

Statytojas/užsakovas	UAB „Sunly Ukmergė“, Vilniaus g. 28-201, LT-01402 Vilnius			
Techninio projekto rengėjas	UAB Energetikos projektavimo institutas, Islandijos pl. 67, LT-49171 Kaunas			
Statinio projekto pavadinimas	Kitų inžinerinių statinių (vėjo elektrinės), Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., naujos statybos projektas			
Adresas	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., kadastrinis Nr. 8120/0001:239			
Statinio projekto Nr.	2024/10-03-PP			
Sutarties numeris	2024-03-20-UKMERGĖ // P24-015			
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys			
Statinio paskirtis	Kiti inžineriniai statiniai (vėjo elektrinė)			
Statybos rūšis	Nauja statyba			
Statinio pavadinimas	Vėjo elektrinė VE1			
Statinio projekto etapas	Projektiniai pasiūlymai			
Statinio projekto dalis	Projektiniai pasiūlymai	Bylos (segtuvo) žymuo	BD	
		Segtuvas	1	
Bylos pavadinimas	Projektiniai pasiūlymai	Bylos laida	A	
		Bylos išleidimo data	2025-09-05	
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB Energetikos projektavimo institutas	Direktorius	Martynas Petravičius		
	Statinio projekto vadovas	Martynas Petravičius	36158	
	Statinio projekto vadovo asistentas	Darius Balakauskas		

1 TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psl.
1.	Turinys	2
2.	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	3
3.	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	6
4.	Statinio projekto paruošimui naudojamos programinės įrangos žiniaraštis	7
5.	Privalomųjų dokumentų projektui rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas	8
6.	Bendrieji statinio rodikliai	11
7.	Aiškinamasis raštas	12
8.	Techninė specifikacija	79
9.	Bendrieji statybos darbų statybvietėje saugos, sveikatos, higienos reikalavimai ir sąlygos	115
10.	Brėžiniai	130
11.	Priedai	

2 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	SA	Architektūros dalis	
3.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
4.	SK	Statinio konstrukcijų dalis	
5.	SP	Sklypo plano dalis	
6.	E	Elektrotechnikos dalis	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2024.11.23	Projektiniai pasiūlymai		
Laida	Išleidimo	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Kitų inžinerinių statinių (vėjo elektrinės), Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., kadastrinis Nr. 8120/0001:239, naujos statybos projektas	
			Vėjo elektrinė VE1	
36158	PV	Martynas Petravičius	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	Laida
	PV asist.	Darius Balakauskas		0
LT	UAB „Sunly Ukmergė“		2024/10-03-BD.BSŽ	Lapas
				Lapų
				1
				2

3 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
2024/10-03-PP. PSŽ	1	0	Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
2024/10-03-PP. BSŽ	2	A	Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
2024/10-03-PP.BD	5	0	Bendrieji duomenys		
2024/10-03-PP.BSR	1	A	Bendrieji statinio rodikliai		
2024/10-03-PP.AR	68	A	Aiškinamasis raštas		
2024/10-03-PP.TS	51	0	Bendroji techninė specifikacija		
Grafiniai dokumentai					
2024/10-03-PP.B-01	1	0	Situacijos schema		
2024/10-03-PP.B-02	1	A	Vėjo elektrinės brėžinys		
2024/10-03-PP.B-03	1	A	Vėjo jėgainės ženklinimo schema		
2024/10-03-PP.B-04	1	0	Atstumai iki artimiausios gyvenamosios aplinkos		
2024/10-03-PP.B-05	1	0	Urbanistinės aplinkos vizualizacija		
2024/10-03-SP.B-01	1	A	Sklypo planas		
2024/10-03-SP.B-02	1	0	Sklypo aukščių planas		
2024/10-03-SP.B-03	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas		
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas					
0	2024.11.23	Projektiniai pasiūlymai			
Laida	Išleidimo	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS		Kitų inžinerinių statinių (vėjo elektrinės), Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., kadastrinis Nr. 8120/0001:239, naujos statybos projektas		
			Vėjo elektrinė VE1		
36158	PV	Martynas Petravičius	Statinio projekto dalies sudėties žiniaraštis		Laida
	PV asist.	Darius Balakauskas			A
LT	UAB „Sunly Ukmergė“		2024/10-03-PP-BD.BSŽ		Lapas
					Lapų
				1	2

2024/10-03-SA.B-01	1	A	Vėjo elektrinės brėžinys		
2024/10-03-E.B-01	1	0	VE įžeminimo planas		
2024/10-03-E.B-02	1	0	Gaisro gesinimo technikos įžeminimo prijungimo stulpelis		
2024/10-03-E.B-03	1	0	Elektrinių sujungimų schema		
Pridedami dokumentai					
Priedas Nr.1	3	0	Projektinių pasiūlymo rengimo užduotis		
Priedas Nr.2	2	0	Registrų centro išrašas		
Priedas Nr.3	1	0	Kadastro žemėlapis		
Priedas Nr.4	4	0	Žemės nuomos sutartis		
Priedas Nr.5	2	0	Perduodamo turto, teisių ir pareigų suderinimo aktas		
Priedas Nr.6	2	0	UAB „Sunly Ukmergė“ įgaliojimas		
Priedas Nr.7	2	0	UAB Energetikos projektavimo institutas. Įgaliojimas Nr.24-1/031, 2024.05.20		
Priedas Nr.8	1	0	UAB Energetikos projektavimo institutas. Įsakymas dėl projekto vadovo ir projekto dalies vadovų paskyrimo	2024-07-12, Nr. 24-1/076-1	
Priedas Nr.9	1	0	PV M. Petravičius kvalifikacijos atestato Nr.36158 kopija		
Priedas Nr.10	1	0	AA M. Michaliunjo kvalifikacijos atestato Nr.A1338 kopija		
Priedas Nr.11	1	0	PDV D. Balakauskas kvalifikacijos atestato Nr.22292 kopija		
Priedas Nr.12	1	0	PDV S. Lembartas kvalifikacijos atestato Nr.40222 kopija		
Priedas Nr.13	1	0	UAB Energetikos projektavimo institutas. PDV tarpusavio suderinimo aktas		
Priedas Nr.14	1	0	Topografinis planas		
Priedas Nr.15	2	0	Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo liudijimas		
Priedas Nr.16	3	0	Triukšmo modeliavimo ataskaita		
Priedas Nr.17	5	0	Šešėliavimo (su ribojimo priemonėmis) modeliavimo ataskaita		
				Lapas	Lapu
				2024/10-03-PP-BD.BSŽ	
				3	2
				A	

4 STATINIO PROJEKTO PARUOŠIMUI NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	PP bylai	Microsoft Office 2019	
2.		Autodesk AutoCAD LT 2023	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2024.11.23	Projektiniai pasiūlymai		
Laida	Išleidimo	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Kitų Kitų inžinerinių statinių (vėjo elektrinės), Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., kadastrinis Nr. 8120/0001:239, naujos statybos projektas	
			Vėjo elektrinė VE1	
36158	PV	Martynas Petravičius	Bendrieji duomenys	Laida
	PV asist.	Darius Balakauskas		0
LT	UAB „Sunly Ukmergė“		2024/10-03-PP-BD.BD	Lapas
				Lapų
				1
				5

5 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Techninis projektas parengtas pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos						
LR įstatymai									
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas.							
2.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas.							
3.	Nr. I-446	LR Žemės įstatymas. Suvestinė redakcija							
4.	Nr. I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas. Suvestinė redakcija							
5.	Nr. VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymo pakeitimo įstatymas.							
6.	Nr. IX-2135	LR Elektroninių ryšių įstatymas.							
	Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:								
1.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė							
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas							
3.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys							
4.	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas							
5.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra							
6.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas							
7.	STR 1.03.02:2008	Statybos produktų atitikties deklaravimas							
8.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.							
9.	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							
		2024/10-03-PP-BD.BSŽ	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapy</td><td>Laida</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td><td>0</td></tr></table>	Lapas	Lapy	Laida	3	5	0
Lapas	Lapy	Laida							
3	5	0							

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos								
	Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai										
1.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas.									
2.	STR 2.01.01(3):1999.	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.									
3.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga.									
4.	<u>STR 2.01.01(6):2008</u>	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.									
5.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga									
6.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo.									
7.	<u>STR 2.01.06:2009</u>	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo									
8.	<u>STR 2.01.07:2003</u>	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo									
9.	STR 2.02.07:2012	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai									
10.	STR 2.03.02:2005	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas									
11.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos									
12.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas									
13.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos									
14.	STR 2.05.20:2006	Langai ir išorinės įėjimo durys									
15.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai									
16.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas									
17.		Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Priimta v.ž. 20101207 Nr1-338)									
18.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai									
	Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:										
1.	LST 1569:2012/P:2018	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai									
2.	RSN 156-94, Suvestinė redakcija 2002-10-05	Statybinė klimatologija.									
3.	EİIT, Suvestinė redakcija 2020-07-31	Elektros įrenginių įrengimo taisyklės.									
			<table> <tr> <td>2024/10-03-PP-BD.BSŽ</td> <td>Lapas</td> <td>Lapy</td> <td>Laida</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </table>	2024/10-03-PP-BD.BSŽ	Lapas	Lapy	Laida		4	5	0
2024/10-03-PP-BD.BSŽ	Lapas	Lapy	Laida								
	4	5	0								

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos			
4.	EETET, Suvestinė redakcija 2021-11-01	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės				
5.	ETAT, Suvestinė redakcija 2022-07-23	Elektros tinklų apsaugos taisyklės				
6.	ELIIT, Suvestinė redakcija 2022-05-13	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės				
7.	ETNT, Suvestinė redakcija 2022-10-25	Elektros tinklų naudojimo taisyklės				
8.	SPTPEIIT - 2013-03-05	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės				
9.	AEIIT - 2011-02-03	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės				
10.	GEIIT - 2012-01-02	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės				
11.	EĮRAAIIT - 2011-05-27	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės				
12.	SPEIIT, Suvestinė redakcija 2020-11-01	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės				
13.	Nr.1-312, Suvestinė redakcija 2022-07-01	Skaiciuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika				
14.	ST 1001192.03:2002/2074851.01:1999	Žemės kasimo, gerbūvio tvarkymo darbai.				
15.	ST 1001192.06:2002/2074851.04:1999	Šviesolaidinių kabelių tiesimas.				
16.	ST 1001192.04:2002/2074851.02:1999	Ryšių kanalizacijos klojimas				
17.	ST 1001192.08:2002/2074851.06:1999	Vidaus ryšių tinklų montavimas				
18.	LST EN 50085-1:2005/A1:2013	Kabelių dėžinių kanalų ir kabelių kanalų sistemos, skirtos elektriniams įrenginiams. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai				
19.	LST EN 50085-2-1:2007/A1:2012	Kabelių dėžinių kanalų ir kabelių kanalų sistemos elektrai įrengti. 2-1 dalis. Kabelių dėžinių kanalų ir kabelių kanalų sistemos, montuojamos ant sienų ir lubų				
20.	LST EN 50085-2-4:2009	Kabelių dėžinių kanalų ir kabelių kanalų sistemos elektrai įrengti. 2-4 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami eksploatacinių kištukinių lizdų dėžutėms				
21.	LST EN 61537:2007	Kabelių tvarkyba. Kabelių lovių ir kabelių kopėčių sistemos (IEC 61537:2006)				
22.	LST EN50131	Pavojaus signalizavimo sistemos.Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos				
23.	LST EN50133	Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti				
			2024/10-03-PP-BD.BSŽ		Lapas	Lapu
					5	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos								
24.	LST EN50136	Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai									
25.	LST EN 50173-1+AC:2003	Informacijos technologija. Bendrosios paskirties kabelių sistemos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ir biurų aplinka									
26.	IEC 62305-4:2006	Apsauga nuo žaibo elektromagnetinių impulsų									
27.	Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01, Nr.D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės									
28.	2003 07 01 Nr. IX-1672, suvestinė redakcija nuo 2022-05-01	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas									
29.	Nr.A1-22/D1-34, Suvestinė redakcija 2022-07-01	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai									
30.	Nr.102, Suvestinė redakcija 2020-05-01	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai									
31.	Įsakymas Nr.A1-425, Suvestinė redakcija 2020-05-09	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės									
32.	V.Ž. 2010, Nr.3-128	Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės									
33.	V.Ž. 2006, Nr.116-4417	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis									
34.	V.Ž. 2005, Nr.53-1804	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai									
35.	V.Ž. 2009, Nr.49-1997	Kelių transporto priemonių valstybinės techninės apžiūros atlikimo taisyklės									
36.	V.Ž. 2005, Nr.49-1627	Kelių transporto priemonių techninės būklės kontrolės Lietuvos Respublikos keliuose taisyklės									
37.	V.Ž. 2010, Nr.6-284	Transporto priemonių pakartotinio naudojimo, perdirbimo ir atnaujinimo tipo patvirtinimo taisyklės									
38.	V.Ž. 2008, Nr.24-876	Krovinių, vežamų kelių transporto priemonėmis, išdėstymo ir tvirtinimo taisyklės									
39.		2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) Nr.305/2011									
40.		LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“									
			<table> <tr> <td>2024/10-03-PP-BD.BSŽ</td><td>Lapas</td><td>Lapy</td><td>Laida</td></tr> <tr> <td></td><td>6</td><td>5</td><td>0</td></tr> </table>	2024/10-03-PP-BD.BSŽ	Lapas	Lapy	Laida		6	5	0
2024/10-03-PP-BD.BSŽ	Lapas	Lapy	Laida								
	6	5	0								

1. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS			
1. sklypo plotas (subnuoma)	m ²	26.3800	
2. sklypo užstatymo intensyvumas	%	0	
3. sklypo užstatymo tankumas	%	0	
V. KITI STATINIAI			
5.1. Kiti inžineriniai statiniai (vėjo elektrinė), skirta elektros energijos gamybai (paskirtis – kiti inžineriniai statiniai), ypatingas. Nauja statyba:			
5.1.1. vardinė galia	MW	Iki 7,5*	
5.1.2. vėjo elektrinės maksimalus aukštis**	m	Iki 232,5*	Korekcija
5.1.3. vėjo elektrinės bokšto aukštis**	m	Iki 145,0*	Korekcija
5.1.4. sparnų kiekis	vnt.	3	
5.2. Tvora (metalinio tinklo su metaliniais stulpeliais ir varteliais), kiti inžineriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingas. Nauja statyba:			
4.2.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.2.2. inžinerinio statinio ilgis	m	Iki 120,0*	
4.2.3. inžinerinio statinio aukštis	m	2	

Pastaba:

*- rodiklio matmenys gali skirti, priklausomai nuo tiekiamos įrangos gabaritinių matmenų. Tikslinami tech. projekte.

** - Šiame projekte pateikiama SLD Nr.LSNS-07-250520-00022, 2025-05-20 korekcija, keičiant statinio rodiklius (vėjo elektrinės bokšto aukštį ir vėjo elektrinės bendrą aukštį):

Statinio projekto vadovas:

Martynas Petravičius

Atestato Nr.36158

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

A	2025.09.05	Projektiniai pasiūlymai (VE parametrų korekcija)				
0	2024.11.23	Projektiniai pasiūlymai				
Laida	Išleidimo	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS		Kitų inžinerinių statinių (vėjo elektrinės), Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., kadastrinis Nr. 8120/0001:239, naujos statybos projektas			
			Vėjo elektrinė VE1			
36158	PV	Martynas Petravičius	Bendrieji statinio rodikliai		Laida	
	PVasist	Darius Balakauskas			A	
LT	UAB „Sunly Ukmergė“		2024/10-03-PP-BD.BSR		Lapas	Lapų
					1	1

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

9.1. BENDRIEJI DUOMENYS

Statinio pavadinimas:	Vėjo elektrinė VE1
Statinio adresas:	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k.
Statybos rūšis:	Nauja statyba
Statinio paskirtis:	Kiti inžineriniai statiniai (vėjo elektrinės)
Statinio kategorija:	Ypatingieji statiniai
Projekto pavadinimas:	Kitų inžinerinių statinių (vėjo elektrinės), Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., kadastrinis Nr. 8120/0001:239, naujos statybos projektas
Užsakovas	UAB „Sunly Ukmergė“, Vilniaus g. 28-201, LT-01402 Vilnius
Statytojas	UAB „Sunly Ukmergė“, Vilniaus g. 28-201, LT-01402 Vilnius

Projektas „Kitų inžinerinių statinių (vėjo elektrinės), Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., kadastrinis Nr. 8120/0001:239, naujos statybos projektas” parengtas vadovaujantis projektavimo užduotimi ir Lietuvos Respublikoje galiojančiais dokumentų reikalavimais. Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka. Projektiniai sprendiniai atitinka statytojo patvirtintą projektavimo užduotį ir privalomuosius dokumentus.

Šiame projekte pateikiama SLD Nr.LSNS-07-250520-00022, 2025-05-20 korekcija, keičiant statinio rodiklius (vėjo elektrinės bokšto aukštį ir vėjo elektrinės bendrą aukštį):

I. Nauja statyba, kuriems bus gaunamas statybą leidžiantis dokumentas:

1. Kiti inžineriniai statiniai (vėjo elektrinės), skirtos vykdyti elektros energijos gamybą, kiti inžineriniai statiniai (paskirtis – energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos), ypatingasis. Nauja statyba.

II. Nauja statyba, nesudėtingi arba kilnojamieji statiniai, kuriems statybą leidžiantis dokumentas neišduodamas:

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2024.11.23	Projektiniai pasiūlymai			
Laida	Išleidimo	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Kitų inžinerinių statinių (vėjo elektrinės), Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., kadastrinis Nr. 8120/0001:239, naujos statybos projektas		
			Vėjo elektrinė VE1		
36158	PV	Martynas Petravičius	Aiškinamasis raštas	Laida	
	PV asist.	Darius Balakauskas		A	
LT	UAB „Sunly Ukmergė“		2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapų
				1	65

1. Tvora (metalinio tinklo su metaliniais stulpeliais, cokoliu, vartais ir varteliais), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingas. Nauja statyba.

Sklypo unikalus Nr. 8120-0001-0239; kadastrinis Nr.: 8120/0001:239 Jakutiškių k.v. Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: Žemės ūkio. Žemės sklypo plotas: 26.3800 ha. Žemės ūkio naudmenų plotas viso: 26.3000 ha. iš jo: ariamos žemės plotas: 26.3000 ha. Miško plotas, įregistruotas Miškų valstybės kadastre: 0.3644 ha. Vandens telkinių plotas: 0.0800 ha. Nausausintos žemės plotas: 26.3000 ha. Žemės sklypo matavimų tipas: žemės sklypas suformuotas atlikus kadastrinius matavimus. Įrašas galioja: nuo 2000-10-05.

Statybos darbai bus vykdomi sklype Nr. 8120/0001:239, Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. Iš visų pusių sklypas ribojasi su žemės ūkio arba miško paskirties sklypais. Iš šiaurės pusės projektuojamas naujas privažiavimo kelias (per sklypą). Naujas kelias sujungiamas su vietiniu žvyro dangos keliu, einančiu į A6 kelią Kaunas - Daugpilis. Kelias projektuojamas atkiru projektu.

Žemės savininkas – privatus asmuo, nuomos sutartimi suteikia teisę UAB Sunly Land pastatyti vėjo jėgainę ir nuosavybės teise ją valdyti. Nuomos sutartis suteikia teisę statyti ir valdyti vėjo jėgainę eksploatuoti reikalingus inžinerinius tinklus ir susisiekti komunikacijas. UAB Sunly Land bendrovę likvidavus, visi įpareigojimai perduoti UAB Sunly Ukmergė.

Sklypui yra šios žymos:

- Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis)

Daiktas: žemės sklypas Nr. 8120-0001-0239, aprašytas p. 2.1.

Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711

Plotas: 0.02 ha

Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01

- Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis)

Daiktas: žemės sklypas Nr. 8120-0001-0239, aprašytas p. 2.1.

Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166

2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711

Plotas: 0.02 ha

Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01

- Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis)

Daiktas: žemės sklypas Nr. 8120-0001-0239, aprašytas p. 2.1.

Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	3	68	A

Plotas: 26.30 ha

Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01

- Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)

Daiktas: žemės sklypas Nr. 8120-0001-0239, aprašytas p. 2.1.

Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711

Plotas: 0.30 ha

Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01

Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- Teritorijos pavadinimas: Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)

Teritorijos unikalus numeris: 100252693

Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-01-25 Įsakymas dėl Ukmergės elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-40

Įregistravimo data: 2022-02-09

Duomenų pakeitimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2023-11-24 Įsakymas dėl energetikos ministro 2022 m. sausio 25 d. įsakymo Nr. 1-40 'Dėl Ukmergės elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo pakeitimo' Nr. 1-350

Duomenų pakeitimo data: 2023-12-07

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 13324 kv. m, nuo 2023-12-07

Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra.

Trumpa objekto charakteristika:

Vėjo elektrinė projektuojama remiantis Lietuvos Respublikos „Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo Nr. XI-1375 2, 3, 5, 6, 11, 13, 14, 20¹, 20², 22, 30, 32, 48, 49, 51 Straipsnių pakeitimo ir įstatymo papildymo 13¹, 20³ straipsniais įstatymo“ nuostatomis.

Remiantis anksčiau nurodyto įstatymo 49 straipsnio „Atsinaujinančių išteklių energiją naudojančių energijos gamybos įrenginių projektavimo ir statybos reikalavimai“ 3 dalimi vėjo jėgainė statoma žemės ūkio paskirties sklype:

Neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose (išskyrus teritorijas, kuriose, vadovaujantis galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendiniais, įstatymais, saugomų teritorijų nuostatais atitinkama statyba negalima), gavus žemės sklypo savininko sutikimą, nekeičiant pagrindinės žemės naudojimo paskirties ir naudojimo būdo, galima statyti:

2) *vėjo elektrines* (tarp jų vėjo elektrines, kurios yra hibridinės elektrinės dalis);

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	4	68	A

Projekte išlaikomi reikalavimai:

9. Didesnės kaip 30 kW įrengtosios galios vėjo elektrinės turi būti įrengtos taip, kad trumpiausias atstumas nuo vėjo elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų), nurodytos paskirties patalpų kitos paskirties statiniuose, rekreacinių teritorijų būtų ne mažesnis, negu vėjo elektrinės stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, išskyrus šio straipsnio 11 dalyje numatytus atvejus.

18. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose. Vertingiausiais kraštovaizdžio arealais laikomos Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane apibrėžtos ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijos ir ypač raiškūs kraštovaizdžio kompleksai. Vertingiausių kraštovaizdžių panoramų apžvalgos taškų, kurie nustatomi vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose, sąrašą tvirtina aplinkos ministras.

Projektavimo pagrindimas

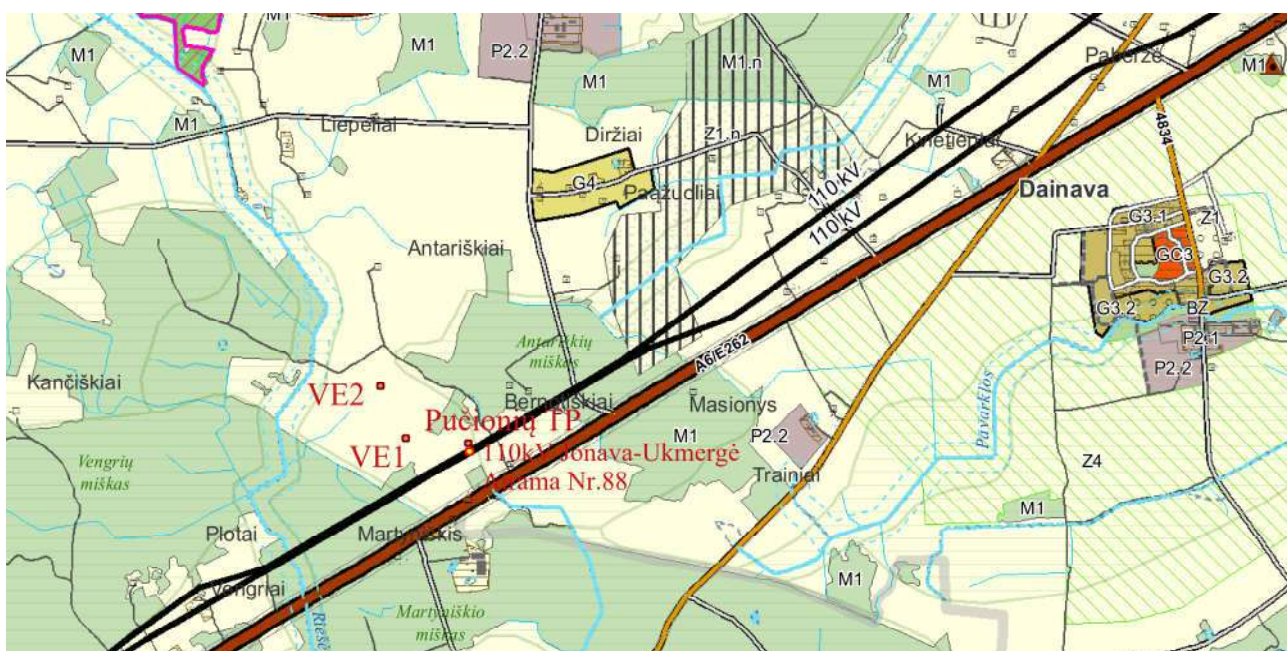
Vėjo jėgainių statyba yra numatoma žemės sklype:

1. Sklypo kad. Nr. 8120/0001:239, Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k;

Projektuojama vėjo jėgainių vieta nepatenka į urbanizuotas ar urbanizuojamas, rekreacines teritorijas. Analizuojama vietovė mažai urbanizuota, vyrauja žemės ūkio paskirties teritorijos.

Artimiausios tankiai urbanizuotos/urbanizuojamos teritorijos (Jakutiškių k. ir Dainavų k.) yra ~3,4-5,0 km atstumu nuo planuojamų vėjo jėgainių. Artimiausia gyvenamoji aplinka (gyvenamieji namai) - pavienės sodybos VE atžvilgiu, išsidėsčiusios 673 m atstumu.

Sprendiniai projektuojami vadovaujantis Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos bendroju palnu ir Užsakovo projektavimo užduotimi. Detalusis planas nėra parengtas. Pagal Bendrąjį planą sklypas patenka į užstatymo zoną Z1:



	Z1	Žemės ūkio teritorijų zona	Dominuojantis: specializuotų ūkių ir žemės ūkio teritorija Papildantys: rekreacinio naudojimo žemės ūkio teritorija, miškai ir miškinga teritorija	Dominuojanti: žemės ūkio paskirties žemė Papildanti: miškų ūkio paskirties žemė
		Žemės ūkio teritorijų gamtiniam karkase zona		

1 pav. Bendrojo plano Pagrindinio brėžinio ištrauka

Pagal Bendrojo plano Kraštovaizdžio formavimo brėžinio reikalavimus, projektuojamas atramos keitimas patenka į Ekstensyvaus užstatymo zoną am6L“:



Sukultūrintas agrarinis kraštovaizdis

	am - agrarinis miškingas
	ae/as - agrarinis ežeruotas/upėtas
	a - agrarinis

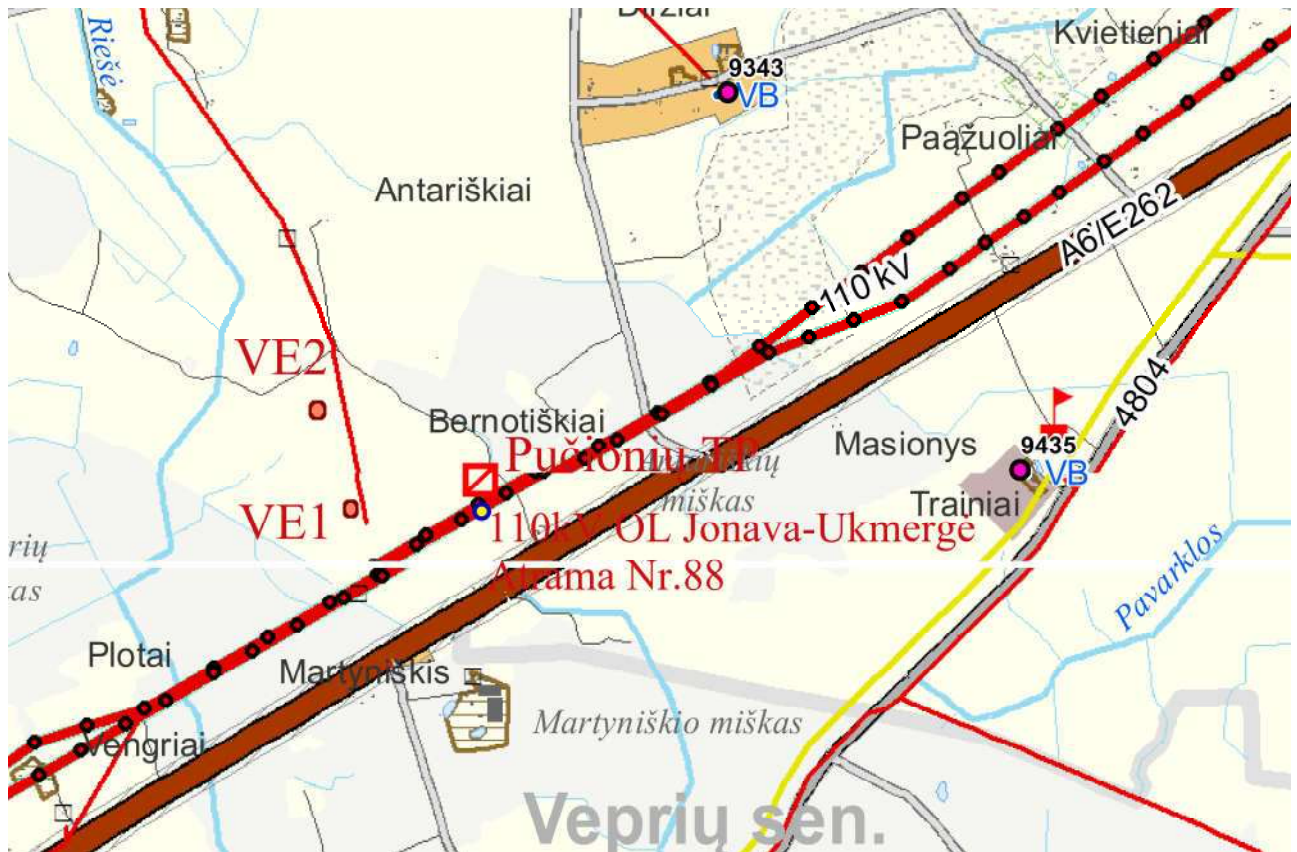
Teritorijų panaudojimas

	Intensyvaus panaud. rekreacinės terit.
	Ekstensyvaus panaudojimo rekr. terit.
	Vėjo jėgainių išdėstymo zona

2 pav. Bendrojo plano Kraštovaizdžio formavimo ištrauka

Naujos pastotės statyba suplanuota šalia esamos 110kV OL Jonava – Ukmergė II. Sprendiniai suderinami su Bendrojo plano sprendiniais:

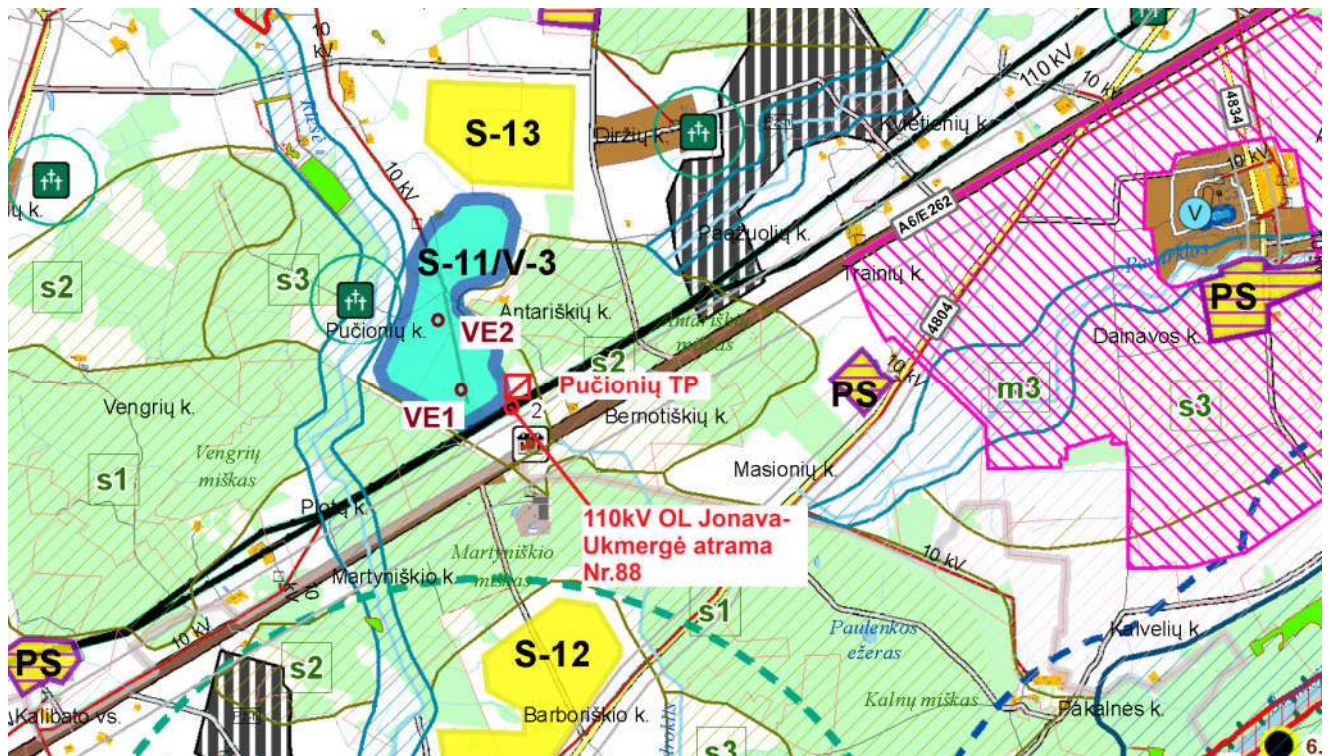
2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	6	68	A



3 pav. Bendrojo plano Infrastruktūros brėžinio ištrauka

Vadovaujantis „Atsinaujinančių energijos išteklių inžinerinės infrastruktūros vystymo Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje specialusis planas“ sprendiniais projektuojama vėjo jėgainė patenka į specialiajame plane pažymėtą S-11/V-3 zoną, kuri yra skirta saulės elektrinių ir vėjo elektrinių, kurių bokšto aukštis iki 145m aukščios statybai.

