdomi vartai

Vartams V1 pamatų konstrukcija numatyta iš juostinių/stulpinių pamatų P, kurie įgilinti į žemę > 1.8*m (* pagal geologinius tyrimus). Pamatai numatomi iš monolitinio gelžbetonio ir montuojami ant sutankintų pasluoksnių. Ant pamatų arba kolonų numatomi vartų mechanizmas susidedantis iš vežimėlio su ratukais, riboklių ir kt. elementų.

Ant pamatų montuojamos metalinės kolonos K.

Prie kolonų tvirtinama vartų segmentas SG, kuris numatomas iš metalinių vamzdinių profilių. Segmentinė 3D tipo cinkuota tvora tvirtinama prie segmentų SG.

Viršutinės juostos zonoje tvirtinami V formos vertikalūs statramsčiai SV, prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos, laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm), kuri tvirtinama lygiagrečiai tvorai.

Apatinės juostos zonoje tvirtinamos gembės-bėgiai kurių pagalba vartai yra atidaromi.

Atveriami vartai

Vartams V2 pamatų konstrukcija numatyta iš gręžtinių pamatų GP, kurie įgilinti į žemę > 1.8*m (* pagal geologinius tyrimus). Į pamatus įbetonuojamos metalinės kolonos K.

Prie kolonų tvirtinama vartų segmentas SG, kuris numatomas iš metalinių vamzdinių profilių. Segmentinė 3D tipo cinkuota tvora tvirtinama prie segmentų SG.

Viršutinės juostos zonoje tvirtinami V formos vertikalūs statramsčiai SV, prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos, laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm), kuri tvirtinama lygiagrečiai tvorai.

Sterili juosta

Sklypo teritorijoje įrengiama 6,5 m pločio sterili juosta, iš vidinės pusės tarp tvoros ir sterilios juostos krašto - 6 m atstumas. Sterili juosta su lygaus paviršiaus gruntu, ant kurio neauga augmenija. Sterili juosta įrengiama su nuolydžiu link tvoros.

Teritorijose naikinami krūmai ir menkaverčiai augalai, kurie aukštesni nei 300 mm. Augalai naikinami iš išorinės tvoros pusės 5 m atstumu, o iš vidinės tvoros pusės – 25 m atstumu.

Teritorijos rytinėje pusėje prie vartų, už sterilios juostos, sodinamos pušys.

Sterili juosta įrengiama nukasant augalinį sluoksnį, pilamas ne mažesnis nei 300 mm storio sutankintas smėlis Ev2≥80MPa, klojama geotekstilė ir ne mažesnis nei 100 mm storio skaldos sluoksnis fr. 16/45 (skaldos sluoksnis yra netankinamas).

Stulpeliai

Sklypo teritorijoje prie V1 vartų ir pėsčiųjų praėjimo vartelių įrengiami stulpeliai su revizija ir galimybe pratraukti laidus, stulpelių aukštis – 2400 mm.

6. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKIMAS PRIVALOMIESIEMS PROJEKTO DOKUMENTAMS IR ESMINIAMS STATINIO REIKALAVIMAMS

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto dokumentus, taip pat teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio ir statinio architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, saugomų teritorijų apsaugos, statinio gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus nurodytus normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose. Projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Projektuojamame sklype vykdoma veikla atitinka pagrindinius higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos reikalavimus, nurodytus STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“, taip pat kituose normatyviniuose dokumentuose. Užtikrinamos tinkamos darbuotojų ir klientų higienos sąlygos, nekeliama grėsmė žmonių sveikatai dėl kenksmingų dujų išsiskyrimo, pavojingų kietųjų dalelių ar dujų atsiradimo ore, pavojingos spinduliuotės, vandens ar dirvožemio taršos, nuotekų, dūmų, kietųjų ar skystųjų atliekų netinkamo šalinimo, statinio konstrukcijų ar statinio vidaus drėgmės.

Planiniai sprendimai atitinka keliamus užsakovo reikalavimus.

7. BENDROSIOS PASTABOS

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas, tai reiškia ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti pilnai visus planuojamus darbus.

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai.

Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (rekonstravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos nevertinant pataisų dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.

Naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir pastato techninio projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai reikalavimus.

Visas apdailos medžiagas, jų spalvas ir faktūras parenka projekto architektas. Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, bet nesudarko statinio estetinio vaizdo.

Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.

Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio projekto vadovu ir atitinkamomis institucijomis.

Įgyvendinant projektą Rangovas privalo laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

Projekto sprendinių pilnumas priklauso nuo visų projekto sudedamųjų dalių – brėžinių, aiškinamųjų raštų, sąnaudų žiniaraščių, techninių sąlygų ir pridedamų techninių specifikacijų.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	TS	Darbų ar medžiagų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekiai	Pastabos
		DEMONTAVIMAS / KIRTIMAS			
1.	TS 10	Demontuojama esama metalinė tinklinė tvora su stulpeliais ir varteliais ir vartais, h-1,5 m	m	545,5	
2.	TS 10	Perkeliama medinė pavėsinė	m^2/m^3	18,4/46	
3.	TS 10	Kertami esami medžiai	vnt.	~45	
4.	TS 10	Krūmų ir menkaverčių augalų naikinimas	vnt.	~12	
5.	TS 10	Demontuojamas stulpas su šviestuvu	vnt.	1	
6.	TS 10	Demontuojama cementbetonio danga, h-0,15 m	m^2/m^3	2,8/0,42	
7.	TS 09	Vejos atstatymas	m^2	363,61	
		Esamos betoninių trinkelių dangos atstatymas:			
8.	TS 11	Betoninių trinkelių įrengimas, h-8 cm	m^2/m^3	223,13/17,85	
9.	TS 03	Sutankinto smėlio pagrindo sluoksnio įrengimas, h-3 cm	m^2/m^3	223,13/6,69	
10.	TS 03	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas, h-20 cm	m^2/m^3	223,13/44,63	
11.	TS 03	Apsauginio, šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h-30 cm	m^2/m^3	223,13/66,94	
		Esamos žvyro dangos atstatymas:			
12.	TS 03	Žvyro dangos sluoksnio įrengimas, h-20 cm	m^2/m^3	5,05/1,01	
13.	TS 04	Apsauginio, šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h-30 cm	m^2/m^3	5,05/1,52	
		ĮRENGIMAS			
14.	TS 08	Segmentinė 3D tipo tvora Tv1 h-2,23 m (segmento ilgis 2,5m), su papildoma V formos konstrukcija ir spiraline rite h-2,9 m	vnt/m	~217/542	
15.	TS 16	Segmento h-0,55 m dengtu plastiku įleidimas į žemę	m	542	
16.	TS 14	Spygliuotos cinkuotos vielos tvirtinimas trimis eilėmis iš abiejų pusių ir papildoma vielos eilė tvoros peraukštėjimui	m	3794	
17.	TS 15	Spiralinė ritė (Ø450 mm)	m	542	
18.	TS 09	Metalinių praėjimo vartelių įrengimas (v1 ir v2) (1x2,1 m)	vnt.	2	
19.	TS 08	Metalinių stulpų įrengimas 60x60 mm, h-3,2 m (su papildomais V formos stulpeliais h-3,6 m)	vnt.	~216	
20.	TS 08	Metalinių stulpų įrengimas 100x100 mm, h-3,2 m (su papildomais V formos stulpeliais h-3,6 m)	vnt.	~12	
21.	TS 19	Stulpų įbetonavimas	$vnt./m^3$	~228/9	
22.	TS 18	Sodinamos kalnapušės	vnt.	~7	
		Betoninių trinkelių dangos įrengimas:			
23.	TS 12	Betoninių trinkelių įrengimas, h-8 cm	m^2/m^3	18,54/1,48	
24.	TS 03	Sutankinto smėlio pagrindo sluoksnio įrengimas, h-3 cm	m^2/m^3	18,54/0,56	
25.	TS 03	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas, h-20 cm	m^2/m^3	18,54/3,71	
26.	TS 04	Apsauginio, šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h-30	m^2/m^3	18,54/5,56	

0	2024-05	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	
31484	PDV	TADEUŠ MEŠKUNEC	
	ARCH.	TOMA TAMOŠIŪNAITĖ	
DOKUMENTO PAVADINIMAS: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			LAIDA: 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: LIETUVOS KARIUOMENĖ/ INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA	DOKUMENTO ŽYMUO: **2142-XX-TP-SP-SKŽ**	LAPAS: 1 / LAPŲ: 2

		cm			
		Sterilios juostos įrengimas:			
27.	TS 10	Augalinio sluoksnio nukasimas, h-10 cm	m^2/m^3	3386/338,6	
28.	TS 03	Grunto nukasimas (reljefo išlyginimas naudojant esamą gruntą)	m^3	932,55	
29.	TS 03	Grunto užpylimas (reljefo išlyginimas naudojant esamą gruntą)	m^3	1293,5	
30.	TS 03	Grunto išlyginimas	m^2	3386	
31.	TS 03	Grunto nukasimas, h-40 cm	m^2/m^3	3386/1354,4	
32.	TS 03	Sutankinto smėlio įrengimas, h-30 cm	m^2/m^3	3386/1015,8	
33.	TS 06	Geotekstilės paklojimas	m^2	3386	
34.	TS 03	Skaldos įrengimas h-10 cm	m^2/m^3	3386/339	
35.	TS 02	Statybinių atliekų išvežimas	t	40	
36.	TS 20	210x290 mm dydžio ženklų su užrašu ,,KARINĖ TERITORIJA. SAUGOMAS OBJEKTAS“ įrengimas	vnt.	15	
37.	TS 20	210x290 mm dydžio ženklų su užrašu ,,KARINĖJE TERITORIJOJE ESANČIUS OBJEKTUS FILMUOTI IR FOTOGRAFUOTI DRAUDŽIAMA“ įrengimas	vnt.	15	
38.	TS 17	Stulpelio su revizija ir galimybe pratraukti laidus įrengimas (h – 2,4 m)	vnt.	4	
39.	TS 02	Apsauginio dėklo D110 ant ryšių tinklo įrengimas	m	10	3 vnt.

* Segmentų ir stulpų skaičius yra orientacinis ir bus tikslinamas vietoje.
* Krūmų ir menkaverčių augalų, kurių aukštis daugiau nei 30 cm, skaičius yra orientacinis ir bus tikslinamas vietoje.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydamiesi produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint tam leidimą, suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą.

Šiame etape išskirtos sekančios statinių statybai ir rekonstravimui skirtos specifikacijos:

TS 01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI 2
TS 02 BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS 8
TS 03 ŽVYRO, SKALDOS IR IŠLYGINAMOJO SLUOKSNIO (PASLUOKSNIO) PAGRINDAI 9
TS 04 ŠALČIUI ATSPARUS SLUOKSNIO PAGRINDAS 10
TS 05 VEJOS BORTAI 10
TS 06 GEOSINTETINIAI GAMINIAI 10
TS 07 METALO DARBAI 11
TS 08 SEGMENTINĖ TVORA SU V FORMOS APSAUGINIAIS STULPELIAIS 11
TS 09 VARTAI IR VARTELIAI 17
TS 10 VEJOS ATSTATYMAS 18
TS 11 REIKALAVIMAI DEMONTAVIMO DARBAMS 18
TS 12 BETONINIŲ TRINKELIŲ ĮRENGIMAS 19
TS 13 ESAMŲ DANGŲ ATSTATYMAS 19
TS 14 SPYGLIUOTA VIELA 20
TS 15 PJAUNANTI VIELA CONCERTINA 20
TS 16 TVOROS TINKLAS PO ŽEME 21
TS 17 STULPELIAI PRAĖJIMO KONTROLĖS ĮRANGAI 21
TS 18 MEDŽIŲ SODINIMAS 22
TS 19 BETONO DARBAI 24
TS 20 DRAUDŽIAMIEJI IR ĮSPĖJAMIEJI ŽENKLAI 33

1.1. BENDROJI DALIS

1.1.1. REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

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

Techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų Gamintojams, statybinių medžiagų Gamintojams ir Tiekėjams.

1.1.2. BENDRŲJŲ STATYBOS DARBŲ RŪŠYS

Statant statinius pagal šiose techninėse specifikacijose pateiktus aprašymus ir brėžinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamieji darbai: projekte numatytų įv. konstrukcijų demontavimas;
- žemės darbai: grunto kasimas statiniams, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytų gelžbetonio konstrukcijų įrengimas: sąramos ir kt.;
- projekte numatytų metalo konstrukcijų įrengimas: laikančios konstrukcijos;
- projekte numatytų medžio konstrukcijų įrengimas: laikančios konstrukcijos, laiptai ir kt.

Reikalavimus ir nurodymus pagal atskirus bendrųjų statybos darbų rūšis žr. kituose šių techninių specifikacijų skyriuose.

1.2. REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAI

1.2.1. ĮSTATYMAI, ĮSTATAI IR REIKALAVIMAI

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

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

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 šių patikrinimų metu.

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

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Inžinieriaus tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

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

NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
2.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
3.	GKTR 2.08.01:2000	Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai

1.2.2. STANDARTŲ REIKALAVIMAI

Turi būti laikomi šių standartų reikalavimai:
Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;
Standartų reikalavimai taikomi šiose sferose:

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

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

1.2.3. KITI REIKALAVIMAI

Specialioms statybinėms medžiagoms, konstrukciniams elementams ir gaminiams, kurių konkreti markė, tipas (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus, konkurso (atrankos) būdu turi būti taikomos Gamintojo techninės įrengimo instrukcijos.

1.2.4. REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus neatitikimus prieš spręsdamas konkretų konstrukcinį sprendinį.
Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus neatitikimus prieš nuspręsdamas konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

1.3. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Rangovas, vadovaujantis techniniame darbo projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.
Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

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

1.4. STATYBINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

1.4.1. BENDRI REIKALAVIMAI

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.
Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

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

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

1.4.2. STATYBINIŲ MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui (suderinta su Užsakovu).

1.4.3. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU

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

1.4.4. ĮPAKAVIMAS, TRANSPORTAVIMAS, TARPINIS SAUGOJIMAS

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

1.4.5. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS

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

1.4.6. PRISTATYMO PATIKRINIMAS

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

1.4.7. SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.
Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

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

1.5. STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

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

1.6. MATAVIMAI

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

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

1.7. STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

1.7.1. DARBŲ KOORDINAVIMAS

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

Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksli tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais, prieš pradedant instaliavimo darbus. Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir Gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

1.7.2. BANDYMAI

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai. Rezultatai turi būti laikomi aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui. Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis.

Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė. Bandymo ir pavyzdžių būdai turi būti suderinti su Inžinieriumi.

1.7.3. PASLĖPTI DARBAI

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir statybos priežiūros Inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas ar atliekant darbus.

Patikrinimų rezultatus būtina užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais darbų vykdymo žurnale.

Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, tikslinamas pagal projekto vykdymo priežiūros sutartį.

1.7.4. APSAUGA

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

1.8. BENDROS SĄLYGOS

1.8.1. ANGOS IR NIŠOS

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

1.8.2. RIEBOKŠLIAI IR FUTLIARAI

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

Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį, o drėgnose zonose 100 mm aukščiau baigtų grindų lygio. Lubų ir sienų paviršiuose futliarai turi būti viename lygyje su galutiniu paviršiumi. Tarpai tarp žiedų ir laidų, vamzdžių ir praeinančių kanalų izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

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

Visi izoliaciniai vamzdeliai tokiose vietose tvirtinami su atitinkamomis apsauginėmis plokštelėmis.

1.8.3. TVIRTINIMAI IR ATRAMOS

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

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

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

Rangovas, fasadų įrengimui skirtas smeiges, ankerius turi išbandyti rovimui ir pagal atliktus skaičiavimus nurodyti minimalias leistinas jų stiprio reikšmes.

1.8.4. DEFEKTŲ TAISYMAS

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

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

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

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

1.9. DAŽYMAS IR APDAILA

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

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, inkarus, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie nėra izoliuojami, turi būti gruntuoti ir nudažyti dviem sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

1.10. ATIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

1.10.1. PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

Atiduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija, kurios pareikalaus valstybinės institucijos besiremiančiosios Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduodant pastatą naudoti. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

1.10.2. PRIĖMIMAS

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau, per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

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

1.10.3. 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):

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

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

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

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. BENDROJI DALIS

Šiame skyriuje pateikti reikalavimai statybos aikštelės valymui. Reikalavimai paruošiamiesiems žemės darbams pateikti 3 skyriuje.

2.2. STATYBOS AIKŠTELĖS VALYMAS

2.2.1. KRŪMŲ ŠALINIMAS IR VALYMAS

Rangovas turi paruošti aikšteles statybai ir vamzdynų klojimui, pašalinti augmeniją, krūmus, kelio dangą, šiukšles

ir kt. Išlaidos šiam darbui, įskaitant šaknų iškasimą ir po to atsiradusių tuštumų užpylimą, turi būti įtrauktos į kontrakto kainą. Į krūmų pašalinimo kainą įeina šaknų iškasimas, atsiradusių tuštumų užpylimas bei statinių ir visų atliekų, kurios atsiras po valymo darbų, pašalinimas iš statybos aikštelės.

2.2.2. AUGMENIJOS APSAUGA

Medžiai ir kita augmenija, pažymėta brėžiniuose arba kurią saugoti nurodo Projekto Vadovas, turi išlikti ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos metu.

2.2.3. ŠIUKŠLIŲ PAŠALINIMAS

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės valdžios institucijos.

3. ŽEMĖS DARBAI

Darbų vykdymas

Prieš pradedant žemės darbus statybvietėje pagal toponuotrauką būtina patikslinti esamų požeminių komunikacijų buvimo vietas. Jeigu projekte nėra numatyta požeminių komunikacijų išardymas kaip neveikiančių arba ateityje nebereikalingų, jas būtina apsaugoti nuo pažeidimo kasant arba vykdant kitus žemės darbus. Apie aptiktas toponuotraukoje arba brėžiniuose nepažymėtas komunikacijas prieš pradedant žemės darbus būtina informuoti Užsakovą. Darbų vykdymo metu pažeistas komunikacijas turi suremontuoti Rangovas savo sąskaita.

Žemės darbų pradžioje nuo statybvietės aikštelės paviršiaus pašalinamas laužas, šiukšlės, akmenys, dirvožemio augalinis sluoksnis, organinės ir kitos žalingos medžiagos. Surinktos žalingos medžiagos ir laužas statybos Vadovo nurodymu turi būti išvežtas į iš anksto numatytą sąvartyną.

Visi atviri šuliniai ir duobės statybos aikštelėje turi būti aptverti bei pastatyti informaciniai ženklai. Visos statybos metu būtina apsaugoti esamus statinius nuo tokių pavojų, kaip dėl pagrindų išplovimo arba kitokio pobūdžio jų susilpninimo, šoninio slinkimo ir kitų veiksnių. Pastebėjus bet kokius pokyčius būtina sustabdyti darbus ir informuoti statybos Vadovą.

4. PAMATŲ ĮRENGIMAS

4.1. NUORODOS

Šios techninės specifikacijos parengtos pagal skyriuje (Bendrieji nuostatai) pateiktus statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Papildomai žiūrėti TS skyrius (atitinkamai: paruošiamieji darbai, žemės darbai, betono ir gelžbetonio konstrukcijų gamyba ir įrengimas).

4.2. MEDŽIAGOS

Medžiagos pamatams turi atitikti nurodytas projekte. Betono klasė negali būti žemesnė kaip C20/25, jei projekte nenurodyta kitaip. Rekomenduojama naudoti cementą, kurio rišimosi pradžia ne anksčiau kaip 2 val. Optimalią statybos betono sudėtį nustato laboratorija. Pamatams naudojami erdviniai armatūros strypynai ir armatūros tinklai. Armatūra S240, S400 klasės. Stambūs užpildai turi būti ne didesni kaip 50 mm. Strypynai turi būti pagaminti ir fiksuoti klojinyje taip, kad betonuojant neiškryptų iš projektinės padėties.

4.3. STATYBA

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

• Statybvietės ruošimas. Aikštelė nuvaloma, grubiai išlyginama, nuvedamas paviršinis vanduo ir aptveriama, nuimamas augalinis sluoksnis. Pagal darbų vykdymo projektą nutiesiami laikini tinklai ir pastatomi laikini statiniai.

• Pamatų duobių kasimo darbai. Jie turi būti atlikti pagal projektą. Būtina gauti tikslius požeminių komunikacijų planus. Vykdant darbus arti požeminių tinklų būtina iškviesti tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus. Darbus vykdyti esant neigiamai temperatūrai nerekomenduojama.

4.3.1. GRUNTO TANKINIMAS

Gruntas sutankinamas pakankamai, kai sauso grunto tankis ne mažesnis kaip:

- priklausomai nuo konsistencijos:
  smėlio- 1,65…1,70t/m3;
  molinių gruntų- 1,60…1,75 t/m3;
- Arba vertinant poringumo koeficientu:
  smėlių - e=0,55…0,60;
  molinių gruntų - e = 0,55…0,70.

Sutankinto grunto stiprumas padidėja 2…3 kartus.

Būtina gruntų tankinimo kontrolė.

Gruntas tankinamas:

• sunkiu plūktuvu (smėlius, kietai plastiškus molius, ypač tinka supiltiems gruntams).

• apkrova (tinka visiems gruntams; brangus).

• pažeminant gruntinio vandens lygį (smėliams, priesmėliams): drenažu ar adatiniais filtrais.

Gruntų tankėjimo laikotarpis:

• smėliai tankėja 2…5 metus,
• moliai- 6…10 metų,
• gamybos atliekos- 2…15 metų, Daugiausia gruntas sutankėja per pirmuosius 2…7 metus.

4.3.2. PAMATŲ ĮRENGIMAS

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

Pamatai įrengiami iškastose pamatų duobėse. Pamatų duobių kasimo bei paruošimo reikalavimai pateikti TS (techninių specifikacijų) 3 skyriuje.

Pamatų gamyba susideda iš šių operacijų:
• Grunte iškasama pamatų duobė (kasimas atliekamas mechanizuotai ir rankomis).
• Jei reikia, pamatų duobės šlaitai išramstomi ar sustiprinami (apsaugo, kad duobė neužgriūtų).
• Paruošiamas pamato duobės dugnas.
• Išbetonuojamas paruošiamasis betono sluoksnis (10 cm, betonas C8/10 klasės).
• Sumontuojami klojiniai.
• Sumontuojamas erdvinis armavimo karkasas.
• Pripildoma betono ne žemesnės kaip C20/25 klasės (plastiško betono kūgio nusėdimas ~16…20 cm); jį reikia intensyviai tankinti plūkiant ar vibruojant. Būtinas pamato duobės dugno paruošimas. Baigus kasti, reikia gerai išvalyti duobės dugną, kad jame neliktų suardyto grunto. Pamato duobė kasama pro visą silpno grunto sluoksnio storį iki pagrindu pasirinkto stipraus grunto sluoksnio. Į šį gruntą įsigilinama ne mažiau, kaip 30 cm.

Mechanizmai ir įranga.

Kasimo darbai atliekami ekskavatoriais bei smulkiais kasimo mechanizmais. Betoną į statybos aikštelę transportuoti automobilinėmis betonmaišėmis.

Darbų vykdymas.

Nukasus gruntą iki suprojektuotos pamatų apatinės altitudės, nužymimos pamatų vietos (pamatų ašių nuokrypos nuo projektinės padėties turi neviršyti ± 5 mm). Pamatų duobė turi būti įrengiama taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonavimo metu. Kasama iki sluoksnio, į kurį turi būti įbetonuojamas pamatas. Jei tokio sluoksnio nerandama, kasimo meistras privalo apie tai įrašyti į žurnalą ir pranešti darbų vykdytojui. Pamatų projekto autorius sprendžia, ką daryti (palikti esamą gylį, pamatų duobę pagilinti, paplatinti ir pan.). Rieduliai iš pamatų duobės išimami: iš bet kurio gylio specialiais griebtuvais, rankomis. Dideli rieduliai smulkinami arba iškasami. Įrengus pamatų duobę, dugne likęs suardytas gruntas turi būti išgriebtas. Kad į duobę nepatektų paviršinio vandens, apie ją suplūkiamas grunto volelis ir duobė uždengiama skydu. Sušalęs gruntas pirma atšildomas, o po to kasama įprastiniu būdu. Atšildoma elektra, karštu smėliu. Kad gruntas neperšaltų, galima iš anksto jį iškasų vietose apšiltinti, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis. Žiemą, kol betonas pasieks 80 % projektinio stiprumo, pamatai uždengiami apšiltintais skydais. Pamatų matmenys ir duomenys apie gruntą įrašomi į pamatų įrengimo žurnalą.

Betonavimas.

Laiko tarpas tarp duobės įrengimo pabaigos ir betonavimo pradžios turi būti minimalus ir neviršyti 1 paros. Jei pamatas bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama duobės iki pat galo nekasti, paliekant grunto sluoksnį, kurį galima pašalinti rankiniu būdu, atliekamu prieš betonavimą.

Įsitikinus, kad pamato duobės dugnas švarus, išbetonuojamas 10 cm storio betoninis pasluoksnis (C8/10). Pasluoksniui pasiekus ne mažesnį, kaip 80% betono stiprio, prieš pat betonavimą, sumontuojami klojiniai ir įstatomi armatūros strypynai bei įdėtinės detalės (juos fiksuojant projektinėje padėtyje). Įdėtinės detalės plokštuma turi būti horizontali be nuolydžio. Pamatą betonuoti rekomenduojama be pertraukų. Pertraukas daryti tik betonuojant pamato stiebą. Jei pertrauka viršija 1 h, siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip 6 armatūros strypai, kurių ilgis 600…900mm >Ø 12 mm; betonavimo siūlė turi būti neužteršta. Pamato viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi. Pamato armavimo ir betonavimo duomenys įrašomi į pamatų įrengimo žurnalą. Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15 °C, į pamatų duobę klojamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10 °C, o kai temperatūra žemesnė nei -15 °C, tai betono temperatūra ne žemesnė kaip +15 °C (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti). Esant neigiamai oro temperatūrai pamato viršus apšiltinamas.

4.4. KOKYBĖS KONTROLĖ IR DARBŲ PRIĖMIMAS

Leistini nuokrypiai:

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

Prieš pradedant kasti pamatų duobes, tikrinama ar gerai pažymėtos kasimo vietos, atskirų duobių nuokrypos turi neviršyti 50 mm.
Jei pamatų sijomis sujungti pamatai išdėstyti vienoje eilėje, jų nuokrypos turi neviršyti 100 mm skersine kryptimi ir 150 mm išilgine kryptimi. Pamato gabaritai negali būti mažesni už projektinius daugiau kaip 30 mm ir didesni už projektinius daugiau kaip 50 mm. Pamatų duobės gylis negali būti didesnis ar mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm.
Pamato duobės dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir duobė į jį turi būti įgilinta ne mažiau kaip 300 mm.
Armatūros strypynas turi būti pagamintas laikantis LST EN ISO 15630-1:2011 “Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti.
Bandymo metodai. 1 dalis. Sutvirtinantieji strypai, vielos ruošiniai ir viela” ir LST EN ISO 15630-2:2011 „Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti.
Bandymo metodai. 2 dalis. Suvirintas armatūrinis tinklas“ reikalavimų. Apsauginis armatūros sluoksnis nuo projektinio negali skirtis daugiau kaip 5 mm. Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) pamato duobės dugnas.
Pamato viršus turi neviršyti projekte numatyto lygio, o žemiau jo gali būti ne daugiau kaip 10 mm.. Pamato viršus gali būti ne daugiau kaip 5 mm aukščiau ar žemiau už projekte numatytą lygį.
Priimant pamatų įrengimo darbus, turi būti pateikti šie dokumentai:
• pamatų projekto techninio darbo brėžiniai;
• medžiagų priėmimo aktai;
• betoninių bandinių (kubų) išbandymo aktai;
• statinio ir pamatų geodezinių nužymėjimo aktai;
• įrengtų pamatų išpildomosios nuotraukos;
• pamatų įrengimo žurnalai.
Jeigu, remiantis atitikties kontrolės reikalavimais arba darbų atlikimo bei baigtos konstrukcijos apžiūros metu, nustatyta, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama, tuomet reikalingas specialus konstrukcijos tinkamumo nešališkas tyrimas.
Inžinieriui pareikalavus, Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.
Paprastai, kad nustatyti konstrukcijos saugumą, užtenka atlikti konstrukcijos skaičiavimus. Kitais atvejais, pirmiausiai reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė negu reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje išgręžtus mėginius.
Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai, - turi būti tiriami paskirčiai atitinkančiu metodu.
Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį. Remiantis gautais rezultatais, turi būti nustatoma, kokių imtis priemonių, kad pasiekti konstrukcijos atitikimą reikalavimams.
Visi kokybės kontrolės bandymai, atliekami nestandartinės kokybės konstrukcijoms, bei testai laikančioms konstrukcijoms, turi būti atlikti patvirtintoje bandymų laboratorijoje ar jos organizuoti.
Konstrukcijų negalima remontuoti, kol inžinierius nepatvirtino remonto plano.

4.5. SAUGAUS DARBO REIKALAVIMAI

Statybos aikštelė turi būti gerai išlyginta. Kasant būtina žinoti, kur yra požeminės komunikacijos (elektros ir ryšių kabeliai, dujotiekio, vandentiekio ir kanalizacijos vamzdynai ir pan.). Darbams vykdyti reikia gauti leidimą. Neleidžiama su mechanizmais dirbti po aukštos įtampos linija, jei tarpas nuo laidų iki aukščiausio mechanizmo taško mažesnis kaip 2 m. Jei reikia lipti į pamatų duobę, prieš tai ji turi.

TS 02 BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS

1. Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.
2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką , turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
3. Atnaujinimo (modernizavimo) metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 105:2004 „Polimeriniai statybos produktai ir polimerinės baldinės medžiagos“ reikalavimus.
4. Naudojami statybos produktai turi atitikti jo techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.

5. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra - įvežtinėms medžiagoms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai.

6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

7. Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio projekto vadovu ir atitinkamomis institucijomis.

8. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).

9. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (atnaujinimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai. (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).

10. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).

12. Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu) statinio projektuotojo pavedimu atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį (STR 1.06.01:2016 ,,Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra’’).

13. Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

14. Vykdant statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

15. Statybos darbų metu esamų inžinerinių tinklų (dujų, šilumos, vandentiekio, elektros ryšių) įvadai ir nuotekų išvadai turi būti išsaugomi ir nepažeidžiami. Gruntas ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu.

TS 03 ŽVYRO, SKALDOS IR IŠLYGINAMOJO SLUOKSNIO (POSLUOKSNIO) PAGRINDAI

Žvyro ir išlyginamojo sluoksnio pagrindai rengiami:

Žvyro pagrindai rengiami iš žvyro mišinio, kurio frakcija yra 0/32;

Mišinių granuliometrinė sudėtis parenkama pagal atitinkamus normatyvinius dokumentus.

1. Daromas 3 cm ir storesnis išlyginamasis sauso smėlio - cemento mišinio sluoksnis – paklotas.

Pagrindo sluoksniai po nuogrinda:

1.1. nuogrindos dangos posluoksnio medžiagos neturi nė trupučio įsiskverbti į pagrindo sluoksnį, todėl pagrindo sluoksniui turi būti naudojamas geros sanklodos nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys.

1.2. pagrindo sluoksniui turi būti numatomas toks nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, kuris užtikrintų, kad ant jo įrengtos dangos posluoksnio medžiagos neįsiplautų į pagrindo sluoksnį.

Dėl šios priežasties pagrindo sluoksnio ir dangos posluoksnio medžiagos turi būti taip suderinamos tarpusavyje, kad būtų užtikrinamas tinkamas filtravimo stabilumas viena kitos atžvilgiu.

<u>Pagrindiniai žvyro pagrindo sluoksnių įrengimo reikalavimai:</u>

1. Sluoksnio profilio padėčiai (aukščiui):
   - nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip ±2,0 cm;
   - skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių nuolydžių neturi būti didesni kaip ±0,5 % (absoliut.).
2. Sluoksnio pločiui:
   - kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projektinių pločių daugiau kaip ±10 cm.
3. Sluoksnio lygumui:
   - matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote neturi būti didesnės kaip 20 mm.
4. Sluoksnio storiui:
   - įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma;

- nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.
- Žvyras tankinamas po visomis naujai įrengiamomis kietomis dangomis. Grunto sutankinimas tikrinamas pagal LST 1360.2:2015. **Jeigu tankinant nepavyksta pasiekti deformacijos modulio Ev2 > 30 MPa reikšmės, privaloma taikyti vieną iš papildomų priemonių:**

– grunto po įrengiamomis dangomis pagerinimas arba sustiprinimas;
– nesurištųjų pagrindo sluoksnių storio padidinimas;
– grunto po įrengiamomis dangomis pakeitimas.

Vadovautis “Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės” ĮT ŽS 17.

Grunto užpylimo negalima pradėti tol, kol konstrukcijų, kurios turės būti užpiltos, nepatikrins Techninis prižiūrėtojas ir nepadarys atitinkamų įrašų dengiamų darbų aktuose. Vienu kartu užpilamo grunto sluoksnio storį reikia pasirinkti tokį, kad būtų patenkinti tankinimo reikalavimai, atsižvelgiant į tankinamą medžiagą ir tankinimo įrangą. Bendru atveju tankinamo grunto sluoksnis neturi būti >500 mm. Supiltas gruntas, tarnaujantis kaip pagrindas po dangomis sutankinamas volu. Sutankinimo rodiklis 95-97% (dangoms).

Užpiltame grunte negali būti ledo, sniego ar sušalusio grunto gabalų. Atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos Techniniam prižiūrėtojui surašomi dengtų darbų aktai.

Žemės darbų vykdymo kontrolė

Žemės darbų vykdymo kontrolė atliekama ir dengtų darbų aktai žemės darbams surašomi pagal „Leistini statybos ir montavimo darbų nuokrypiai” nurodymus. Jei vykdant žemės darbus pastebimi kokie nors nukrypimai, kurie galėtų pakenkti statybai, Rangovas turi nedelsdamas apie tokius nukrypimus pranešti Užsakovui.

TS 04 ŠALČIUI ATSPARAUS SLUOKSNIO PAGRINDAS

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis turi užtikrinti pakankamą dangos konstrukcijos atsparumą šalčiui ir ją apsaugoti nuo galimų pažaidų dėl pasikartojančių užšalimo ir atšilimo ciklų poveikio.