Vėjo jėgainės pagal Perdavimo tinklo operatoriaus prisijungimo sąlygas bus prijungta prie naujai projektuojamos Pučionių TP pastotės, o pastotė prie esamos 110kV oro linijos Jonava – Ukmergė II, rekonstruojant esamą Nr.88 atramą (esamą seną gelžbetoninę keičiant nauja metaline inkarine). Vėjo jėgainės su Pučionių pastote sujungiamos 30kV požeminia kabelių linija.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

RIBOS

- Apskričių riba
- Savivaldybių teritorijų riba
- Ukmergės miesto riba
- Numatoma miesto riba
- Seniūnijų ribos

ŽEMĖS NAUDMENOS

- Vandens telkiniai
- Pelkės
- Sodai
- Kapinės
- Upės, upeliai
- Kanalai

Teritorijų panaudojimas pagal Ukm. r. sav. terit. BP

- Pagal Ukmergės BP urbanizuotos ir urbanizuojamos teritorijos
- Pagal Ukmergės BP numatytos pramonės zonos
- Pagal Ukmergės BP numatytos rekreacinės vietovės
- Miškai ir miškingos teritorijos
- Sodybos

SUSISIEKIMO INFRASTRUKTŪRA

- Magistraliniai keliai
- Krašto keliai
- Rajoniniai keliai
- Vietinės reikšmės keliai
- Kiti lauko keliai
- Gatvės

Geležinkelis

ELEKTROS TIEKIMO INFRASTRUKTŪRA

- 110 kV elektros tiekimo orinė linija
- 35 kV elektros tiekimo orinė linija
- 10 kV elektros tiekimo orinė linija
- 10/0,4 kV transformatorinės
- 35/10 kV transformatorių pastotės
- 110/35 kV transformatorių pastotės

Elektros tinklų apsaugos zonos

SAUGOMOS TERITORIJOS

- Draustinių ribos
- Biosferos poligonų ribos
- "Natura 2000" paukščių apsaugai svarbių teritorijų ribos
- "Natura 2000" buveinių apsaugai svarbių teritorijų ribos
- Kultūros paveldo objektų teritorijos
- Kultūros paveldo objektų apsaugos zonos

Gamtos paveldo objektai

- Botaniniai gamtos paveldo objektai
- Geologiniai gamtos paveldo objektai
- Geomorfologiniai gamtos paveldo objektai
- Hidrologiniai gamtos paveldo objektai

Numatomos AIE objektų zonos

- Saulės elektrinių zonos (S)
- Saulės elektrinių zonos pramonės objektų teritorijose (PS)
- Vėjo elektrinių iki 145 m aukščio zonos (V)

Aplinkosauginių ir kraštovaizdinių požiūrių vertingos zonos:

- Panoramų / siluetų apžvalgos laukai ir vizualinės erdvės
- PAST apsaugos zona - 2 km
- Draustinių prieigų teritorija - 1 km
- Ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealo ir vietovės vizualinės įtakos laukas - 5 km
- Miestų ir miestelių vizualinės įtakos laukai
- Rekreacinio parko prieigos - 2 km
- Kraštovaizdžiui svarbios teritorijos

Zonos, kuriose saulės elektrinių statyba negalima

- Zonos iki valstybinės reikšmės kelių
- Zonos iki kapinių
- Gyvenamųjų vietovių savitumui svarbios teritorijos
- Šaltiniai

Natūralios pievos

Zonos, kuriose saulės elektrinių statyba ribojama

- Ypač raiškios krštovaizdžio vizualinės sąskaidos kraštovaizdis V2H3-b
- Ypač raiškios krštovaizdžio vizualinės sąskaidos kraštovaizdis V2H2-b
- Ypač saugomo estetinio potencialo arealai
- Numatomi rekreaciniai parkai: 8 - Balninkų rekreacinis parkas; 9 - Žirajų (Pabaisko) rekreacinis parkas

Naudingosios iškaskenos

- Detaliai išvalgyti naudingųjų iškasenų telkiniai
- Parengtinai išvalgyti naudingųjų iškasenų telkiniai
- Prognoziniai naudingųjų iškasenų telkiniai

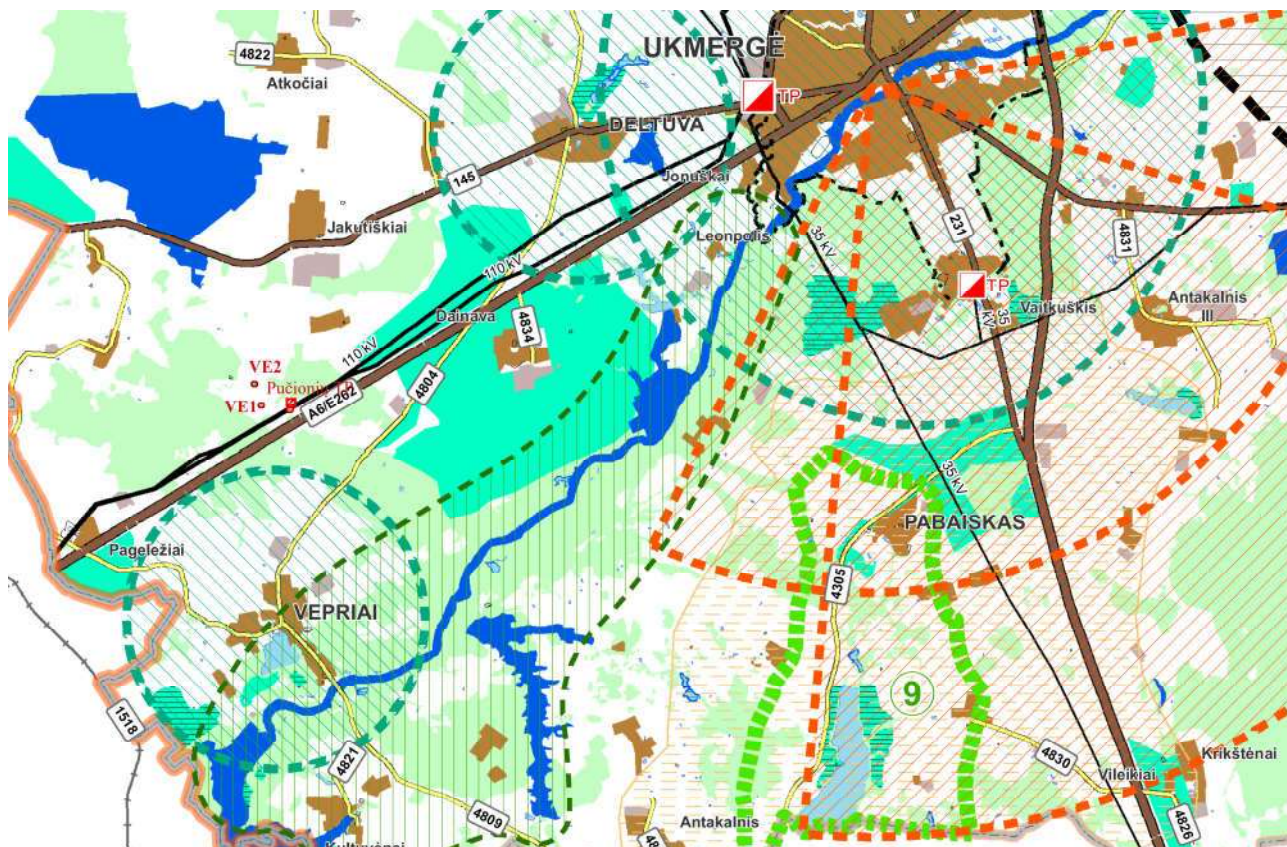
Naudingųjų iškasenų telkinių išvalgymas ir naudojimas

- Dž-n / Dž-k Detalai išvalgyti telkiniai (nenaudojami / naudojami)
- Pž-n / Pž-k Parengtinai išvalgyti telkiniai (nenaudojami / naudojami)
- P-n / P-k Prognoziniai telkiniai (nenaudojami / naudojami)

4 pav. Ištrauka iš Atsinaujinančių energijos išteklių inžinerinės infrastruktūros vystymo specialiojo plano.

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
8	68	A

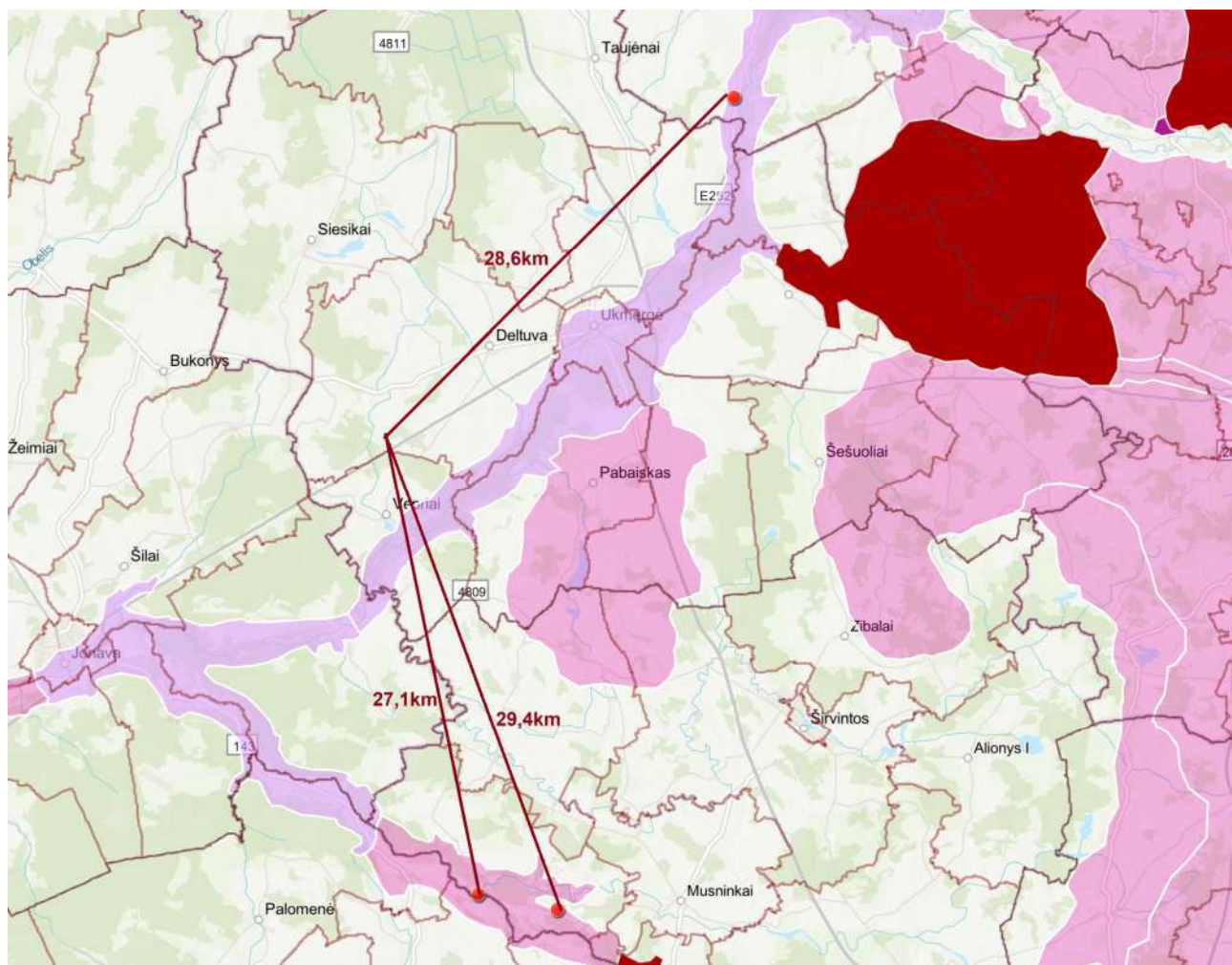


5 pav. Ištrauka iš Atsinaujinančių energijos išteklių inžinerinės infrastruktūros vystymo specialiojo plano VE ribojimo veiksmų plano.

Projektuojamos VE1 vėjo jėgainės atitinka keliamus reikalavimus karštovaizdžiui, nes užima mažą plotą, pajvairina kraštovaizdį, nesudaro apribojimų tolimesnei žemdirbystei vystyti, t.y. išsaugo kraštovaizdžio ekologišką pusiausvyrą. Projektuojama vėjo jėgainė nepatenka į ribojančių veiksmų zonas (remiantis specialiojo plano sprendimais).

Vėjo jėgainių statyba LR nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano reglamentams neprieštarauja. Vėjo jėgainių vieta nepatenka į ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealus ir vietas. Vadovaujantis LR atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 48 straipsnio 18 punktu: „Planuojamos ūkinės veiklos poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose. Vertingiausiais kraštovaizdžio arealais laikomos LR teritorijos bendrajame plane apibrėžtos ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijos ir ypač raiškūs kraštovaizdžio kompleksai.

VE nepatenka į labiausiai vertinamų kraštovaizdžio arealus, dėl to poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu. Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme nurodyti atstumai iki regyklų išlaikomi ženkliai didesni nei reglamentuoti (reikia išlaikyti maksimaliai iki 10x87 m, t.y. iki ~0,87 km atstumą, todėl konstatuojama, kad poveikis kraštovaizdžiui šiuo aspektu nereikšmingas – visos vertybės yra ženkliai toliau.



6 pav. Atstumai iki vertingiausių karštovaizdžio arealų ir panoramų apžvalgos taškų

Vietovės trumpa charakteristika

Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 (artimiausia stotis Ukmergė, Nr.36, 2 priedas):

- vidutinė metinė oro temperatūra + 6,6° C (2.1 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 35,0° C (2.2 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros minimumas – 38,3 ° C (2.3 lentelė);
- santykinis oro metinis drėgnumas – 80% (3.2 lentelė);
- maksimalus žemės išalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 103 cm (9.1 lentelė);

Planinis sprendimas

UAB Sunly Ukmergė (likvidavus bendrovę UAB Sunly Land) yra perleistas plėtros leidimas vystyti energijos gamybą, pasitelkiant saulės ir vėjo energiją. Projekte numatoma sumontuoti 15 MW galios vėjo elektrinių, t.y. projektuojamos dvi vėjo jėgainės iki 7.5MW galios. Šiame projekte projektuojama VE1 vėjo jėgainė.

Vėjo jėgainės statyba vykdoma Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. Žiūrėti brėžinį 2024/10-03-PP.B-01.

Vėjo jėgainės 30kV kabeliais sujungiamos su naujai projektuojama Pučionių TP (pastote). Pastotė pagal LITGRID AB prisijungimo sąlygas prijungiama prie esamos 110kV OL Jonava - Ukmergė II. Pastotės statyba vykdoma atskiru projektu.

Vėjo elektrinės vizualizacija:



7 pav. Vėjo jėgainės pavyzdys

SAZ ir jos reglamentas

Remiantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (Suvestinė redakcija nuo 2023-01-04) nuostatomis sanitarinės apsaugos zonos – vėjo elektrinės yra nenustatomas.

Apsaugos zonos ir jos reglamentavimas

Remiantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (Suvestinė redakcija nuo 2023-01-04), 24 straipsnis. Elektros tinklų apsaugos zonų dydis:

Požeminių kabelių linijos apsaugos zona – išilgai požeminių kabelių linijos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po vieną metrą į abi puses nuo šios linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta.

Transformatorinės apsaugos zona yra 5 metrų pločio žemės juosta aplink transformatorinę ar skirstomąjį punktą ir oro erdvė virš šios juostos. Integruotų į pastatą transformatorinių apsaugos zonos nenustatomos.

Vėjo jėgainės virtimo apsaugos zona – zona, kurioje statybos arba eksploatacijos metu yra padidinto rizikos zona. Apsaugos zona priimta per vėjo jėgainės aukštį – 232,5m.

Sklypo apželdinimas ir inžineriniai tinklai

Statybos sklypo, neužstatytų statiniais, įrenginiais ir keliais, plotai apželdinami veja, apsėjant daugiamečių žolių mišiniu. Naujų medžių nesodinama.

Darbų vykdymo eiliškumas

Vėjo jėgainės statyba vykdoma vienu etapu sekančiu eiliškumu:

1. Įrengti privažiavimo kelią.
2. Įrengti statybinės aikštelės atitvarus.
3. Įrengti vėjo jėgainės pamatą.
4. Įrengti įžeminimo kontūrą ir sujungti su pamatu.
5. Sumontuoti statybinius kranus reikalingus vėjo jėgainės montazui.
6. Atvežti vėjo jėgainės konstrukcijas ir susandėliuoti sandėliavimo zonoje.
7. Sumontuoti vėjo jėgainės bokšto konstrukciją su transformatoriumi ir 30kV skirstykla.
8. Užkelti ir prijungti vėjo jėgainės generatorių ir kitą įrangą.
9. Sumontuoti rotorius ir sparnus.
10. Sumontuoti valdymo ir maitinimo kabelius viduje vėjo jėgainės.
11. Atvesti ir prijungti 30kV kabelius.
12. Atvesti ir prijungti šviesolaidinius kabelius.
13. Atlikti konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbus.
14. Išmontuoti kranus ir sutvarkyti sandėliavimo aikšteles.
15. Aplink vėjo jėgainę įrengti tvorą. Sutvarkyti gerbūvį.
16. Atliktus statybos darbus priduoti užsakovo paskirtai techninei komisijai.
17. Baigus darbus įjunginama vėjo jėgainė normaliam darbui.
18. Baigtus statybos darbus priduoti valstybinei statybos komisijai.
19. Galutinę statybos dokumentaciją perduoti užsakovui.

Rangovas yra atsakingas už projekto darbų grafiko parengimą bei suderinimą su užsakovu.

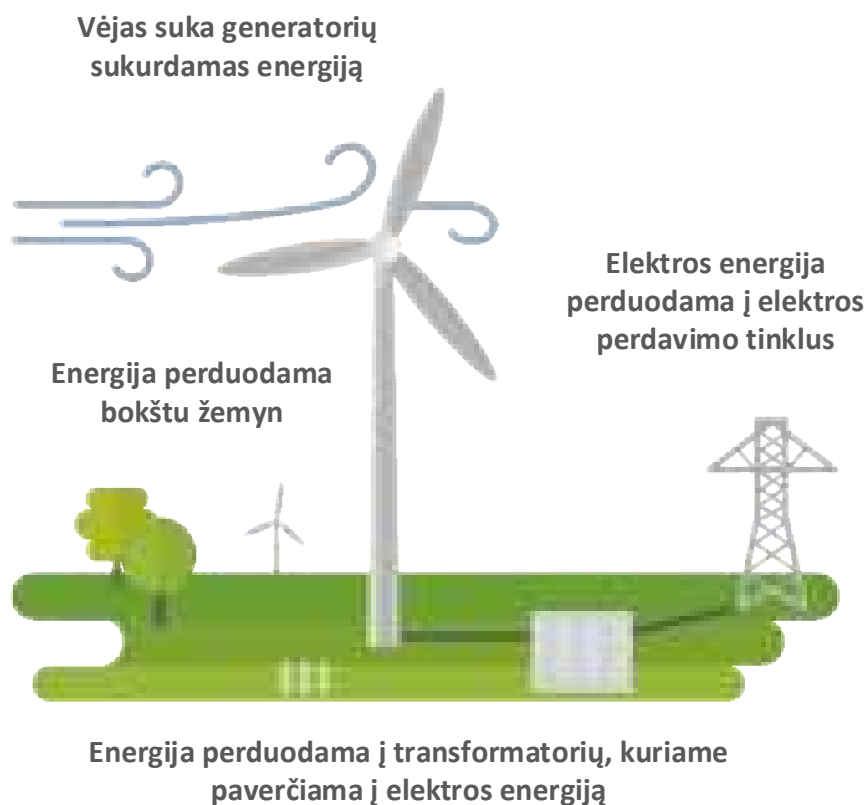
Trečiųjų šalių teisės

Statinio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, įvertinant LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalies nuostatas.

Technologinė dalis

Elektros energija VE parke bus generuojama naudojant vėjo elektrines bei jų pagamintą energiją per transformatorių pastotę perduodant į elektros perdavimo tinklą. Principinė elektros energijos gamybos ir perdavimo technologinė schema pateikiama

Montuojant įrenginius būtina vadovautis gamyklinėmis įrengimų montavimo instrukcijomis, o taip pat “Elektros įrenginių įrengimo taisyklių” reikalavimais.



Principinė vėjo energijos naudojimo schema.

Vėjo elektrinę sudaro keturios pagrindinės dalys:

- pamatas, kuris palaiko visą vėjo elektrinę;
- bokštas, kuriame išvedžiojami elektros kabeliai, įrengiamas pakilimas į gondolą jos techniniam aptarnavimui;
- gondola, kurios viduje montuojamas generatorius, valdymo įranga ir pavarų dėžė;
- rotorius, kuris menčių pagalba perduoda vėjo energiją į generatorių.

Pamatų tipas paprastai priklauso nuo vėjo elektrinės įrengimo vietovės geologinių bei hidrogeologinių sąlygų. Pamato atsparumui keliami ypatingai dideli reikalavimai, kadangi jis turi atlaikyti turbinos bokšto ir gondolos svorį. Didžiausios apkrovos yra sukeliama vėjo. Pamatas yra įrengiamas iš gelžbetoninių polių, sujungtų į gelžbetoninį pagrindą, kuris plieniniais inkariniais varžtais tvirtinamas prie bokšto.

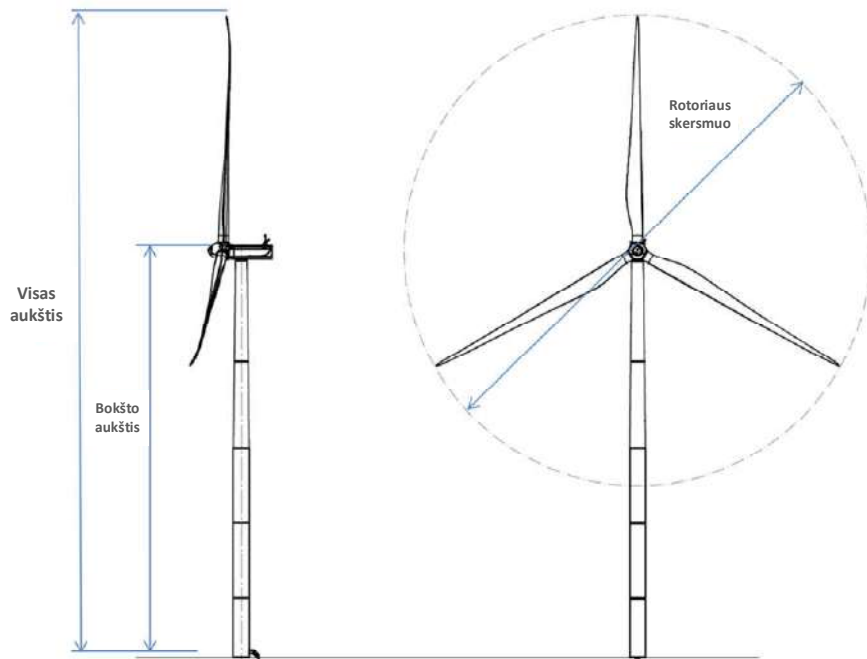
Standartinis vėjo elektrinės bokštas yra cilindro formos aukštos kokybės plieninis / gelžbetoninis į viršų siaurėjantis vamzdis, kuris montuojamas iš kelių atskirų dalių. Bokšto apačioje montuojamos durys, kurios užtikrina patogų ir saugų patekimą į vidų.

Gondoloje yra patalpinti visi vėjo elektrinės mechanizmai, kurie rotacinę energiją paverčia elektros energija. Konkretūs gamintojai turi savo atskirus gondolų modelius, bet pagrindiniai jos elementai yra generatorius, kuris sukuria elektros energiją ir stabdžiu sistema, kuri gali stipraus vėjo ar gedimo atveju pristabdyti menčių darbą.

Vėjo turbinos rotorius susideda iš 3 vnt. menčių ir rotoriaus stebulės.

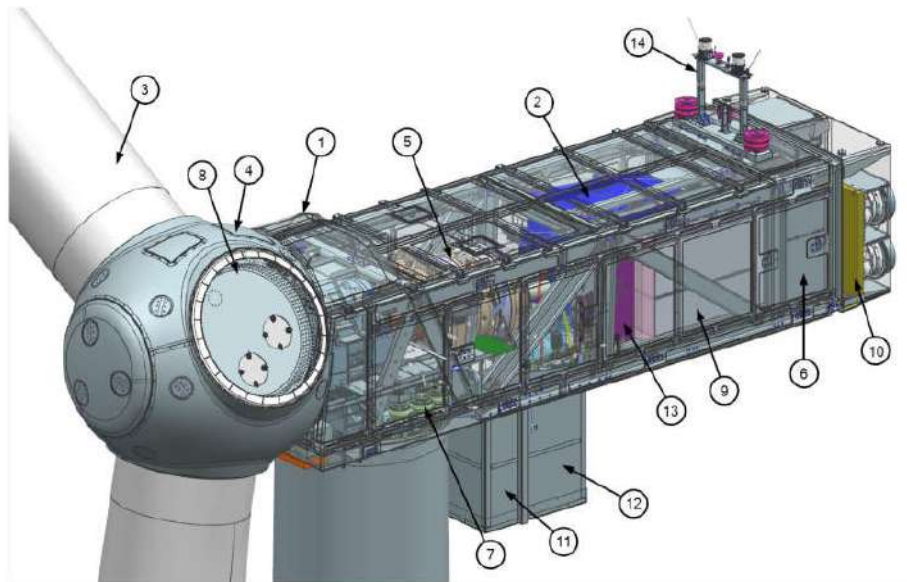
Informacija apie VE jų pagrindines technines/fizines charakteristikas:

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	13	68	A



VE rotorijų sudaro:

- | | | | |
|------------------|--------------------|------------------------|------------------------|
| 1 – dangtis | 4 – stebulė | 7 – pasukimo įranga | 10 – aušinimas |
| 2 – generatorius | 5 – greičių dėžė | 8 – menčių tvirtinimas | 11 – transformatorius |
| 3 – mentys | 6 – valdymo pultas | 9 – konverteris | 12 – statoriaus kabina |



VE rotoriaus sudėtinės dalys¹.

Montuojant įrenginius būtina vadovautis gamyklinėmis įrengimų montavimo instrukcijomis, o taip pat “Elektros įrenginių įrengimo taisyklių” reikalavimais.

Visi atstumai nuo 30 kV srovėlaidžių turinčių įtampą iki įvairių jėgainės elementų turi būti ne mažesni, kaip nurodyta EĮIT, tame tarpe:

Nuo 30 kV srovėlaidžių iki įžemintų konstrukcijų ir pastatų dalių □ 290 mm;
 Tarp skirtingų fazių laidininkų 30kV □ 320 mm;
 Nuo 30kV srovėlaidžių iki ištisinių atitvarų □ 320 mm.
 Nuo srovėlaidžių iki tinklinių atitvarų □ 390 mm.
 Tarp neatitvertų skirtingų srovėlaidžių □ 2200 mm.
 Nuo neatitvertų srovėlaidžių iki grindų □ 2700 mm.
 Nuo atjungto skyriklio kontakto ir peilio iki šynų, prijungtų prie antrojo kontakto □ 350 mm.
 Visi atstumai nuo 30 kV srovėlaidžių turinčių įtampą iki atitvarų bei vykdomų darbų zonos turi būti ne mažesni, kaip nurodyta saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius, tame tarpe:

1. Nuo srovinių dalių, turinčių įtampą, nutolusios nuo tvoros (pagal horizontalę) ne mažesniu atstumu:

- iki 1 kV - 1,5 m;
- nuo 1 iki 10 kV - 2,0 m;
- nuo 35 iki 110 kV - 4,0 m.

2. Saugūs atstumai nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų iki įtampą turinčių dalių:

Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų, metrais
Aukštesnė kaip 50 V (iki 1000 V)	NEPRISILIESTI
Aukštesnė kaip 1000 V (iki 6 kV)	0,4
Aukštesnė kaip 6 kV (iki 35 kV)	0,6

3. Saugūs atstumai nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių veikimo ir transportavimo padėtyje, iki įtampą turinčių dalių:

Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas iki įtampą turinčių dalių nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių darbo ir transportavimo padėtyje, nuo stropų, krovinių griebtuvų ir krovinių, metrais
Iki 1000 V	1,0
Aukštesnė kaip 1000 V (iki 35 kV)	1,0

Kontroliniai ir maitinimo kabeliai klojami ant kabelių kopėčių pastato viduje. 30kV ir šviesolaidžių kabeliai tiesiami: žemėje – specialiuose apsauginiuose PE vamdžiuose, atspariuose aplinkos poveikiui. Vamzdžių skersmuo parenkamas pagal faktiškai klojamų kabelių kiekį, įvertinant perspektyvoje numatomus pakloti kabelius. Kabelių apsauginių vamzdžių galai užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis.

Valdymo, nuolatinės ir kintamos srovės skydams, bei ryšių spintoms išdėstyti numatytos vietos naujai statomos vėjo jėgainės viduje.

Įžeminimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais.

Įžeminti priklauso visos metalinės įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	15	68	A

įtampa, pavojinga aptarnaujančiam personalui:

- įrenginių, šviestuvų korpusai;
- matavimo transformatorių antrinės grandinės, skydų ir spintų karkasai;
- galios ir kontrolinių kabelių apvalkalai ir šarvai;
- metaliniai kilnojamųjų elektros imtuvų korpusai;
- apšvietimo ir galios tinklo nuliniai ir apsauginio žeminimo laidai;
- metaliniai laidų apvalkalai ir metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai;
- metaliniai šynų gaubtai ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, loviai, juostas, lynai.

Žeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Žeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio. Žeminimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatą ir patalpas vietose, kur jie gali būti mechaniškai pažeisti, turi būti apsaugoti.

Žeminimo laidininkų perėjimo per sienas ir perdangas vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga.

Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Žeminimo laidininkai turi būti termiškai atsparūs (leistinoji trumpalaikė įšilimo temperatūra +300⁰ C).

Žeminimo laidininko įvado į vėjo jėgainę vietą, žeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas ir pan. turi būti paženklinėti apsauginio žeminimo ženklu. Apsauginio žeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

30 kV uždaros skirstyklos narveliai, relinės apsaugos, vėjo elektrinių parko valdymo spintos, nuolatinės ir kintamos srovės skydai, krovikliai, akumuliatorių baterijos, telekomunikacijų spintos įžeminamos žeminimo jungtimis, priveržiant varžtais arba įpresuojant prie magistralinio vidaus žeminimo tinklo, įrengto ant pastato sienos aplink visą pastato perimetrą. Atvirai nutiesti žeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Pastato vidaus žeminimo kontūro brėžinį pateikia gamintojas, pristatantis vėjo jėgainę.

Žeminimo laidininkai, pakloti grunte, turi būti sujungiami suvirinant elektrolankiniu būdu. Žeminimo laidininkai prie įžeminamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Žeminimo laidininkų grandinėse neturi būti įrengiami saugikliai ir kiti valdymo aparatai.

Atskiri įrengimai ir prietaisai, kurie turi būti įžeminti, bet neprijungti tiesiogiai prie žeminimo šynos (šildytuvai, šviestuvai ir t.t.) įžeminami 3-čia arba 5-ta kabelio PE gysla.

Vėjo jėgainės vidaus žeminimo kontūras su išoriniu žeminimo kontūru sujungiamas nemažiau kaip trejose vietose. Aplink jėgianę žeminimo kontūras klojamas 1 m atstumu nuo pamatų, sukalant prie netrumpesnius kaip 3 m žeminimo elektrodus (žiūr. brėž. Nr. ...-TP-E.B-01).

Tam kad užtikrinti aptarnaujančio personalo saugumą nuo elektros įtampos galinčios atsirasti ant metalinių įrenginių korpusų ir jų metalinių atramų, o taip pat nuo žingsnio įtampos poveikio, iš vertikalių variuotų elektrodų sujungtų suvirinimo būdu horizontaliais jungiamaisiais laidininkais į bendrą tinklą įrengiamas žeminimo kontūras. Žeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti □ 0,5 □. Naujai įrengta tvora prie bendro žeminimo kontūro nejungiama.

Gaisro gesinimo technikos žeminimo vietos parodytos brėžinyje Nr. ...-TP-E.B-02. Gaisro gesinimo technikai (įrangai) įžeminti skirtos žeminimo juostos privalo turėti nedažytą 50 mm tarpą žemikliui uždėti. Prie tos pačios juostos (50-70 mm atstumu nuo nedažytos dalies) papildomai įrengti 10 mm diametro ir 20, 30 mm ilgio cinkuoto metalo varžtą su sparnaveržlę. Žeminimo vietas pažymėti užrašu „Vieta gaisrinei technikai įžeminti“.