Jei neatlikti specialūs tyrimai arba nėra patirties šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storiui nustatyti, tai šis storis apskaičiuojamas pagal žemės sankasos gruntų jautrumą šalčiui, dangų konstrukcijų klasę, dangos konstrukcijos storio tikslinimo nuostatas.

Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuojamas atsižvelgiant į:

– didžiausio įšalo gylį;
– žemės sankasos gruntų jautrumą šalčiui;
– dangų konstrukcijų klasę.

TS 05 VEJOS BORTAI

Projektuojamos nuogrindos kraštuose įrengiami vejos borteliai. Visi bortai turi būti taisyklingi ir lygūs, prieš pradedant darbus vykdytojo patikrinti.

Betoniniai bortai privalo atitikti:

- Vejos bordiūrai - LST EN 1340:2003/AC:2006;

Prieš įrengiant bortus lovio dugnas išplaniruojamas. Visi bortai įrengiami ant betoninio pagrindo. Betono klasė C12/15. Betono gaminiai turi atitikti galiojančius LST reikalavimus.

Vejos borteliai: 100x20x8cm (betono klasė C20/25).



TS 06 GEOSINTETINIAI GAMINIAI

Techniniai reikalavimai atskiriančiosios neaustinės geotekstilės

Savybės	**Bandymo metodas**	**Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)**
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	≥ 150 g/m^2

Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	 ≥ 11 kN/m ≥ 11 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	 ≥ 45 % ≥ 45 %
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	≥ 2 kN
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	≤ 20 mm
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	0,04 mm ≤ O_{90} ≤ 0,13mm
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	≥ 60 l/m^{2}s
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgaamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25˚C.

Techniniai reikalavimai geotinklui

Svarbiausios savybės	**Bandymo metodas**	**Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)**
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	≥ 270 g/m^2
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	 ≥ 50 kN/m ≥ 50 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	 ≤ 12 % ≤ 12 %
Stipris tempiant esant 1% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	 ≥ 10 kN/m ≥ 10 kN/m
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	 ≥ 20 kN/m ≥ 20 kN/m
Radialinis standumas esant 0,5% pailgėjimui	LST EN ISO 10319	≥ 975 kN/m
Jungties efektyvumas esant @ 2% pailgėjimui	Mod. GRI GG2	≥99%
Būdingasis kiaurymės matmuo ilgis x plotis y	---	 30≤ x <45 mm 30≤ y <45 mm
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgaamžiškumas	Pagal LST EN 13249 standarto B priedą	Atsparus mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25˚C.

TS 07 METALO DARBAI

Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus visoms metalinėms konstrukcijoms ir elementams bei jų įrengimą:

1. Laikančiąsias konstrukcijas, kurios susideda iš statramsčių , sijų bei kitų elementų;

Apsauga nuo korozijos

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba cinkavimas.

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

Visus metalinių konstrukcijų paviršius paruošti ir padengti, priklausomai nuo plieno konstrukcijų aplinkos sąlygų, pagal LST EN 12944 esant atmosferos koroziškumo kategorijai C3 (konstrukcijų, eksplotuojamų pastato išorėje, paviršiai).

Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos ilgaamžiškumas turi būti didelis - pagal LST EN ISO 12944-4:2018 – daugiau kaip 15 metų.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – S 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2018 A priedą.
- grunto sluoksnis iš dvikomponentinių dažų epoksido pagrindu turi būti užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis.
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi būti ne mažesnis nei 180 μm.
- spalva turi būti tokia kaip nurodyta apdailos lentelėse.

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

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

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

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

Cinkuotos plieno konstrukcijų dalys, kurios apibūdinamos kaip keliančios fizinę riziką, turi būti dažomos darbų aikštelėje pagal reikalavimą

Galvanizuotų paviršių dažymas labai priklauso nuo galvanizuoto paviršiaus būklės. Neseniai cinkuotą paviršių reikia apdirbti su ėsdinančia rūgštimi, siekiant pagerinti dažų sukibimą. Seniai galvanizuotiems ir išdžiūvusiems paviršiams išankstinis apdirbimas nereikalingas.

Alternatyviai gali būti naudojamos kitokios metalo dažymo sistemos prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

Sauga

Turi būti imtasi visų būtinų atsargumo priemonių, kad būtų užtikrintas žmonių ir turto saugumas. Vengti didelių garų ir toksinių dūmų koncentracijų. Uždarose erdvėse būtini ištraukiamieji ventiliatoriai ir orapūtės. Kur reikalauja gera darbų praktika, turi būti naudojamos kaukės, nekibirkščiuojantys įrankiai ir kita speciali įranga.

Galvanizavimas

Turi būti laikomasi tokio darbų nuoseklumo:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2 laipsnio pagal LST EN ISO 12944-4:2018;
- nuėsdinti paviršių ėsdinimo vonioje;
- padengimas galvanine danga ≥30 μm arba padengimas cinku karštu būdu, ≥80 μm.

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

Antikorozinis dažymas turi būti atliekamas visoms kitoms vidaus metalinėms konstrukcijoms.

Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingus kokybės atitikties dokumentus. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

Konstrukcinės medžiagos

Konstrukciniai plieno gaminiai

Laikančioms konstrukcijoms plieno markės turi būti pagal LST EN 10025-1:2004; LST EN 10025-2:2019 šios:

1. lentelė

Plieno markė Rodiklis	S355
Takumo riba R_{eH} (N / mm^2)	355*
Stiprumo riba R_m (N / mm^2)	470

*Takumo riba nurodyta plieno storiams iki 16 mm.

Plienas turi nepakeisti savo savybių prie temperatūros t=-30°C.

Valcuotų profilių asortimentas turi būti pagal Euronormų asortimentą.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, gavus Užsakovo suderinimą.

Varžtiniai sujungimai

Suskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą parenkami pagal žemiau pateiktą lentelę, atsižvelgiant į pasirinktų varžtų klases.

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

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

Suvirinti sujungimai

Konstrukciniams plieno gaminiams siūlomos viso gylio siūlės, išskyrus antrines. Suvirinimo metalo takumo riba, atsparumas tempimui, trūkimo deformacija turi būti didesni už suvirinimo sujungimus veikiančių poveikių reikšmes ir, nesant specialaus nurodymo, turi būti ne žemesnės markės kaip S235JRG2. Suvirinti sujungimai turi nepakeisti savo savybių esant temperatūrai t= -30°C.

Plieninių konstrukcijų gamyba

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

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

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai turi būti patiektos su kokybės atitikties dokumentais. Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

Suvirinimas

Konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastatų konstrukcijų jungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

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

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

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

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

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų kaip galima labiau sumažinti liekamieji įtempimai.

Suvirintojų kvalifikacija

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

Suvirinimų bandymas

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

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

Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

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

Suvirinimai užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

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

Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

a) grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamų lakštų storis iki 10 mm ir grioveliai viršijantys 1 mm, kai lakštų storis virš 10 mm;

Šie grioveliai suvirinimo siūlėse metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.

b) poros siūlės paviršiuje;

c) nepilnai suvirinti paviršiai;

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

Konstrukcijas virinti tik po surinkimo tikslumo patikrinimo.

Visos suvirinimo siūlės turi būti patikrintos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai. Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5% suvirinimo siūlių kiekio, o virinant automatiniu būdu – 2 % visų siūlių.

Konstrukcijų dažymas

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

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

Gamintojas plienines konstrukcijas ir elementus padengia apsauginėmis dangomis pagal užsakovo pateiktą, arba paties gamintojo paruoštą darbo projektą ir techninę dokumentaciją.

Gamintojas parinkdamas apsauginę - antikorozinę dangą ir jos įrengimo būdą turi atsižvelgti į užsakovo pateiktą informaciją:

- reikalingą apsauginės dangos ilgaamžiškumą;
- plieninių konstrukcijų eksploatacinės aplinkos koroziškumo kategoriją;
- bet kokius atsparumo ugniai reikalavimus, arba nurodytą konstrukcijos atsparumo ugniai klasę;
- nurodytą apsauginės sistemos įrengimo eiliškumą dengiant dangas (cinkavimas, cinko dangos paruošimas prieš gruntavimą, gruntavimas, dažymas,...);
- bet kokius reikalavimus jungiamiesiems (jungiant tarpusavyje atskirus konstrukcijų elementus ar montuojant konstrukcijas eksploatacijos vietoje) paviršiams dirbantiems trintimi, nurodytą trinčiai dirbančių paviršių trinties klasę ar paruošimą;
- reikalavimus dekoratyvinei dangai;
- reikalavimus dekoratyvinės dangos spalvai;
- reikalavimus nelaidžioms elektrai dangoms.

Kai projekte ir / ar techninėje dokumentacijoje nenurodyta metalo konstrukcijų ir elementų apsauginė danga, gamintojas pats, konstrukcijoms ar elementams, parenka antikorozinę dangą ir suderina tai su užsakovu.

Gamintojas turi turėti paviršių paruošimo, prieš įrengiant konkrečios paskirties dangą, planą. Gamintojo plane detalizuoti ir panaudoti metodai turi užtikrinti, kad darbo brėžiniuose ir / ar techninėje dokumentacijoje pateikti reikalavimai įrengtoms dangoms bus užtikrinti.

Paruošimo plane turi būti pateikta informacija:

- plieninių konstrukcijų ir elementų paviršiaus paruošimui naudojamos medžiagos ir paruošimo metodai;
- jau įrengtų dangų paviršiaus paruošimui naudojamos medžiagos ir paruošimo metodai numatytu eiliškumu įrengiant kelias dangas;
- dangų medžiagos ir įrengimo metodai, kai dangos bus įrengiamos eksploatacijos vietoje po sumontavimo;
- tvirtinimo detalių paviršiaus paruošimo metodai, panaudotos medžiagos ir dangų įrengimo technologija.

Dangų įrengimui naudojamos medžiagos turi būti naudojamos pagal jų gamintojo instrukcijas. Sandėliavimo ir laikymo procedūros turi užtikrinti, kad jos bus tinkamos panaudoti visą gamintojo nurodytą laiką.

Dangų įrengėjas turi užtikrinti, kad po medžiagų įpakavimo atidarymo ir / ar atskirų dangos komponentų sumaišymo (parengimo įrengti dangos sluoksnį) jos bus sunaudotos per laiką nurodytą medžiagų gamintojo.

Pasirinktas paviršiaus paruošimo metodas turi užtikrinti, kad bus pasiektas standartinis paviršiaus paruošimo laipsnis, kuris nurodomas dažų ir su jais susijusių produktų gamintojo ar tiekėjo instrukcijoje, pateikiamoje kartu su produktais, kurie bus panaudoti.

Plieninių konstrukcijų ir elementų paviršiaus paruošimo metodas, prieš padengiant jį dažais ir su jais susijusiais produktais, ar lydaline cinko danga, pasirenkamas vadovaujantis standarto LST EN ISO 8504 dalimis ir / ar LST EN ISO 12944-4:2018 rekomendacijomis.

Plieninių konstrukcijų ir elementų eksploatacinės aplinkos koroziškumas įvertinamas remiantis LST EN ISO 12944-2:2018.

Danga įrengta prieš plieno komponentų sujungimą suvirinant, neturi pabloginti siūlės kokybės, arba tokia danga negali būti įrengiama arčiau nei 150 mm nuo projektinės siūlės padėties.

Ant siūlių ir kito prilydyto metalo, dangos įrengiamos tik nuvalius šlaką.

Ruošinių paviršiai, kuriuos sunku padengti po sujungimo suvirinant, turi būti padengti prieš suvirinimą.

Dažų sistemos įrengimo darbų techniniai reikalavimai turi būti parengti vadovaujantis rekomendacijomis išdėstytomis LST EN ISO 12944-8:2018.

Dažymo darbai vykdomi ir prižiūrimi laikantis LST EN ISO 12944-7:2018 reikalavimų. Dengiamo paviršiaus savybės turi būti įvertintos prieš pat įrengiant dažų sistemą ar atitinkamą jos sluoksnį.

Negalima vykdyti dažymo darbų, jeigu dengiamas paviršius yra drėgnas ir / ar aplinkos temperatūra yra žemesnė už naudojamų dangai medžiagų gamintojo instrukcijose nurodytą temperatūrą, ar aplinkos temperatūra yra žemesnė nei rasos taško susidarymo temperatūra.

Nudažyti paviršiai turi būti apsaugoti nuo vandens dažų gamintojo nurodytą laiką.

Ant plieninių elementų ir konstrukcijų paviršiaus, kuris bus prigludęs prie betono (įbetonuotas), dangos neįrengiamos, jeigu darbo brėžiniuose ir / ar techninėje dokumentacijoje nenurodyta kitaip. Šie paviršiai turi būti nuvalyti abrazyviniais metodais ar kitais mechaniniais metodais pašalinančiais rūdis, purvą, tepalą, dulkes.

Metalo konstrukcijų švarumo klasė projekte numatyta Sa-2,5.

Projekto metalinių konstrukcijų metalo padengimo ilgaamžiškumas priimtas 15 metų.

Rangovas gali pasirinkti ir kitą paviršiaus paruošimo dažymui būdą, tačiau tai turi būti suderinta su statybos techninе priežiūra.

Dažant pasirinktos firmos dažais, būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar jų atstovai, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

Surinkimas ir pastatymas

Bendroji dalis

Pagaminimas turi būti atliktas taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas. Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal brėžinius.

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

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kas reikalinga užtikrinimui, kad konstrukcija būtų stabili visą laiką. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Inžinieriaus aprobavimą.

Jei Inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

Metalinių elementų sandėliavimas

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

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

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

Leistini montavimo nuokrypiai

Plieninių sijų montavimo leistini nuokrypiai:

1. Sijų ašies nuokrypis nuo projektinės ties tvirtinimo taškais- ne daugiau 15mm.
2. Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių- ne daugiau 10 mm.

Tikrinimas

Inžinierius turi turėti galimybę prieiti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

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

Inžinieriaus atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti vėliau garantinio laiko pagal Kontraktą metu. Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniams tikrinimams reikalingą laiką.

Plieninių konstrukcijų priėmimas

Metaliniai elementai ir konstrukcijos turi būti atiduotos naudojimui nuvalytos nuo purvo, suodžių, drėgmės, ledo, sniego, gruntuotos ir dažytos.

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

1.1. Tarpinis priėmimas dengtiems darbams (pamatai ir kitos metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas.

1.2. Surinktų konstrukcijų po montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montažinių sujungimų kokybė.

1.3. Galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai).

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

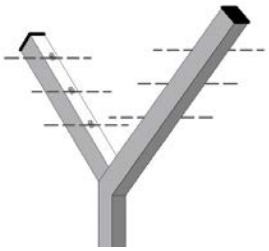
TS 08 SEGMENTINĖ TVORA SU V FORMOS APSAUGINIAIS STULPELIAIS

Segmeninė 3D tipo tvora

Segmento duomenys:

- Panelės profilio plotis – 2500 mm, aukštis – 2230 mm.
- Panelė pagaminta iš plieninių horizontalių ir vertikalių 5 mm diametro strypų.
- Cinkuota karštu būdu.
- Spalvotos panelės papildomai fosfatuojamos, dirbtinai sendinamos ir dažomos milteliniu būdu.
- Stačiakampių langelių matmenys 50x200 mm.
- Mažų langelių matmenys 50x50 mm.
- Panelės tvirtinimo prie stulpų elementų skaičius – 5.
- Panelės atstumas nuo žemės – 50 mm.
- Montuojamo stulpo aukštis nuo žemės paviršiaus – 2300 mm, matmenys 60x60 mm.
- Betonuojamo į gruntą visas stulpo aukštis – 3200 mm.
- Gręžtinis pamatas Ø200 mm, ilgis – 1200 mm, įgilintas į žemę 1250 mm.
- Tvoros spalva – RAL 6005 (tamsiai žalia).

Kvadratinio profilio (60x60 mm) metalinis stulpas, betonuojamo į gruntą stulpo aukštis 3200 mm (stulpai montuojami 900 mm gylyje), stulpo aukštis virš žemės paviršiaus 2500 mm. Stulpai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu, spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Stulpai komplektuojami su V formos apsauginiais stulpeliais, nukreiptais į išorę ir į vidų 45^{o} kampu (stulpelio ilgis 500 mm, stulpelio aukštis 400 mm, su plastikiniais dangteliais). Bendras stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis virš žemės paviršiaus - 2700 mm, bendras betonuojamo į gruntą stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis - 3600 mm.



Segmentai tvirtinami plieniniais dažytais apkaustais, juos tvirtinant su nutraukiamomis veržlėmis ne didesniu nei 500 mm atstumu. Apkaustas tvirtinamas šalia horizontalios vielos, vertikali viela apkabinama ir spaudžiama, vertikalios vielos padėtis yra tarp varžto ir tvoros stulpo.



TS 09 VARTAI IR VARTELIAI

Užrakinami, automatizuoti vartai

Vartų duomenys:

- Vartai pagaminti iš plieninių, lengvų, cinkuotų, dažytų milteliniu būdu konstrukcijų.
- Vartų konstrukcija tokia pati kaip segmentinė 3D tipo tvora – pagaminta iš plieninių horizontalių ir vertikalių 5 mm diametro strypų.
- Vartai montuojami 166 mm virš žemės paviršiaus.
- Cinkuota karštu būdu.
- Spalvotos panelės papildomai fosfatuojamos, dirbtinai sendinamos ir dažomos milteliniu būdu.
- Vartų plotis – 8350 mm, aukštis nuo žemės paviršiaus – 2250 mm, su papildoma V formos konstrukcija – 2700 mm.
- Automatizuoti vartai turi mechaninį užrakinimą iš vidinės teritorijos pusės.
- Vartų spalva – RAL 6005 (tamsiai žalia).

Vartų papildoma konstrukcija – apsauginiai stulpeliai, prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos (iš abiejų pusių), laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm). Vartų aukštis su papildoma konstrukcija virš žemės paviršiaus – 2900 mm.

Užrakinami, stumdomi vartai

Vartų duomenys:

- Vartai pagaminti iš plieninių, lengvų, cinkuotų, dažytų milteliniu būdu konstrukcijų.
- Vartų konstrukcija tokia pati kaip segmentinė 3D tipo tvora – pagaminta iš plieninių horizontalių ir vertikalių 5 mm diametro strypų.
- Vartai montuojami 50 mm virš žemės paviršiaus.
- Cinkuota karštu būdu.
- Spalvotos panelės papildomai fosfatuojamos, dirbtinai sendinamos ir dažomos milteliniu būdu.
- Vartų plotis – 6000 mm, aukštis nuo žemės paviršiaus – 2250 mm, su papildoma V formos konstrukcija – 2700 mm.
- Vartai turi mechaninį užrakinimą iš vidinės teritorijos pusės.
- Vartų spalva – RAL 6005 (tamsiai žalia).

Vartų papildoma konstrukcija – apsauginiai stulpeliai, prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos, laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm). Vartų aukštis su papildoma konstrukcija virš žemės paviršiaus – 2900 mm.

Užrakinami praėjimo varteliai pėstiesiems

Vartelių duomenys:

- Varteliai pagaminti iš plieninių, lengvų, cinkuotų, dažytų miltelinių būdu konstrukcijų.
- Vartelių konstrukcija tokia pati kaip segmentinė 3D tipo tvora – pagaminta iš plieninių horizontalių ir vertikalių 5 mm diametro strypų.
- Varteliai montuojami 50 mm virš žemės paviršiaus.
- Cinkuota karštu būdu.
- Spalvotos panelės papildomai fosfatuojamos, dirbtinai sendinamos ir dažomos miltelinių būdu.
- Vartelių plotis – 1000 mm, aukštis – 2100 mm.
- Vartelių spalva – RAL 6005 (tamsiai žalia).

Vartelių papildoma konstrukcija – apsauginiai stulpeliai, prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos, laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm). Vartų aukštis su papildoma konstrukcija virš žemės paviršiaus – 2900 mm.

TS 10 VEJOS ATSTATYMAS

Vejos įrengimas ir priežiūra

1. Vejos įrengimas pradedamas nuo netinkamo grunto nukasimo, statybinio laužo, šiukšlių surinkimo, reljefo suformavimo ir piktžolių naikinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į vietas, kur į dirvožemį galėjo patekti cementas arba kitokie chemikalai. Tą dirvožemį patartina visiškai pašalinti.
2. Atsodinama veja po statybos darbų, numatant 10 cm augalinį sluoksnį. Augalinis sluoksnis supurenamas iki 1 cm gylio, sėjama veja ir užvoluojama.
3. Smulkias sėklas (dobilų, miglių, smilgų) reikia įterpti 0,5-1,5 cm gyliu, o didesnes (svidrių, eraičinų) – iki 3 cm. Neleistina sėklas palikti neįterptas. Sėklas reikia padalinti į dvi dalis. Pusę išsėti einant skersai lauko, o kitą – išilgai. Pasėtos sėklos į dirvą įterpiamos grėbliu. Kad joms dirvoje užtektų drėgmės, dirvą po sėjos reikia suvoluoti. Sėklų sėjos norma įrengiant vejį priklauso nuo rūšių sudėties, dirvos drėgnumo, sėjos laiko, žolių sėklų daigumo bei švarumo.

TS 11 REIKALAVIMAI DEMONTAVIMO DARBAMS

Darbų vykdymas ir kontrolė

Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Inžinieriumi bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdant išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

- Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje .
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždarais latakais ,vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Inžinierių. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo , sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai.

Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių.

Nesurištą asbestą kuo greičiau ir geriau susiurbti siurbliu, turinčiu asbesto plaušelis sulaikantį filtrą.

Kad nekiltų dulkių, ardomus gaminius - drėkinti. Imtis priemonių, kad asbesto ar asbesto turinčių medžiagų dulkės nepasklistų už pastatų ar darbo zonos ribų.

Vykdant darbus vadovautis: įsakymu „Dėl darbo su asbestu nuostatų“ (2004 m. Liepos 16 d. Nr. A1-184/V-546).

Paliekamų pastatų būklė

Pabaigus darbus, Rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti purvą. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai turi būti pašalinti visais įmanomais būdais. Pastatai ir statiniai turi būti palikti švarūs.

TS 12 BETONINIŲ TRINKELIŲ ĮRENGIMAS

Grunto iškasimas

Nuogrindos konstrukciją sudaro gerai sutankintas gruntas (sutankinimo koeficentas 0,97), (po hidroizoliacijos įrengimo), 30 cm apsauginis šalčiui atsparus smėlio sluoksnis, 20 cm storio žvyro pasluoksnis (frakcija 0/32), 3 cm storio išlyginamojo sauso smėlio – cemento mišinio sluoksnis ir betoninės trinkelės.

Kasant duobes, turi būti numatytos techninės priemonės greta esančių statinių pastovumui išsaugoti. Užterštas gruntas pašalinamas gamtosaugai nepavojingu būdu, pagal galiojančias gamtosaugines taisykles. Prieš pradedant šalinti užterštas atliekas ar užterštą neleistinos koncentracijos teršalais gruntą, būtina suderinti su atitinkamomis žinybomis pašalinimo arba nukenksminimo planą.

Apsauginio šalčiui atsparaus smėlio sluoksnio deformacijos modulio vertė numatoma E_{v2} ≥ 100 MPa, o žvyro sutankinimas nurodytas TS 03 (Žvyro, Skaldos Ir Išlyginamojo Sluoksnio (Posluoksnio) Pagrindai).

Gruntas

Gruntas po dangos konstravimo turi būti sutankintas, nes jis turi praleisti vandenį. Pagrindai rengiami ant išlygintos ir sutankintos žemės sankasos. Sankasos gruntų iškyloms sumažinti po danga, priklausomai nuo gruntų savybių ir dangos padėties, įrengiamas pagrindas iš skaldos, smėlio.

Betoninių trinkelių danga:

1. Betoninių trinkelių grindinio dangai naudojamos ne plonesnės kaip 8 cm trinkelės;
2. Betoniniai gaminiai ir medžiagos turi atitikti atitinkamų normatyvinių dokumentų reikalavimus;
3. Ant sutankinto pakloto klojama trinkelių grindinio danga pakalant jas guminiu plaktuku. Norint, kad trinkelių dangos siūlės būtų tiesios, reikia kas 3 metrus ištempti išilgines virveles. Baigus darbus, trinkelės užpilamos smulkiu smėliu ar akmens dulkėmis ir suvibruojamos 90 kg vibravimo plokšte ir palaistoma.



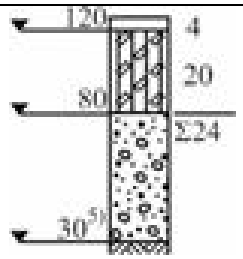
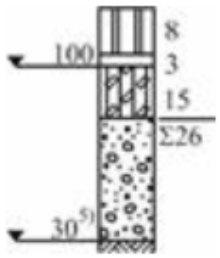
TS 13 ESAMŲ DANGŲ ATSTATYMAS

Esama takų, esančių šalia atnaujinimo pastato, danga demontuojama, nesusidėvėję plytelės, neturinčios mechaninių pažeidimų turi būti išsaugomos, jas sandėliuojant šalia išardyto tako.

Atlikus reikalingus darbus, užkasus tranšėją šalia pastato, įrengiamas žvyro pagrindo sluoksnis, kurio sutankinimo stiprumas E_{V2} ≥ 120(100) MPa. Sluoksnio storis ne mažiau 20 cm. Ant sutankinto pagrindo įrengiamas 3 cm storio smėlio pasluoksnis ir atstatoma buvusi kieta tako danga (betoninės plytelės). Susidėvėje plytelės turi būti pakeistos naujomis, tokios pačios išvaizdos plytelėmis. Taip pat atstatomos esamos betono ir asfaltbetonio dangos po statybos darbų.

1 LENTELĖ. (sluoksnių storiai nurodyti cm; * mažiausio deformacijos modulio E_{V2} vertės nurodytos MPa)

Dangos konstrukcija su:	Žvyro danga (dangos sluoksnis be ryšiklių) [2)]	Trinkelių arba plokščių danga [1)]

Danga Pasluoksnis[3)] Žvyro pagrindo sl. EV2 ≥ 120(100) MPa ŠNS		

Pastabos:

[1)] – dangų konstrukcijos su trinkelių arba plokščių danga netaikomos dviračių takams projektuoti.

[3)] – pasluoksnio įrengimas numatomas tik taikant dangų konstrukcijas su trinkelių arba plokščių danga. Gali būti taikomas kitoks pasluoksnio storis nei nurodytas, tačiau turi būti tenkinami įrengimo taisyklių ĮT TRINKELĖS 14 [5.10] ir metodinių nurodymų MN TRINKELĖS 14 [5.11] reikalavimai.

[4)] – gali būti numatoma danga iš asfalto pagrindo – dangos sluoksnio arba asfalto danga ir asfalto pagrindo sluoksnis pagal šios lentelės 4 ir 5 eilutes.

[5)] – turi būti pasiekta statybos metu.

TS 14 SPYGLIUOTA VIELA

Prie V formos apsauginių stulpelių tvirtinama spygliuota viela, tvirtinama iš vidinės pusės metaliniais laikikliais, kuri laiko nerūdijančio plieno spiralinę ritę. Spygliuotos vielos gaminimo būdas užtikrina vielos patvarumą ir ilgaamžiškumą.

Spygliuotos vielos padengimas - karštas cinkavimas;
Spygliuotos vielos storis – 2 mm.

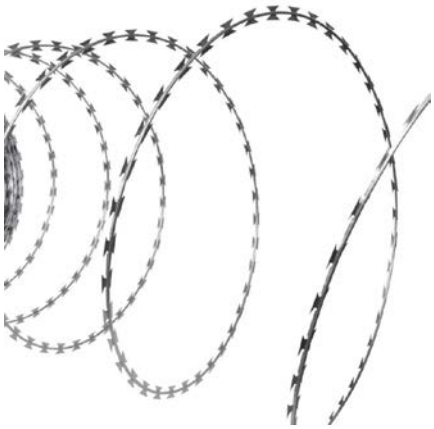


TS 15 PJAUNANTI VIELA CONCERTINA

Trys eilės spygliuotos vielos (iš abiejų pusių), tvirtinamos iš vidinės pusės metaliniais laikikliais, kuri laiko nerūdijančio plieno spiralinę ritę (pjaunančią vielą Concertina) iš cinkuoto plieno. Spiralinė ritė tvirtinama iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės (metaliniais laikikliais). Spiralinė viela yra tvirtinama prie spygliuotos vielos užspaudžiamomis skabėmis.

Pjaunanti viela Concertina – skirta stacionarioms užtvaroms, montuojamoms ant esamų statinių/tvorų ir naudojamos ilgalaikei konkrečių objektų apsaugai.

Pjaunančio elemento matmenys – 22 x 15 mm (ilgis x plotis);
Atstumas tarp pjaunančių element – 34 mm;
Blokuojamo perimetro ilgis – 10-12 m;
Spiralės skersmuo/aukštis – 450 mm;
Spiralių skaičius blokuojamame ruože – 54/55;
Apkabų/sąvaržų skaičius viename metre – 3.



TS 16 TVOROS TINKLAS PO ŽEME

Dėl gyvūnų prasikasimo ties tvoros apatine dalimi į žemę įkasamas virintas tvoros tinklas, kuris įgilinamas į žemę ne mažiau nei 500 mm gylyje ir tvirtinamas prie tvoros segmento skobomis kas 250 mm.

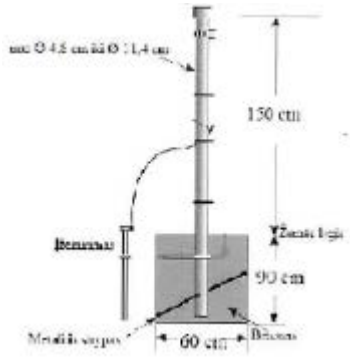
Aukštis – 800 mm;
Spalva – žalia;
Medžiagiškumas – metalas, polivinilchloridas (PVC);
Išmatavimai – 100 x 50 x 2,1 mm x 0,8 x 25 m.



TS 17 STULPELIAI PRAĖJIMO KONTROLĖS ĮRANGAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Matmenys (skersmuo x aukštis):	60mm x 2400mm
2.	Požeminė dalis:	900 mm
3.	Viršžeminė dalis:	1500 mm
4.	Laikiklio medžiaga, konstrukcija:	Cinkuoto plieno vamzdis
5.	Montavimo būdas:	**Betonuojamas**
6.	Pastatymo atstumas	≤100m
7.	Prasilenkimo tarpusavyje tiesiojoje atstumas	≥10m
8.	Atstumas tarp stulpelių	0,8 ÷ 1m

Stulpelio montavimo brėžinys



TS 18 MEDŽIŲ SODINIMAS

Medžiai sodinami tuomet, kai teritorija yra visiškai paruošta ir išlyginta iki projektinių aukščių, prieš įrengiant aikštės dangą. Sodinant visais atvejais kasamos 25–50% platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už šaknų sistemos matmenis (min. 0,8 m gylio, 0,6 m^3 tūrio). Sodinimo duobės dydis ir forma normaliomis sąlygomis sodinimo duobės formą ir matmenis lemia šaknų žemės gumulo skersmuo arba plikų šaknų matmenys. Kuo blogesnis dirvožemis, tuo didesnė turėtų būti sodinimo duobė. Duobė turi būti ruošiama taip, kad augalo šaknys gautų pakankamai vandens, oro ir galėtų patekti maisto medžiagos, kad šaknys turėtų kur augti, atitinkamai augant medžiui.

Medžiai sodinami:

- su šaknų sistema, susiformavusia konteineriuose (žymima Cx, kur x – konteinerio talpa litrais) juos išimant iš konteinerių;
- su plikomis šaknimis (žymima BG – be žemės gumulo);
- su žemės gumulu, įrištu į medžiagą, kuri prilaiko žemes prie šaknų (žymima – SG).

Konteineriuose išauginti medžiai ir su žemės gumulu sodinami visu šiltuoju metų laiku (pavasarį, vasarą ir rudenį). Medžiai ir krūmai plikomis šaknimis sodinami ne vegetacijos metu (iki pumpurų sprogimo pradžios ir nuo lapų kritimo lapuočiams arba nuo visiško pumpurų susiformavimo ir stiebelių sumedėjimo spygliuočiams), išskyrus visžalius, kurie sodinami pavasarį, žemei įšilus, rudenį (geriausiai rugsėjo mėnesį), kad spėtų įsišaknyti.

Į statybos sklypą atvežti sodmenys turi būti sveiki: be žaizdų, fizinių pažeidimų, kenkėjų ir grybinių ligų pakenkimų, puvinio, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų, nenuvytę. Medžiai turi turėti prie stiebo pririštą etiketę, kurioje nenuplaunamais žymekliais įrašytas augalo lietuviškas ir lotyniškas pavadinimas, nurodytas atsparumas šalčiui, medžiams – kamieno apimtis (matuojama 1 m aukštyje nuo šaknies kaklelio, apjuosiant kamieną lanksčia matuokle, 5 mm tikslumu), persodinimų skaičius ir šaknų gumulo dydis (sodinamiems su žemės gumulu) ar konteinerio talpa (pasodintiems konteineriuose).

Sodinimo duobės gylis. Sodinimo duobės gylis turi būti toks, kad šaknų kaklelis būtų paliktas tokiame pačiame lygyje kaip ir dirvožemio paviršius, ypač šlapiose ir molingose vietose. Šaknų kaklelis gali būti šiek tiek aukščiau nei žemės paviršius, kad jis būtų viename lygyje, kai dirvožemis susigulės duobėje. Gatvės medžių atveju geriau sodinti per sekliai nei per giliai. Tam tikromis aplinkybėmis gali prireikti sodinti ant nedidelio kauburio, kad medis būtų pasodintas šiek tiek aukščiau įprasto dirvožemio lygio.

Sodinimo duobės pusės. Duobės šonų kampas neturėtų būti pernelyg status. Nuožulnios sienos palengvina horizontalių šaknų augimą. Sodinimo duobės sienos nelygus paviršius yra geriau nei lygus paviršius, kuris gali veikti kaip nepralaidus barjeras šaknims.