Specialiai įrengtus apsauginius laidininkus draudžiama naudoti kitiems tikslams.

Žaibosauga

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	16	68	A

Vėjo jėgainės apsaugos nuo žaibo sprendiniai priimti vadovaujantis STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“. Visas reikalingas apsaugos priemonės komplektuoja vėjo jėgainės gamintojas.

Informacinė technika

Vėjo jėgainėje įrengiama valdymo įrangą, kuri požeminiais šviesolaidiniais kabeliais sujungiama su Pučionių pastotėje įrengta Sunly Ukmergė vėjo jėgainių parko valdymo sistema. Valdymo sistema atlieka 24/7 vėjo jėgainių priežiūrą ir informacijos perdavimą prižiūrinčiam personalui.

Apsauginė signalizacija

Įrengiama apsaugos sistema, sauganti bokšto duris. Kitų būdų patekti į vidų nėra. Papildomai prie įėjimo į vėjo jėgainę įsirengs video stebėjimo kameras ir sujungs su apsaugos kompanijos stebėjimo postu.

Apsauginės signalizacijos valdymui numatyti valdymo pulteliai, montuojami bokšto viduje prie išorinių durų. Suveikus pastato apsauginei signalizacijai sužadinama pastato išorėje esanti garsinė sirena.

Informacija apie planuojamą ūkinę veiklą

Veiklos kategorija pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių²:

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Veiklos pavadinimas
D	35	35.1	35.11	Elektros gamyba

Vanduo

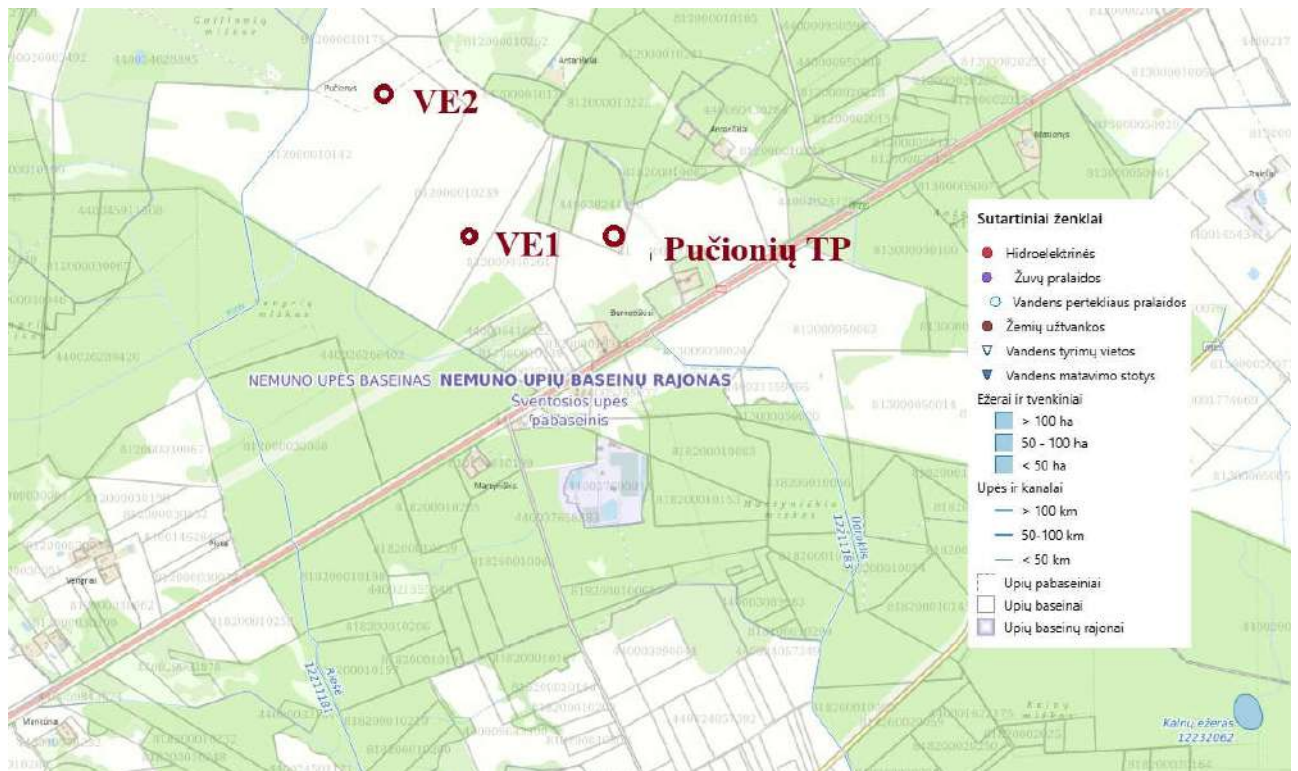
VE statybos esantys paviršiniai vandens telkiniai, jų apsaugos juostos bei zonos

VE nesąlygoja vandens naudojimo ar nuotėkų susidarymo. Lietaus nuotekos nuo VE aptarnavimo aikštelių nebus surenkamos, natūraliai filtruosios į gruntą.

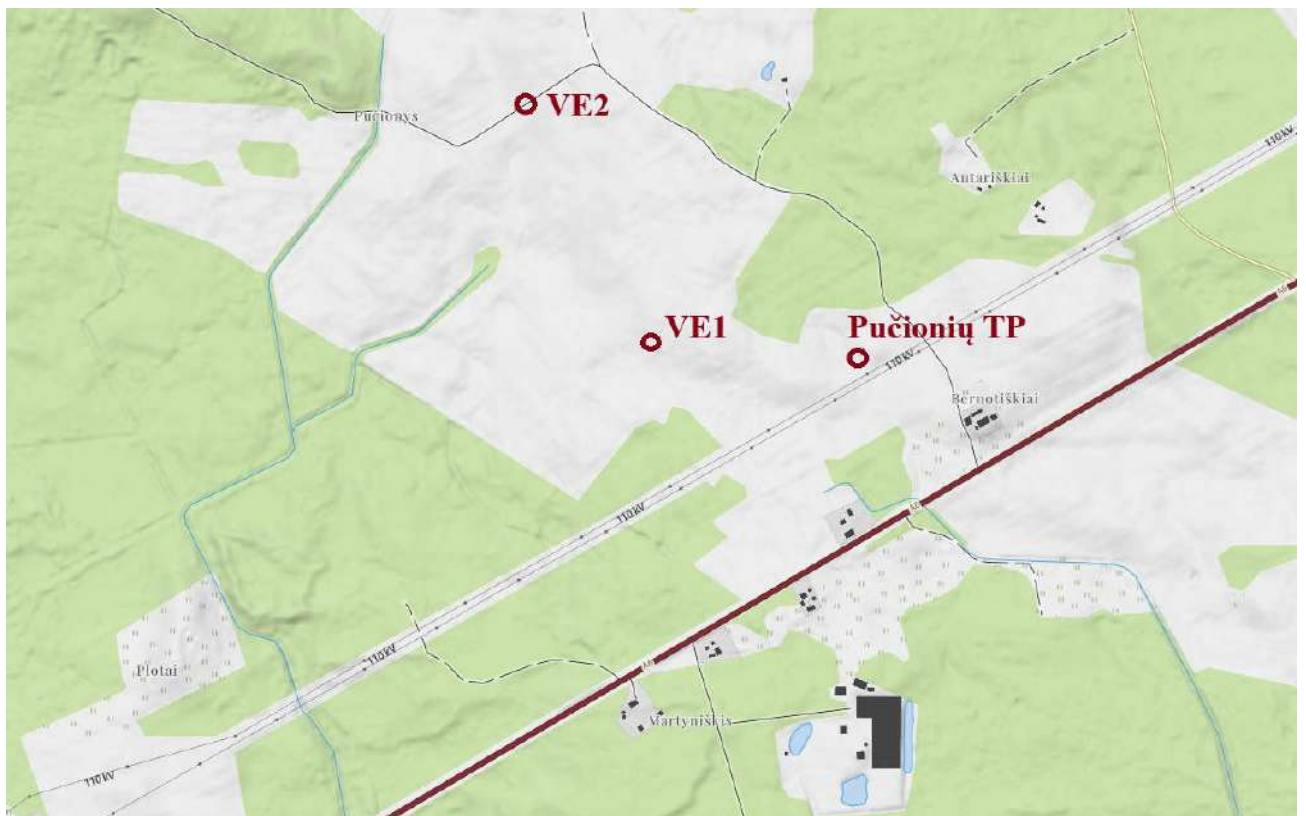
Pagrindinė veiklos rizika yra susijusi su VE išdėstymu planuojamoje teritorijoje paviršinio ir požeminio vandens telkinių atžvilgiu.

Planuojamo VE teritorija priklauso Nemuno baseinui, Nemuno mažųjų intakų (su Nemunu) baseinas.

² 2007 m. spalio 31 d Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus įsakymas Nr. DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“.



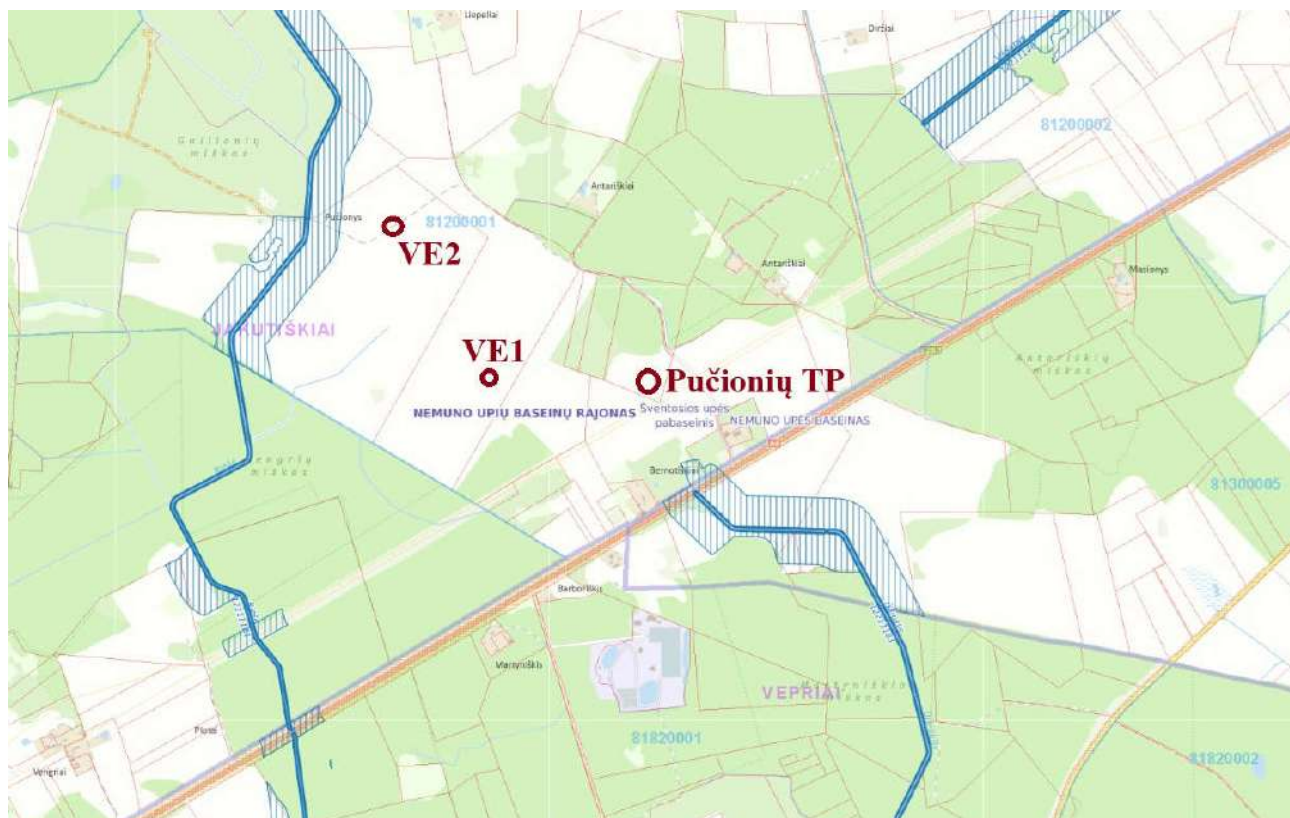
8 pav. Upių, ežerų ir tvenkinių kadastras (<https://uetk.biip.lt/zemelapis/>)



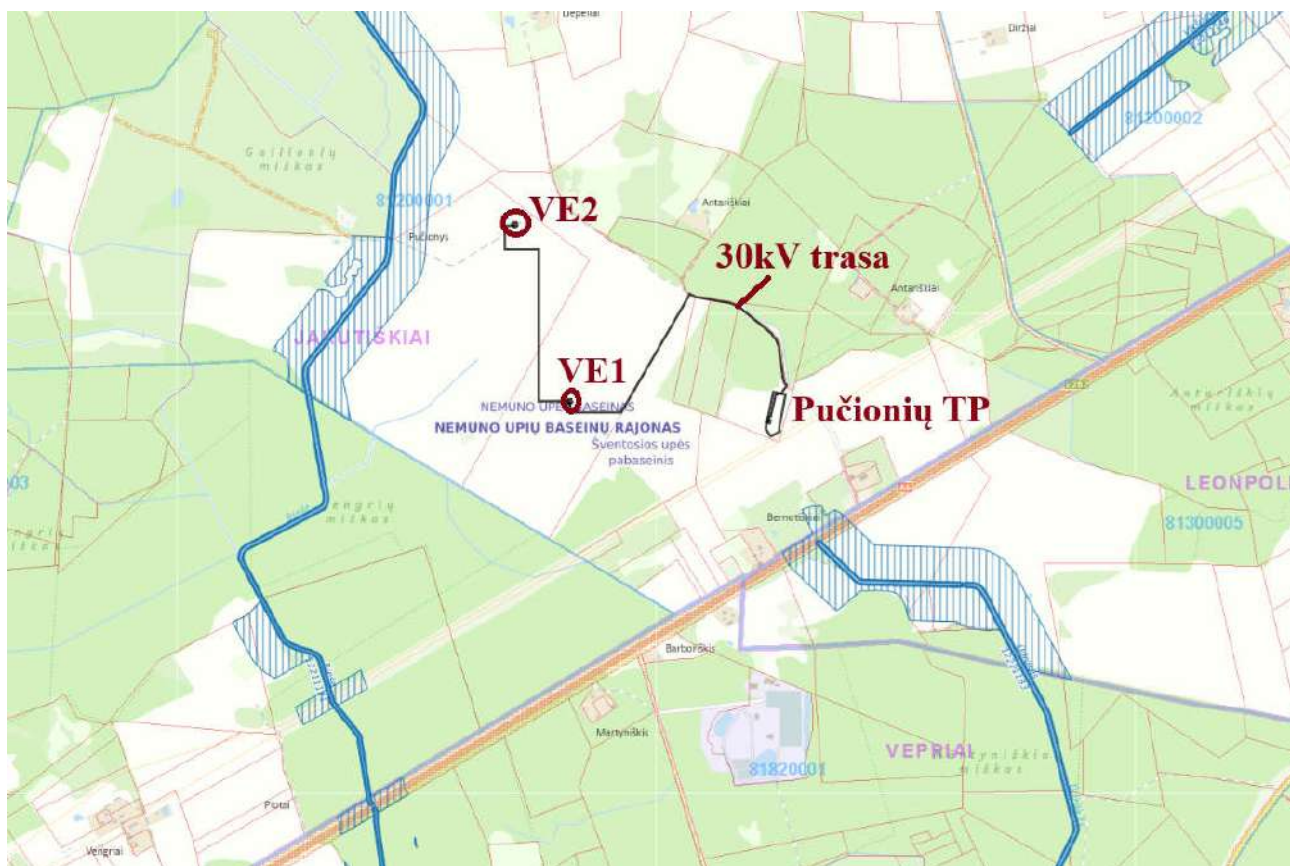
9 pav. Reljefo žemėlapis (<https://topo.openmap.lt/#/13.46/54.45882/23.91043/0/0//>)

Remiantis LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro (UETK) duomenimis projektuojama VE jėgainė nepatenka paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ribas.

Su VE statyba, susiję 30 kV kabeliai nekirs vandens telkinius.



10 pav. Paviršinio vandens telkiniai ir jų AZ šalia VE teritorijos (<https://www.geoportal.lt/map/>)

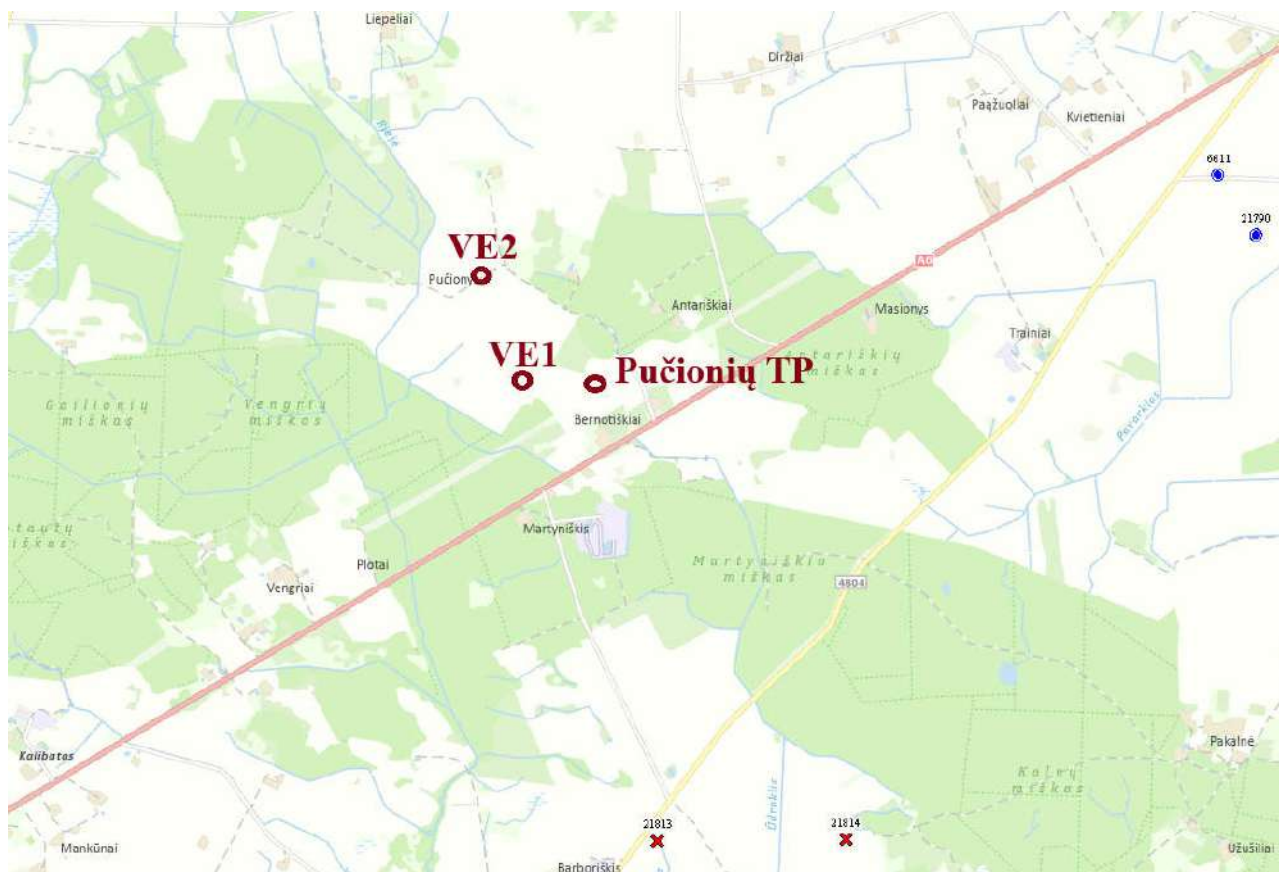


11 pav. Informacija apie planuojamo VE parko požeminių kabelių linijų kertamus paviršinio vandens telkinius (<https://www.geoportal.lt/map/>)

Pagal LGT svetainėje pateikiamą informaciją vėjo jėgainės vietai artimiausios požeminio vandens vandenvietės (6 pav.):

- GS "SOJUZBURGAZ", MASKVA, gręžinio Nr.21813, Ukmergės r. sav., Veprių sen., Veprių mstl., žemės gelmių ertmės, likviduotas 1975-01-01, nutolęs 2,79 km nuo VE vietos;
- GS "SOJUZBURGAZ", MASKVA, gręžinio Nr.21813, Ukmergės r. sav., Veprių sen., Veprių mstl., žemės gelmių ertmės 5,0 km nuo VE vietos, likviduotas 1975-01-01, nutolęs 3,2 km nuo VE vietos;
- MELIORACIJOS STATYBOS VALDYBA, gręžinio Nr.21813, Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Dainavos k., požeminis vanduo, likviduotas 1962-01-01, nutolęs 4,1 km nuo VE vietos;
- Valstybinė vilniaus hidrogeologijos įmonė "ARTVA", gręžinio Nr.21790, Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Dainavos k., požeminis vanduo, likviduotas 1975-01-01, gėlas, požeminis vanduo, nutolęs 4,2 km nuo VE vietos.

Pavieniai požeminio gėlo vandens gavybos gręžiniai parodyti 6 pav.



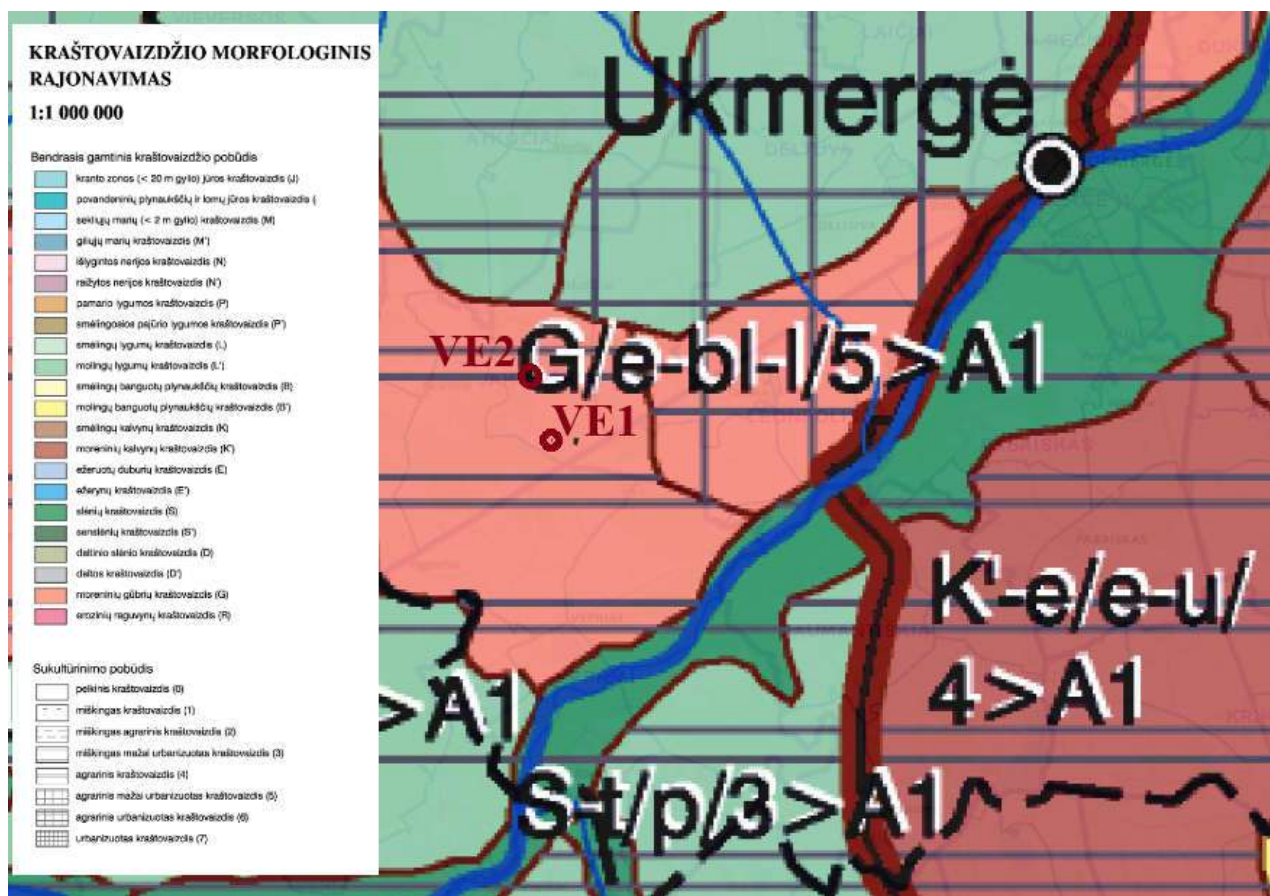
12 pav. Pavieniai požeminio gėlo vandens gavybos gręžiniai su planuojamomis VE
(<https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>)

Dirvožemis

VE statybos teritorijoje vyrauja žemės ūkio paskirties žemė, naudojama arimams bei ganykloms, padengta derlingu dirvos sluoksniu. Tikslios informacijos apie dirvožemio sluoksnio storį VE teritorijoje nėra, preliminariu vertinimu jis gali siekti 0,2-0,5 m.

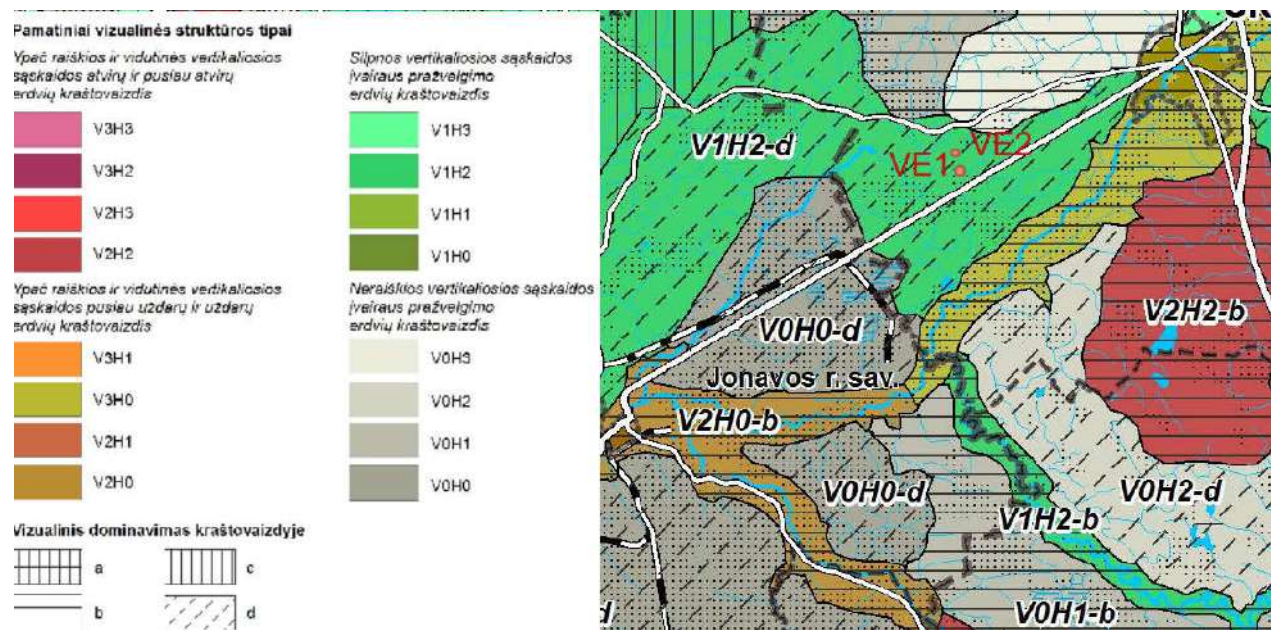
Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Vadovaujantis LR kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijoje pateikiama informacija, VE objektai (VE 1, VE 2) pagal fiziomorfotopų struktūrą (7 pav.) planuojami teritorijoje, kuri priskiriama kraštovaizdžio ruožui (G/e-bl-l/5>A1), kuriam būdingas moreninių gūbrių kraštovaizdis su papildančiomis etnoarchitektūrinėmis savybėmis – etnokultūriškumas. Kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis mažai urbanizuotas kraštovaizdis, jame vyraujantys medynai – eglynai, baltalksnynai ir liepynai.

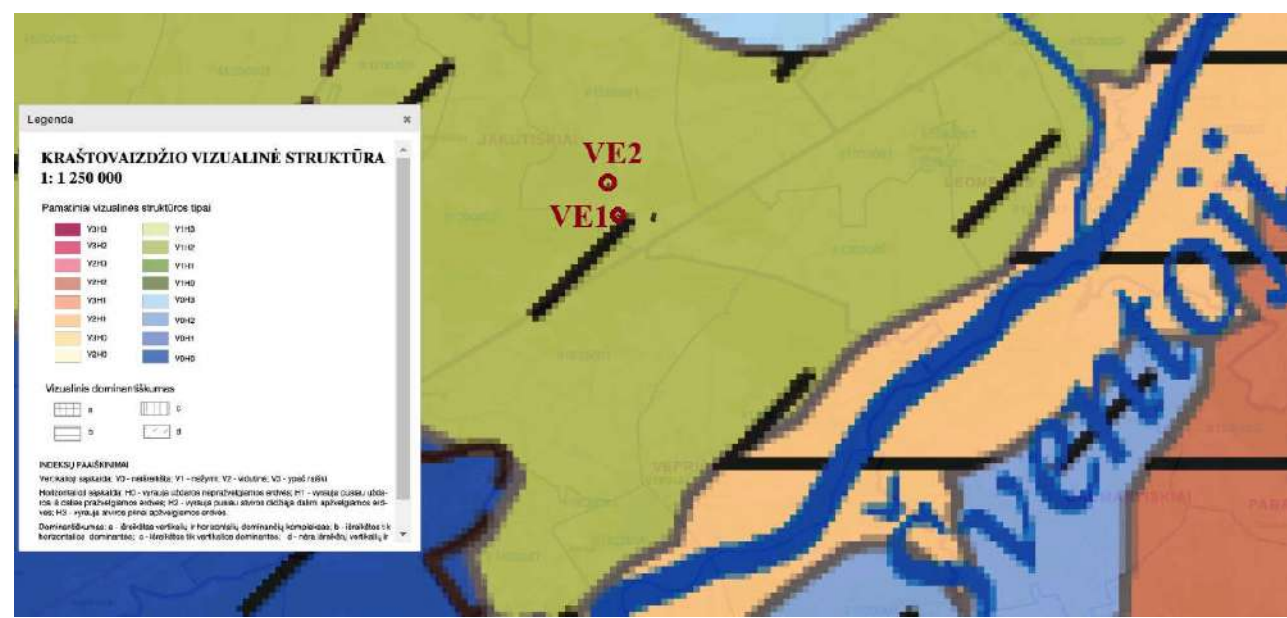


13 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio morfologinio žemėlapiu (<https://www.geoportal.lt/map/>)

Remiantis LR kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija ir LR nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano Kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo sprendiniais, VE vietos kraštovaizdis pagal vizualinę struktūrą priskiriami V1H2-d tipui (8 pav.) – silpa vertikaloji sklaida. Kraštovaizdžio vizualinės struktūros V1H2-d tipui būdinga: nežymi, pusiau atviros didžiąja dalimi apžvelgiamos erdvės, neišreikšta vertikaloji ir horizontalioji dominantė (9 pav.).



14 pav. Ištrauka iš Lietuvos vizualinio estetinio potencialo žemėlapio

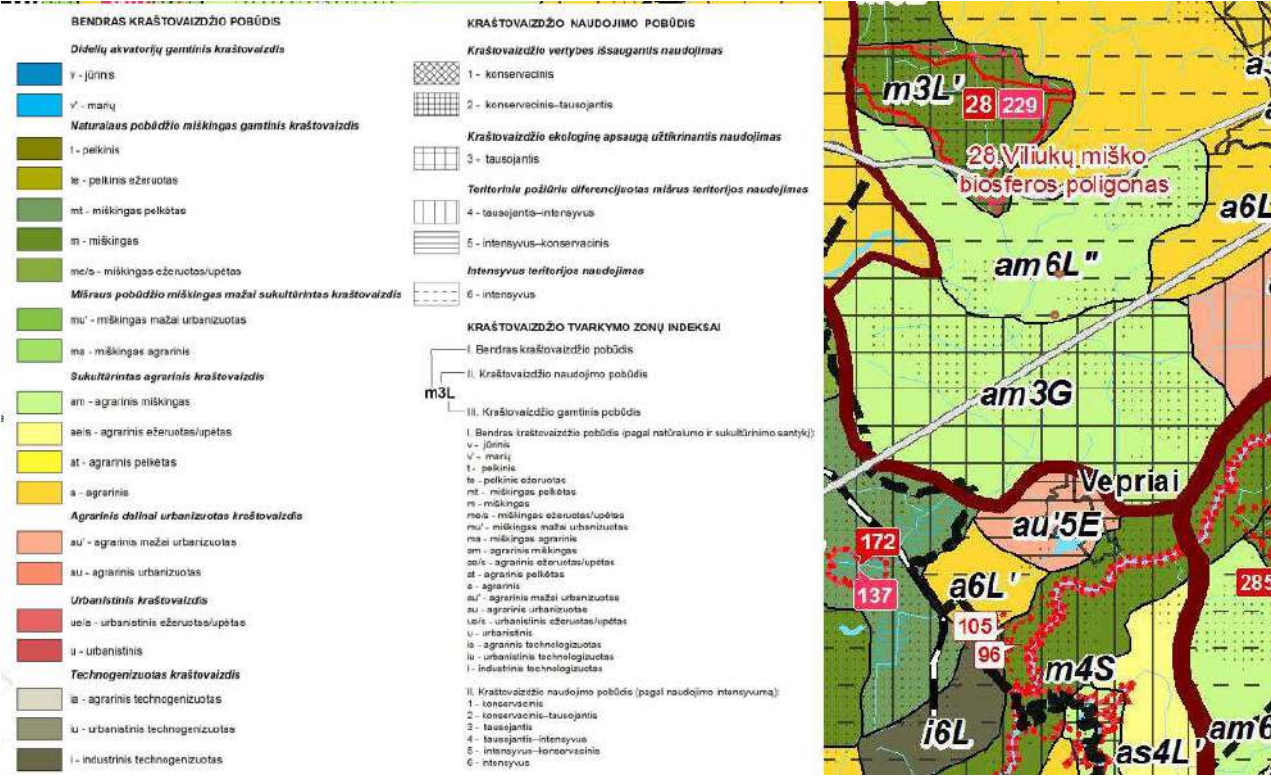


15 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapio

Pagal biomorfotopų struktūrą kraštovaizdis vidutinio kontrastingumo

Vadovaujantis LR nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano Kraštovaizdžio tvarkymo zonų sprendinių brėžiniu, VE objektai patenka į teritorijas, kurių bendrasis kraštovaizdžio pobūdis - agrarinis miškingas kraštovaizdis (agro 50–70%, miškas 30–40%, urbo 0–5%) (am6), kraštovaizdžio gamtinio pagrindo pobūdis (pagal gamtinio komplekso tipą) – molinga lyguma (L’), naudojimo pobūdis – intensyvus.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	22	68	A



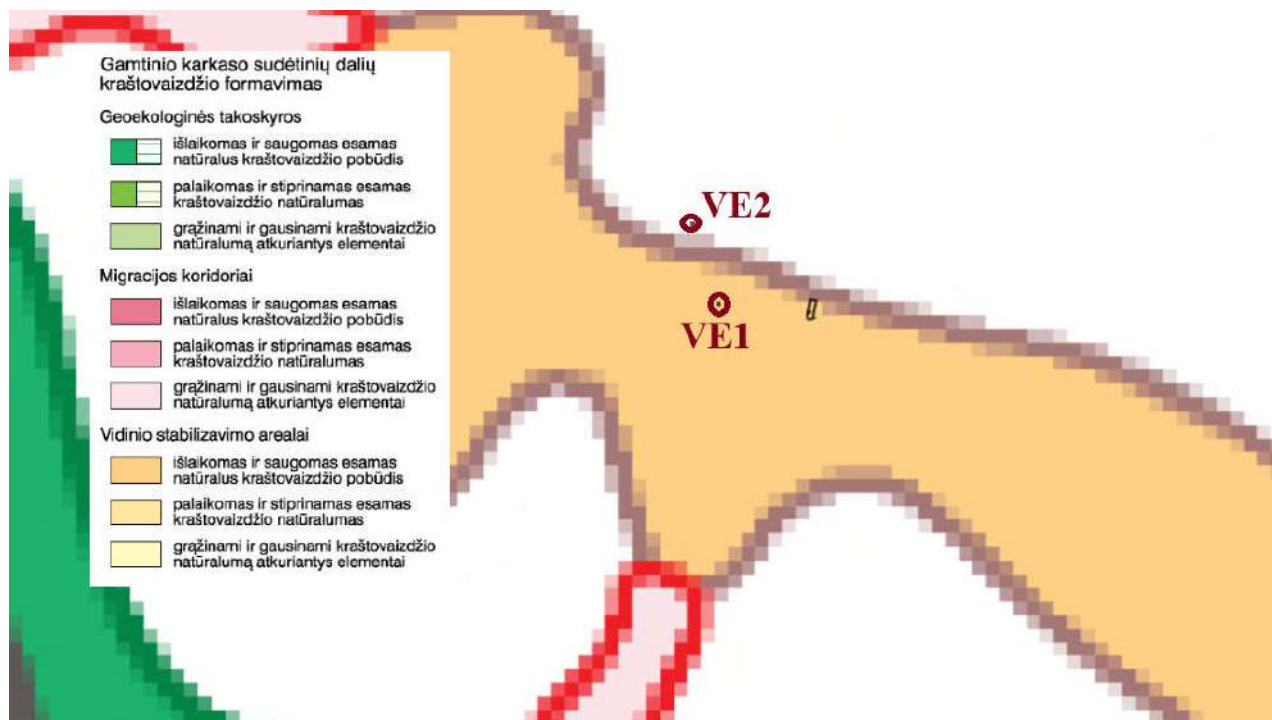
16 pav. Kraštovaizdžio tvarkymo zonų sprendinių atžvilgiu

Projektuojamos VE1 ir VE2 pagal Bendrojo plano Kraštovaizdžio tvarkymo zonų sprendinių atžvilgiu patenka į zoną, kuriai būdinga:

- I. Bendrasis kraštovaizdžio pobūdis – am – agrarinis miškingas;
- II. Kraštovaizdžio naudojimo pobūdis – 6 – intensyvus;
- III. Kraštovaizdžio gamtinis pobūdis – L“ – molinga banguota/rumpėta lyguma;

Gamtinis karkasas

Remiantis bendrojo plano Gamtinio karkaso brėžiniu VE1 ir VE2 patenka į gamtinio karkaso, kuriame palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas. Remiantis Gamtinio karkaso nuostatomis vėjo energetikos vystymas šiose teritorijoje yra galimas:

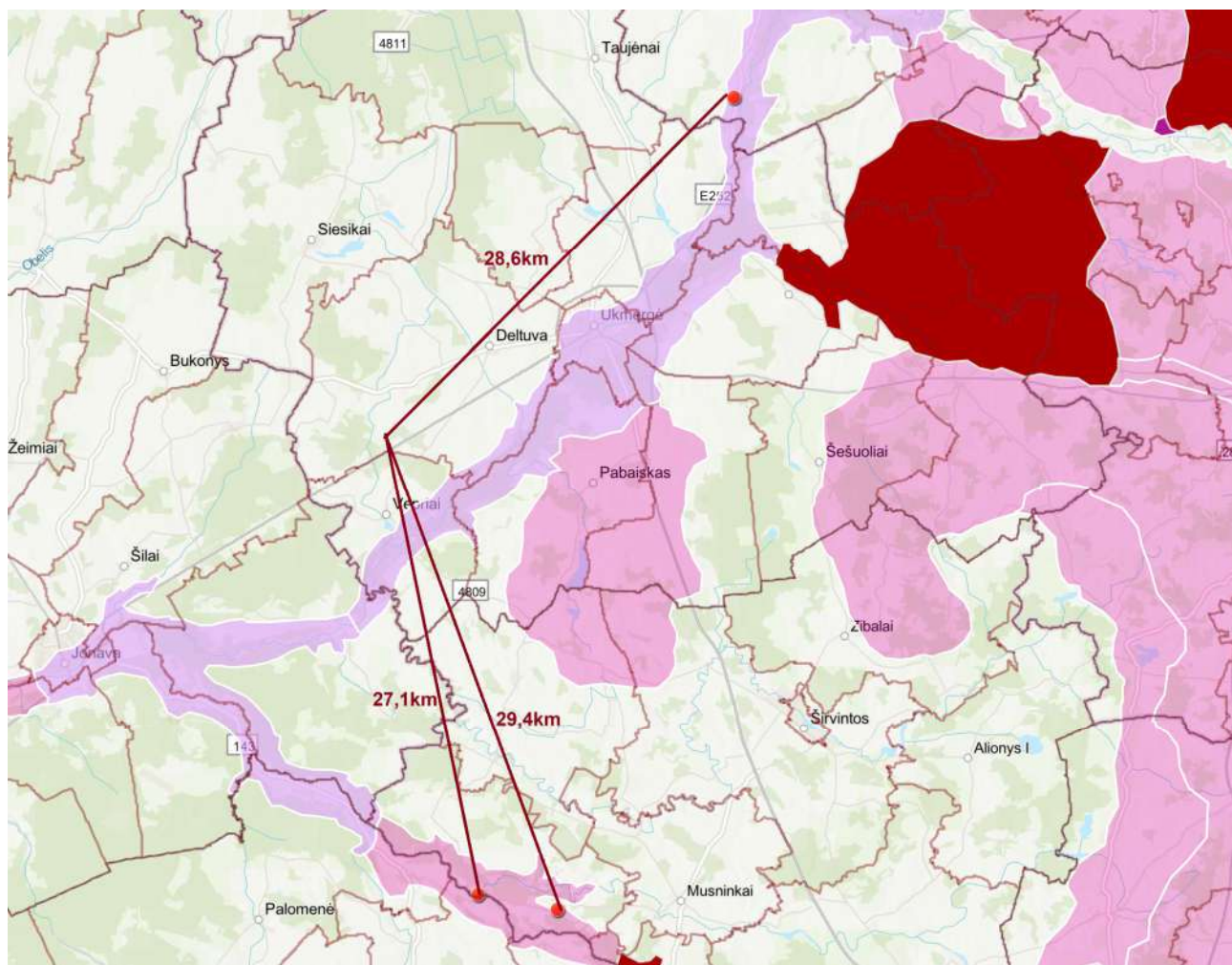


17 pav. Gamtinio karkaso brėžinio sprendinių atžvilgiu

VE aukščiau minėtiems LR nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano reglamentams neprieštaruja. VE vieta nepatenka į ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealus ir vietas. Vadovaujantis LR atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 48 straipsnio 18 punktu:

„Planuojamos ūkinės veiklos poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose. Vertingiausiais kraštovaizdžio arealais laikomos LR teritorijos bendrajame plane apibrėžtos ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijos ir ypač raiškūs kraštovaizdžio kompleksai.“

VE nepatenka į labiausiai vertinamų kraštovaizdžio arealus, dėl to poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu. Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme nurodyti atstumai iki regyklų išlaikomi ženkliai didesni nei reglamentuoti (reikia išlaikyti maksimaliai iki 10x87 m, t.y. iki ~0,87 km atstumą, todėl konstatuojama, kad poveikis kraštovaizdžiui šiuo aspektu nereikšmingas – visos vertybės yra ženkliai toliau.

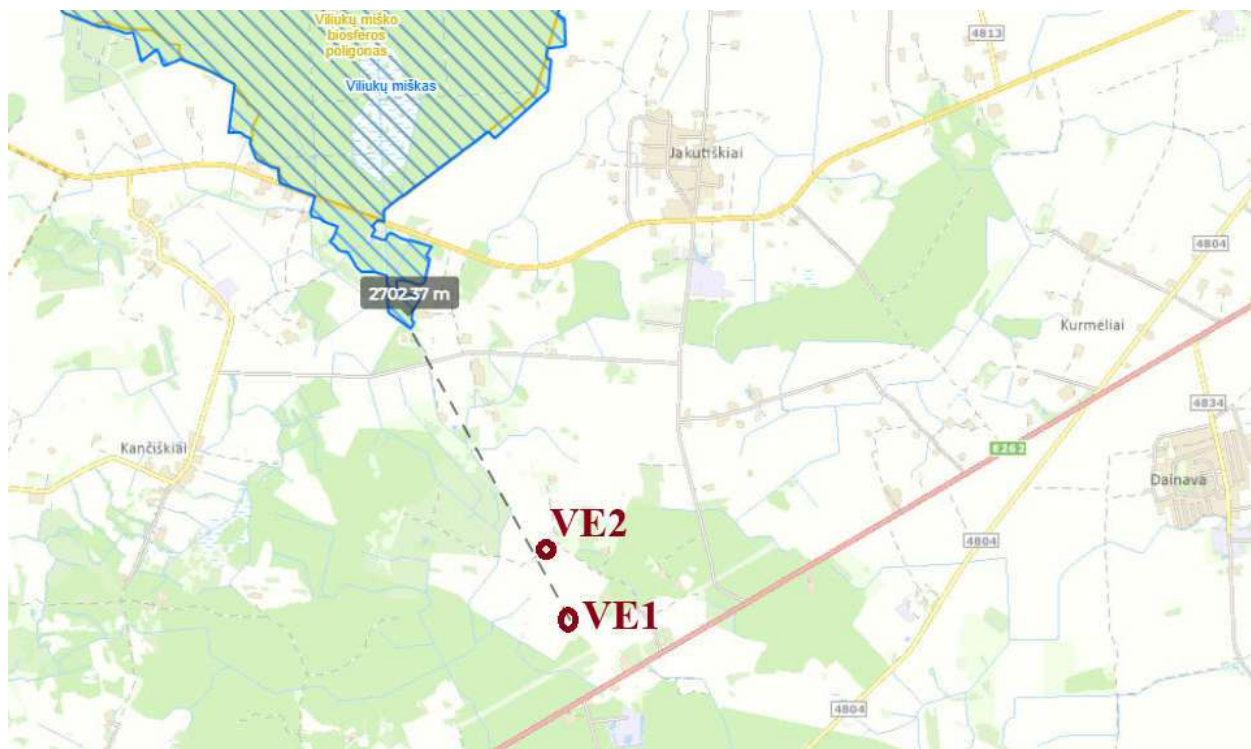


18 pav. Atstumai iki vertingiausių karštovaizdžio arealų ir panoramų apžvalgos taškų

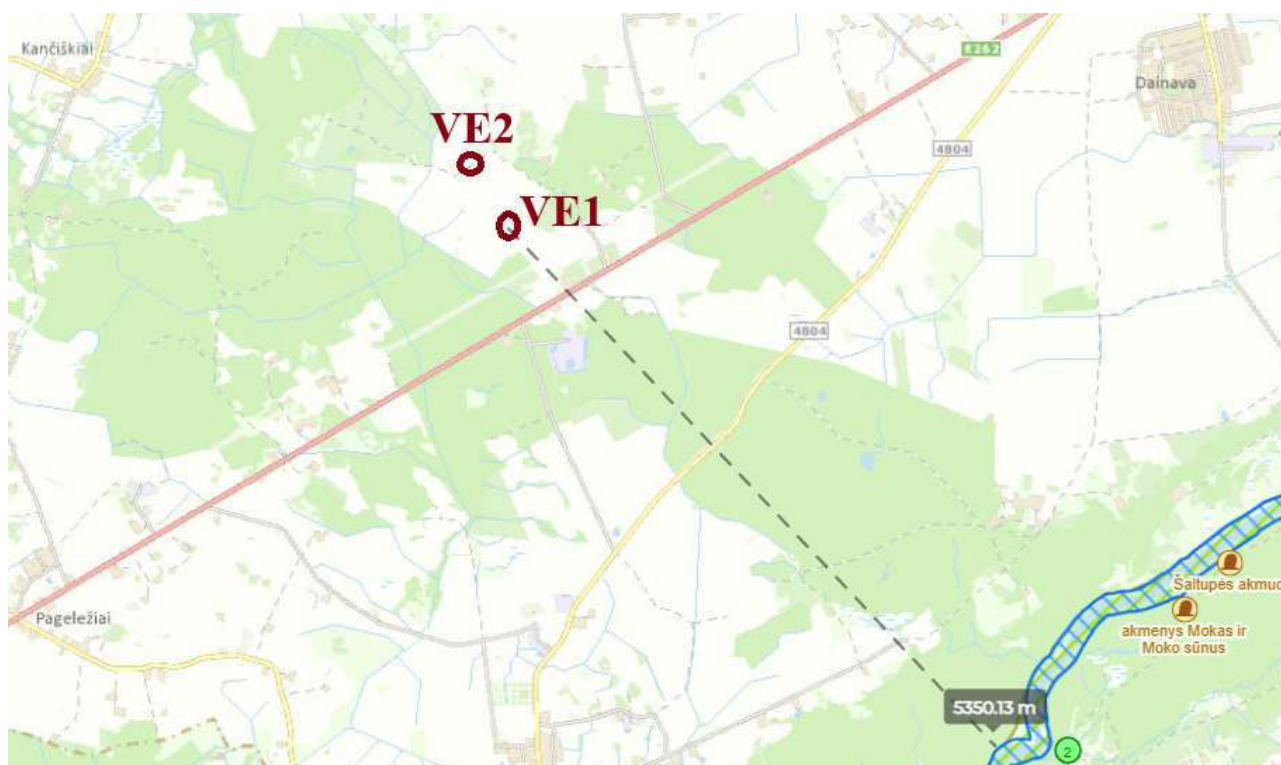
Informacija apie saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis, šių teritorijų atstumai nuo VE vietos

Vadovaujantis Saugomų teritorijų valstybės kadastro (toliau STVK) duomenimis projektuojama VE vieta bei artimiausios jos apylinkės nepatenka į Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ ir kitų saugomų gamtinių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas.

Artimiausios VE statybos vietai saugomos gamtinės teritorijos yra Viliukų miškas ir Šventosiosichtelogonis draustinis, esantys apie 2,7 km atstumu ŠV kryptimi (14 pav.) ir 5,35km PR kryptimi (15 pav).



19 pav. VE atstumas iki saugomų teritorijų



20 pav. VE atstumas iki saugomų teritorijų

Kadangi VE ir jų artimiausios apylinkės nepatenka į Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas ir su jomis nesiriboja, todėl PŪV poveikio reikšmingumo Europos ekologinio tinklo Natura 2000 teritorijoms nustatymas nėra tikslingas.

2 lentelė. VE vietai artimiausios saugomos gamtinės teritorijos

Saugoma gamtinė teritorija	Saugomos gamtinės teritorijos trumpa charakteristika	Mažiausias atstumas nuo VJ iki saugomos gamtinės teritorijos, km
Viliukų miškas (identifikavimo kodas: 1000000000261)	Plotas: 908.94789086 ha Steigimo tikslas: 9010 Vakarų taiga 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai 9050 Žolių turtingi eglynai 9080 Pelkėti lapuočių miškai Baltamargė šaškytė Didysis auksinukas Steigimo data: 2007-03-21	~ 2,702 km ŠV kryptimi nuo planuojamos VE
Šventosios ichtiologinis draustinis (identifikavimo kodas: 0210604000003)	Plotas: 1061.94678951 ha Steigimo data: 1974-05-16 Steigimo tikslas: išsaugoti lašišų, šlakų, upėtakių ir žiobrių nerštavietes; saugomas rūšis: pleištinė skėtė, upinė nėgė, mažoji nėgė, Baltijos lašiša, kartuolė, paprastasis kirtiklis, paprastasis kūjagalvis, ūdra bei išsaugoti Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines: 6210 stepinės pievos, 6430 eutrofiniai aukštieji žolynai, 6450 aliuvinės pievos, 6510 šienaujamos mezofitų pievos, 9020 plačialapių ir mišrūs miškai, 9050 žolių turtingi eglynai, 9180 griovų ir šlaitų miškai, 91E0* aliuviniai miškai, 91F0 paupių guobynai	~ 5,35 km PR kryptimi nuo planuojamos VE
Šventosios upės vidurupis (identifikavimo kodas: 1000000000048)	Plotas: 1673.45425054 ha Steigimo data: 2005-08-31 Steigimo tikslas: 6210 Stepinės pievos 6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai 6510 Šienaujamos mezofitų pievos Auksaspalvis kirtiklis Baltijos lašiša Didysis auksinukas Dvijuostė nendriadusė Kartuolė Kirtiklis Pleištinė skėtė Skiauterėtasis tritonas Šarvuotoji skėtė Ūdra Upinė nėgė	~ 5,35 km PR kryptimi nuo planuojamos VE
Geologinis paveldo objektas akmenys Mokas ir Moko sūnus (identifikavimo kodas: 0310100010081)	Plotas: 0.00564572 ha Steigimo data: 1964-03-27 Steigimo tikslas: Saugomi gamtos paveldo objektai	~ 5,895 km PR kryptimi nuo planuojamos VE

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
27	68	A

Geologinis paveldo objektas Šaltupės akmuo (identifikavimo kodas: 0310100010083)	Plotas: 0.00112834 ha Steigimo data: 1964-03-27 Steigimo tikslas: Saugomi gamtos paveldo objektai	~ 6,0 km PR kryptimi nuo planuojamos VE
---	--	---

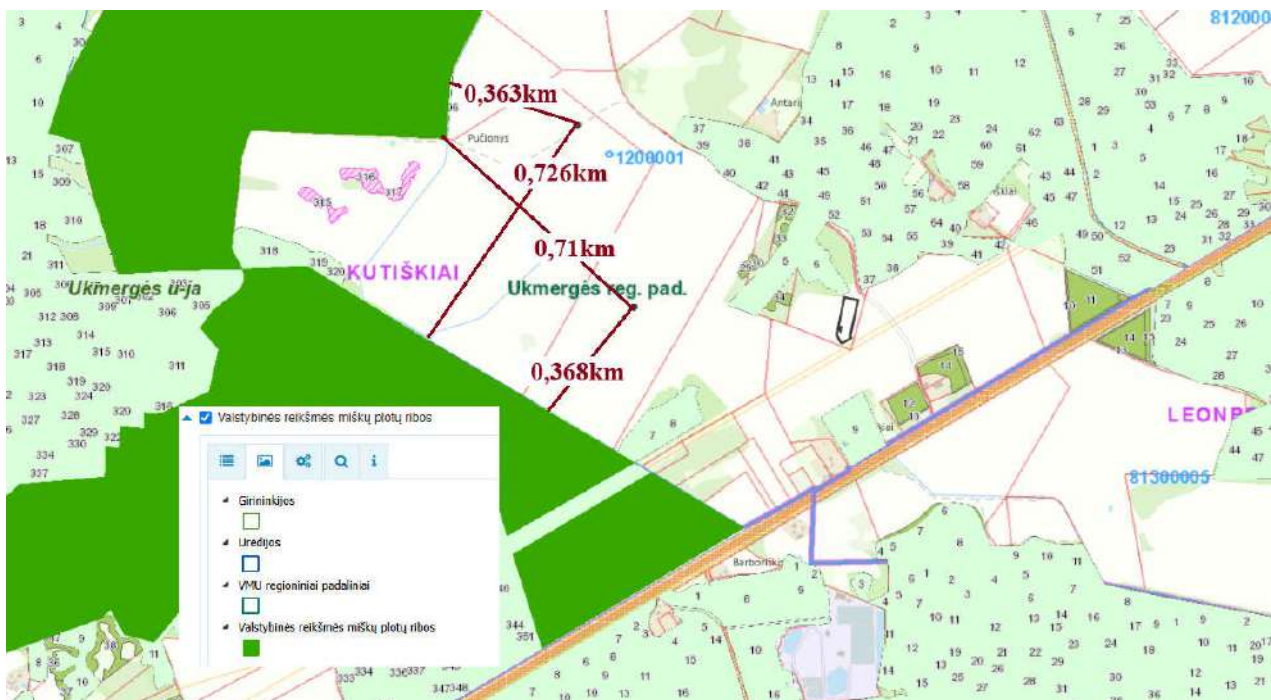
Informacija apie esančią biologinę įvairovę (biotopus, buveines, jų buferinį pajėgumą, augaliją, grybiją ir gyvūniją, saugomas rūšis, jų augavietes ir radavietes, jų atstumą nuo VE vietos

Biotopai

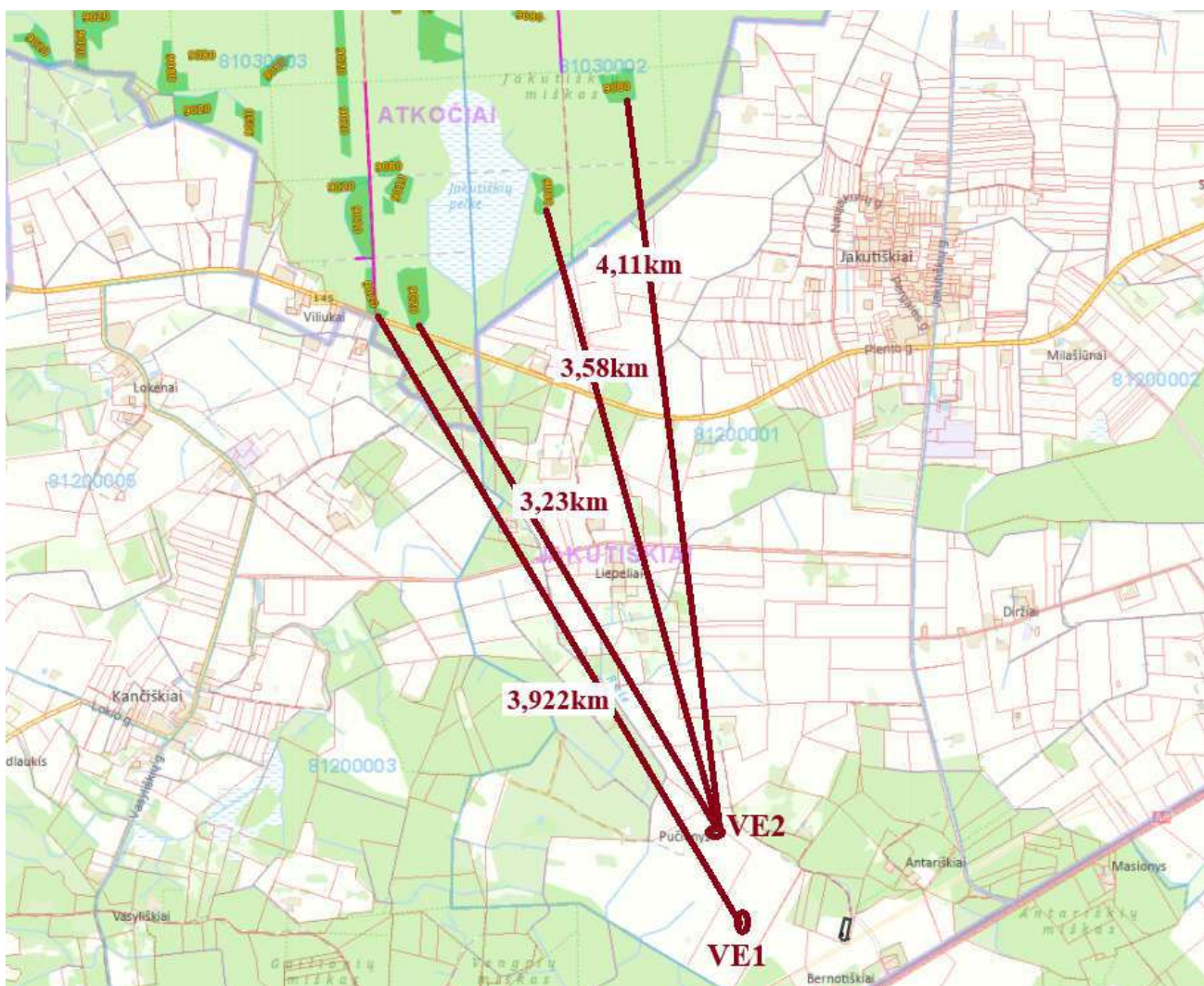
VE vietos gretimose teritorijose dominuoja valstybinės reikšmės miškai (16 pav.). Valstybinės reikšmės miškai nutolę nuo VE vietos PV kryptimi apie 0,368 km atstumu Vengrių miškas, o ŠV kryptimi nutolęs 0,71km atstumu Gailionių miškas.

VE teritorija ir jos gretimybės nepatenka į Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių teritorijas (17 pav.). Artimiausios buveinės, nutolusios apie 4 km nuo projektuojamų vėjo jėgainių:

1. „9010 Vakarų taiga
2. 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai
3. 9050 Žolių turtingi eglynai
4. 9080 Pelkėti lapuočių miškai
5. Baltamargė šaškytė
6. Didysis auksinukas



21 pav. VE vietos valstybinių miškų teritorijų atžvilgiu



22 pav. VE vietos BAST buveinių teritorijų atžvilgiu

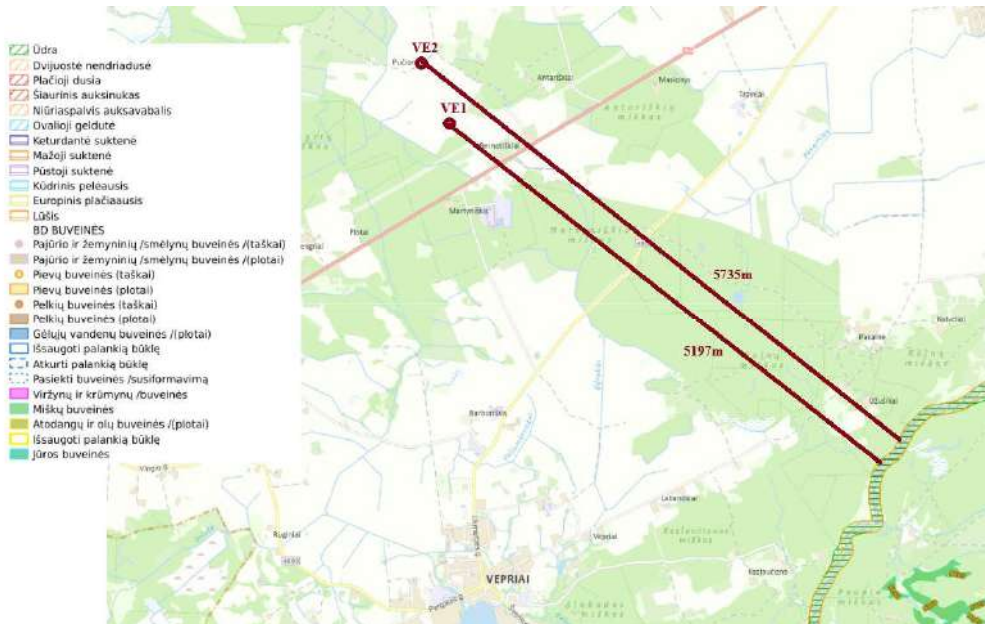
2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapuy	Laida
	29	68	A



23 pav. VE vietos natūralių pievų, pelkių ir šaltinių teritorijų atžvilgiu

BAST vietovėse esančios vertybės (D1-210)

- BD II PRIEDO AUGALŲ RŪŠYS
- Stacioni dirvulė (taškai)
- Stacioni dirvulė (linijos)
- Stacioni dirvulė (plotai)
- Išsaugoti palankią būklę
- Atkurti palankią būklę
- Pasiekti buveinės /susiformavimą
- Žvilgančioji niestūnė (plotai)
- Baltinė linazolė (plotai)
- Žalioji divydanė (plotai)
- Dvilapis purvuolis (plotai)
- Lankstusis plukenis (plotai)
- Pelkinė uolaskelė (plotai)
- Mažasis varpenis (plotai)
- Smiltyninis gvazdikos /ivar. arenaius (plotai)
- Vėjalandė šilagėlė (plotai)
- Pikaziedis linapis (plotai)
- Plačialapė klumaitė (plotai)
- BD II PRIEDO GYVŪNŲ RŪŠYS
- Raudonpilkė kūmūtė
- Vijūnas
- Skiauterėtasis tritonas
- Balinis vėžlys
- Šneiderio kirmvabalis
- Purpurinis plokščiaavabalis
- Manerheimio grybinukas
- Šarvuotoji skėtė
- Pleištinė skėtė
- Auksuotoji šaskytė
- Didysis auksinukas
- Baltamargė šaskytė
- Kraujalakinis melsvys



24 pav. VE vietos BAST buveinių teritorijų atžvilgiu

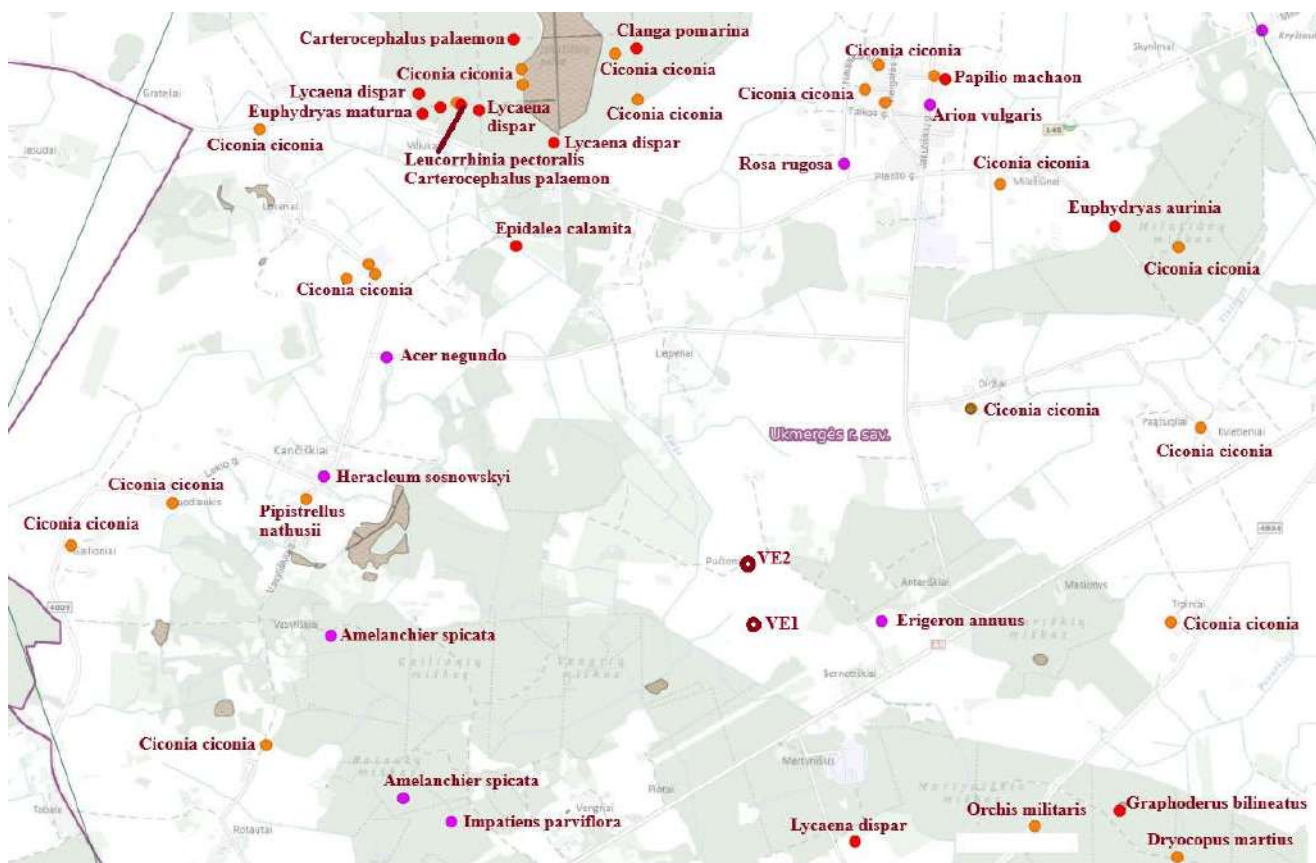
Augalija, grybija ir gyvūnija

VE teritorijos šiuo metu naudojamos žemės ūkio paskirčiai (laukai su auginamomis žemės ūkio kultūromis, pievos ar ganyklos), todėl dažnu atveju natūralios gamtinės augalijos planuojamų VE įrengimo vietose nėra. Pavieniai medynai ir krūmynai ar jų guotai auga upių slėniuose, pavienių sodybų aplinkoje bei rajoninių kelių kelkraščiuose.