Medžio ir šaknų išdėstymas ir paruošimas. Prieš sodinant augalus plikomis šaknimis ar su šaknų žemės gumulu, sodinimo duobė, dirvožemis ir substratas turėtų būti sudrėkinti. Šaknų kaklelis gali būti šiek tiek aukščiau nei žemės paviršius, kad ir šaknų žemės gumulas, ir dirvožemis būtų viename lygyje, kai dirvožemis susigulės. Natūralus dirvožemio tankis yra vidutiniškai apie 10% tūrio. Jei šaknų kaklelis yra užkastas šaknų žemės gumule, reikia pašalinti šaknies žemės gumulo paviršų. Rekomenduojama, kad medžiai būtų sodinami toje pačioje padėtyje pagal pasaulio šalis, kaip augo medelyne. Tai ne visada įmanoma gatvės medžių atveju, tačiau juos lengviau prižiūrėti, jei lėčiau auganti pusė yra virš kelio.

Medžiai plikomis šaknimis. Plikos šaknys turi būti tolygiai paskirstytos ant duobės dugne esančio kauburėlio. Prieš sodinimą turi būti pašalintos šaknys, sužalotos transportavimo metu. Išlindusias, nusisukusias arba kitas iškilusias šaknis šiek tiek sumažinkite. Žaizdų užtepimo medžiagos naudojimas po šaknų genėjimo nėra

privalomas. Kai duobė yra beveik pilna, medis turėtų būti kruopščiai pakratomas ir kelis centimetrus pakeliamas, kad šaknys normaliai išsidėstytų (radiališkai ir plokščiai). Netinkamai išsidėsčiusias šaknis galima pataisyti arba pašalinti. Kol sodinimo duobė yra užpildoma, oro ertmės tarp šaknų gali būti sumažintos atsargiai patripčiojant ir kruopščiai palaistant. Galutinis dirvožemio lygis neturėtų būti aukštesnis už šaknų kaklelio lygį. Jei šaknys yra išdžiūvusios, jas reikia mirkyti vandenyje valandą prieš sodinimą.

Medžiai su šaknimis žemės gumule. Šaknų žemės gumulas turi būti dedamas ant kauburėlio sodinimo duobėje. Apsauginis gumulo tinklelis paliekamas tik tuomet, kai kyla rizika, kad gumulas išsiskaidys, kitu atveju jis turėtų būti pašalintas. Blogiausiu atveju, jis turi būti atlaisvintas ir pašalintas nuo viršutinės gumulo dalies. Geležinis tinklas turėtų būti atlaisvintas ir nukirptas nuo bent jau viršutinės šaknų žemės gumulo pusės. Jei naudojama dirbtinė vyniojimo medžiaga arba cinkuotas geležies tinklas, juos reikia visiškai pašalinti. Patikrinkite šaknies kaklelio padėtį, kad būtų išvengta sodinimo su klaidingu šaknų žemės gumulu, tokiu atveju nuimkite dirvą nuo gumulo viršaus ir augalo taip, kad kakliukas būtų žemės lygmenyje .

Konteineriuose ir vazonuose auginami medžiai. Konteinerinių ir vazoninių medžių sodinimo procedūra yra panaši į medžių su šaknų žemės gumulu sodinimą. Visos susuktos arba apsivyjusios šaknys turi būti lygiai paskleistos arba pašalintos. Jei apsivyjusios šaknies pašalinimas sukels didelę žaizdą kamieno pagrinde, medis turi būti atmestas. Šaknys neturi peraugti talpyklos ribas. Medį, turintį šiek tiek suspaustas šaknis vazone, galima kruopščiai išimti, šaknų gumulą pakoreguojant keturiais vertikaliais pjūviais vazono sienelėmis ir keturiais pjūviais apačioje iki maždaug 3 cm. Talpyklą, kuri neleidžia įsišaknyti, reikia išimti.

Reikalavimai spygliuočiams medžių sodinukams:

- vienas tiesus kamienas. Kamieno kreivumas (didžiausias atstumas nuo kamieno iki prie jo priglaustos tiesiosios, matuojant 1 mm tikslumu) neturi būti didesnis kaip 23 mm;
- taisyklinga, simetriška laja;
- gerai susiformavusi šaknų sistema;
- kamieno apimtis – ne mažesnė kaip 10–12 cm;
- šaknų žemės gumulas – ne mažesnis kaip 30–40 cm (sodinamiems su žemės gumulu);
- ne žemesnės kaip – 2 m
- Konteineriuose pasodintiems medžiams konteinerių talpa turi būti ne mažesnė kaip 30 l.

Laistymas sodinimo metu. Saikingas laistymas padės išvengti oro tarpų tarp šaknų ir išlaikyti drėgną dirvą ar substratą. Per didelis laistymas gali sukelti anaerobines sąlygas sunkiuose dirvožemiuose ir pakenkti medžiui.

Laistymas po sodinimo. Pasodinus aplink augalą suformuojamas juosiamasis pylimėlis, kad susidarytų įduba. Drėkinimo įdubos skersmuo turi būti lygus šakninio gumulo arba šaknyno skersmeniui. Vidutinis pylimėlio sienos aukštis yra apie 15 cm. Drėkinimo baseinėlyje turi būti pakankamo tūrio, kad susigertų visas vanduo. Įdubos teritorija, esanti aplink kamieno pagrindą, turėtų leisti laisvai įsiskverbti vandeniui, kad būtų užtikrintas tinkamas laistymas, todėl drėkinimo plotas aplink kamieno pagrindą turėtų būti išlaikytas mažiausiai dvejus metus po sodinimo. Pageidautina laistyti rečiau didelėmis dozėmis, negu dažnai nedideliais vandens kiekiais. Vandens kiekis turėtų būti pakankamas, kad būtų sudrėkintų viršutinį dirvožemį arba viršutinius substratus visoje įsišaknijimo erdvėje. Laistymo grafikas (kiekis ir dažnis) turi būti koreguojamas pagal vyraujančias oro sąlygas, lietaus, temperatūros, vėjo ir drėgmės, ir pradėtas kuo greičiau, kai tik pradeda augti lapai. Šie veiksniai daro įtaką substrato absorbcijai ir medžio gerovei. Vazoninis medis, pasodintas su lapais, po sodinimo reikalauja daugiau vandens, nei nevegetacijos laikotarpiu pasodintas lapuotis medis. Kita vertus, per daug vandens gali sukelti šaknų mirtį. Drėkinimas pasidalijama aeracijos/ laistymo sistema (įrengta sodinimo metu ir paprastai plastikinių drenažo vamzdžių forma) pasirodė nepraktiškas ir nerekomenduojamas . Vanduo turėtų būti pilamas viršutinei šaknų sistemos daliai; tada jis gali įsiskverbti per šaknis, neišstumiant visai šaknų sistemai reikalingo oro.

Stiebų ir šaknų žemės gumulo inkaravimas. Sodinant stambius medžius (plikomis šaknimis, su šaknimis žemės gumulu, konteineriuose ar vazonuose) miestų vietovėse, kur jie gali patirti didelį vėją, juos reiktų pritvirtinti prie žemės. Stiebų ir šaknų įtvirtinimas tokiomis sąlygomis užtikrina efektyvesnį šaknų vystymąsi ir apsaugo šaknų gumulą nuo suirimo.

Stiebo tiesinimas ir tvirtinimas Tradiciškai naudojami kuoleliai. Kad būtų išvengta šaknų ir žemės gumulo sužalojimo, kuoleliai turėtų būti įkasti į žemę, o ne į šaknų gumulą. Didesni kuoleliai, iki dviejų trečdalių stiebo aukščio, gali apsaugoti medžius nuo mechaninių pažeidimų (sniego valymo ir žolės pjovimo įrangos) ir sumažinti vandalizmo riziką. Žemesni kuoleliai, trečdalis stiebo aukščio, išaugins stabilesnį medį ir padės greičiau sukurti šaknyną. Mažesnius medžius, kurių stiebo apimtis yra mažesnė nei 10 cm, galima paremti vienu kuoleliu. Paprastai pageidautina naudoti 2–3 medinius kuolelius. Stiebas turi būti pririštas prie kuolelių plačia, lygia ir elastinga, ne abrazyvine medžiaga. Kai naudojami lynai, jie negali būti tvirtai pririšti prie kamieno, nes gali į jį įaugti. Pririšimai turi būti reguliariai tikrinami ir atpalaiduojami. Nei kuoliai, nei pririšimai neturi žeisti stiebo. Vėjo sukeltas medžio judėjimas yra būtinas, siekiant skatinti šaknų augimą ir stiebą pagal vėjo apkrovą, todėl yra reikalingos 1–2 sezonams, po to medis gali pats save palaikyti.

TS 19 BETONO DARBAI

Bendroji dalis

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tiktai šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Bet kuriam pastato elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė. Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 156301,2:2011 reikalavimus.

Medžiagos betono mišinio gamybai

Bendroji dalis

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

Portlandcementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga naudojamas portlandcementas cemi pagal LST EN 1971:2011, LST EN 197-1:2011/A1:2006, LST EN 197-1:2011/A3:2007 ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos. Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2003+A1:2008, LST EN 13139:2003, LST EN 13139:2003/AC:2004 reikalavimus.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;

atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm; - 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Maišymo vanduo

Vandens ir pakartotinai naudojamo vandens tinkamumas betonui gaminti turi būti nustatomas pagal EN 1008:1997.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti Lietuvos standartų LST EN 934-2:2009, LST EN 197-1:2011, LST EN 197-1:2011/A1:2006, LST EN 197-1:2011/A3:2007 reikalavimus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klojumą, leidžiantys mažinti v/c santykį, prailginantys kietėjimo laiką. Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir į betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto 1 lentelėje.

1 lentelė. Chloro jonų kiekis betone

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis,% nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4
Įtemptai elžbetonis armuotas	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais. Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NACl, NA2SO4, K2SO4, CACL2, CA(NO3)2.

2 lentelė. Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Betono vandens / cemento santykis	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO3)2
Portlandcementas cemi 42,5 klasės	0,35-0,55	1-2	2-3

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

Šviežias betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

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

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

Betono mišinio klojumas (konsistencija)

Klojumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį (LST EN 12350:2003).

Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais.

Sluoksniai sutankinami 16 mm skersmens metaliniu strypu, juo kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys veikiamas savos masės, suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klojumą. Monolitinio betono klojumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal LST EN 12350:2003):

• masyvioms konstrukcijoms - 50 mm (S2 klasės) • užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms - 50-90 mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100-110 mm.

Klojumas gali būti nustatomas ir Vebe metodu (LST EN 12350:2003), arba sutankinamumo bandymu (LST EN 12350:2003) arba kitu sutartu bandymo būdu, leidžiamu normatyviniais dokumentais.

Vandens ir cemento santykis

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

Terminas vandens/cemento santykis reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje išreikštą dešimtaine trupmena. Čia turi būti įvertintas vanduo kuris yra laisvame derinyje mišinyje su cementu, įskaitant laisvą vandenį užpilde.

Vandens/cemento santykis yra pagrindinis rodiklis sunkiam betonui. Jis turi būti 0,35-0,70 ribose.

Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

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

Šviežias betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

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

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

Betono mišinio klojumas (konsistencija)

Klojumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį (LST EN 12350:2003).

Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais.

Sluoksniai sutankinami 16 mm skersmens metaliniu strypu, juo kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys veikiamas savos masės, suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klojumą. Monolitinio betono klojumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal LST EN 12350:2003):

• masyvioms konstrukcijoms - 50 mm (S2 klasės) • užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms - 50-90 mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100-110 mm.

Klojumas gali būti nustatomas ir Vebe metodu (LST EN 12350:2003), arba sutankinamumo bandymu (LST EN 12350:2003) arba kitu sutartu bandymo būdu, leidžiamu normatyviniais dokumentais.

Vandens ir cemento santykis

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

Terminas vandens/cemento santykis reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje išreikštą dešimtaine trupmena. Čia turi būti įvertintas vanduo kuris yra laisvame derinyje mišinyje su cementu, įskaitant laisvą vandenį užpilde.

Vandens/cemento santykis yra pagrindinis rodiklis sunkiam betonui. Jis turi būti 0,35-0,70 ribose.

Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

Vandens/cemento santykis jokiu būdu negali viršyti santykio, naudojamo bandyminių maišymų metu, daugiau kaip 10%.

Klojiniai

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

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams: I. Vertikalios apkrovos:

klojinių savasis svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius.

pakloto betono mišinio masė;

armatūros masė;

žmonių ir įrangos svoris:

apkrova nuo betono vibravimo.

II. Horizontalios apkrovos:

vėjo apkrova (vertikaliems klojiniams);

pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;

3) dinaminės apkrovos betono klojimo metu:

4) apkrova nuo betono vibravimo.

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

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti 1/400 angos.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojiniai gali būti naudojami mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami, kad išvengti lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo.

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

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

Klojiniai turi būti švarūs ir prieš betonavimą sudrėkinti. Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Inžinieriaus.

Armavimo darbai

Armatūrinis plienas

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 156301,2:2011 reikalavimus.

3 lentelė. Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	ftk–fyk	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakteristinis fyk(f0,2k)	skaičiuotinis fyd(f0,2d)		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)
* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose. () – skliausteliuose – vielinės armatūros.							

Rangovas turi pateikti Inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams. Norėdamas panaudoti kitokį armatūrinį plieną Rangovas turi iš anksto gauti Inžinieriaus sutikimą.

Armavimo darbų vykdymas

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

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

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais. Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablio atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Naudojant sunkųjį betoną, plokštėse 100 mm storio - ne mažesnis kaip 10 mm; sijose, ilginiuose iki 250 mm aukščio -20 mm. Atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plieninės armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela, suderinus su Inžinieriumi.

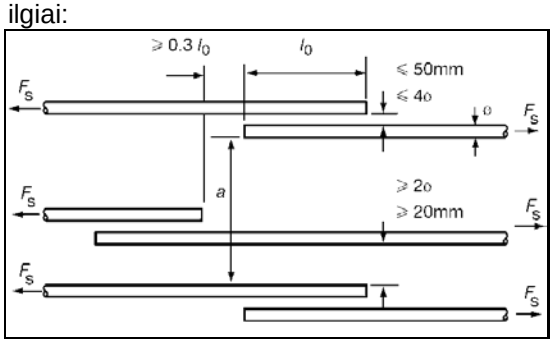
4 lentelė. Gelžbetonio konstrukcijų apsauginiai sluoksniai

konstrukcija	aplinkos klasė	minimali betono klasė		apsauginis	apsauginis skersinės	atsparumas ugniai	apsauginis dėl gaisro	priimamas apsauginis
Pamatai be pasl.	XC2	C20/25	F100 W2	70	15-20	-	-	70
Pamatai su pasl.	XC2	C20/25	F100 W2	35	15-20	-	-	35
Kolonos	XC1	C16/20		25	15-20	R60	10	25
Sijos	XC1	C16/20		25	15-20	REI45	20-30	25
Plokštės	XC1	C16/20		25	15-20	REI45	15-20	25

Cokolis	XF1	C30/37	F150 W2	40	15-20	EI15	10	40

Armatūros suklojimą kontroliuoja Inžinierius.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas. Armatūros strypų jungimo užleidžiant inkaravimosi ilgiai:



1pav. Armatūros strypai jungiami užleidžiant

Vienam pjūvyje galima jungti kas antrą strypą, iki sekančio jungimo pjūvio paliekamas 0,3lb atstumas

5 lentelė. Armatūros strypų (S400 klasės rumbuotos) inkaravimosi ilgiai, jungiant juos užleidžiant

betonas	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37
fctd	0.889	1.032	1.197	1.352
fbd	2.000	2.321	2.693	3.041
Daugiklis σs /4 *fbd* Iš jo daugindami d, gauname inkaravimosi ilgį	46	39	34	30
Inkaravimosi ilgis L_b/kai d [mm]				
8	365	315	271	240
10	456	393	339	300
12	547	472	407	360
14	639	550	474	420
16	730	629	542	480
18	821	708	610	540
20	912	786	678	600
22	1004	865	745	660
25	1141	983	847	750
28	1277	1101	949	840
32	1460	1258	1084	960

6 lentelė. Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
pamatų pado plokščių	±10	

2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir pamatų sijose iki 1 m storio	±10	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rang. darbų žurnale
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio: A) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100 nuo 101 iki 200	 +4 +5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
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	 +4, -3 +8, -3 +15, -5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
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 +8, -5 +10, -5 +15, -5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale

Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo. Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

Gamintojo pavadinimas ir adresas;

Lydraščio eilės numeris;

Betono sumaišymo data ir laikas, t.y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;

Savivartės mašinos numeris arba transporto priemonės identifikavimas; Pirkėjo pavadinimas;

Statybvietės vieta ir pavadinimas ;

Kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: Kodo numeris, užsakymo numeris;

Betono kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST EN 12390-2:2009 reikalavimus užima 1 m3 tūrį);

Betono stiprumo klasė, markė pagal atsparumą šalčiui, bei vandens nepralaidumas;

Klojumo markė;

Cemento pavadinimas ir stiprio klasė

Priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas.

Betonavimo darbų vykdymas

Bendroji dalis

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

Monolitinių konstrukcijų betonavimas

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

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

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

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

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

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15 °C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 30 C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikaspriklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties. Klojinių nuėmimui rangovas turi gauti inžinieriaus leidimą. Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

7 lentelė. Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3

Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25 °C

Vykdant betono darbus, kai oro temperatūra virš 25 C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė.

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

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po sudėjimo pabaigos. Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projektinio stiprumo.

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

Kai betono stiprumas 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas. Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis. Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti: betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo); vandens, betono mišinio, oro temperatūrą; betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

Siūlės

Konstrukcinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje, turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai tęstųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų. Jungiant plokštes ir sienas, ant lentų viršaus, kad būtų lengviau nuimti, šiek tiek nuožulniai prikalama 50x2,5 mm siaura juostelė, kad suformuotumėm iškilų sujungimą, besitęsiantį per visą siūlės ilgį. Betono mišinys, ištryškęs per sandūrą, tuoj pat nukapojamas jam sustingus.

Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, stropiai nuvalytas tuoj pat, kai betonas sustingsta.

Visose horizontaliose sienų siūlėse išorinėje pusėje šiek tiek nuožulniai, kaip aukščiau aprašyta, prikalama prie klojinio per visą betonavimo ilgį 50x2,5 mm juostelė, iškišant 25 mm aukščiau ir žemiau betono viršaus. Juostelė nuimama prieš liejant betoną sekančiame aukštyje. Kai darbai tęsiami, sudūrimas turi būti gerai pašiurkštintas, nuvalytas ir sudrėkintas, kaip aprašyta aukščiau. Užtaisant sėdimo ir konstruktyvines siūles reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės markės kaip 42,5 klasės. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus.

Sukietėjusio betono savybės

Bendrieji nurodymai

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

Stipris gniuždant

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas 8 lentelėje.

8 lentelė. Betono stiprio gniuždant klasės

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206:2014	
	Bandant cilindrus 150/300mm; f_{ck} (N/mm²)	Bandant kubus (150×150×150)mm; f_{ck} (N/mm2)
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST EN 12390-1:2003.

Atsparumas vandens įsiskverbimui

Betono vandens nepralaidumas

Betono mišinio sudėtis vandeniui nelaidžiam betonui gaminti yra tinkama, kai didžiausias vandens įsiskverbimo lygis, bandant pagal ISO 7031, yra mažesnis negu 50 mm ir įsiskverbimo vidutinė reikšmė

yra mažesnė negu 20 mm. Vandens ir cemento santykis negali viršyti 0,55.

Vandens nepralaidumas turi būti nustatomas LST EN 206:2014 nurodytais metodais.

Betono vandens nepralaidumo markė W reiškia, kokį maksimalų vandens spaudimą turi atlaikyti cilindro formos betono bandiniai, kurių diametras 150 mm, aukštis 150 arba 100, 50 ir 30 mm, kurie pagaminti esant kietėjimo temperatūrai 20°}2°C ir santykinei oro drėgmei 95 %. Vandens slėgis keliamas laipteliais po 0,2 Mpa ir išlaikomas kiekviename laiptelyje atitinkamą laiką.

Bandymas vykdomas tol, kol viršutiniame pavyzdžio paviršiuje pasirodo vandens filtracijos pėdsakai lašelio arba šlapios dėmėms pavidalu.

Betono vandens nepralaidumo markė priimama pagal 9 lentelę:

9 lentelė. Betono vandens nepralaidumo markės

Serijos bandinių atlaikomas vandens spaudimas, MPa	0,4	0,6
Betono vandens nepralaidumo markė	W4	W6

Sudėties varijuojamais parametrais priimami parametrai, kurie turi didžiausios įtakos betono sudėties savybėms ir betono kokybės normuotiems rodikliams nuo betono rūšies ir skaičiavimo metodikos. Sunkiems betonams tai – vandens ir cemento santykis.

Atsparumas šalčiui

Betonas pamatams turi būti markės pagal šalčio atsparumą turi būti ne žemesnės kaip F75, lauko laiptų - ne žemesnis kaip F150. Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206:2014 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta skyriuje “betono darbai“ kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai. Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST CEN/TS 12390-9:2006, LST L 1428.17:2005, LST 1428.19:1998.

Kokybės kontrolė Bendrieji nurodymai

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206:2014. Priemonės, kurių reikia imtis nustačius, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama

Jeigu, remiantis atitikties kontrolės reikalavimais arba darbų atlikimo bei baigtos konstrukcijos apžiūros metu nustatyta, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama, tuomet reikalingas specialus konstrukcijos tinkamumo nešališkas tyrimas.

Inžinieriui pareikalavus Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.

Paprastai, kad nustatyti konstrukcijos saugumą, užtenka atlikti konstrukcijos skaičiavimus.

Kitais atvejais, pirmiausiai reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė negu reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje išgręžtus mėginius.

Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai, - turi būti tiriami paskirčiai atitinkančiu metodu. Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį.

Remiantis gautais rezultatais, turi būti nustatoma, kokių imtis priemonių, kad pasiekti konstrukcijos atitikimą reikalavimams.

Visi kokybės kontrolės bandymai, atliekami nestandartinės kokybės konstrukcijoms, bei testai laikančioms konstrukcijoms turi būti atlikti patvirtintoje bandymų laboratorijoje ar jos organizuoti. Konstrukcijų negalima remontuoti, kol Inžinierius nepatvirtino remonto plano.

Betono paviršių klasifikacija

Bendrieji nurodymai

Šie reikalavimai taikomi visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiams, gaminamiems iš visų tipų betono. Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Kokybės faktoriai

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

Matavimo įranga

Kokybės faktorių matavimo įranga:

Plieninė matavimo juosta, liniuotės 300 ir 2000 mm ilgio, rėmas 500 x 500 mm², padidinimo stiklas su matavimo skale, atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis.

Klasifikacija

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

10 lentelė. Reikalavimai betono paviršių kategorijoms

Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamos nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1		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. Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

11 lentelė. Reikalavimai betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų tikslumui

Konstrukcijos ir gaminiai	Tikslumo klasės				
	Nuokrypa nuo linijinių matmenų	Nuokrypa nuo tiesialinijiškumo	Nuokrypa nuo plokštumos	Įstrižainių nuokrypos	Nuokrypa nuo paviršių statmenumo
Laiptų aikštelių plokštės, pandusai	5	3	3	1	5

TS 20 DRAUDŽIAMIEJI IR ĮSPĖJAMIEJI ŽENKLAI

Ant vartų, vartelių ir tvoros įrengiami draudžiamieji ir įspėjamieji ženklai. Ženklai kabinami 1600 mm aukštyje ant vartų, vartelių ir tvoros ne daugiau nei kas 50 m atstumu. Ženklai yra gulsčio stačiakampio formos.

Ženklų aukštis – 210 mm, ženklų ilgis – 290 mm.

Draudžiamasis ženklas:

Kairėje pusėje, baltame fone, pavaizduota vaizdinė informacija – fotoaparatas raudonos spalvos apskritime sui š kairės į dešinę žemyn užbraukta linija. Viduje esantis vaizdinis ženklas turi užimti ne daugiau kaip 40% viso ženklo dydžio. Dešinėje ženklo dalyje, raudoname fone, baltomis didžiosiomis (spausdintomis) raidėmis užrašytas tekstas: ,,KARINĖJE TERITORIJOJE ESANČIUS OBJEKTUS FILMUOTI IR FOTOGRAFUOTI DRAUDŽIAMA“. Raudonas fonas su tekstu turi užimti ne daugiau kaip 60% ženklo dydžio. Užrašo dydis ir formatas turi būti parenkamas toks, kad užimtų visa raudono fono dalį. Ženklas gali būti pagamintas iš aliuminio arba kitos patvarios medžiagos, leidžiančios ženklą patvariai pritvirtinti paskirties vietoje.



Įspėjamasis ženklas:

Užrašytas tekstas: ,,KARINĖ TERITORIJA. SAUGOMAS OBJEKTAS“ yra parašytas raudoname fone baltomis didžiosiomis (spausdintomis) raidėmis per visa ilgį dviejose eilutėse. Ženklas gali būti pagamintas iš aliuminio arba kitos patvarios medžiagos, leidžiančios ženklą patvariai pritvirtinti paskirties vietoje.



Š

6163200.00

X=6163188.27
Y=317794.34

Įrengiamas segmentinės tvoros peraukštėjimas, ilgis 25 m.

S10.2

Atr. 16
106W

X=6163180.49
Y=317816.96

Pavėsinės perkėlimo vieta

S11.1

12
RKŠ-2-3

X=6163172.76
Y=317839.58

23/52 - 0152

Įrengiami varteliai v1,
plotis 1 m ,h-2,1 m.

Atr. 17
106W

X=6163165.01
Y=317862.16

Įrengiamas segmentinės tvoros peržemėjimas, ilgis 25 m.

S12.1

Atr. 18
106W

13
RKŠ-2-3

S11.2

Atr. 15
106W

X=6163165.00
Y=317786.39

Atr. 19
106W

S13.1

Atr. 20
106W

X=6163157.28
Y=317884.79

S12.2

Segmentinė tvora Tv1,
ilgis 542 m ,h-2,9 m.

14
RKŠ-2-3

Atr. 14
106W

X=6163142.37
Y=317778.68

11
RKŠ-2-3

S9.2

Atr. 21
106W

X=6163133.19
Y=317876.02

S10.1

101p

MN

Atr. 13
106W

X=6163119.72
Y=317771.00

Segmentinė tvora Tv1,
ilgis 542 m ,h-2,9 m.

X=6163112.18
Y=317817.77

S1.1

15
RKŠ-2-3

Atr. 22
106W

X=6163110.06
Y=317867.59

S13.2

E1- Cu- 3x2,5mm² d40 - 90m
V2 vartų spynos maitinimas

Vartų pamatas ties RAIN linija

RAIN (plačiajuostis internetas)
HDPE d32
0,25
0,1
0,6
0,1

Sankirta su RAIN linija

RAIN (plačiajuostis internetas)
HDPE d32
2xd110-R0
2d50-R3
Ev d75
≥0,8
≥0,5

Atr. 12
106W

X=6163097.07
Y=317763.30

d50 ryšių kanalizacijos vamzdis
V2 vartus

10
RKŠ-2-3

E1- Cu 5x4mm² d50 - 60m vartų maitinimas
E2- Al 4x25mm² d75 apšvietimas
E5- Cu- 3x2,5mm² d40 - 60m vartų valdymas

E1- Al 4x25mm² d75 - 50m apšvietimo valdymas
E5- Cu- 3x2,5mm² d40 - 50m apšvietimo valdymas
E5- Cu- 3x2,5mm² d40 - 50m vartų valdymas

Projektuojama kabelinė spinta TAS apšvietimo prijungimui

X=6163090.77
Y=317855.58

2
RKŠ-2-3

Atr. 1
106W

X=6163086.91
Y=317859.19

Atr. 11
106W

S8.2

Dvivėriai atveriami vartai V2,
plotis 6 m ,h-2,9 m.

X=6163076.33
Y=317756.25

Apsauginis dėklas ant ryšių tinklo 3 m

X=6163076.48
Y=317754.19

S9.1

Atr. 25
106W

X=6163069.96
Y=317773.13

S2.1

E1- Cu- 3x2,5mm²
V2 vartų elektros maitinimas
d50-R1 ryšių kanalizacijos
V2 vartų įvadas

X=6163070.70
Y=317752.22

"Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija. Darbus vykdyti rankiniu būdu"

Atr. 24
106W

X=6163060.45
Y=317802.30

230100040200

S1.2

3
RKŠ-2-3

S3.1

Atr. 2
106W

X=6163063.75
Y=317850.74

Atr. 23
106W

X=6163050.87
Y=317831.05

S2.2

Įrengiami varteliai v2,
plotis 1 m ,h-2,1 m.

Cu 3x2,5mm² 6gr. TAS vartelių v1 maitinimas

Atr. 10
106W

X=6163051.77
Y=317747.88

9
RKŠ-2-3

S16

X=6163047.39
Y=317842.13

S18

X=6163048.00
Y=317844.03

S15

Įrengiamas stulpelis skaitytuvui

Vamzdžiai d50mm iš šulinio RKŠ-2-2

S4.1

Stumdomi automatizuoti vartai V1, plotis 8,35 m ,h-2,9 m.

Atr. 3
2x106W
4
RKŠ-2-3
S3.2

X=6163040.92
Y=317840.78

Įrengiamas stulpelis, h - 2 m.

Cu 5x4 mm² 5gr. TAS vartų V1 maitinimas
Cu 3x2,5 mm² vartų V1 valdymas

X=6163038.37
Y=317838.81

Apsauginis dėklas ant ryšių tinklo 3 m

"Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija. Darbus vykdyti rankiniu būdu"

S14

S7.2

X=6163025.37
Y=317738.93

8
RKŠ-2-3

Atr. 9
106W

S8.1

S5.1

Sankirta su RAIN linija

RAIN (plačiajuostis internetas)
HDPE d32
3xd50-R1
Ev d75
4xd50-R1
2xd110-R0
≥0,8
≥0,5

RAIN linija ties vartų pamatu

RAIN (plačiajuostis internetas) HDPE d32
Apsauginis dėklas d110
≥0,8
2,0
1,8

5
RKŠ-2-3
S4.2

Atr. 4
106W

X=6163017.46
Y=317833.86

S6.2

7
RKŠ-2-3

S7.1

Atr. 8
106W

X=6163017.35
Y=317760.39

Įrengiamas segmentinės tvoros peržemėjimas, ilgis 25 m.

Atr. 7
106W

X=6163009.36
Y=317781.98

6
RKŠ-2-3

S6.1

317750.00

6163000.00

23/52 - 0151

23/52 - 0152

23/52 - 0172

Segmentinė tvora Tv1
ilgis 542 m ,h-2,9 m.

Atr. 6
106W

X=6163001.36
Y=317803.54

S5.2

Atr. 5
106W

X=6162983.37
Y=317825.09

Įrengiamas segmentinės tvoros peraukštėjimas, ilgis 25 m.

Sutartiniai žymėjimai

	Projektuojamo registruoto sklypo ribos
	Demontuojama esama tvora
	Projektuojama tvora
101p	Esamų pastatų kontūras
	Esama pavėsinė
	Esama betoninių trinkelių danga
	Esama žvyro danga
	Esama cementbetonio danga
	Projektuojama betoninių trinkelių danga
	Atstatoma esama žvyro danga
	Atstatoma esama betoninių trinkelių danga
	Atstatoma veja
	Įrengiama sterili juosta
	Esamas medžių masyvas
	Inventorizuoti esami augalai - kertami/ demontuojami įrenginiai
	Sodinamos pušys
	Demontuojami statiniai/dangos
	Pavėsinės perkėlimo vieta
	Projektuojami automatizuoti vartai
	Projektuojami atveriami vartai
	Projektuojami praėjimo varteliai
	Esami inžineriniai tinklai
	Įrengiamas stulpelis
	Ryšių šulinys RKŠ-2-3
2xd110-R0	Ryšių kabelių apsauginiai vamzdžiai 2xd110
d50-R1	Ryšių kabelių apsauginiai vamzdžiai d50
	Ryšių stulpelis h-1,5 m
E2 E2	Apšvietimo kabelinė linija
	Apšvietimo atrama h-6 m su 2 šviestuvais
	Apšvietimo valdymo spinta

Pastabos:

1. RAIN kabelio apsaugos zonoje darbai gali būti vykdomi tik rankiniu būdu;
2. RAIN kabelio paklojimo gylį tikslinti vietoje;
3. Tipinis RAIN kabelio paklojimo gylis 0,8m (pagal pirkimo sąlygas):

a) per kelius, nuovažas >1,2m;
b) melioracijos grioviais, upėmis ir kt. vandens telkiniais 1,5m nuo dugno arba 2m nuo pralaidos dugno;
c) inžineriniais tinklais, pagal LR ryšių reguliavimo tarnybos priimtų taisyklių reikalavimus.