Vadovaujantis SRIS duomenimis, gautais 2025 m. vasario 5 d. VE gretimybėse 5 km atstumu registruota: 24 baltojo gandro (*Ciconia ciconia*) (arčiausiai nutolęs apie 1,88 km atstumu nuo planuojamos VE), 2 mažojo erelio rėksnio (*Clanga pomarina*) (arčiausiai nutolęs apie 3,7 km nuo planuojamos VE) (rūšis įtraukta į Lietuvos raudonąją knygą), 1 Nendrinė rupūžė (*Epidalea calamita*), 1 Didysis auksinukas (*Carterocephalus palaemon*), 1 Šarvuotoji skėtė (*Leucorrhinia*

pectoralis), 1 Rudmargė hesperija (*Falco tinnunculus*), 1 Pilkioji gervė (*Grus grus*) – radavietė nutolusi nuo artimiausios projektuojamos VE per 3,6 km atstumu, 1 Vakarinis vapsvaėdis (*Pernis apivorus*), 1 Baltamargė šaškytė (*Euphydryas maturna*), 2 Machaonas (*Papilio machaon*), 1 Baltajuostis juodsprindis (*Baptria tibiale*), 3 Rudasis nakviša (*Nyctalus noctula*) – artimiausia radavietė nutolusi nuo artimiausios projektuojamos VE per 2,39 km atstumu, o likusios 4,7 km atstumu (Vepriuose), Natuzijaus šikšniukas (*Pipistrellus nathusii*) - radavietė nutolusi nuo artimiausios projektuojamos VE per 4,7 km atstumu (Vepriuose), 1 Paprastasis tulžys (*Alcedo atthis*), Baltajuostis juodsprindis (*Baptria tibiale*), Juodoji meleta (*Dryocopus martius*), drugelis *Melitaea diamina* (*Melitaea diamina*) radavietės (25-26 pav.).

Projektuojamų VE1 ir VE2 atžvilgiu radavietės išsidėstę 2-5 km atstumu. Jautriausia teritorija yra 1-1,5km. Šioje teritorija sutinkama tik augalo Vienmetė šiušelė (*Erigeron annuus*) radavietė.



25 pav. Augalų ir paukščių buveinės projektuojamų VE atžvilgiu

Vadovaujantis VNBIS duomenimis, planuojamos VE vietos patenka į mažai jautrias ir vidutiniškai jautrias paukščių ir perinčių paukščių atžvilgiu teritorijas, migruojančių paukščių atžvilgiu – į teritorijas, kurioms nepakankamai duomenų jautrumui migruojančių paukščių atžvilgiu nustatyti.



26 pav. Augalų ir paukščių buveinės projektuojamų VE atžvilgiu

Projekto metu išskirtos skirtingo jautrumo zonos yra prevencinė priemonė suteikianti VE vietos pasirinkimo alternatyvą, potencialiai sukeltą mažiau grėsmės biologinei įvairovei. VEBIS projekto duomenimis VE vietos nepasižymi paukščių gausa, migracijos srautais ir perimvietėmis.

Artimiausia šikšnosparnių radavietė įsikūrusi 2,921 km atstumu nuo projektuojamos vėjo jėgainės miške prie Kalniškių tvenkinio. Pagal SRIS duomenų bazės pateikiamą informaciją šioje radavietėje galima sutikti šiuos šikšnosparnių rūšies individus:

1. Vandenis pelėausis (*Myotis daubentonii*) – šikšnosparnių rūšis. Lietuvoje gana plačiai paplitusi šikšnosparnių rūšis. Mėgsta ežeringas vietas, tačiau klajodami nutolsta ir toliau nuo vandens. Vasarą pavieniui arba nedidelėmis grupėmis gyvena medžių drevėse, inkiluose, medinių pastatų plyšiuose. Masė: 7,6 g (Suaugęs), Aukštesnė klasifikacija: Pelėausiai; Ilgis: 4,4 cm (Suaugęs); Apsaugos būklė: Nekeliantys susirūpinimo (Auganti populiacija); Trofinis lygis: Mėsėdis; Nėštumo laikotarpis: 55 dienos.
2. Natuzijaus šikšniukas (*Pipistrellus nathusii*) – vienas dažniausių Lietuvos šikšnosparnių. Lietuvoje sutinkami tik šiltuoju metų laiku, žiemoti skrenda į Prancūziją, Vokietiją, Lenkiją. Apsaugos būklė: Nekeliantys susirūpinimo. Masė: 7,4 g (Suaugęs). Aukštesnė klasifikacija: Šikšniukai.
3. Rudasis nakviša (*Nyctalus noctula*) - lygianosinių šeimos šikšnosparnis. Ilgis: 7,5 cm (Suaugęs). Masė: 28 g (Suaugęs). Aukštesnė klasifikacija: Nakvišos. Apsaugos būklė: Nekeliantys susirūpinimo. Mokslinis pavadinimas: *Nyctalus noctula*. Trofinis lygis: Mėsėdis.

Informacija apie jautrias aplinkos požiūrių teritorijas

Aplinkos apsaugos požiūriu išskirtinai jautrių teritorijų VE vietoje ir jos apylinkėse nėra: VE vieta nepatenka į potvynių rizikos zonas, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos

zonas, karstinį regioną. VE numatoma žemės ūkio paskirties teritorijoje, atokiai nuo urbanizuotų teritorijų. VE nepatenka į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas.

Informacija apie teritorijos taršą praeityje

Informacijos apie VE statybos vietos „istorinę“ taršą projekto rengėjas neturi. Informacijos apie VE vietoje atliktus ekogeologinius tyrimus, potencialius taršos židinius LGT duomenų fonde nėra.

Žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, atstumai nuo VE vietos

Ukmergės raj. savivaldybės, kurioje numatoma VE statyba teritorijos plotas 1395 km², suskirstyta į 12 seniūnijų: Deltuvos, Lyduokių, Pabaisko, Pivonijos, Siesikų, Šešuolių, Taujėnų, Ukmergės miesto, Veprių, Vidiškių, Želvos, Žemaitkiemio. Ukmergės rajone yra 1 miestas – Ukmergės ir 10 miestelių Deltuva, Lyduokiai, Pabaiskas, Siesikai, Šešuoliai, Taujėnai, Vepriai, Vidiškiai, Želva ir Žemaitkiemis bei 612 kaimų. Artimiausias miestas – Ukmergė, apie 11,35 km ŠR kryptimi nuo projektuojamos VE vietos.

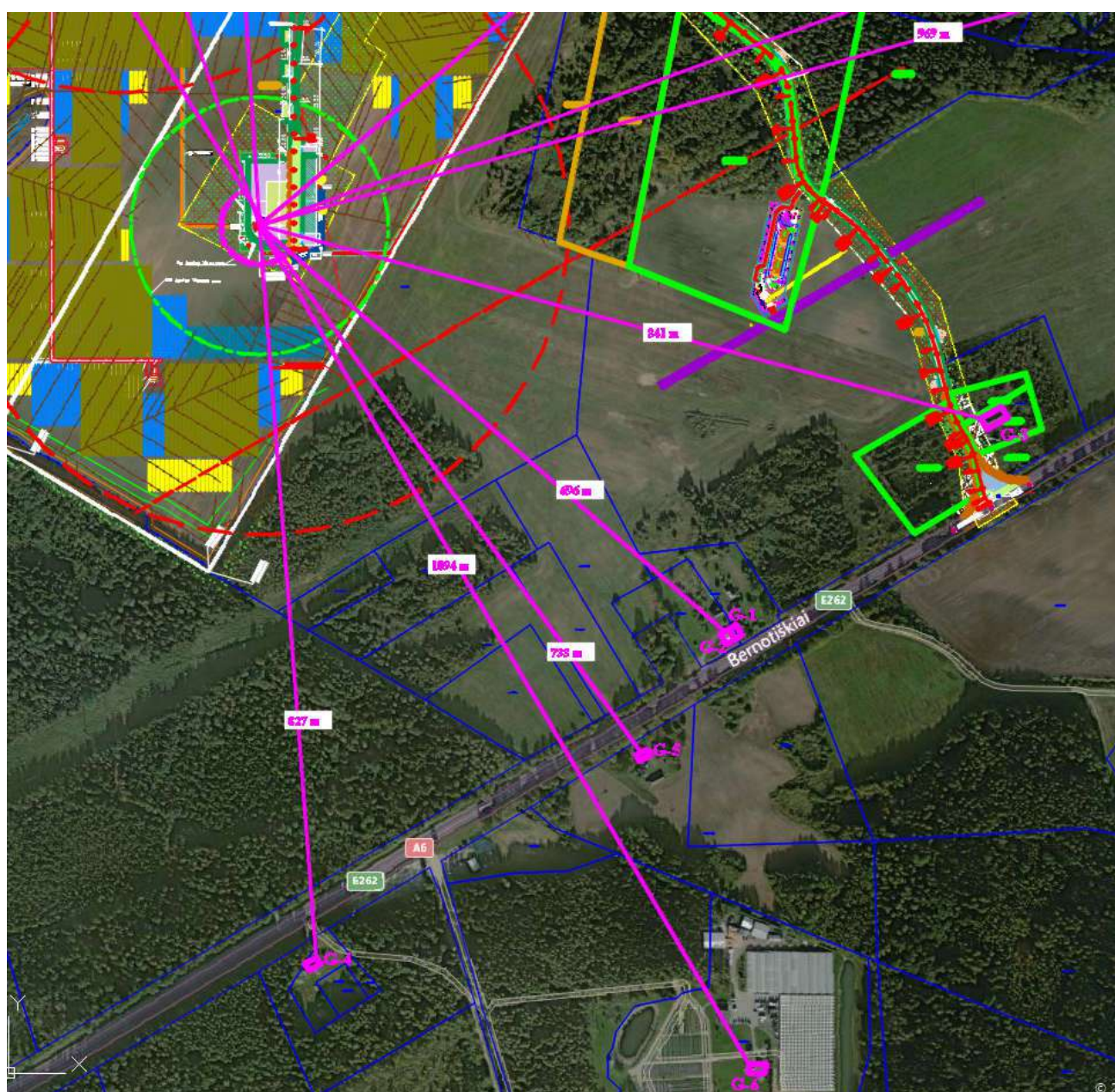
VE statybos vieta išsidėsčiusi Deltuvos seniūnijoje Bernotiškių ir Pučionių k.

VE parinkta vieta išsidėsčiusi atokiau nuo urbanizuotų/urbanizuojamų teritorijų: rekreacinių, gyvenamosios, visuomeninių, pramonės ir sandėliavimo. Artimiausia gyvenamoji aplinka (gyvenamieji namai) - pavienės sodybos, nuo planuojamų VE yra už 713m. Informacija apie artimiausias gyvenamąją aplinką ir atstumą iki jos pateikta apačioje lentelėje, 23 pav. ir didesnės raiškos grafiniame priede. Tankiau urbanizuotos teritorijos yra didesniu nei 1,445 km atstumu nuo planuojamų VE.

3 lentelė. Atstumai iki artimiausios gyvenamosios aplinkos

Žymėjimas žemėlapyje	Adresas	Atstumas nuo VE iki gyvenamosios aplinkos
Gyvenamoji aplinka		
G1	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. 3	697 m
G2	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. 4	696 m
G3	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. 2	841 m
G4	Ukmergės r. sav., Veprių sen., Martynišio k. 1	827 m
G5	Ukmergės r. sav., Veprių sen., Barborišio k. 3	733 m

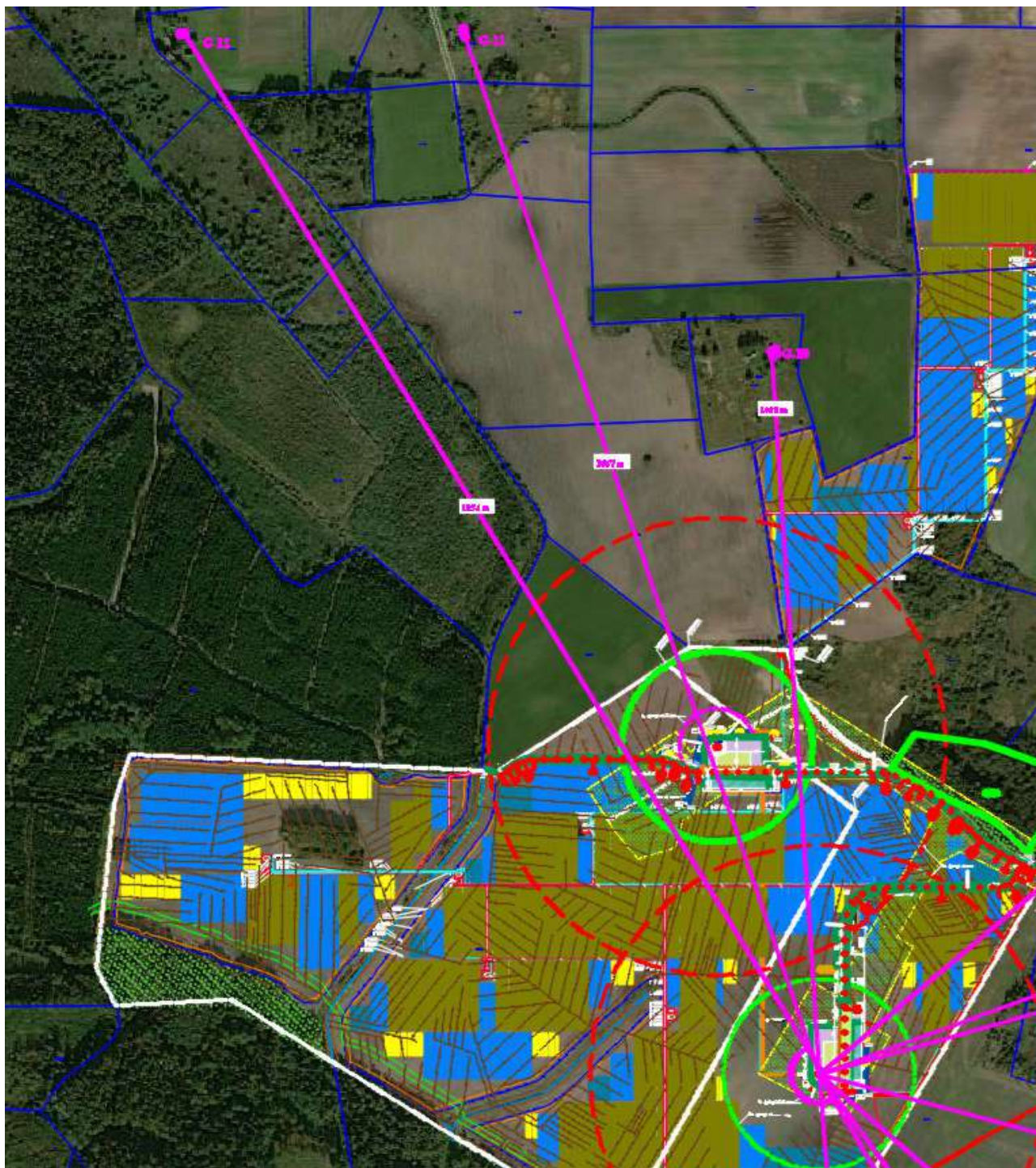
G6	Ukmergės r. sav., Veprių sen., Barboriškio k. 2	1094 m
G7	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Antariškių k. 4	969 m
G8	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Antariškių k. 3	877 m
G9	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Diržių k. 1	1560 m
G10	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Liepelių k. 18	1093 m
G11	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Liepelių k. 7	1667 m
G12	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Liepelių k. 10B	1854 m



24 pav. Atstumai iki gyvenamosios paskirties objektų

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
34	68	A

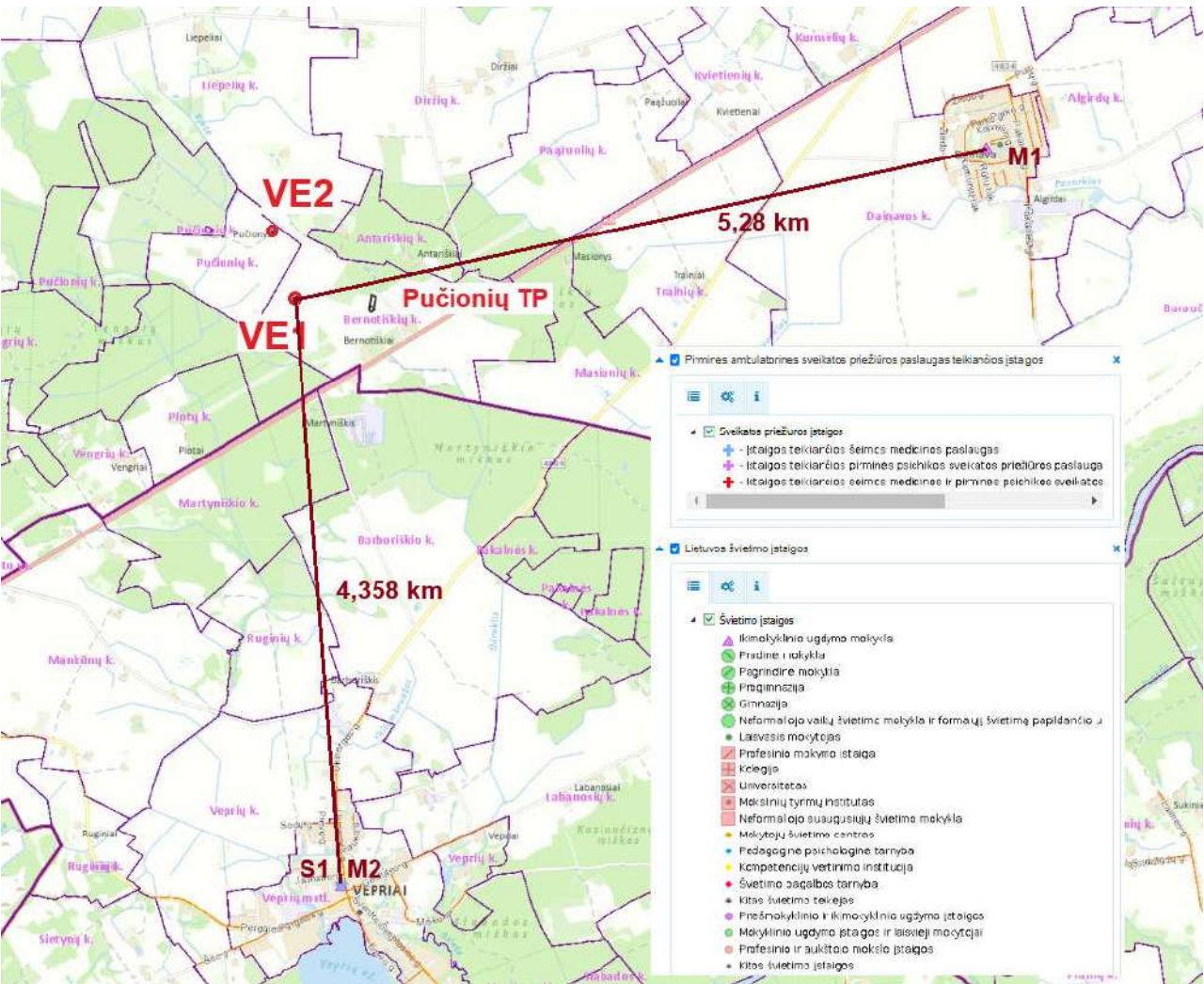


26 pav. Atstumai iki gyvenamosios paskirties objektų

Artimiausia visuomeninė aplinka yra už daugiau nei 4,358 km nuo projektuojamos vėjo jėgainės. Apačioje lentelėje pateikiami detalesni atstumai.

4 lentelė. Atstumai iki artimiausios visuomeninės aplinkos

Žymėjimas žemėlapyje	Adresas	Atstumas nuo VE iki visuomeninės aplinkos
Gyvenamoji aplinka		
M1	Ukmergės Senamiesčio progimnazijos Dainavos ikimokyklinio ugdymo skyrius, Algirdų a. 4, Dainavos k., Deltuvos sen., LT-20039, Ukmergės r. sav.	5280 m
M2	Ukmergės r. Veprių mokyklos-daugiafunkcio centro Veprių ikimokyklinio ugdymo skyrius, Ukmergės g. 3, Veprių mstl., Veprių sen., LT-20283, Ukmergės r. sav.	4358 m
S1	Ukmergės pirminės sveikatos priežiūros centro Veprių ambulatorija, Ukmergės g. 3, Veprių mstl., Veprių sen., LT-20283, Ukmergės r. sav.	4358 m



27 pav. Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai planuojamų VE atžvilgiu

Informacija apie nekilnojamasias kultūros vertybes, jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo VE vietos

Remiantis kultūros vertybių registro duomenimis, VE vietoje ir jos artimiausiose apylinkėse, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių nėra. VE vieta nepatenka į kultūros paveldo objektų apsaugos ir naudojimo režimo pozonius (apsaugos nuo fizinio poveikio ir vizualinės apsaugos). Artimiausios nekilnojamojo kultūros paveldo vertybės nuo projektuojamos VE vietos yra ne mažesniu kaip 0,68-6,0 km atstumu, detalesnė informacija pateikta 5 lentelėje.

5 lentelė. VE vietai artimiausios nekilnojamojo kultūros paveldo vertybės

Nekilnojamojo kultūros paveldo vertybė	Nekilnojamojo kultūros paveldo vertybės apsaugos reglamentas, vertingųjų savybių pobūdis	Teritorija	Atstumas iki VE (km)
Pašto trakto Sankt Peterburgas – Varšuva Bernotiškių užkardos pastatas (unikalus objekto kodas - 2113)	Valstybės saugomas, pavienis objektas, architektūrinis	KVR objektas: 758.00 kv. m	0,68 km
Veprių dvarvietė (unikalus objekto kodas - 16270)	Valstybės saugomas, pavienis objektas	KVR objektas: 19000.00 kv. m	4,338 km
Veprių Rožinio Švč. Mergelės Marijos bažnyčios statinių kompleksas (unikalus objekto kodas - 38014)	Valstybės saugomas, kompleksas	KVR objektas: 4963.00 kv. m	4,504 km
Užušilių piliakalnis su gyvenvieta (unikalus objekto kodas - 41315)	Nacionalinis, kompleksas, archeologinis	KVR objektas: 52328.00 kv. m	5,012 km
Sukinių piliakalnis su gyvenvieta (unikalus objekto kodas - 24158)	Valstybės saugomas, kompleksas, archeologinis	KVR objektas: 34000.00 kv.m	6,135 km
Kazlaučiznos pilkapynas vad. Švedkapiais (unikalus objekto kodas - 3550)	Valstybės saugomas, pavienis objektas	KVR objektas: 47300.00 kv. m	5,410 km
Piliakalnių piliakalnio su gyvenvieta gyvenvietė (unikalus objekto kodas - 23711)	Paminklas, į kompleksą įeinantis, archeologinis	KVR objektas: - kv. m	5,962 km

Rašytojo Petro Vaičiūno sodyba (unikalus objekto kodas - 10495)	Registrinis, kompleksas, ernokultūrinis, memorialinis	KVR objektas: 14469 kv. m	5,962 km
---	---	------------------------------	----------

1. Pašto trakto Sankt Peterburgas – Varšuva Bernotiškių užkardos pastatas

Unikalus objekto kodas 2113

Adresas Ukmergės rajono sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k..

Įregistravimo registre data 2001-03-20

Statusas: Valstybės saugomas

Objekto reikšmingumo lygmuo yra Regioninis

Rūšis: Nekilnojamasis

Teritorijos KVR objektas: 758.00 kv. m

Vertybė pagal sandarą: Pavienis objektas

Vertingųjų savybių pobūdis: Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);

Vertingosios savybės:

Tūris - stačiakampio plano, 1 a. (-; -; IKONAGR Nr. 4, 5, 7; TRP; FF Nr. 2, 7, 8-11, 16, 18; 2018 m.); stogo forma - valminė (-; -; FF Nr. 2, 7, 8, 16; 2018 m.); stogo dangos medžiaga skardos tipas (-; -; FF Nr. 2, 7, 8, 16; 2018 m.); kiti stogo elementai - plytų mūro dūmtraukių tipas (-; -; FF Nr. 2, 3; 2018 m.);

Aukštų išplanavimas - kapitalinių sienų tinklas (-; -; IKONAGR Nr. 7; FF Nr. 2, 7, 8-11, 16; 2018 m.); sienų angos - stačiakampės langų ir durų angos (-; -; FF Nr. 2-14, 16, 17; 2018 m.);

Fasadų architektūros tūrinės detalės - P fasado portikas su keturiomis kolonomis, kolonos puoštos kaneliūromis (-; vienai kolonai sunykus, pakeista betonine, dešinėje pusėje, prie įėjimo; IKONAGR Nr. 6, 7; FF Nr. 9-11, 13; 2018 m.); virš kolonados P fasado centrą pabrėžiantis tinkuotas raudonų plytų mūro trikampis frontonėlis dekoruotas traukėmis (-; -; FF Nr. 9-11; 2018 m.); pastatą visu perimetru juosiantis raudonų tinkuotų plytų mūro karnizas (-; -; FF Nr. 2-4, 7, 8-11, 16, 17; 2018 m.); fasadų apdaila ir puošyba - tinko tipas (-; -; FF Nr. 2-14, 16, 17; 2018 m.); piliastrai pastato kampuose (-; -; FF Nr. 2-4, 7, 8, 19, 11, 16; 2018 m.); langų apvadai P fasado portike ir R fasado kairiojo lango (-; -; FF Nr. 9-11, 13, 14, 16; 2018 m.); P fasado durų apvadas (-; -; FF Nr. 10-12; 2018 m.);

Konstrukcijos - pamatai akmenų mūro tinkuoti (-; -; žr. 15.2; 2018 m.); tinkuotos raudonų plytų mūro sienos (-; -; FF Nr. 2-11, 13, 14; 2018 m.); medinės stogo konstrukcijos tipas (-; -; FF Nr. 15; 2018 m.); medinė sijinė perdanga (-; -; FF Nr. 15; 2018 m.); stalių ir kitų medžiagų gaminiai - langų medinių konstrukcijų ir jų skaidymo tipas pastato vakarinėje dalyje (-; R dalyje sudėti plastikiniai langai; FF Nr. 2, 4, 6-8, 13, 14; 2018 m.); medinės durys Š ir P fasaduose (-; -; FF Nr. 2, 5, 10-12; 2018 m.);

7.5. Faktai apie svarbias visuomenės, kultūros ir valstybės istorijos asmenybes, įvykius -

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	39	68	A

1830-1836 m. per Lietuvos teritoriją buvo nutiestas vienas iš svarbiausių susisiekimo kelių - trakto Sankt Peterburgas-Varšuva dalis, vedusi per Daugpilį, Zarasus, Uteną, Kauną, Kalvariją į Suvalkus. Šiandien vadinamas Aukštaičių plentu. Tiesiant Sankt Peterburgo-Varšuvos traktą, kurio bendras ilgis apie 1171 varstą (apie 1250 km), pakeliui kas 7 - 10 varstų (valanda kelio) buvo statomos pusstotės, kelio prižiūrėtojų pastatai - sarginės, kuriose gyveno kelio prižiūrėtojai, čia dirbantys samdomi darbininkai ar pravažiuojantys kareiviai. Bernotiškių užkarda („stražarka“) statyta kiek vėliau nei kiti paplėntės pastatai - XIX a. viduryje. „Stražarka“ buvo skirta kelio patruliams, karinėms sargyboms. Sargybiniai tikrindavo pravažiuojančius, sulaikydavo įtartinus asmenis, rinkdavo kelių mokesčius, išduodavo leidimus važiuoti traktu. Pagal instrukcijas „stražarka“ turėjo stovėti maždaug kas 100-150 km.



28 pav. Bernotiškių užkardos pastatas foto (<https://kvr.kpd.lt>).

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	40	68	A



30 pav. Bernotiškių užkardos pastatas foto (<https://kvr.kpd.lt>).

2. Veprių dvarvietė

Unikalus objekto kodas 16270

Adresas Ukmergės rajono sav., Veprių sen., Veprių mstl.

Įregistravimo registre data 2003-04-24

Statusas: Valstybės saugomas

Rūšis: Nekilnojamasis

Vertybė pagal sandarą Pavienis objektas

Seni kodai: A1793, AV2102;

Amžius: XVI-XVIII a.

Vertingosios savybės:

Dvaras buvo įsikūręs aukštame iki 10 m aukščio Geležės kair. krante. P. dvarvietės dalyje yra apie 70 x 50 m dydžio ir iki 2 m aukščio pakiluma, kurioje gausu plytų mūro griuvenų. Š. dalis dirbama. Daržuose pastebima puodų šukių, koklių fragmentų, r. dalyje yra parkas.



31 pav. Dvaro foto (<https://kvr.kpd.lt>).

3. Veprių Rožinio Švč. Mergelės Marijos bažnyčios statinių kompleksas

Unikalus objekto kodas 38014

Adresas Ukmergės rajono sav., Veprių sen., Veprių mstl.

Įregistravimo registre data 2014-06-25

Statusas: Valstybės saugomas

Objekto reikšmingumo lygmuo yra Regioninis

Rūšis: Nekilnojamasis

Teritorijos KVR objektas: 4963.00 kv. m

Vertybė pagal sandarą: Kompleksas

Amžius: XX a. pr.