0	2024-05	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ - TVOROS, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGA, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS SKLYPO SUTVARKYMO PLANAS. SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS 1:500
31484	PDV	TADEUŠ MEŠKUNEC	LAIDA 0
	ARCH.	TOMA TAMOŠIŪNAITĖ	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖ/INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA		DOKUMENTO ŽYMUO 2142-XX-TP-SP-01
			LAPAS 1 / LAPŲ 1

6163200.00

23/52 - 0152

101p

MN

230100040200

RAIN (Placiagnosis intersetas) HDPE d32

RAIN (Placiagnosis intersetas) HDPE d32

23/52 - 0151

317750.00

6163000.00

23/52 - 0152

23/52 - 0172

Sutartiniai žymėjimai

	Projektuojamo registruoto sklypo ribos
	Demontuojama esama tvora
101p	Esamų pastatų kontūras
	Esama pavėsinė
	Esama betoninių trinkelių danga
	Esama žvyro danga
	Esama cementbetonio danga
	Inventorizuoti esami augalai - kertami/ demontuojami įrenginiai
	Demontuojami statiniai/dangos
	Esami inžineriniai tinklai

0	2024-05	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "Projektų rengimo centras"
Žemaitės g. 21, Vilnius
Tel. (8 5) 231 4672

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS

31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	
31484	PDV	TADEUŠ MEŠKUNEC	
	ARCH.	TOMA TAMOŠIŪNAITĖ	

DOKUMENTO PAVADINIMAS: ARDYMO PLANAS

1:500

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

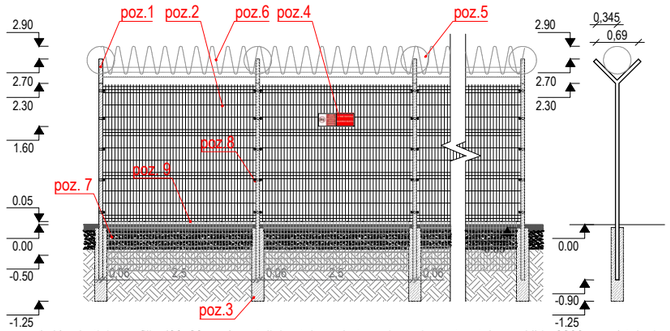
LIETUVOS KARIUOMENĖ/INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA

DOKUMENTO ŽYMUO: 2142-XX-TP-SP-02

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

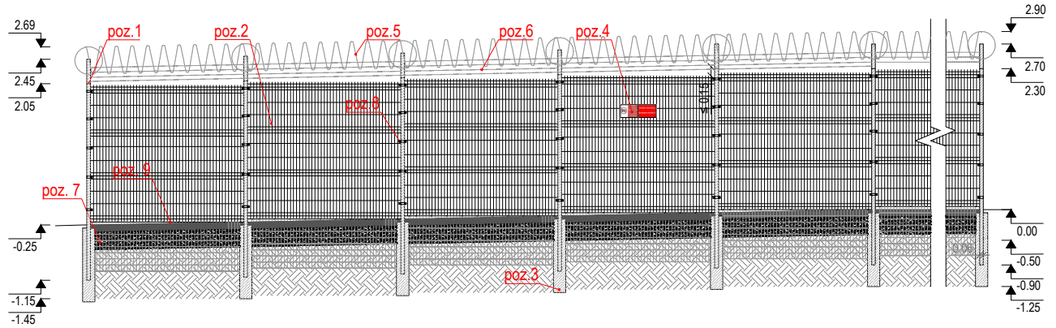
ĮRENGIAMOS TVOROS TV1 SEGMENTAS



poz. 1. Kvadratinio profilio (60x60 mm) metalinis stulpas, betonuojamo į gruntą stulpo aukštis 3200 mm (stulpai montuojami 900 mm gylyje), stulpo aukštis virš žemės paviršiaus 2300 mm. Stulpai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu, spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Stulpai su papildomais V formos apsauginiais stulpeliais, nukreiptais į išorę ir į vidų 45° kampu (stulpelio ilgis ne mažesnis nei 500 mm). Stulpeliai uždengti plastikiniais dangteliais. Apsauginiu stulpelių aukštis - 400 mm. Bendras stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis virš žemės paviršiaus - 2700 mm, bendras betonuojamo į gruntą stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis - 3600 mm.
poz. 2. Segmentinė 3D tipo cinkuota tvora, dažyta milteliniu būdu. Spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Tvoros akučių dydis 200x50 ir 50x50 mm. Panelės profilio plotis 2500 mm, aukštis - 2230 mm. Tvora tvirtinama ne aukščiau nei 50 mm virš žemės paviršiaus.
poz. 3. Gręžtinis pamatas Ø200 mm, ilgis - 1200 mm, įgilintas į žemę 1250 mm. Betonas C25/30 (XC2). Poliai įrengiami atsižvelgiant į reljefą, kad segmentai būtų ne aukščiau nei 50 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus.
poz. 4. 210x290mm dydžio ženklai su užrašais: ,,KARINĖJE TERITORIJOJE ESANČIUS OBJEKTUS FILMUOTI IR FOTOGRAFUOTI DRAUDŽIAMA" ir ,,KARINĖ TERITORIJA. SAUGOMAS OBJEKTAS". Ženklai kabinami 1600 mm aukštyje ant vartelių, vartų ir tvoros ne rečiau kaip kas 50 m.
poz. 5. Spiralinė ritė Ø450 mm. Tvirtinama statmenai tvoros iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės. Spiralinė ritė tvirtinama prie spygliuotos vielos užspaudžiamomis skabėmis.
poz. 6. Trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos (iš abiejų pusių), tvirtinamos prie V formos apsauginių stulpelių ir laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę Ø450 mm.
poz. 7. Įkasamas plastizuotas segmentas, ne aukščiau nei 500 mm gylyje. Segmentas yra jungiamas su segmentine tvora skobomis kas 250 mm (**poz. 9**).
poz. 8. Tvoros segmentai tvirtinami plieniniais dažytais apkaustais (ne mažiau nei penkiuose taškuose) juos tvirtinant su nutraukiamomis veržlėmis ne daugiau nei kas 500 mm atstumu.
poz. 9. Skobos, skirtos plastizuoto segmento ir tvoros segmento sujungimui.

Pastabos:
1. Tarp segmento viršaus ir spiralinės vielos numatomas ne didesnis nei 150 mm atstumas.
2. Vielos įtempėjai numatomi kas 50 m ir tvoros kampuose.

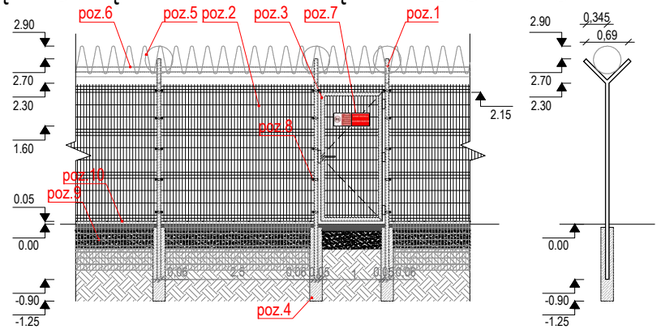
TVOROS PERAUKŠTĖJIMAS (ATKARPA 25 M), TVOROS SEGMENTAS (10 VNT.)



poz. 1. Kvadratinio profilio (60x60 mm) metalinis stulpas, betonuojamo į gruntą stulpo aukštis 3200 mm (stulpai montuojami 900 mm gylyje), stulpo aukštis virš žemės paviršiaus 2300 mm. Stulpai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu, spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Stulpai su papildomais V formos apsauginiais stulpeliais, nukreiptais į išorę ir į vidų 45° kampu (stulpelio ilgis ne mažesnis nei 500 mm). Stulpeliai uždengti plastikiniais dangteliais. Apsauginiu stulpelių aukštis - 400 mm. Bendras stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis virš žemės paviršiaus - 2700 mm, bendras betonuojamo į gruntą stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis - 3600 mm.
poz. 2. Segmentinė 3D tipo cinkuota tvora, dažyta milteliniu būdu. Spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Tvoros akučių dydis 200x50 ir 50x50 mm. Panelės profilio plotis 2500 mm, aukštis - 2230 mm. Tvora tvirtinama ne aukščiau nei 50 mm virš žemės paviršiaus.
poz. 3. Gręžtinis pamatas Ø200 mm, ilgis - 1200 mm, įgilintas į žemę 1250 mm. Betonas C25/30 (XC2). Poliai įrengiami atsižvelgiant į reljefą, kad segmentai būtų ne aukščiau nei 50 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus.
poz. 4. 210x290mm dydžio ženklai su užrašais: ,,KARINĖ TERITORIJA. SAUGOMas OBJEKTAS" ir ,,KARINĖJE TERITORIJOJE ESANČIUS OBJEKTUS FILMUOTI IR FOTOGRAFUOTI DRAUDŽIAMA". Ženklai kabinami 1600 mm aukštyje ant vartelių, vartų ir tvoros ne rečiau kaip kas 50 m.
poz. 5. Spiralinė ritė Ø450 mm. Tvirtinama statmenai tvoros iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės. Spiralinė ritė tvirtinama prie spygliuotos vielos užspaudžiamomis skabėmis.
poz. 6. Trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos (iš abiejų pusių), tvirtinamos iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės (metaliniais laikikliais) ir laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę Ø450 mm.
poz. 7. Įkasamas plastizuotas segmentas, ne aukščiau nei 500 mm gylyje. Segmentas yra jungiamas su segmentine tvora skobomis kas 250 mm (**poz. 9**).
poz. 8. Tvoros segmentai tvirtinami plieniniais dažytais apkaustais (ne mažiau nei penkiuose taškuose) juos tvirtinant su nutraukiamomis veržlėmis ne daugiau nei kas 500 mm atstumu.
poz. 9. Skobos, skirtos plastizuoto segmento ir tvoros segmento sujungimui.

Pastabos:
1. Tarp segmento viršaus ir spiralinės vielos numatomas ne didesnis nei 150 mm atstumas. Esant didesniam nei 150 mm atstumui, tvirtinama papildoma viela.
2. Vielos įtempėjai numatomi kas 50 m ir tvoros kampuose.

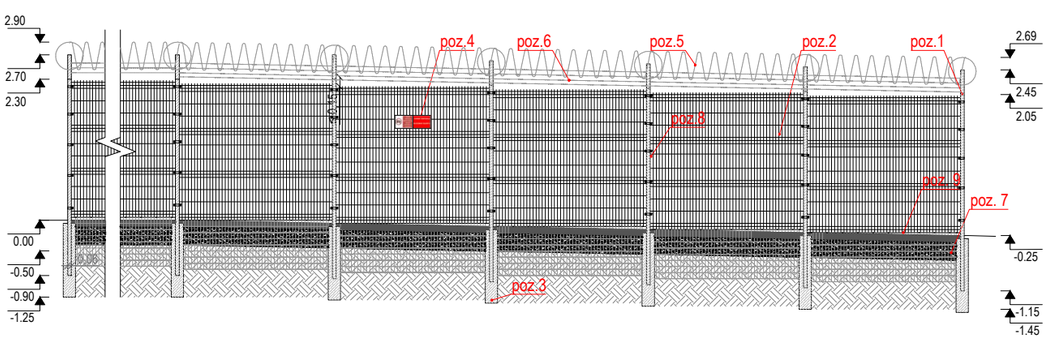
ĮRENGIAMŲ PRAĖJIMO VARTELIŲ v1 ir v2 SEGMENTAS



poz. 1. Kvadratinio profilio (60x60 mm) metalinis stulpas, betonuojamo į gruntą stulpo aukštis 3200 mm (stulpai montuojami 900 mm gylyje), st aukštis virš žemės paviršiaus 2300 mm. Stulpai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu, spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Stulpai su papildomais V forr apsauginiais stulpeliais, nukreiptais į išorę ir į vidų 45° kampu (stulpelio ilgis ne mažesnis nei 500 mm). Stulpeliai uždengti plastikiniais dangtel Apsauginių stulpelių aukštis - 400 mm. Bendras stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis virš žemės paviršiaus - 2700 mm, bendras betonuojamo į gr stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis - 3600 mm.
poz. 2. Segmentinė 3D tipo cinkuota tvora, dažyta milteliniu būdu. Spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Tvoros akučių dydis 200x50 ir 50x50 mm. Pan profilio plotis 2500 mm, aukštis - 2230 mm. Tvora tvirtinama ne aukščiau nei 50 mm virš žemės paviršiaus.
poz. 3. Užrakinami praėjimo varteliai su papildomu stulpu pėstiesiems. Vartelių plotis 1000 mm, aukštis - 2100 mm, su papildoma konstrukcija - 2900 mm. Varteliai tvirtinami 50 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus. Spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Vartelių papildoma konstrukcija - apsauginiai stulpelia prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos, laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm), kuri tvirtinama lygiagrečiai tvorai. Varteliai montuojami žemiau pagrindinės tvoros konstrukcijos su papildoma konstrukcija ir spiraline rite, kuri yra išsaugoma ir paliekama prie bendros tvoros konstrukcijos.
poz. 4. Gręžtinis pamatas Ø200 mm, ilgis - 1200 mm, įgilintas į žemę 1250 mm. Betonas C25/30 (XC2). Poliai įrengiami atsižvelgiant į reljefą, segmentai būtų ne aukščiau nei 50 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus.
poz. 5. Spiralinė ritė Ø450 mm. Tvirtinama statmenai tvoros iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės. Spiralinė ritė tvirtinama prie spygliuotos vi užspaudžiamomis skabėmis.
poz. 6. Trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos (iš abiejų pusių), tvirtinamos prie V formos apsauginių stulpelių ir laikančios nerūdijančio plieno spira ritę Ø450 mm.
poz. 7. 210x290mm dydžio ženklai su užrašais: ,,KARINĖJE TERITORIJOJE ESANČIUS OBJEKTUS FILMUOTI IR FOTOGRAFUOTI DRAUDŽIAMA ,,KARINĖ TERITORIJA. SAUGOMAS OBJEKTAS". Ženklai kabinami 1600 mm aukštyje ant vartelių, vartų ir tvoros ne rečiau kaip kas 50 m.
poz. 8. Tvoros segmentai tvirtinami plieniniais dažytais apkaustais (ne mažiau nei penkiuose taškuose) juos tvirtinant su nutraukiamomis veržlėmis daugiau nei kas 500 mm atstumu.
poz. 9. Įkasamas plastizuotas segmentas, ne aukščiau nei 500 mm gylyje. Segmentas yra jungiamas su segmentine tvora skobomis kas 250 mm (**p 10**).
poz. 10. Skobos, skirtos plastizuoto segmento ir tvoros segmento sujungimui.

Pastabos:
1. Vielos įtempėjai numatomi kas 50 m ir tvoros kampuose.

TVOROS PERŽEMĖJIMAS (ATKARPA 25 M), TVOROS SEGMENTAS (10 VNT.)



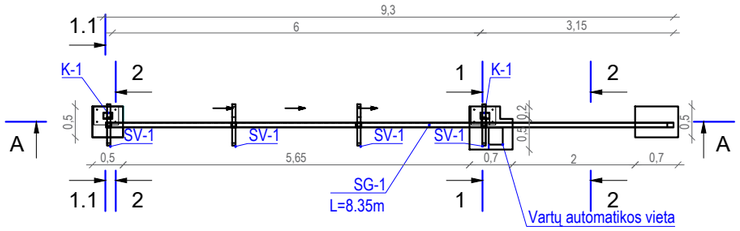
poz. 1. Kvadratinio profilio (60x60 mm) metalinis stulpas, betonuojamo į gruntą stulpo aukštis 3200 mm (stulpai montuojami 900 mm gylyje), stulpo aukštis virš žemės paviršiaus 2300 mm. Stulpai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu, spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Stulpai su papildomais V formos apsauginiais stulpeliais, nukreiptais į išorę ir į vidų 45° kampu (stulpelio ilgis ne mažesnis nei 500 mm). Stulpeliai uždengti plastikiniais dangteliais. Apsauginiu stulpelių aukštis - 400 mm. Bendras stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis virš žemės paviršiaus - 2700 mm, bendras betonuojamo į gruntą stulpo ir apsauginių stulpelių aukštis - 3600 mm.
poz. 2. Segmentinė 3D tipo cinkuota tvora, dažyta miltelinliu būdu. Spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Tvoros akučių dydis 200x50 ir 50x50 mm. Panelės profilio plotis 2500 mm, aukštis - 2230 mm. Tvora tvirtinama ne aukščiau nei 50 mm virš žemės paviršiaus.
poz. 3. Gręžtinis pamatas Ø200 mm, ilgis - 1200 mm, įgilintas į žemę 1250 mm. Betonas C25/30 (XC2). Poliai įrengiami atsižvelgiant į reljefą, kad segmentai būtų ne aukščiau nei 50 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus.
poz. 4. 210x290mm dydžio ženklai su užrašais: ,,KARINĖ TERITORIJA. SAUGOMAS OBJEKTAS" ir ,,KARINĖJE TERITORIJOJE ESANČIUS OBJEKTUS FILMUOTI IR FOTOGRAFUOTI DRAUDŽIAMA". Ženklai kabinami 1600 mm aukštyje ant vartelių, vartų ir tvoros ne rečiau kaip kas 50 m.
poz. 5. Spiralinė ritė Ø450 mm. Tvirtinama statmenai tvoros iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės. Spiralinė ritė tvirtinama prie spygliuotos vielos užspaudžiamomis skabėmis.
poz. 6. Trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos (iš abiejų pusių), tvirtinamos iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės (metaliniais laikikliais) ir laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę Ø450 mm.
poz. 7. Įkasamas plastizuotas segmentas, ne aukščiau nei 500 mm gylyje. Segmentas yra jungiamas su segmentine tvora skobomis kas 250 mm (**poz. 9**).
poz. 8. Tvoros segmentai tvirtinami plieniniais dažytais apkaustais (ne mažiau nei penkiuose taškuose) juos tvirtinant su nutraukiamomis veržlėmis ne daugiau nei kas 500 mm atstumu.
poz. 9. Skobos, skirtos plastizuoto segmento ir tvoros segmento sujungimui.

Pastabos:
1. Tarp segmento viršaus ir spiralinės vielos numatomas ne didesnis nei 150 mm atstumas. Esant didesniam nei 150 mm atstumui, tvirtinama papildoma viela.
2. Vielos įtempėjai numatomi kas 50 m ir tvoros kampuose.