Vertingųjų savybių pobūdis: Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas); Dailės (lemiantis reikšmingumą svarbus); Kraštovaizdžio; Sakralinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas); Urbanistinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);

Vertingosios savybės:

Planavimo sprendiniai - tūrinė erdvinė kompozicija su teritorijos centre esančia bažnyčia, šventoriaus P pusėje - koplyčia, 2 koplytėlėmis-Kryžiaus kelio stotimis ir šventoriaus tvora su koplytėle bei 3 vartais, juosiančia visą teritoriją (-; būklė gera; TRP, BR Nr. 1, IKONAGR Nr. 6-9, FF Nr. 1-9; 2014 m.);

Žemės ir jos paviršiaus elementai - banguotas reljefas, žemėjantis į PR pusę (-; būklė gera; TRP, BR Nr. 1, IKONAGR Nr. 6-89, FF Nr. 1-9; 2014 m.); kapai šventoriuje (netyrinėta; -; TRP Nr. 7-8, FF Nr. 9-10; 2014 m.);

Želdynai ir želdiniai - pavieniai medžiai šventoriuje (dominuoja klevai; būklė gera; FF

Nr. 1-9; 2014 m.);

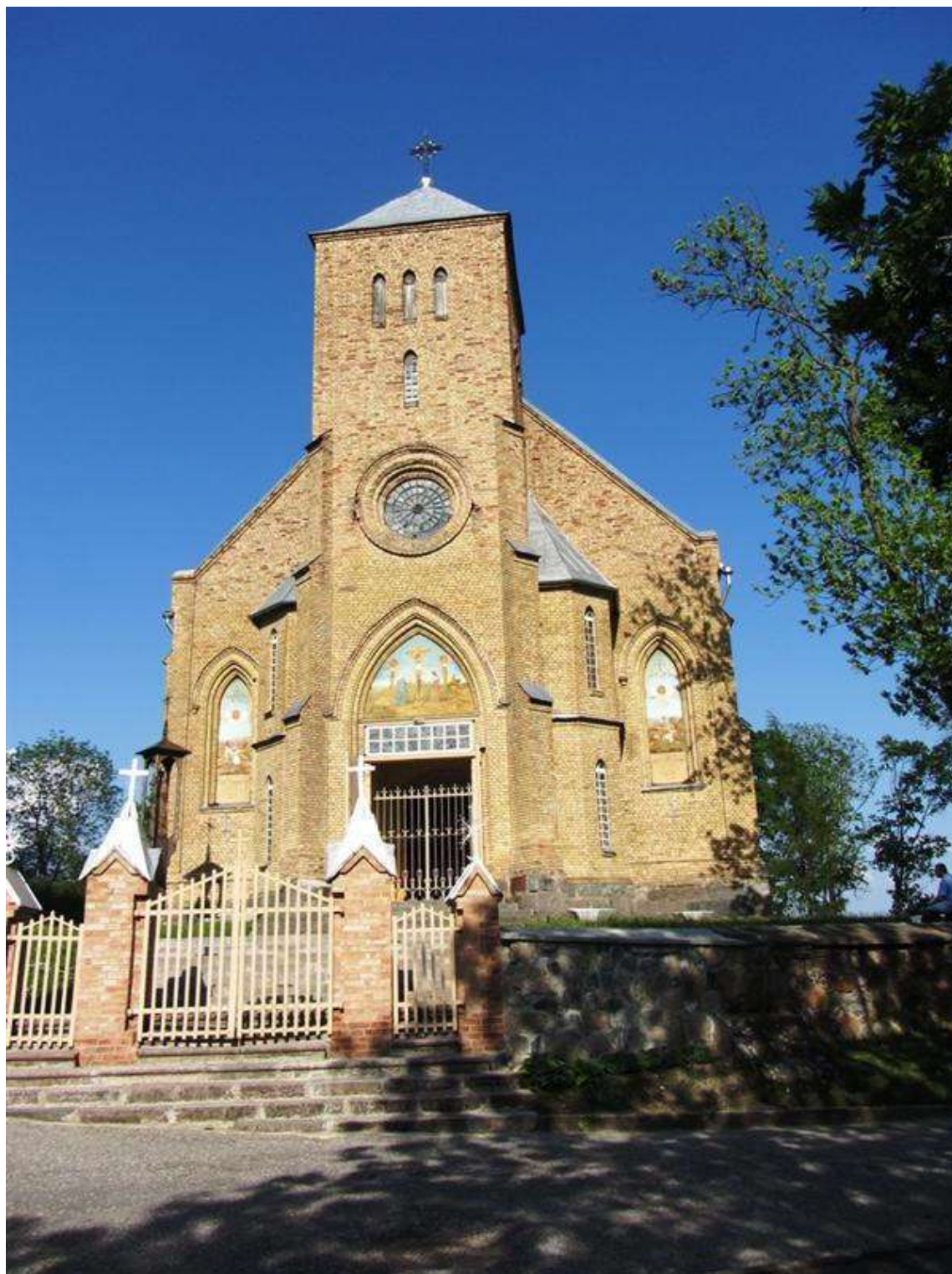
Pirminė ir istoriškai susiklosčiusi paskirtis - sakralinė, visuomeninė.

Artimiausios kultūros paveldo objekto teritoriją supančios aplinkos kultūrinio kraštovaizdžio vertingosios savybės - Veprių miestelio kraštovaizdis (-; būklė gera; TRP; 2014 m.);

Faktai apie svarbias visuomenės, kultūros ir valstybės istorijos asmenybes, įvykius, tautosakos, literatūros ar kitus meno kūrinius, netradicinius ieškojimus, kurie susiję su objektais ar vietovėmis - 1845 m. įkurta Veprių parapija. Dabartinė mūrinė Rožinio Švč. Mergelės Marijos parapijos bažnyčia Veprių miestelio centre, Veprių ežero šiauriniame krante ant nedidelės pakilumos pastatyta 1909-1910 m. Jos statytojas - kunigas Teofilis Vasiliauskas (mirė 1918 m., palaidotas bažnyčios šventoriuje). Pagrindinis fundatorius - grafas Marijonas Broel Pliateris, architektas - V. Stipulkovskis. 1944 metų liepos 24 dieną besitraukdama vokiečių kariuomenė susprogdino Veprių bažnyčios varpinės bokštą, kuris buvo maždaug 40 metrų aukščio. Suremontuota pagal 1947 m. projektą.



32 pav. Veprių Rožinio Švč. Mergelės Marijos bažnyčios foto (<https://kvr.kpd.lt>).



33 pav. Veprių Rožinio Švč. Mergelės Marijos bažnyčiosfoto (<https://kvr.kpd.lt>).

4. Užušilių piliakalnis su gyvenvieta

Unikalus objekto kodas 41315

Adresas Ukmergės rajono sav., Veprių sen., Užušilių k.

Įregistravimo registre data 2017-06-01

Statusas: Registrinis

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	44	68	A

Rūšis: Nekilnojamasis

Vertybė pagal sandarą Komplexas

Amžius: I t-metis po Kr.

Teritorijos KVR objektas: 52328.00 kv. m

Vertingųjų savybių pobūdis: Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Kraštovaizdžio;

Vertingosios savybės:

Žemės ir jos paviršiaus elementai - reljefas (Šventosios u. deš. kranto aukštumos kyšulys, kurio P dalyje įrengtas piliakalnis, iš P, PV pusės juosiamas gana gilios ir plačios griovos, kurios dugnu teka nedidelis upeliukas, iš Š nedidelės griovos, už kurios tęsiasi tos pačios aukštumos dalis, iš PR, R ir ŠR pusių gana plačios Šventosios u. deš. kranto pirmosios viršsalpinės terasos, kurioje įrengta senovės gyvenvietė, iš ŠV - toliau besitęsiančios ir palaipsniui kylančios aukštumos dalies, kurioje taip pat įrengta senovės gyvenvietė; teritorija apardyta ilgalaikių arimų, iškasinėta duobėmis, sužalota II pasaul. karo apkasų, bei kitų žemės judinimo darbų metu, šiuo metu didžioji teritorijos dalis apaugusi medžiais ir krūmais, tik ŠV dalis dirvonuoja; TRP; FF Nr. 1-12; 2017 m.);



34 pav. Piliakalnio foto (<https://kvr.kpd.lt>).

5. Sukinių piliakalnis su gyvenviete

Unikalus objekto kodas 24158

Adresas Ukmergės rajono sav., Pabaisko sen., Sukinių k.

Įregistravimo registre data 1997-12-31

Statusas: Valstybės saugomas

Rūšis: Nekilnojamasis

Vertybė pagal sandarą Komplexas

Amžius: Piliakalnis datuojamas II tūkst. pradžia.

Teritorijos KVR objektas: 34000.00 kv. m

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	45	68	A

Vertingųjų savybių pobūdis: Archeologinis (lemiantis reikšmingumą);

Vertingosios savybės:

Piliakalnis (Pilaitė) įrengtas aukštumos kyšulyje, Šventosios kairiojo kranto aukštutinės terasos kampe, Žuvintės dešiniajame krante. Aikštelė ovali, pailga R-V kryptimi, 37x30 m dydžio. Joje rasta žistos keramikos, akmenų grindinių. Aikštelės R krašte supiltas 3 m aukščio, 17 m pločio pylimas (supiltas per 2 kartus), kurio išorinis 5,5 m aukščio šlaitas leidžiasi į 17 m pločio, 1 m gylio griovį. V šlaite, 8 m žemiau aikštelės yra 10 m pločio trikampė terasa. Šlaitai statūs, 30 m aukščio, viršutinėje 8 m aukščio dalyje statinti.;



35 pav. Piliakalnio foto (<https://kvr.kpd.lt>).

6. Kazlaučiznos pilkapynas vad. Švedkapiais

Unikalus objekto kodas 3550

Adresas Ukmergės rajono sav., Veprių sen., Kazlaučiznos k.

Įregistravimo registre data 1997-12-31

Statusas: Valstybės saugomas

Rūšis: Nekilnojamasis

Vertybė pagal sandarą Pavienis objektas

Amžius: IX-XIII a.

Teritorijos KVR objektas: 47300.00 kv. m

Vizualinės apsaugos pozonis: 774000.00 kv. m

Vertingųjų savybių pobūdis: Archeologinis (lemiantis reikšmingumą);

Vertingosios savybės:

Pilkapynas yra Šventosios slėnyje. Jame yra 58 pilkapiai. Keli iš jų yra abejotini. 6 pilkapiai yra į p. nuo pilkapyną kertančio keliuko, kiti - į š. nuo jo. Pilkapių sampilai 5-10 m skersmens ir iki 1-1,2 m aukščio. Pilkapių sampilus juosia grioviai.



36 pav. Pilkapyno foto (<https://kvr.kpd.lt>).

7. Piliakalnių piliakalnio su gyvenvieta gyvenvietė

Unikalus objekto kodas 23711

Adresas Jonavos rajono sav., Šilų sen., Piliakalnių k.

Įregistravimo registre data 1997-05-05

Statusas: Paminklas

Rūšis: Nekilnojamasis

Vertybė pagal sandarą į kompleksą įeinantis

Vertingųjų savybių pobūdis: Archeologinis (lemiantis reikšmingumą);

Vertingosios savybės:

Žemės ir jos paviršiaus elementai - kultūrinis sluoksnis (visose piliakalnio papėdėse, ypač vakarinėje, pastebimas jo gyvenvietės kultūrinis sluoksnis; sluoksnis labai apardytas ilgalaikio arimo ir melioracijos metu, -; žr. 13.2-13.7; 2012 m.); reljefas (gana lygios, kiek nuolaidėjančios į laukus piliakalnio kalvos papėdės, iš V ir Š juosiamos kiek žemesnės buvusios pelkės; papėdės dabar dirvonuoja, buvusios pelkės nusaustos melioracijos metu; FF Nr. 1-3; žr. 13.2, 13.4; TRP; 2012 m.);.



37 pav. Piliakalnio foto (<https://kvr.kpd.lt>).

8. Rašytojo Petro Vaičiūno sodyba

Unikalus objekto kodas 10495

Adresas Jonavos rajono sav., Šilų sen., Piliakalnių k.

Įregistravimo registre data 1993-02-01

Statusas: Registrinis

Objekto reikšmingumo lygmuo yra Regioninis

Rūšis: Nekilnojamasis

Vertybė pagal sandarą Komplexas

Amžius: 1845 m.

Teritorijos KVR objektas: 14469.00 kv. m

Vertingųjų savybių pobūdis: Etnokultūrinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas); Istorinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas); Memorialinis (lemiantis reikšmingumą tipiškas);

Vertingosios savybės:

Planavimo sprendiniai - sodybos planinė - erdvinė struktūra (-; būklė patenkinama; TRP; FF Nr. 1; 2008 m.);

Įvairios išraiškos formos - šulinio vieta teritorijos V dalyje (netyrinėta; -; TRP; FF Nr. 40; 2008 m.);

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	48	68	A

Žemės ir jos paviršiaus elementai - lygus reljefas (-; -; FF Nr. 1-3; 2008 m.);

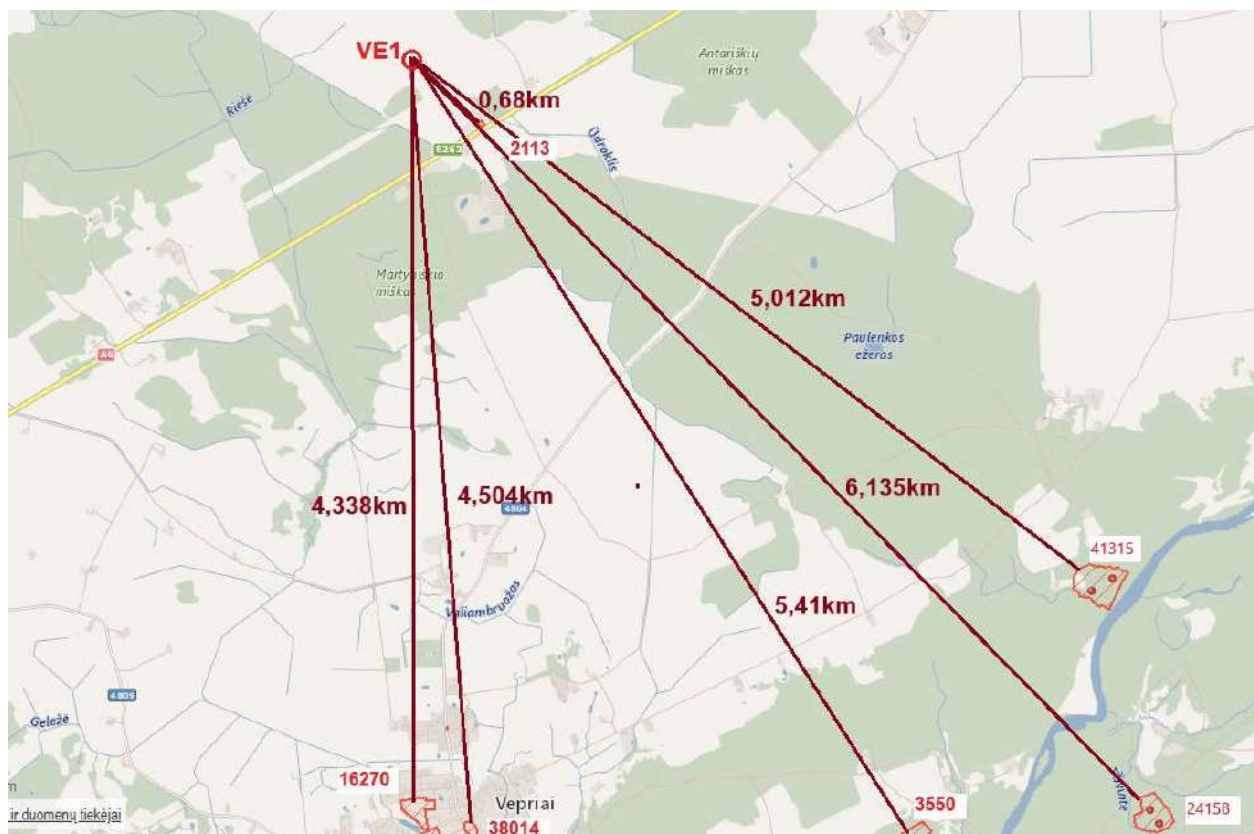
Želdynai ir želdiniai - apsodinimo vaismedžių sodu R teritorijos dalyje pobūdis (-; būklė patenkinama; TRP; FF Nr. 40; 2008 m.);

Pirminė ir istoriškai susiklosčiusi paskirtis - gyvenamoji, visuomeninė, ūkinė;

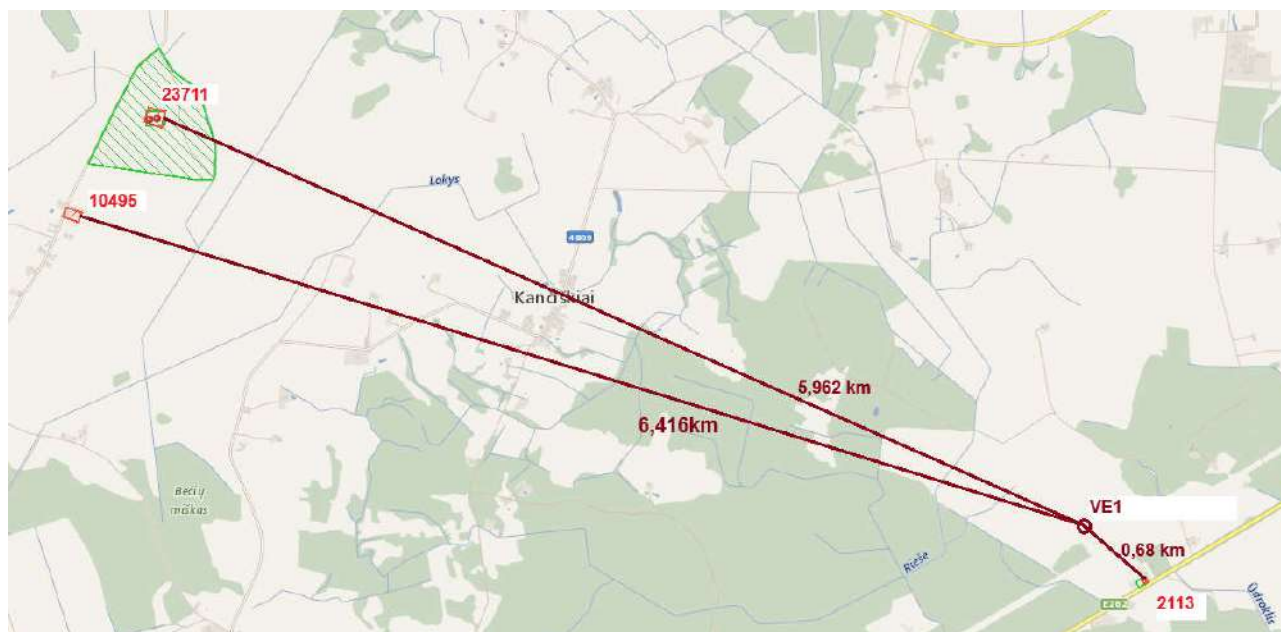
Faktai apie svarbias visuomenės, kultūros ir istorijos asmenybes - sodyboje gimė Petras Vaičiūnas (1890-1959) - rašytojas: poetas, dramaturgas, sukūręs apie 20 dramos kūrinių, vertėjas, į lietuvių kalbą išvertęs F. Šilerio, G. Hauptmano, H. Ibseno, O. Vaildo ir kt. autorių dramos kūrinius. 1967 m. sodyboje buvo įkurtas memorialinis muziejus. Nuo 1989 m. muziejus yra Jonavos krašto muziejaus padaliniu.



37 pav. Sodybos foto (<https://kvr.kpd.lt>).



38 pav. Kultūros vertybių objektų žemėlapis (<https://kvr.kpd.lt>).



39 pav. Kultūros vertybių objektų žemėlapis (<https://kvr.kpd.lt>).

Sveikatai įtaką darančių veiksnių analizė

Siekiant išanalizuoti VE parko veiklai reikšmingus poveikio visuomenės sveikatai aspektu visuomenės sveikatos rodiklius, nustatome ūkinės veiklos įtakojamus aplinkos komponentus, sveikatai įtaką darančius veiksnius bei šių veiksnių specifinį poveikį sveikatai.

Veiksniai, galintys turėti poveikį visuomenės sveikatai:

- triukšmas.
- šešėliavimas.
- elektromagnetinė spinduliuotė;
- infragarsas;
- psichoemocinis poveikis.

Triukšmas

Garsas yra apibūdinamas kaip slėgio kaita, sklindanti oru, dujomis ar skysčiais ir yra žmogaus suvokiamas klausos organu. Vidutiniškai žmogaus ausis girdi garsus, kurių dažnis yra tarp 16 Hz iki 20 kHz.

VE generuojamą triukšmą galima suskirstyti į du pagrindinius šaltinius: mechaninį ir aerodinaminį. Mechaninį triukšmą sukelia rotoriaus judančios dalys, greičio dėžė, gondolos pasukimo mechanizmas ir t.t. Aerodinaminis triukšmas kyla dėl oro srauto pokyčių įvyksiančių aptekant sparnus.

Triukšmo poveikis sveikatai apibūdinamas dviem mechanizmais :

- sukelia kai kurias autonomines reakcijas, kaip kraujospūdžio padidėjimas, kvėpavimo suintensyvėjimas, širdies plakimo padažnėjimas, periferinės kraujotakos susilpnėjimas, galimas prabudimas iš miego.
- sukelia stresui būdingas reakcijas dėl triukšmą patiriančių žmonių emocinės reakcijos į ilgalaikį triukšmo dirginimą.

VE priskiriamas erzinantis ir miego sutrikimus sukeliantis poveikis. Būtina pažymėti, kad VE triukšmo poveikis yra gana menkai ištirtas ir paprastai yra aiškinamas taip pat kaip ir kitų šaltinių triukšmo poveikis. Nustatyta, kad šansai girdėti triukšmą ir patirti triukšmo erzinantį poveikį didėja, kai VE yra matomos, t. y. neigiamą triukšmo poveikį stiprina vizualinis stimulus.

Intensyvūs akustiniai dirgikliai organizme sukelia stresines reakcijas, kuriose galima pastebėti įvairias fazes – nuo adaptacijos kompensacinės stadijos iki nekompensacinės stadijos. Stresas žmogaus organizmą veikia daugeliu aspektų – nuo sukeltų funkcinų cerebrovisceralinių reguliacijos pažeidimų iki pastebimų morfologinių organų ir sistemų degeneracinių pokyčių. Atsižvelgiant į triukšmo intensyvumą, jo poveikis į organizmą yra toks: 40–50 dB – atsiranda psichinės reakcijos; 60–80 dB – išsivysto vegetacinės nervų sistemos pakitimai; pagal TLK – 10 tai apima: nervų sistemos, kraujotakos, virškinimo, kaulų – raumenų sistemos ir jungiamojo audinio ligas; 90–110 dB – išsivysto klausos netektis.

Triukšmui labiausiai jautrios vietos (pagal PSO) yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniai, neįgalūs, pamainomis dirbantys, seni asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan.

Ligos, santykinai susijusios su triukšmo poveikiu: kraujotakos sistemos, nervų sistemos, virškinimo sistemos ligos.

Vadovaujantis Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų pateikta informacija, VE vibraciją gali sukelti generatorius, besisukančios mentės ir kitos judančios dalys, kuomet yra nesubalansuotas atskirų dalių sukamasis judesys. Vibraciją gali sukelti ir netinkamas atskirų įrenginio dalių išdėstymas arba gedimai, kuomet išbalansuojamas besisukančių detalių darbas. VE mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. VE ypač silpna vibracija poveikio artimiausiems gyventojams neturi. VE vibracija nėra priskiriama VE sveikatos aspektams.

VE triukšmo sklaidos vertinimas

Įgyvendinant VE projektavimą galimas triukšmo susidarymas nuo mobilių triukšmo šaltinių – darbus vykdančios technikos, į darbų zoną atvykstančių/išvykstančių transporto priemonių. Šis triukšmo susidarymas bus laikinas ir lokalus – mechanizmų ar įrengimų darbo vietoje, jų darbo metu.

Statybos darbus planuojama vykdyti tik techniškai tvarkingais mechanizmais, kurių skleidžiamas triukšmo lygis neviršys STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ (patvirtinta LR aplinkos ministro 2003 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. 325) nustatytų lauko įrangos leidžiamų garso galios lygių. Triukšmo padidėjimas bus trumpalaikis, epizodiškas (tik mašinų ir mechanizmų darbo metu) ir neturės reikšmingos įtakos aplinkos kokybei. VE įrengimo darbus numatoma vykdyti tik dienos metu (pagal HN 33:2011).

Ribiniai triukšmo lygiai

Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas modeliavimo būdu gautus rezultatus palyginant su atitinkamais Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (toliau – HN 33:2011), pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje:

6 lentelė. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose

Objekto pavadinimas	Paros laikas*	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena	55	60
	vakaras	50	55
	naktis	45	50

* Paros laiko (dienos, vakaro ir nakties) pradžios ir pabaigos valandos suprantamos taip, kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytų dienos triukšmo rodiklio (L_{dienos}), vakaro triukšmo rodiklio (L_{vakaro}) ir nakties triukšmo rodiklio ($L_{nakties}$) apibrėžtyse.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	52	68	A

VE prognozuojamas triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 reglamentuojamus didžiausius leidžiamus triukšmo ribinius dydžius gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą.

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo šaltiniai

Statybos darbų etapas. Įgyvendinant VE statybą, galimas laikinas ir lokalus triukšmo padidėjimas dėl technikos ir įrenginių (žemės darbų, transportavimo, statybos ir kt. technikos) naudojimo darbų vietoje. Šis triukšmo padidėjimas bus trumpalaikis, epizodinis (tik darbų vykdymo metu) ir reikšmingo poveikio aplinkos kokybei neturės. Darbai vykdomi dienos metu.

Eksplotacijos etapas. Eksplotacijos etape triukšmas galimas dėl VE veiklos.

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo lygio prognozė

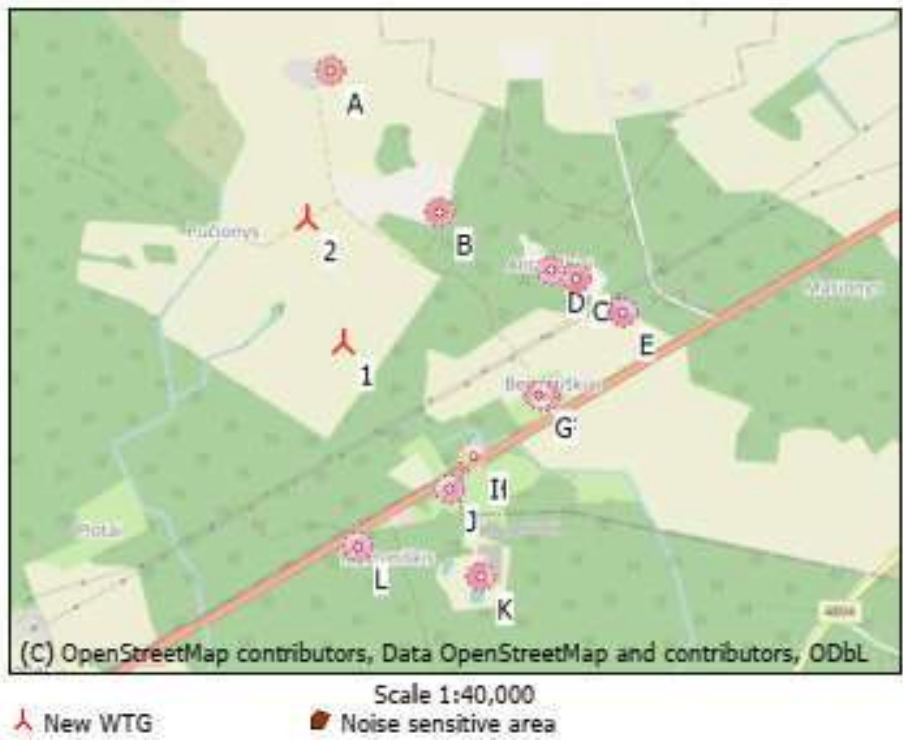
Siekiant išsiaiškinti planuojamų VE triukšmo poveikio zonas, PAV stadijoje, atliktas matematinis susidarančių triukšmo lygių sklaidos modeliavimas. Triukšmo modeliavimas atliktas WindPRO programa (versija 4.0.547). WindPRO modelio skaičiavimai pagrįsti Tarptautinio standarto ISO 9.613-2, Vokietijos standarto ISO 9.613-2, UK ISO 9.613-2, Danijos Aplinkos departamento ir Nyderlandų 1999 m. rekomendacijomis. WindPRO modelis, remiantis triukšmo duomenimis, apskaičiuoja planuojamų VE triukšmo lygio pasiskirstymą bei nurodžius jautrias triukšmo poveikiui zonas, nustato triukšmo lygį duotų koordinatų taškuose.

Apskaičiuoti triukšmo lygiai gyvenamųjų sodybų aplinkoje. Tiesiogiai su projektuojama VE susiję rezultatai:

7 lentelė. Atstumai nuo sodybų iki projektuojamų VE (priimti skaičiavimuose)

Sodyba, Nr.	Apskaičiuotas didžiausias atstumas nuo VE1, m	Apskaičiuotas didžiausias atstumas nuo VE2, m
A	1103	609
B	660	544
C	984	1126
D	893	1015
E	1147	1347
F	860	1218
G	827	1190
H	709	1184
I	709	1184
J	741	1246

Sodyba, Nr.	Apskaičiuotas didžiausias atstumas nuo VE1, m	Apskaičiuotas didžiausias atstumas nuo VE2, m
K	1104	1616
L	837	1352

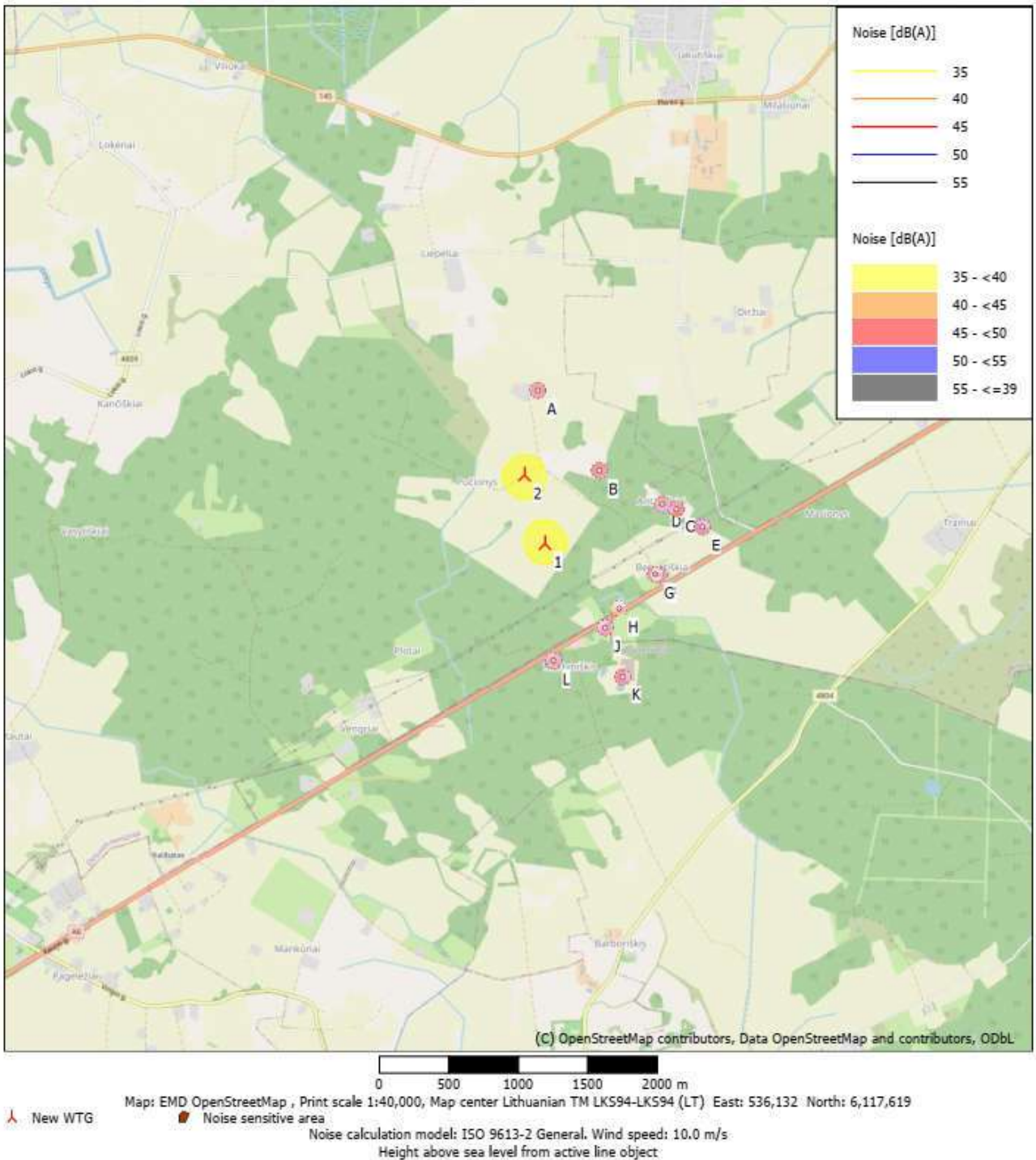


40 pav. Nagrinėjamos gyvenamiosios vietovės ir VE M1:40.000

8 lentelė. Didžiausias triukšmas gyvenamojoje aplinkoje

Sodyba, Nr.	Apskaičiuotas didžiausias triukšmo rodiklis (suminis nuo VE1/VE2), dBA
A	25,5
B	27,6
C	22,7
D	23,5
E	21,2
F	23,1
G	23,4
H	24,4
I	24,4

Sodyba, Nr.	Apskaičiuotas didžiausias triukšmo rodiklis (suminis nuo VE1/VE2), dBA
J	24,0
K	20,8
L	23,0
<i>HN 33:2011 ribinė vertė nakties metu</i>	45



41 pav. VE triukšmo sklaidos žemėlapis (suminiai skaičiavimo rezultatai)

Šešėliavimas

Tam tikromis geografinėmis ir paros meto sąlygomis saulės spinduliai krenta už vėjaračio ir meta šešėlį. Besisukančios mentės sukelia staigią šviesos ir tamsos kaitą metamo šešėlio zonoje, kurios dažnis priklauso nuo menčių sukimosi greičio, įtakojamo vėjo greičio ir vėjaračio dydžio bei tipo. Šis reiškinys yra būdingas šiaurinėms platumoms ir priklauso nuo saulės padėties horizonte, vėjo greičio ir krypties, atstumo nuo elektrinės iki pastato ir pan. Šešėliai susidaro nuo vėjo elektrinių šiaurės kryptimi.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	56	68	A

Šešėlio dydis daugiausia priklauso nuo vėjaračio dydžio. Elektrinės aukštis turi ženkliai mažesnę reikšmę negu vėjaračio dydis. Esant didesniai bokšto aukščiui, bet mažesniai rotorui, šešėlis krenta ant didesnio paviršiaus ploto, tačiau trumpiau. Ir atvirkščiai dėl mažesnio bokšto, bet didesnio vėjaračio šešėlis kris ant mažesnio ploto, bet mirgėjimas truks ilgiau.

Kuomet šešėlis krenta ant gyvenamųjų pastatų mirgėjimas gali trukdyti gyventojams. Mirgėjimas susidaro tik pastatų viduje ir yra matomas pro atidaryto lango plyšį. Taigi, šešėliavimas arba šešėlių mirgėjimas yra reiškinys, kuomet besisukančios VE mentės periodiškai meta šešėlį, kuris į pastatų vidų patenka per langus.