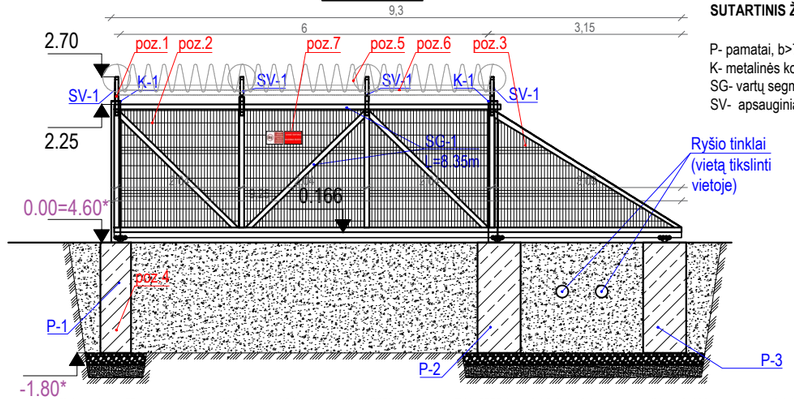
0	2024-05	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC	UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS TVOROS Tv1, VARTELIŲ v1 IR v2 DETALIZACIJA 1:100
31484	PDV	TADEUŠ MEŠKUNEC	LAIDA: 0
	ARCH.	TOMA TAMOŠIŪNAITĖ	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖ/INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA		DOKUMENTO ŽYMUO 2142-XX-TP-SP-03 LAPAS: 1 LAPŲ: 1

ĮRENGIAMŲ AUTOMATINIŲ STUMDOMŲ VARTŲ V1 SEGMENTAS

VARTAI V1 M1:100



A-A M1:100



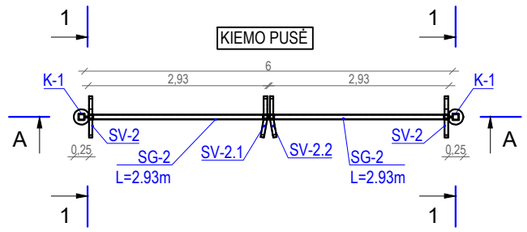
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

P- pamatai, b>700/500mm, h>1800mm
K- metalinės kolonos
SG- vartų segmentas iš metalinių profilių
SV- apsauginiai stulpeliai spygliuotai vielai

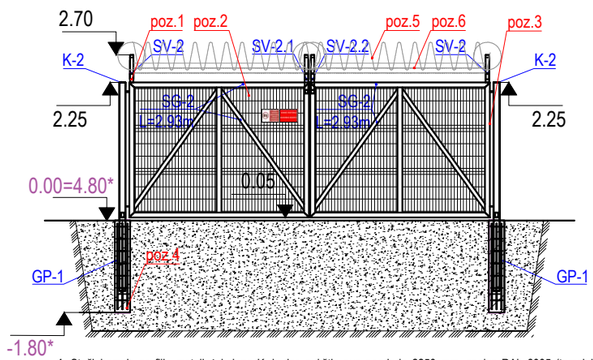
poz. 1. Stačiakampio profilio metalinė kolona K, kurios aukštis nuo pagrindo 2250 mm, spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Kolonos su papildomais V formos apsauginiais stulpeliais, nukreiptais į išorę ir į vidų 45% kampu (stulpelio ilgis 500 mm). Stulpeliai uždengti plastikiniais dangteliais. Bendras kolonų ir apsauginių stulpelių aukštis - 2700 mm.
poz. 2. Segmentinė 3D tipo cinkuota tvora, dažyta miltteliniu būdu. Spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Tvoros akučių dydis 200x50 ir 50x50 mm. Panelės profilio plotis 2500 mm, aukštis - 2230 mm. Tvora tvirtinama >166* mm virš pagrindo.
poz. 3. Automatiniai, stumdomi pagrindiniai vartai lengvų cinkuotų konstrukcijų. Vartų plotis 9250 mm, aukštis - 2250 mm, su papildoma konstrukcija - 2900 mm (su V formos konstrukcija ir rite). Vartai tvirtinami >166 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus. Spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Automatizuoti vartai turi glimybę atsidaryti rankiniu būdu, dingus elektros įtampai. Vartų papildoma konstrukcija - apsauginiai stulpeliai, prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos, laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm), kuri tvirtinama lygiagrečiai tvorai.
poz. 4. Pamatai b>700/500 mm, įgilintas į žemę > 1800 mm. Betonas C20/25, XC2, W4, F100.
poz. 5. Spiralinė ritė Ø450 mm. Tvirtinama statmenai tvoros iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės. Spiralinė ritė tvirtinama prie spygliuotos vielos užspaudžiamomis skabėmis.
poz. 6. Trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos (iš abiejų pusių), tvirtinamos prie V formos apsauginių stulpelių ir laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę Ø450 mm.
poz. 7. 210x290mm dydžio ženklai su užrašais: ,,KARINĖJE TERITORIJOJE ESANČIUS OBJEKTUS FILMUOTI IR FOTOGRAFUOTI DRAUDŽIAMA" ir ,,KARINĖ TERITORIJA. SAUGOMAS OBJEKTAS". Ženklai kabinami 1600 mm aukštyje ant vartelių, vartų ir tvoros ne rečiau kaip kas 50 m.

ĮRENGIAMŲ ATVERIAMŲ VARTŲ V2 SEGMENTAS

VARTAI V2 M1:100



A-A M1:100

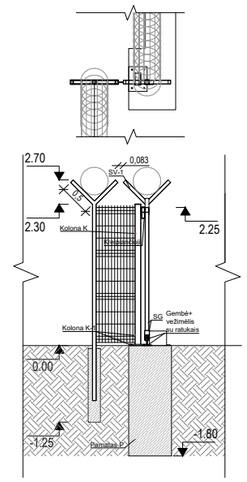


SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

GP- gręžtinis pamatas Ø250, h>1800mm
K- metalinės kolonos
SG- vartų segmentas iš metalinių profilių
SV- V formos apsauginiai stulpeliai spygliuotai vielai

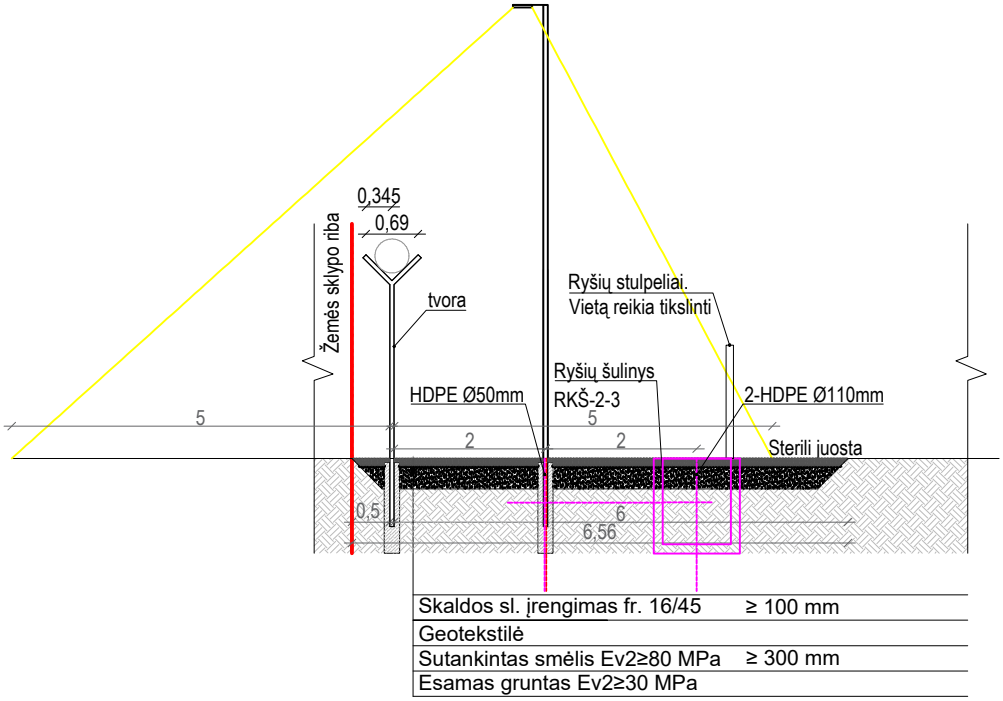
poz. 1. Stačiakampio profilio metalinė kolona K, kurios aukštis nuo pagrindo 2250 mm, spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Kolonos su papildomais V formos apsauginiais stulpeliais, nukreiptais į išorę ir į vidų 45% kampu (stulpelio ilgis 400 mm). Stulpeliai uždengti plastikiniais dangteliais. Bendras kolonų ir apsauginių stulpelių aukštis - 2650 mm.
poz. 2. Segmentinė 3D tipo cinkuota tvora, dažyta miltteliniu būdu. Spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Tvoros akučių dydis 200x50 ir 50x50 mm. Panelės profilio plotis 2500 mm, aukštis - 2430 mm. Tvora tvirtinama 50 mm virš pagrindo.
poz. 3. Atveriami vartai lengvų cinkuotų konstrukcijų. Vartų plotis 6000 mm, aukštis - 2250 mm, su papildoma konstrukcija - 2900 mm (su V formos konstrukcija ir rite). Vartai tvirtinami 50 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus. Spalva RAL 6005 (tamsiai žalia). Vartų papildoma konstrukcija - apsauginiai stulpeliai, prie kurių tvirtinamos trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos, laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę (Ø450 mm), kuri tvirtinama lygiagrečiai tvorai.
poz. 4. Gręžtiniai pamatai Ø250 mm, įgilintas į žemę > 1800 mm. Betonas C20/25, XC2, W4, F100.
poz. 5. Spiralinė ritė Ø450 mm. Tvirtinama statmenai tvoros iš vidinės V formos apsauginių stulpelių pusės. Spiralinė ritė tvirtinama prie spygliuotos vielos užspaudžiamomis skabėmis.
poz. 6. Trys eilės spygliuotos cinkuotos vielos (iš abiejų pusių), tvirtinamos prie V formos apsauginių stulpelių ir laikančios nerūdijančio plieno spiralinę ritę Ø450 mm.
poz. 7. 210x290mm dydžio ženklai su užrašais: ,,KARINĖJE TERITORIJOJE ESANČIUS OBJEKTUS FILMUOTI IR FOTOGRAFUOTI DRAUDŽIAMA" ir ,,KARINĖ TERITORIJA. SAUGOMAS OBJEKTAS". Ženklai kabinami 1600 mm aukštyje ant vartelių, vartų ir tvoros ne rečiau kaip kas 50 m.

TVOROS IR VARTŲ SEGMENTAS



0	2024-05	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
31484	PDV	TADEUŠ MEŠKUNEC	VARTŲ V1 IR V2 DETALIZACIJA		
	ARCH.	TOMA TAMOŠIŪNAITĖ			
			1:100		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖ/INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA		DOKUMENTO ŽYMUO 2142-XX-TP-SP-04	LAPAS 1	LAPŲ 1

TVOROS Tv1 IR STERILIOS JUOSTOS IŠKLOTINĖ



0	2024-05	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PRC

UAB "Projektų rengimo centras"
Žemaitės g. 21, Vilnius
Tel. (8 5) 231 4672

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS

31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	
31484	PDV	TADEUŠ MEŠKUNEC	
	ARCH.	TOMA TAMOŠIŪNAITĖ	

DOKUMENTO PAVADINIMAS

TVOROS Tv1 IR STERILIOS JUOSTOS IŠKLOTINĖ

1:100

LAIDA: 0

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

LIETUVOS KARIUOMENĖ/INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA

DOKUMENTO ŽYMUO

2142-XX-TP-SP-05

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

Š

6163200.00

23/52 - 0152

Segmentinė tvora Tv1,
ilgis 542 m ,h-3,1 m.

101p

MN

230100040200

RAIN (Plastikinis interjeras)
HDPE d32

23/52 - 0151

317750.00

6163000.00

23/52 - 0152

23/52 - 0172

Iš viso grunto užpilama, m³:	1293,5
Iš viso grunto nukasama, m³:	932,55
Atvežamas gruntas, m³:	360,95

Sutartiniai žymėjimai

	Projektuojamo registruoto sklypo ribos
	Esama tvora
101p	Esamų pastatų kontūras
	Esama betoninių trinkelių danga
	Esama žvyro danga
	Esami inžineriniai tinklai
+5,35	Grunto užpylimas
-10,81	Grunto nukasimas

0	2024-05	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "Projektų rengimo centras"
Žemaitės g. 21, Vilnius
Tel. (8 5) 231 4672

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS

31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	
31484	PDV	TADEUŠ MEŠKUNEC	
	ARCH.	TOMA TAMOŠIŪNAITĖ	

DOKUMENTO PAVADINIMAS

SKLYPO RELJEFO FORMAVIMO BRĖŽINYS

1:500

LAIDA 0

KALBOS TRUMP. LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

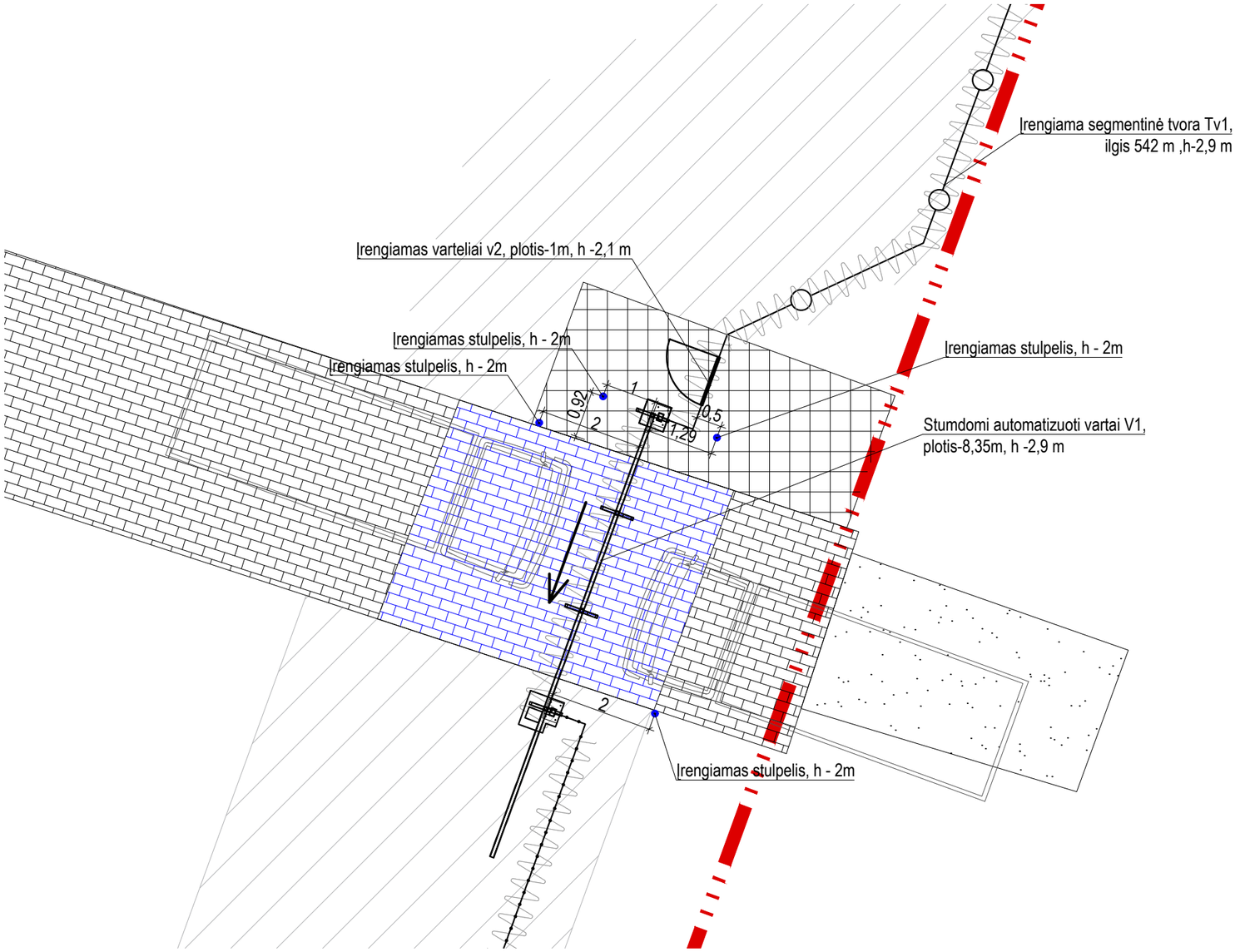
LIETUVOS KARIUOMENĖ/INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA

DOKUMENTO ŽYMUO

2142-XX-TP-SP-06

LAPAS 1 LAPŲ 1

ĮVAŽIAVIMO IR IŠVAŽIAVIMO SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojamo registruoto sklypo ribos
- Esama betoninių trinkelių danga
- Esama žvyro danga
- Atstatoma esama betoninių trinkelių danga
- Projektuojama betoninių trinkelių danga
- Įrengiama sterili juosta

0	2024-05	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (TVOROS) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ, ŽALIASIS KELIAS 1, NERINGOJE, REKONSTRAVIMO IR STATYBOS PROJEKTAS	
31324	PV TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
31484	PDV TADEUŠ MEŠKUNEC	ĮVAŽIAVIMO IR IŠVAŽIAVIMO SCHEMA	
	ARCH. TOMA TAMOŠIŪNAITĖ	1:100	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS KARIUOMENĖ/INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA	DOKUMENTO ŽYMUO 2142-XX-TP-SP-07	LAPAS 1 / LAPŲ 1