Mirgėjimo susidarymas priklauso nuo šių veiksnių:

- gyvenamojo namo išsidėstymo vietos vėjo elektrinės atžvilgiu;
- atstumo nuo VE – kuo toliau yra stebėtojas nuo VE, tuo yra mažesnis mirgėjimas, nes mentės pilnai neuždengia saulės;
- VE bokšto aukščio ir vėjaračio skersmens;
- metų ir paros laiko;
- VE darbo trukmės šviesiu dienos metu;
- tiesioginių saulės spindulių kritimo galimybės;
- vėjo krypties.

Šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra. Kaip leidžiamas šešėliavimo lygis ataskaitoje yra priimtas Vokietijos standartų rekomenduojamas leistinas šešėliavimo ribinis lygis (maksimaliai 30 valandų per metus arba 30 min. per dieną).

Pagal Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijose pateiktą informaciją, mirgėjimo poveikis atitinka streso sukeltam poveikiui. Kitas diskutuojamas poveikis yra epileptinių priepuolių pavojus šviesai jautriems asmenims. Ši epilepsijos forma yra santykinai reta, pasitaikanti vienam asmeniui iš 4000. Medicininiais tyrimais nustatyta, kad jautriems individams priepuolį gali išprovokuoti blykčiojimai, kurių dažnis 3 kartus per sekundę. Šis principas taikomas ir televizijos transliacijoms, t. y. kad transliacijos metu mirkčiojimai neviršytų 3 kartų per sekundę.

Nurodytas šešėliavimo intensyvumas rekomenduotinas ir VE. Šis intensyvumas atitiktų trijų menčių vėjo jėgainės sukimosi greitį 60 aps./min. greičiu. Šiuolaikinės VE sukasi gerokai mažesniu greičiu, t. y. iki 20 aps./min. Didelės galios VE turi pranašumą prieš mažesnes, nes jų menčių sukimosi greitis yra dar mažesnis, todėl sukeliamas šešėlių mirgėjimas būna per retas, kad išprovokuoti epilepsijos priepuolį.

Šešėliavimo sklaidos vertinimas

Šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra. Kaip leidžiamas šešėliavimo lygis yra priimtas Vokietijos standartų rekomenduojamos leistinos šešėliavimo poveikio normos. Šiuo metu tik Vokietija turi parengusi detalias rekomendacijas ribinėms vertėms ir šešėlių modeliavimo sąlygoms (WindPRO vartotojo instrukcija. Per Nielsen ir kt. Danija. 1 leidimas 2008 sausis).

Didžiausias leidžiamas šešėliavimo poveikis pagal Vokietijos normatyvus yra:

- maksimaliai 30 valandų per metus;
- maksimaliai 30 min per dieną.

Šešėliavimui prognozuoti buvo naudojama WindPro (versija 4.0.547) programinė įranga, kuri leidžia, dar projektuojant vėjo elektrinių parką, nustatyti, kuriose vietovėse ir kiek valandų per metus galimas šešėliavimo poveikis.

Programa leidžia įvertinti šešėliavimo laiką nurodytose vietose, nustatyti blogiausio scenarijaus šešėliavimo vertes bei perskaičiuoti jas pagal realias meteorologines sąlygas, įvertinant tikėtiną šešėliavimo laiką nurodytose vietovėse. skaičiuojant tikėtina šešėliavimo laiką atsižvelgiama į:

- a) saulėtų valandų tikimybę kiekvienam mėnesiui;
- b) VE darbo valandų pagal vėjo kryptis laiką;
- c) vėjo krypties ir saulės kritimo kampo skirtumas.

Atsižvelgiant į šiuos parametrus yra nustatomas tikėtinas šešėliavimo valandų skaičius per metus kiekvienoje nurodytoje vietovėje. Šis nustatytas šešėliavimo valandų skaičius per metus neturi viršyti maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus (pagal Vokietijos normatyvus).

Modeliuojant rezultatai su šešėlių mirgėjimo valandomis gaunami kalendoriaus forma, kurioje nurodoma šešėliavimo tiksli data dienomis, paros laikas ir trukmė minutėmis, kiekvienos sodybos teritorijoje. Remiantis šia informacija sudaryti žemėlapiai, kuriuose atvaizduojama šešėliavimo poveikio zona, apribota ribine šešėlių mirgėjimo 30 valandų per metus izolinija. Programa nesudaro žemėlapių su šešėliavimo izolinijomis pritaikius šešėliavimo mažinimo priemones, todėl šie žemėlapiai nebus pateikiami.

Modeliavimas atliktas vadovaujantis:

- VE išdėstymo koordinatėmis;
- esamų gyvenamųjų pastatų išdėstymo koordinatėmis;
- topografiniu žemėlapiu;
- skaitmeniniu aukščio žemėlapiu;
- sparnuotės diametru;
- VE aukščiu;
- įvertinimas suminis planuojamų VE ir gretimoje aplinkoje esamų šešėliavimas;

VE šešėliavimo rezultatai susijusioje aplinkoje:

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	58	68	A

9 lentelė. Suminio VE sukeliama šešėliavimo trukmė sodybų teritorijoje

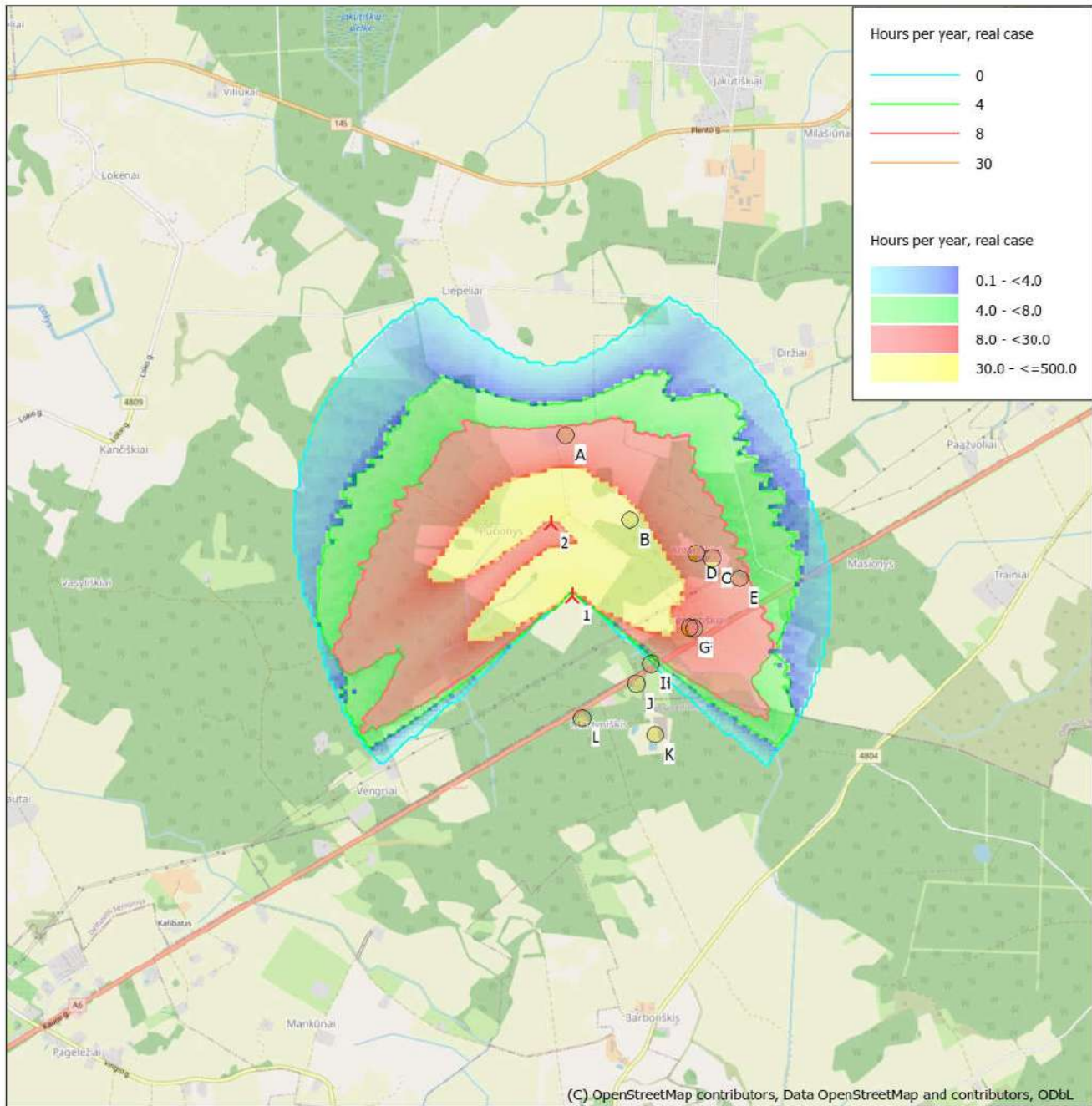
Sodyba, Nr.	Nustatyta šešėliavimo trukmė val./metus	Nustatyta šešėliavimo trukmė įvertinus šešėliavimo mažinimo priemonės val./metus	VE įtakojanti šešėliavimo viršijimą
A	10:37	10:37	Apribojimai netaikomi
B	41:06	27:36	Taikomi apribojimai
C	12:44	12:44	Apribojimai netaikomi
D	15:53	15:53	Apribojimai netaikomi
E	9:29	9:29	Apribojimai netaikomi
F	21:33	21:33	Apribojimai netaikomi
G	22:22	22:22	Apribojimai netaikomi
H	0:00	0:00	Apribojimai netaikomi
I	0:00	0:00	Apribojimai netaikomi
J	0:00	0:00	Apribojimai netaikomi
K	0:00	0:00	Apribojimai netaikomi
L	0:00	0:00	Apribojimai netaikomi

VE šešėliavimo mažinimo priemonės:

Kadangi VE projektuojamas bendras aukštis 232,5m (bokšto aukštis 145m), tai pagal atlikus modeliavimo rezultatus, daroma išvada, kad projektuojama vėjo jėgainė sukelia šešėliavimą B sodybai. Siekiant sumažinti suminį šešėliavimo laiką, kad nebūtų daugiau nei 30 val./per metus, būtina vėjo jėgainėje VE1 įdiegti papildomas ribojimo priemones.

10 lentelė. VE jėgainės stabdymo laikas.

Vėjo jėgainės Nr.	VE jėgainės stabdymo laikas val./metus	VE įtakojanti šešėliavimo viršijimą
VE1	106:31	Taikomi apribojimai
VE2	0:00	Apribojimai netaikomi



Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:40,000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 536,160 North: 6,117,780
Time step: 4 minutes, Day step: 14 days, Map resolution: 30 m, Visibility resolution: 15 m, Eye height: 1.5 m
Flicker map level: Height Contours: CONTOURLINE_ONLINEDATA_0.wpo (1)
Shadow receptor
New WTG

43 pav. Prognozuojamo šešėliavimo žemėlapis su ribojimo priemonėmis

Infragarsas

Infragarsas – žmogui negirdimas garsas, kurio dažnis yra mažesnis nei 16 Hz. Žemo dažnio garsas – nuo 16 iki 200 Hz dažnio garsas. Apatinė infragarso dažnio riba neapibrėžta (~0,001 Hz). Žmogaus ausis yra jautri garsui, kurio dažnis yra nuo 20 Hz iki 20000 Hz. Ausies jautrumas žemiems dažniams mažėja, taigi, pagaunamas gali būti tik labai stiprus infragarsas (prie 20 Hz dažnio jis turi būti virš 70 dB).

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	60	68	A

Infragarso šaltiniai, sutinkami gamtoje – tai atmosferos turbulencija, vėjas, perkūnija, ugnikalnių išsiveržimai, žemės drebėjimai, o pramonėje – tai transporto priemonių, pastatų, vėjo jėgainių, staklių žemadažnės vibracijos, reaktyviniai varikliai, sprogimai, pabūklų šūviai, grandioziniai koncertai. Infragarsas ore, vandenyje, žemės plutoje ir t.t. sugeriamas ir sklaidomas silpnai, todėl sklinda labai toli. Nustatyta, kad drambliai ir banginiai tarpusavyje bendrauja infragarsu kelių kilometrų atstumu. Infragarsą gali skleisti tik labai dideli gyvūnai, todėl tai bene vieninteliai gyvūnai bendraujantys infragarsu.

Besisukantis vėjaratis skleidžia infragarsą dėl menčių nepastovių aerodinaminių apkrovų. Kuo didesnis vėjaračio sukimosi greitis, tuo nuo menčių antgalių sklindantis infragarsas yra stipresnis. Daugelio ankstesnių vėjo jėgainių vėjaračiai orientuojami pavėjui – už bokšto, todėl buvo dažnai fiksuojamas žemo dažnio garsas. Šiuolaikinės vėjo jėgainių turbinos beveik visada orientuotos prieš vėją – mentėmis prieš bokštą.

Planuojamos VE yra su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema, todėl vėjas pirmiau teka pro sparnuotę, paskui pro generatorių, tad sparnuotę pasiekia nesutrikdytas oro srautas ir taip išvengiama infragarso susidarymo.

VE veiklos metu infragarsas gali būti skleidžiamas dėl tų pačių priežasčių kaip ir aukštesnio dažnio triukšmas bei gali būti mechaninės ir aerodinaminės kilmės. Vertinant VE sukiamą infragarsą, kyla sunkumų jį atskiriant nuo esamo infragarso lygio sukiamo paties vėjo.

Vokietijoje ir kitose Europos šalyse nebuvo nei vieno atvejo, kad VE projektas būtų sustabdytas dėl neatitikimo infragarso ir žemo dažnio garso reikalavimams. Taip pat nebuvo nei vieno atvejo, kad veikiančios VE būtų viršiję nustatytus infragarso ribinių dydžių reikalavimus. Europos šalyse VE sukiamas infragarsas ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes kompetentingų ekspertų yra nustatyta, kad šiuolaikinės VE skleidžia tik nereikšmingo stiprumo infragarsą.

Lietuvoje žemo dažnio garsus ir infragarso ribinius lygius apibrėžia Lietuvos higienos norma HN 30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“.

Lietuvos Respublikoje nėra nustatyti infragarso ir žemo dažnio garsų sklaidimo prognozavimo (modeliavimo) metodai. Infragarsą galima tik išmatuoti veikiant VE parkui. VE sukiamo infragarso prognozavimą galima daryti tik vertinant literatūros šaltinių duomenis ir informaciją. Vokietijoje, Anglijoje atlikti matavimai parodė, kad VE sukiami infragarso ir žemo dažnio garsai yra gerokai žemesni nei žmogaus girdimumo slenksčio riba, todėl nesukelia neigiamo poveikio visuomenės sveikatai.

Savijautos sutrikimai gali atsirasti tik tada, kai žmonių buvimo vietose infragarsas viršija 120 dB lygį. Tačiau tokio stiprumo infragarso VE nesukelia. Nustatyta, kad natūralus infragarso fonas esant stipriam vėjui (priklausomai nuo vietovės) yra maždaug toks pats kaip VE skleidžiamas infragarsas.

Įvertinus mokslinius tyrimus bei duomenis, nėra nustatyta, kad VE skleidžiamas žemo dažnio garas ir infragarsas turi poveikį žmonių sveikatai ar psichinei būklei.

Išvados:

1. Planuojamos VE yra su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema, todėl taip išvengiama infragarso susidarymo.

2. Įvertinus mokslinius tyrimus bei duomenis, nėra nustatyta, kad VE skleidžiamas žemo dažnio garas ir infragarsas turi poveikį žmonių sveikatai ar psichinei būklei.

Elektromagnetinis laukas

Elektromagnetinis laukas, dar kitaip vadinamas elektromagnetine spinduliuote – tai judančių elektrinių krūvių sukurtas fizinis laukas, susidedantis iš tarpusavyje susijusių ir laike besikeičiančių elektrinių ir magnetinių laukų. Kintantis laike elektrinis laukas sukuria magnetinį lauką, kuris taip pat kinta laike ir kuria elektrinį lauką. Elektrinis ir magnetinis laukai vienas be kito egzistuoti negali. Toks abiejų laukų kitimas sukuria elektromagnetinius (toliau – EML) laukus.

ELM laukų šaltiniai gali būti tiek natūralūs, tiek sukurti žmogaus veiklos. Natūralūs EML laukų ir bangų šaltiniai randami gamtoje – tai žemės atmosferos elektrinis ir žemės magnetinis laukai, atmosferos iškrovų kuriamos elektromagnetinės bangos, saulės ir kitų dangaus kūnų sklaidžiamas elektromagnetinis spinduliavimas.

Pagrįstai įrodyti nespecifinį elektromagnetinės spinduliuotės poveikį žmogaus sveikatai labai sunku, nes praktiškai negalima atlikti mokslinių tyrimų, izoliuojant jų poveikį nuo kitų galimų veiksnių. Labiau apibrėžtai kalbama apie stiprių laukų poveikį, tuo tarpu mažo intensyvumo, bet ilgalaikio poveikio pasekmės vertinamos gana kritiškai. Elektriniai laukai paprastai yra sukuriama aukštos įtampos elektros perdavimo linijų aplinkoje. Po trifazės elektros perdavimo linija esantis elektrinis laukas stipriausias viduryje tarp dviejų atramų, nes dėl išlinkimo ten būna mažiausias atstumas nuo žemės. Magnetinio lauko stiprumas linijos aplinkoje priklauso nuo linijos apkrovos.

VE atveju aktualus yra žemo dažnio elektros srovės sukuriamas elektromagnetinis laukas (toliau – EML) . VE vėjo energiją transformuoja į elektrą. Planuojamų VE generuojama elektros energija požeminiais kabeliais bus pajungta į naujai projektuojamą transformatorinę pastotę. Kabeliu tekėdama srovė sukuria silpną magnetinį lauką.

VE ELM lauko sklaida nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių sklaidžiamas dėl ELM laukas yra labai mažas.

ELM lauko intensyvumas atvirkščiai proporcingas atstumo nuo šaltinio kvadratu, t. y. tostant nuo šaltinio elektromagnetinė spinduliuotė plinta ir silpnėja. Tolstant nuo ELM šaltinio tiek elektrinis, tiek magnetinis laukai mažėja proporcingai atstumui: už keliasdešimt metrų nuo aukštos įtampos elektros perdavimo linijų elektromagnetinis laukas sumažėja iki nereikšmingų dydžių .

Veikiant VE ELM, pramoninio dažnio (>0–300 Hz), laukas susidaro tik greta aukštos įtampos elektros transformavimo ir perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus, kurie analizuojamu atveju būtų aukštai, virš žemės, nuo 115 m iki 160 m aukštyje.

Kadangi VE generatoriai sumontuojami aukštai, virš žemės, nagrinėjamu atveju 115–160 m aukštyje, įžemintose metalinėse gondolose, VE neprojektuojama aukšta įtampa (tik žemos ir vidutinės įtampos elektros tinklai) EML elektrinio lauko stipris, kuris tostant nuo šaltinio silpnėja, todėl poveikis gyvenamajai aplinkai nenumatomas.

Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“, patvirtinta LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 30 d. įsakymu Nr. V-552 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ patvirtinimo“ (toliau – HN 104:2011) nustato 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijoms ir joms priklausančioms įrenginiams, veikiantiems pramoniniu 50 Hz dažniu, taikomas elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamas vertes ir elektromagnetinio lauko bendruosius matavimo reikalavimus gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose bei gyvenamojoje aplinkoje.

VE pagaminta elektros energija 30kV požeminėmis kabelinėmis linijomis nuvedama į transformatorinę pastotę ir toliau perduodama į perdavimo tinklus. Taigi, minėta HN 104:2011 VE elektromagnetinio lauko vertinimui netaikoma.

ATLIEKOS

Statybos metu susidarysiančios atliekos turi būti išvežamos ir utilizuojamos taip, kaip numato Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (aktuali redakcija), Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (aktuali redakcija), Atliekų tvarkymo taisyklės (aktuali redakcija). O baigus statybos darbus, žemės paviršius išlyginamas, atstatant derlingą dirvožemio sluoksnį.

Naudojamų ir (ar) šalinamų atliekų apibūdinimas:

11 lentelė. Atliekų lentelės

Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekos pavojingumą lemiančios savybės	Atliekos fizinės savybės	Atliekos naudojimo ir (ar) šalinimo veiklos kodas	Kiekis
1	2	3	4	5	6	7
17 04 05	Geležis ir plienas	Armatūrinis plienas	-	Kietos	S1	0,2 t
17 02 01	Medis	Medis	-	Kietos	S1	0,4 t
17 01 01	Betonas	Betonas	-	Kietos	S1	0,2 t
17 02 03	Plastikas	Polietilenas	-	Kietos	S1	0,1 t
17 05 04	Gruntas ir akmenys, nenurodyti 17 05 03	gruntas	-	Kietos	D1	30 t

Statybvietėje neplanuojama statybines atliekas smulkinti mobilia įranga.

Statybvietėje turi būti pildomas atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos atliekų apskaitos ataskaitos Atliekų tvarkymo taisyklėse ir Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367 „Dėl Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių patvirtinimo“ (toliau – Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės), nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. 211 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ patvirtinimo“.

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

1. komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;

2. inertinės atliekos – betonai, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;

3. perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;

4. pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;

5. netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmenų vata ir kt.).

Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo.

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
63	68	A

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietyje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti laikinai laikomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Gruntas, iškastas įrengiant pamatus ar gerbūvį panaudojamas sklypo teritorijos paviršiaus formavimui.

VĖJO ELEKTRINIŲ ŽENKLINIMAS CIVILINĖS AVIACIJOS ŽENKLAIS

Vėjo elektrinės ženklinimas turi atitikti KLIŪČIŲ ŽENKLINIMO TVARKOS APRAŠĄ (2020 m. kovo 26 d. Nr. 2BE-109) skyrių Nr. IX. „Vėjo jėgainių ženklinimas nakties ir dienos ženklais“.

Planuojama vėjo elektrinė bus RAL7035 spalvos.

Vėjo elektrinėje numatomi 3 vnt. žemo intensyvumo E tipo žiburių ir 2 vnt. vidutinio intensyvumo B tipo žiburių. Žiburių išdėstymas pavaizduotas vėjo elektrinės ženklinimo brėžinyje.

12 lentelė. Žiburių charakteristikos

Žiburio tipas	Spalva	Signalų tipas (mirksnių dažnis)	Pikinis intensyvumas (cd) pagal numatytą fono ryškumą ^(b)			Šviesos paskirstymas
			Diena (daugiau kaip 500 cd/m ²)	Prieblanda (50-500 cd/m ²)	Naktis (mažiau kaip 50 cd/m ²)	
Žemo intensyvumo E tipo	Raudona	Mirksintis (20-60 kartų/min)	N/A	N/A	32	2 lentelė (B tipas)
Vidutinio intensyvumo B tipo	Raudona	Mirksintis (20-60 kartų/min)	N/A	N/A	2000	3 lentelė (2000 tipas)

Pastabos:

b) Mirksintiems žiburiams efektyvaus intensyvumo reikšmės nustatytos Tarptautinės civilinės aviacijos organizacijos (DOC 9157) Aerodromų projektavimo vadovo 4 dalyje.

c) Mirksinčių žiburių dažnis ant vėjo jėgainės bokšto ir gondolos turi būti vienodas – fpm kartų per minutę.

13 lentelė. Žemo intensyvumo žiburių šviesos paskirstymas

Žiburio tipas	Minimalus intensyvumas ^(a)	Maksimalus intensyvumas ^(a)	Spindulio sklaida vertikaliajoje plokštumoje ^(f)	
			Spindulio sklaidos minimalus kampas	Intensyvumas
B tipas	32 cd ^(b)	N/A	10°	16cd

Pastabos:

^(a) 360° horizontaliojoje plokštumoje. Mirksintiems žiburiams efektyvaus intensyvumo reikšmės nustatytos Tarptautinės civilinės aviacijos organizacijos (DOC 9157) Aerodromų projektavimo vadovo 4 dalyje.

^(b) Tarp 2 ir 10° vertikaliajoje plokštumoje. Aukštėjimo kampai vertikaliajoje plokštumoje nustatomi horizontalios

^(f) Spindulio sklaidos kampas nustatomas kaip kampas tarp horizontalios plokštumos ir krypties, dėl kurios intensyvumo reikšmės viršija nurodytas stulpelyje „intensyvumas“.

14 lentelė. Vidutinio intensyvumo žiburių šviesos paskirstymas

Intensyvumo etalonas	Minimalūs reikalavimai					Rekomendacijos				
	Vertikalus peraukštėjimo kampas ^(b)			Spindulio sklaidos vertikalus kampas ^(c)		Vertikalus peraukštėjimo kampas ^(b)			Spindulio sklaidos vertikalus kampas ^(c)	
	0°		-1°			0°	-1°	-10°		
	Minimalus vidutinis intensyvumas ^(a)	Minimalus intensyvumas ^(a)	Minimalus intensyvumas ^(a)	Spindulio sklaidos minimalus kampas ^(c)	Intensyvumas ^(a)	Maksimalus intensyvumas ^(a)	Maksimalus intensyvumas ^(a)	Maksimalus intensyvumas ^(a)	Spindulio sklaidos maksimalus kampas	Intensyvumas ^(a)
2000	2000	1500	750	3°	750	2500	1125	75	N/A	N/A

Pastaba:

^(a) 360° horizontalioje plokštumoje. Mirksintiems žiburiams efektyvaus intensyvumo reikšmės nustatytos Tarptautinės civilinės aviacijos organizacijos (DOC 9157) Aerodromų projektavimo vadovo 4 dalyje.

^(b) Aukštėjimo kampai vertikaloje plokštumoje nustatomi horizontalios plokštumos atžvilgiu, jei žiburys įrengiamas paviršiaus lygyje.

^(c) Spindulio sklaidos kampas nustatomas kaip kampas tarp horizontalios plokštumos ir krypties, dėl kurios intensyvumo reikšmės viršija nurodytas stulpelyje „intensyvumas“.

Vėjo elektrinės žiburių elektros energijos tiekimas numatytas rezervuotas iš vėjo elektrinės tinklo (akumuliatorių baterijų). Žiburių veikimas bus nuolat kontroliuojamas automatinės kontrolės priemonėmis. Žiburiai bus automatiškai įjungiami tamsiu paros metu (nuo saulėlydžio iki saulėtekio), taip pat šviesiu paros metu prasto matomumo sąlygomis. Sugedus žiburių automatiniam įjungimui, bus numatyta galimybė įjungti juos rankiniu būdu. Esant žiburių gedimams – šie turi būti tvarkomi nedelsiant. Už kliūčių žiburių įjungimą, išjungimą ir priežiūrą atsako šių kliūčių savininkas, t.y. UAB Sunly Ukmergė.

. Žiburių maitinimo gedimo atveju užsakovas gaus signalą į Dispečerinio valdymo sistemą, kuri dirba 24/7 režimu.

Kadangi statomas 2 vėjo elektrinių parkas, o vėjo jėgainės grupuojamos, tai vėjo elektrinių parko žiburiai turi būti sinchronizuoti ir mirksėti tuo pačiu dažniu. Mirksėjimo suderinamumas užtikrinamas įdiegus sinchronizacijos įrangą veikiančią per GPS.

Apie vėjo elektrinės statybos pradžią statytojas arba jo rangovas privalo informuoti VšĮ Transporto kompetencijų agentūrą, nurodant šiuos vėjo elektrinės statybos duomenis:

- Sklypo adresas ir unikalų (arba kadastro) Nr.;
- VE centro koordinatės (LKS arba WGS);
- VE pamato paviršiaus altitudė (arba +/- 0,00);
- VE bendras konstrukcijos aukštis nuo pamato paviršiaus kartu su sparnuote jos aukščiausiame taške;
- VE bendra konstrukcijos altitudė (absoliutus aukštis) kartu su sparnuote jos aukščiausiame taške.

Pastaba: Aukščiai ir altitudės turi būti pateikiami bent 0,1 metro tikslumu.

POVEIKIO APLINKAI IŠVENGIMO, SUMAŽINIMO IR KOMPENSAVIMO PRIEMONĖS

Aplinkos komponentas	Poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės
Atliekos	<u>Priemonės planavimo darbų etape:</u> - Visos VE parko statybos darbų metu susidarančios statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos konteneriuose, iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Statybinės atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (patvirtinta LR AM 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637, Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01 iki 2024-12-31). - Atliekos turi būti rūšiuojamos, laikinai laikomos, surenkamos, vežamos ir apdorojamos taip, kad nekeltų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai ir aplinkai. - Baigus statybos darbus statybos vieta turi būti sutvarkyta taip, kad joje neliktų darbų metu susidariusių atliekų. <u>Eksploatacijos nutraukimo darbų etapas:</u> - Eksploatacijos nutraukimo metu demontuota technologinė įranga bei atskiros įrangos dalys išvežami į veiklos organizatoriaus nurodytą sandėliavimo ar perdirbimo vietą.
Vanduo	<u>Priemonės planavimo darbų etape:</u> - VE įrengimo vietos parinktos taip, kad nepatektų į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostos ribas. - Paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostuose nebus įrengiamos VE statybos ir technikos sandėliavimo aikštelės. <u>Priemonės statybos darbų etape:</u> - statybų metu rangovas įpareigojamas imtis prevencinių priemonių gruntinio vandens užteršimo išvengimui; - skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tiksliai susitarus su vietinėmis specializuotomis tarnybomis; - galimų avarinių išsiliejimų (pvz.: kuro ar tepalų išsiliejimui iš statybos mechanizmų), atvejams statybvietėje turi būti laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos (pjuvenos, smėlis, gamykliniai sorbentai ir pan.). - VE, privažiavimo kelių ar kabelių įrengimo metu sulaužius ar pažeidus melioracinius įrenginius, jie bus tinkamai sutvarkyti planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus lėšomis; - VE parko kabelio linijos susikirtimuose su vandens telkiniais bus tiesimos uždaru prastūmimo būdu, t. y. upelių vaga nebus pažeidžiama kasant atviru būdu.
Oras	<u>Statybos darbų etape</u> taikomos šios poveikio aplinkos orui mažinimo ir prevencinės priemonės: - VE parko statybai bus naudojami tik techniškai tvarkingi automobiliai ir mechanizmai; - Statybos darbų metu, siekiant sumažinti dulkelumą, statybos darbų rangovas įpareigojamas: - statybines atliekas išvežti tiksliai uždaros transporto priemonėse – atviras atliekas vežti draudžiama; - automobilių ratai prieš išvažiuojant iš statybos teritorijos turi būti valomi ir plaunami. - Siekiant išvengti antrinės taršos kietosiomis dalelėmis, itin sausu oru šiltuoju metų laiku <u>statybos, eksploatacijos ir eksploatacijos nutraukimo etapuose</u> numatoma taikyti kelių dulkelį mažinančias priemones: - vietos kelių sutvarkymas;

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas

Lapu

Laida

66

68

A

Aplinkos komponentas	Poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės
	– kelio dangos drėkinimas. – dulkių surišėjų naudojimas.
Dirvožemis/žemės gelmės	<u>Priemonės statybos darbų etape:</u> • VE įrengimo aikštelėse prieš atliekant žemės kasimo darbus, viršutinis derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti nukastas ir atskirai saugomas, o baigus žemės kasimo darbus – panaudotas aikštelės bei aplinkinių teritorijų sutvarkymo darbams; • baigus darbus, už VE aikštelės ribų rekomenduojamas mechanškai pažeisto (suspausto) dirvožemio atstatymas sekliai suariant; • VE statybos metu visos susidariusios statybinės atliekos turi būti laiku pašalintos, minimizuojant galimą cheminį poveikį dirvožemiui; • statybos metu turi būti naudojami techniškai tvarkingi mechanizmai, užtikrinant, kad kuras ar tepalai nepatektų į aplinką, taip siekiant išvengti cheminės taršos ir apsaugoti dirvožemį bei žemės gelmes.
Kraštovaizdis	<u>Priemonės planavimo darbų etape:</u> • VE išdėstymas planuojamuose sklypuose nepažeidžiant kultūros vertybių apsaugos zonos reglamentų; • VE pajungimo kabelių linijų trasų planavimas taip, kad nebūtų vykdomi miško kirtimai, išsaugomi nedideli laukų miškeliai ir/ar pavieniai medžiai; • VE bokštų statybos vietos, vidinių privažiavimo kelių trasos bus parinktos išsaugant teritorijoje esančius laukų miškelius, želdinių grupes; <u>Priemonės techninio projektavimo etape:</u> • siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui vėjo elektrinės bus dažomos šviesiomis spalvomis, speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo. <u>Priemonės statybos darbų etape:</u> • Numatoma išsaugotas nuimtas derlingas dirvožemio sluoksnis, panaudojant jį pažeistų žemės plotų atkūrimui.
Biologinė įvairovė	<u>Priemonės VE parko statybos darbų ir eksploatacijos etape:</u> • Įvertinant 5 km aptinkamas radavietes, numatoma iškelti 4 naujus inkilus ant pavienių medžių. <u>Priemonės statybos darbų etape:</u> • VE įrengimo darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu, t. y. kovo–balandžio mėn. Be to, būtų tikslinga tokius darbus vykdyti kiek galima trumpesnę laikotarpį, kad sumažinti vietinių perinčių paukščių trikdymą. <u>Priemonės eksploatacijos etape:</u> • Dirbtinių perėjimo vietų įrengimas (jautrioms VE rūšims) už VE parko ribų. Siekiant pagerinti perėjimo sąlygas, numatoma naujų inkilų ar lizdinių platformų iškėlimai. • bus įrengta paukščių išankstinio aptikimo-reagavimo sistema (pvz. Bioseco ar kt. analogiški produktai), kurios veikimo laikas veikti bus nuo balandžio 1 d. iki spalio 1 d.
Materialinės vertybės	<u>Priemonės planavimo darbų etape:</u> • Su žemės sklypų savininkais sudarytos žemės sklypo dalies ilgalaikės nuomos sutartys. • Elektros kabelių požeminių linijų trasose žemės paskirtis nebus keičiama. Požeminių kabelių linijų trasose bus nustatoma apsaugos zona. Požeminių kabelių linijų tiesimui bus gauti rašytiniai žemės sklypų savininkų sutikimai. <u>Priemonės statybos darbų ir eksploatacijos etape:</u> • VE parko statybai ir aptarnavimui naudojami keliai pagal poreikį bus stiprinami,

Aplinkos komponentas	Poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės
	prižiūrimi. Privažiavimui prie VE per žemės ūkio paskirties sklypus bus įrengiami būtini privažiavimo keliai. Baigus statybos darbus rangovas privalo sutvarkyti teritorijas ir žemės ūkio naudmenas taip, kad jos būtų tinkamos naudoti pagal paskirtį. Jeigu vykdant darbus bus sunaikinami pasėliai už juos bus atlyginama (mokama kompensacija) pagal susitarimą su žemės savininku.
Nekilnojamosios kultūros vertybės	<u>Priemonės planavimo darbų etape:</u> - VE įrengimo vietos parinktos atsitraukiant nuo registruotų kultūros vertybių teritorijų ir jų apsaugos zonų. - Kultūros paveldo objektų teritorijose ir apsaugos zonose neplanuojamos veiklos, galinčios fiziškai pakenkti kultūros paveldo objektų vertingosioms savybėms bei galinčios trukdyti apžvelgti kultūros paveldo objektus. <u>Priemonės statybos darbų etape:</u> - Vykdant VE parko įrengimo darbus susijusius su žemės kasimu, jeigu būtų atrasta archeologinių radinių, apie tai turi būti pranešama savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, kuris informuoja kultūros paveldo departamentą, kaip tai yra nurodyta Lietuvos Respublikos nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalyje.
Visuomenės sveikata	<u>Priemonės planavimo darbų etape:</u> - VE statybai parenkami žemės sklypai ir VE išdėstymas teritorijoje kuo didesniu atstumu nuo gyvenamųjų teritorijų. - Pagal atliktą triukšmo sklaidos modeliavimą VE eksploatacijos metu įvertinti triukšmo rodikliai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršys HN 33:2011 gyvenamai aplinkai reglamentuojamų ribinių triukšmo dydžių visais paros laikotarpiais, todėl reikšmingo poveikio nebus. - išvengti VE statybos ir jų veiklai reikalingos inžinerinės infrastruktūros įrengimo darbų keliamo triukšmo, statybos darbai nebus organizuojami nakties metu bei poilsio/šventinėmis dienomis.

BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Statinių statybą siūloma skaidyti į šiuos pagrindinius etapus:

- paruošiamas projektas;
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- paruošiamas darbo projektas;
- vykdoma statyba ir montavimas;
- vykdomi derinimo darbai;
- atliekami suderinimai su valstybinėmis institucijomis;
- Rangovas Užsakovui perduoda galutinę techninę dokumentaciją;
- Statytojo įgaliotas asmuo įformina statybos užbaigimą;
- statiniai registruojami VĮ Registrų centras duomenų bazėje;

Rangovas privalo būti Lietuvos Respublikoje atestuota įmonė, t.y. turėti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos atestatą ir Lietuvos Respublikos Valstybinės energetikos inspekcijos prie Ūkio ministerijos leidimą vykdyti montavimo, paleidimo ir derinimo darbus vėjo jėgainėse ir 30 kV įtampas elektros tinkle, relinės apsaugos ir automatikos įrenginiuose. Statyba vykdoma pagal techninio projekto techninių specifikacijų bei sąnaudų kiekių žiniaraščių reikalavimus.

Prieš pradedant kasinėjimo darbus, Rangovas privalo aptverti kasinėjamą zoną bei imtis kitų saugumo priemonių, kad nesukelti pavojaus tretiesiems asmenims. Darbo vietoje higienos sąlygoms užtikrinti, turi būti įrengtas laikinas biotualetas, kuris išgabenamas iš statybos objekto pasibaigus statybos darbams.

Statybos darbams vadovauti Rangovas privalo paskirti statybos darbų vadovą. Statinio statybos vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas statinio statybos Rangovui ir įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos, vadovauja bendriesiems statybos darbams, koordinuoja statinio specialiujų statybos darbų vykdymą bei šių darbų vadovų veiklą ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Jeigu vieno statybos darbų vadovo kompetencijos nepakanka visiems vykdomiems darbams atlikti, Rangovas turi paskirti specialiujų darbų vadovą ar kelis vadovus. Statybos specialiujų darbų vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas Rangovui ir įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos, vadovauja tam tikriems specialiesiems statybos darbams, būdamas techniniais klausimais pavaldus statinio statybos vadovui,

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2024.12.11	Projektiniai pasiūlymai					
Laida	Išleidimo	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Kitų inžinerinių statinių (vėjo elektrinės), Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k., kadastrinis Nr. 8120/0001:239, naujos statybos projektas			
				Vėjo elektrinė VE1			
36158	PV	Martynas Petravičius		Techninė specifikacija		Laida	
	PVasist.	Darius Balakauskas				0	
LT	UAB „Sunly Ukmergė“			2024/10-03-PP-BD.TS		Lapas	Lapų
						1	51

pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Vadovauti nesudėtingo statinio statybai turi teisę neatestuoti statybos darbų vadovai ir specialiųjų darbų vadovai.

Per Užsakovo nustatytą sutartyje laiką Rangovas atlieka statybos darbus ir pateikia galutinę informaciją: visų dalių darbo projekto bylas su galutiniais brėžiniais, pateiktų įrenginių faktinius gabaritinius bei tvirtinimo matmenų brėžinius, svorius ir pagrindinius reikalavimus pakrovimui, iškrovimui ir montavimui, siūlomų įrenginių ir įtaisų montavimo instrukcijas ir vartotojo vadovus, programinės įrangos ir jos funkcijų aprašymus, telekomunikacijų, informacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių ir jų funkcijų aprašymus, pirminių įrenginių pavardžių tipus, principines ir montažines schemas, bei konstrukcinius brėžinius, relinės apsaugos ir automatikos principines veikimo ir gnybtynų montažines, bei kabelių tiesimo schemas.

STATYBOS PARUOŠIMO IR ORGANIZAVIMO SPRENDIMAI

Statybą vykdyti numatoma vienu etapu.

Statybos eiliškumas pateikiamas skyriuje „Statybos darbų eiliškumas“.

DOKUMENTACIJOS PARUOŠIMAS

Ruošiant darbo projektą papildomus geologinius tyrinėjimus, archeologinius tyrinėjimus ir ar kitoko pobūdžio tyrimus atlikti nereikia. Visi pagrindiniai techniniai sprendiniai yra priimti techninio projekto stadijoje.

Projektavimo darbų Rangovu (darbo projekto ruošėju) turi būti įmonė:

1. Registruota Lietuvos Respublikoje.
2. Turinti patirtį, leidžiantį ruošti ypatingos svarbos statinių elektrotechninės (įrenginių iki 30kV įtampos, šių įrenginių relinės apsaugos ir automatikos bei valdymo sistemų), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės ir gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos, sklypo plano, vėjo jėginių statybinių konstrukcijų projektavimo darbų sritis.
3. Turinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos atestuotus projekto vadovus ir elektrotechninės (įrenginių iki 30kV įtampos, šių įrenginių relinės apsaugos ir automatikos bei valdymo sistemų), telekomunikacijų (elektroninių ryšių), apsauginės ir gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, sklypo plano, statybinių konstrukcijų projekto dalių vadovus (ne mažiau kaip po vieną atskirą atestuotą specialistą kiekvienoje projektavimo srityje).
4. Turinti patirtį projektuojant vėjo jėgaines Lietuvos Respublikoje.
5. Projektavimo veiklą vykdanči pagal ISO 9001 kokybės vadybos principus.

Darbo projektas turi būti ruošiamas šioms projekto dalims, kuriose detalizuojami pagrindiniai techninio projekto sprendiniai:

1. Sklypo plano ir konstrukcinės dalies darbo projektas. Šioje dalyje turi būti detalizuoti techninio projekto sprendiniai – detalizuoti sklypo sutvarkymo sprendiniai, pateikti konkretūs (pagal Rangovo pasiūlytą įrangą ir Elektrotechninės projekto dalies vadovo užduotis) įrengimų išdėstymo ir pastatymo brėžiniai.
2. Elektrotechninės dalies darbo projektas. Šioje byloje turi būti pateiktas įrenginių patikslintas išdėstymo planas, pritaikytas konkrečiai Rangovo pasiūlytai įrangai.

Detalizuoti kabelių lentynų išdėstymo, kabelių užvedimo sprendimai į naujas spintas. Patikslinta pirminių sujungimų schema. Detalizuotos bokšto vidaus ir inžinerinių tinklų (apšvietimo, šildymo ir t.t.) maitinimo schemas.

3. Relinės apsaugos ir automatikos dalies darbo projektas. Šioje projekto byloje būtina pateikti antrinių grandinių sujungimo detalizuotas schemas, pritaikytas konkrečiai tiekiamai įrangai. Paruošti kabelių žurnalą, pagal kurį sukomplektuoti ir pakloti valdymo ir maitinimo kabeliai. Užtikrinti loginius ir laidinius sujungimus tarp atskirų posistemų.
4. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalies darbo projektas. Paruošti užduotį informacijos mainams tarp VE ir parko valdymo sistemos. Pagal paruoštą užduotį derintojai privalo atlikti naujos įrangos paleidimo-derinimo darbus.
5. Telekomunikacijų dalies darbo projektas. Šiame projekte būtina detalizuoti telekomunikacijų priemonių įdiegimo ir prijungimo sprendinius VE ir pastotėje.
6. Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos darbo projektas. Šiame projekte būtina detalizuoti techninio projekto sprendinius, juos pritaikant tiekiamai įrangai.

Paruoštas darbo projektas privalo atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, pateiktus reikalavimus atskiroms projekto dalims. Darbo projektas gali būti pateiktas kaip vientisas dokumentas arba atskirais sprendiniais skirtingu laiku pagal statytojo (užsakovo), projektuotojo ir rangovo suderintą kalendorinį grafiką. Kiekvienai daliai išleidžiama viena arba kelios bylos. Bylų sudėti ir apimti apibrėžia darbo projekto ruošimo pradžioje projekto vadovas (jei yra būtinybė kartu pasitelkdamas projekto dalies vadovus). Viena kopija pateikiama Užsakovo paskirtiems techniniams prižiūrėtojams, viena kopija – Užsakovo archyvu, likusi viena kopija – Rangovo paskirtam statybos darbų vadovui.

Pabaigus statybos darbus (kiekvieno statybos etapo pabaigoje), Rangovas privalo padaryti išpildomąją geodezinę nuotrauką ir ją pateikti Užsakovui.

Užbaigus statybos darbus, Rangovas privalo ant darbo projekto bylos brėžinių uždėti stampus „TAIP PASTATYTA“. Kiekvienas brėžinys pasirašant darbų vadovui patvirtinamas, kad buvo įvykdytas pagal jame nurodytus sprendinius.

Darbų eigoje, jeigu Rangovui nepavyksta išpildyti projektuotojo pateiktų sprendinių arba norint pasiūlyti racionalesnius sprendinius, Rangovo paskirtam darbų vadovui būtina kreiptis į Užsakovo paskirtą techninį prižiūrėtoją ir projekto dalies vadovą. Jiems pritarus, pakeitimai užfiksuojami objekto statybos žurnale ir tuomet gali būti įgyvendinti.

Konkrečių darbų vykdymui reikalingų medžiagų techniniai parametrai pateikiami darbo projekto byloje. Rangovas privalo pateikti įrangą ir nupirkti medžiagas atitinkančias darbo projekto technines specifikacijas. Jeigu darbo projekte nurodytų medžiagų ar įrengimų Rangovas nupirkti negali, jis turi teisę, gavęs Projektuotojo ir Techninio prižiūrėtojo pritarimą pakeisti kitomis su analogiškomis techninėmis charakteristikomis tenkinančiomis technines specifikacijas arba geresnėmis.

Pabaigus statybos darbus, darbo projekto elektroninė versija (kompiuterinėje laikmenoje CD diske) pateikiama Užsakovui.

TRUMPA STATYBOS DARBŲ TECHNOLOGIJA

Technologiniai sprendiniai

Vėjo jėgainės statiniai projektuojami laisvoje teritorijoje.

Esant normaliam darbo režimui įrenginiai bus valdomi nuotoliniu būdu iš Dispečerinio valdymo sistemos.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	3	51	0

Montuojant įrenginius būtina išlaikyti jų vertikalumą.

Užtikrinant statybininkų ir montuotojų saugumą nuo elektros įtampos, galinčios atsirasti ant metalinių įrenginių korpusų ir jų metalinių atramų, o taip pat nuo žingsnio įtampos poveikio, įrengiamas ir panaudojamas įžeminimo kontūras įžeminant visas metalines dalis.

Teritorijos sutvarkymas

Statybai skirtas sklypo plotas planiruojamas pagal technologinius reikalavimus, maksimaliai prisitaikant prie esamo žemės paviršiaus lygio.

Viršutinis piltinio grunto su dirvožemiu storio sluoksnis nustumiamas ir panaudojamas žaliųjų plotų įrengimui. Bendras projektuojamas aikštelės paviršius nulyginamas. Visi laisvi, neužstatyti plotai išlyginami bei užsėjami žole.

Paviršinis vanduo nuo teritorijos pašalinamas atviruoju būdu, išnaudojant aikštelės nuolydį..

Privažiavimo bei vidaus keliai naudojami esami. Jeigu statybos metu pažeidžiama danga, Rangovas, užbaigęs statybos darbus, ją privalo sutvarkyti.

Tvoros

Įrengiama nauja VE tvora. Teritorija aptveriamą tvora, atitinkančia užsakovo reikalavimus.

Inžinieriniai tinklai

VE pastovaus personalo neplanuojama, todėl vidaus vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai neprojektuojami.

Įžeminimo įrenginys

Projektuojamas naujas įžeminimo įrenginys.

Teritorijos įžeminimui numatoma karšto cinkavimo -30x4 įžeminimo juosta ir 3 m ilgio Ø12,8 vertikalūs įžeminimo elektrodai bei giluminis įžemiklis.

Projektuojamas įžeminimo įrenginys sujungiamas su pamatu. Nepasiekus pakankamos varžos – daromas giluminis įžemiklis.

Prie perkūnsargių kalami vertikalūs įžeminimo elektrodai.

Priešgaisrinės technikos įžeminimui projektuojamas specialus prisijungimo taškas.

Įžeminimo tinklas projektuojamas vadovaujantis EIT-2012 XVIII sk. 294-316 p.

Detalūs įžeminimo brėžiniai turi būti pateikti darbo projekte.

Teritorijos apšvietimas

Prie įėjimo į VE bokštą apšvietumas pagal HN 98:2011 turi būti ne mažesnis kaip 20 lx.

Teritorijos apšvietimui numatomi nauji prožektoriai, kurie montuojami virš projektuojamo bokšto įėjimo.

Apšvietimas maitinamas iš VE vidaus kintamosios srovės savųjų reikmių skydo.

Telekomunikacijos

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	4	51	0

Tiesiami nauji telekomunikacijų tinklai, kurie priklausys užsakovui.

Gaisrinė ir apsauginė signalizacija

Įrengiama VE gaisrinė ir apsauginė signalizacija.

STATYBOS PAGRINDINIAI MECHANIZMAI

Eil. Nr.	Statybinių mechanizmų pavadinimai	Markė	Našumas	Atliekamų darbų aprašymas
1.	Dyzelinis tankintojas 200kg svorio	Mechanizmo arba mašinos markė parenka kiekvienas Rangovas individualiai	25m ³ per pamainą	Grunto sutankinimo darbai
2.	Dyzelinis siurblys 13AJ galingumo		120m ³ /h	Vandens atsiurbimas iš duobių ir griovių
3.	Savaeigis plentvolis		50 000m ³ per metus	Grunto tankinimo darbai
4.	Kompresoriai		5 m ³ /h 200 l/min.	Suspausto oro gamyba
5.	Giluminiai vibratoriai		2.3kW	Betono sutankinimas klojiniuose
6.	Plokštiniai vibratoriai		20 m ³ /h	Betono paviršiaus sutankinimas
7.	Suvirinimo transformatorius		18kW	Suvirinimo darbai
9.	Automobilis su hidrauliniu manipulatoriumi		Kėlimo galia iki 4t, strėlė 7m	Pakrovimo – iškrovimo darbai
10.	Automobilis kranas su 7,35m ilgio strėle		7 500t per metus	Iškrovimo – montavimo darbai
11.	Specialus kranas VE įrangos montavimui		4 800t per metus	Bokštų montavimo darbai
12.	Autosavivarčiai 10tonų keliamos galios		80-160t per pamainą	Statybinių medžiagų atvežimas, statybinio laužo išvežimas

Pastaba: paslaugos Rangovas gali naudoti analogiškus kitus mechanizmus ir mašinas.

Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms bei jų naudojimui išdėstyti šiuose Darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklėse ir nuostatose, kurių privaloma laikytis:

- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00 V.Ž. 2001, Nr.3-74;
- Kėlimo kranų naudojimo taisyklės V.Ž. 2010, Nr.112-5717;
- Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės V.Ž. 2010, Nr.3-128;
- Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai V.Ž. 2000, Nr.3-88;
- Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis V.Ž. 2006, Nr.116-4417;
- Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai V.Ž. 2005, Nr.53-1804;

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
5	51	0

- Kelių transporto priemonių valstybinės techninės apžiūros atlikimo taisyklės“ V.Ž. 2009, Nr.49-1997;
- Kelių transporto priemonių techninės būklės kontrolės Lietuvos Respublikos keliuose taisyklės V.Ž. 2005, Nr.49-1627;
- Transporto priemonių pakartotinio naudojimo, perdirbimo ir atnaujinimo tipo patvirtinimo taisyklės 2006, Nr.123-4663; V.Ž. 2010, Nr.6-284;
- Krovinių, vežamų kelių transporto priemonėmis, išdėstymo ir tvirtinimo taisyklės V.Ž. 2008, Nr.24-876;
- Dirbant veikiančiuose elektros įrenginiuose privaloma vadovautis “Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis”, “Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklėmis” bei “ Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis“.

STATYBOS RESURSAI

Laikini elektros inžineriniai tinklai

Dėl laikino elektros prijungimo statybos darbams vykdyti, rangovas kreipiasi į AB ESO. Laikini elektros tinklai reikalingi statybvietsės apšvietimui, laikinoms buitiniams patalpos, įvairių įrankių ir mechanizmų pajungimui bei kitiems statyboms darbams, kurie reikalauja elektros resursų.

Laikinas aprūpinimas elektros energija

Laikinieji elektros tinklai įrengiami taip, kad aprūpintų visus vartotojus elektros energija, garantuotų pastovų jos tiekimą, o jos nuostoliai ir įrengimo išlaidos būtų kuo mažesnės. Laikinių elektros tinklų prisijungimas atliekamas pagal elektros tinklų eksploatuojančios įmonės nurodymus ir reikalavimus.

Statybos aikštelė aprūpinama 0,4 kV elektra, atvedus laikiną elektros liniją. Laikina elektros linija prijungiama prie laikinos įvadinės apskaitos spintos ĮAS. Nuo ĮAS elektros energija vartotojams gaunama pravedus elektros tiekimą tinklą, pastatant elektros paskirstymo spintas.

Statybvietsė aprūpinama 380/230V įtampos kintamąja elektros energija (380V elektros varikliams ir kitiems elektros jėgos įrenginiams, 230V- apšvietimui, elektriniams įrankiams).

Laikinus elektros tinklus įrengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos energetikos ministro patvirtintu 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“.

Nesant galimybės pasijungti į esamus elektros tinklus galima naudoti benzininius ar dyzelinius elektros generatorius.

Laikinas vandentiekis

Į statybvietsę vanduo ūkiniais ir buitiniams poreikiams naudojamas atvežtinis. Vandeni tiekia rangovas. Statybvietsėje, statybos darbų metu geriamos kokybės vandenį numatoma tiekti sufasuotą plastikiniuose buteliuose.

Nuotekos

Statybos laikotarpiui naudojamas mobilus biotualetas.

Nuotekos iš prausyklų nuvedamos į autonominius sanitarinius mazgus, kurie reguliariai ištuštinami.

Ryšio priemonės

Statybininkai ryšį su savo bendrove ir kitais abonentais palaikys mobiliaisiais telefonais.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	6	51	0

Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

Statybos įranga turi būti techniškai tvarkinga. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą neleistinas. Lauko įrangos skleidžiamas garso galios lygis turi neviršyti STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“. Kėlimo įranga sertifikuota. Prieš keliant sunkius gaminius įranga ir mechanizmai testuojami. Su statybine įranga dirba tik apmokyti ar atestuoti (jei reikalaujama) darbininkai.

Statyboje naudojamų potencialiai pavojingų įrenginių techninė būklė tikrinama vadovaujantis „LR Potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas“ įsak. Nr. I-1324(1996-05-02).

Statybos - montavimo darbų trukmės grafikas

Statybos – montavimo darbų trukmė numatyta Statytojo ir Vykdytojo sutartimi.

Rangovas privalo sudaryti kalendorinį statybos darbų atlikimo grafiką ir paskaičiuoti energetinius (vandens, elektros energijos) poreikius, reikalingus statybos darbų atlikimui.

Prieš pradėdant darbus būtina suderinti darbų vykdymo grafiką su LITGRID AB.

STATYBOS PLANAS

Šalia statybos aikštelės nėra gyvenamų namų, todėl statybos darbai gali būti vykdomi bet koku paros metu.

Rangovo naudojami statybiniai mechanizmai privalo dirbti su gerai sureguliuotais varikliais ir jų keliamas triukšmas neviršyti leidžiamo higienos normų triukšmo.

Statybos darbų metu grunto teršimas nenumatomas. Užbaigus statybos bei inžinierinių komunikacijų klojimo darbus, bus atstatyta esama padėtis: atstatyti keliai, išskaidytas derlingas dirvožemio sluoksnis, apsėjama žole. Paviršinis vanduo nubėga suplaniruoto paviršiaus nuolydžiu. Taip bus ir statybos metu.

VE statoma laikantis Lietuvos Respublikos galiojančių normatyvinių aktų, išlaikyti visi reikalingi atstumai iki gyvenamųjų namų, siekiant apsaugoti gyventojus nuo žalingo elektrinio lauko ir triukšmo poveikio.

Projektas numato visų veikiančių elektros įrenginių ir konstrukcijų, kurios yra fiziškai susidėvėję ir morališkai pasenę, keitimą naujais, nesukeliantiais pavojaus aplinkai.

Elektros įrenginiai ir elektros perdavimo kabelių linijos į aplinkos orą neišskiria ir neišmeta teršalų. Nebus aplinkos teršimo nei statybos eigoje, nei užbaigus statybos darbus.

Statyba vykdoma esamoje teritorijoje be papildomai išsinuomojamo žemės sklypo.

Rangovas parengia išsamų darbų vykdymo planą grafiką. Plane numato reikalingų atjungimų sekas, kurios yra būtinos vykdyti statybos montavimo darbus. Sudaro sutartis įrenginių ir konstrukcijų bei statybinių medžiagų savalaikiam tiekimui. Įvertina savo galimybes ir jam nebūdingų darbų atlikimui pasirenka Subrangovus, turinčius reikiamą kvalifikaciją ir patyrimą. Pasirašo su jais darbų atlikimo sutartis. Parengtą darbų vykdymo planą suderina su Statytoju. Rangovas privalo laikytis teisės aktų, išvardintų šiame projekte reikalavimų.

Statybos Rangovai ir Subrangovai, bendrųjų ir specialiųjų darbų vadovai, specialistai ir kiti statybos darbuotojai turi atitikti kvalifikacinius reikalavimus darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais, pagal Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo reikalavimus.

Statybos Rangovai ir Subrangovai, bendrųjų ir specialiųjų darbų vadovai turi užtikrinti reikalavimus aukštalipiams: atliekant darbus aukštyje virš 5m nuo žemės (perdenginio) yra leidžiama dirbti tik darbininkams ir darbuotojams turintiems aukštalipio pažymėjimus. Darbams

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	7	51	0

atliekamiems aukštumoje turi vadovauti įgaliotas atestuotas darbuotojas turintis aukštalipio darbų vadovo atestatą.

Statybos produktai, įranga turi turėti atitikties sertifikatus. Reikalavimai konkrečiam statybos produktui arba įrangai yra surašyti atitinkamoje techninio projekto dalyje, kurioje šie produktai arba įranga yra suprojektuoti, pvz. konstrukcijų, sklypo plano, elektrotechnikos ir t.t.

Montuojami įrenginiai privalo atitikti techninėse specifikacijose jiems keliamus reikalavimus ir turėti jų kokybę įrodančius atitikties sertifikatus, atitikties deklaracijas. Technines specifikacijas įrenginiams žiūr. atitinkamose techninio projekto dalyse.

Statybos produktai, įranga, gaminiai ir medžiagos, gabenami ir saugojami laikantis gamintojo nurodymų, techninių specifikacijų ir teisės aktų reikalavimų.

Objekte nėra nenaudotinių medžiagų.

Rangovas ne vėliau kaip prieš 10 kalendorinių dienų iki statybos darbų pradžios pateikia Valstybinės darbo inspekcijos teritoriniam skyriui išankstinį nustatytos formos pranešimą apie statybos pradžią.

Išankstinis pranešimas apie statybos pradžią statybvietėje turi būti iškabintas (paskelbtas) matomoje vietoje (stende su informacija statomą statinį) ir prireikus tikslinamas apie tai pranešant Valstybinės darbo inspekcijos teritoriniam skyriui.

Įmonės vadovas ir statybos darbų vadovas pasirašo aktą–leidimą statybos darbams vykdyti veikiančioje įmonėje, bei paskiras–leidimus darbų atlikimui pavojingų arba kenksmingų veiksmų veikimo zonoje. Darbuotojai dirbantys šiose zonose instruktuojami, suderinamos darbų saugos priemonės, jie pasirašo paskirose–leidimuose.

Rangovas paskiria vieną arba kelis saugos ir sveikatos koordinatorius, kurie turi užtikrinti, kad statinio projekte būtų numatyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai, ir statybos metu privalo koordinuoti ir kontroliuoti norminiuose teisės aktuose nustatytų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų įgyvendinimą.

Statinio projektavimo saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo teisės aktų tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo teisės aktų tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

Statinio projektavimo ir statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorius privalo užtikrinti, kad visuose statinio projektavimo ir statybos etapuose būtų įvertinti nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencijos principai bei darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimai.

Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą. Pirmosios pagalbos vaistinėlė turi būti buitinėse statybininkų patalpose ir netoli darbo vietos. Statybininkų patalpose matomose vietose aiškiai turi būti nurodyti gelbėjimo tarnybų telefono numeriai ir adresai.

Buitinėse patalpose turi būti sudarytos sąlygos persirengti, pastatytos drabužių saugojimo spintelės. Statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamomis sąlygomis pavalgyti. Buitinėse patalpose ir netoli darbo vietų darbuotojai privalo būti aprūpinti geriamuoju vandeniu.

Darbai, susiję su konkrečiais pavojais darbuotojų saugai ir sveikatai statybvietėje:

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	8	51	0

Darbai, keliantys darbuotojams užgriuvimo, nuskendimo arba kritimo pavojų, kurio rizika padidėja dėl statybos pobūdžio, darbo metodų arba aplinkos sąlygų darbo vietoje arba statybvietyje.

Darbai arti aukštos įtampos tinklų (laidų).

Surenkamųjų sunkių elementų montavimas ir išardymas.

Statybos metu statybos teritorijos zona, kurioje bus vykdomi statybos darbai, turės būti atitverta nuo likusios teritorijos, kurioje statybos darbai nevykdomi.

Dirbant veikiančiuose elektros įrenginiuose privaloma vadovautis “Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis”, “Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklėmis” PST-08-99 bei “Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis”.

Objekte nevykdomi suvirinimo ir metalo pjaustymo darbai. Visos metalinės konstrukcijos yra gaminamos gamykloje. Statybos aikštelėje metalinės konstrukcijos montuojamos varžtais.

INSTRUMENTINĖS KOKYBĖS KONTROLĖS METODAI

Statybos metu statybinė organizacija privalo vykdyti SMD geodezinę kontrolę, kurią sudaro:

1. geodezinis (instrumentinis) statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėtis plane ir pagal aukštį tikrinamas jų montavimo metu.
2. geodezinė nuotrauka, kurioje užfiksuota statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėtis plane ir pagal aukštį, atlikus jų montavimą.

Geodezinė (instrumentinė) kontrolė vykdoma visoms požeminėms ir antžeminėms konstrukcijoms. Faktinė konstrukcijų padėtis plane ir pagal aukštį, jų vertikalumas, horizontalumas arba duotas nukrypimo kampas, plokštumų sutapimas, taip pat įdėtinių detalių įėjimo vieta ir jų padėtis statybinės organizacijos turi būti kontroliuojama visuose statybos etapuose:

1. statinių padėties kontrolė turi būti atliekama tiesiogiai matuojant atstumus tarp jų ašių, o po galutinio sutvirtinimo papildomai tarp susikertančių plokštumų, panaudojant kalibruotas metalines ruletes arba spec.šablonus,
2. statinių aukščių kontrolė atliekama panaudojant geodezinį niveliavimą, panaudojant nivelyrą.
3. statinių dalių ir konstrukcijų vertikalumo kontrolė, esant aukščiui iki 5m vykdoma panaudojant mechaninį arba liniuotą svambalą, o esant aukščiui iki 20m – panaudojant teodolitą.

Vykdam geodezinę SMD darbų atlikimo kontrolę – nukrypimai gali būti ne didesni 0.2 nukrypimų dydžio, kuriuos numato statybinės normos ir taisyklės, valstybiniai standartai.

Statybos darbų kontrolės metu turi būti tikrinamos medžiagos ir konstrukcijos, naudojamos statybos – montavimo darbuose.

Ši kontrolė atliekama laboratorijose. Laboratorijoje atliekami konstrukcijų išbandymai, patikrinama betono ir skiedinio kokybė. Darbų vykdytojas arba meistras turi vizualiai patikrinti konstrukcijas bei medžiagas, atvežtas į statybos aikštelę, pagal darbo brėžinius, technines sąlygas bei standartus.

Šiuo metu statybos darbų kokybė tikrinama fizikiniais neardomaisiais metodais- impulsiniais ultragarsiniais radiometriniais (radioizotopiniais), mechaniniais neardomaisiais magnetiniais, elektromagnetiniais.

Fizikiniai neardomieji metodai yra pažangesni ir vis plačiau naudojami. Šiais metodais dažnai nustatomas atskirų konstrukcijų, medžiagų, pastato dalių stiprumas, kokybė.

Impulsinis ultragarsinis metodas pagrįstas ultragarso bangų (didesnio kaip 20kHz dažnio) sklaidimo greičio matavimu kietajame kūne. Bangų sklaidimo greitis apibūdina tiriamosios medžiagos fizines ir mechanines savybes.

Ultragarso impulsui išgauti ir jo sklaidimo greičiui matuoti naudojami ultratrumpųjų bangų aparatai, bandant konstrukcijas ultragarsai leidžiami skersai, įstrižai bei išilgai.

Radiometrinis metodas pagrįstas radioaktyviųjų medžiagų sukeltų gama spindulių energijos skverbimosi galimybe. Gama spinduliai fiksuojami fotojuostoje, kur matyti spinduliuotės intensyvumo kitimas priklauso nuo konstrukcijos tankio bei spinduliavimo laiko. Šiuo metodu nustatomas iki 18cm storio g/b elementų armatūros korozijos laipsnis, medžiagų tankis intervale nuo 600 iki 2500kg/m³.

Mechaniniai neardomieji metodai grindžiami kietojo kūno tampriojo atšokimo principu, taip nustatomas statyboje betono paviršiaus kietumas pagal gautos įdubos koreliaciją – jo stiprumas gniuždant.

Magnetinių, elektromagnetinių metodų prasme ta, kad įmagnetintame metale, turinčiame porų, plyšių tarpų, magnetinių jėgų linijos išsiskirpa. Šių linijų išsiskirpimo fiksavimas ir sudaro metodo pagrindą. Taip nustatomas armatūros skersmuo, įtempimų dydžiai.

Aparatus turi statybinės laboratorijos. Į statybos aikštelę jie atvežami mikroautobusais.

GAISRINĖ SAUGA IR SAUGUMO TECHNIKA STATYBOJE

Statyboje būtina vadovautis priešgaisrinio saugumo taisyklėmis.

Darbo vietose ir šalia jų gali būti sandėliuojamos tik toks degių ir savaiminio įsiliepsnojimo medžiagų kiekis, kuris reikalingas konkrečioms darbams vykdyti.

Gaisro gesinimo priemonės turi būti tinkamos ir visada parengtos naudoti. Visos gaisro gesinimo priemonės turi turėti jų naudojimo instrukcijas. Visi darbuotojai turi būti apmokyti naudotis gaisrų gesinimo priemonėmis. Mokymas turi būti periodiškai kartojamas.

Ugnies gesinimo korpusas turi būti nudažytas raudonai, o jo ženklavimas privalo atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka LST EN3 standartų serijos reikalavimų ir kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs. Gesintuvų gesinimo medžiagos kiekis ir kokybė tikrinami ne rečiau kaip vieną kartą per dvejus metus. Gaisrą gesinti reikia taip:

- gaisrą gesinti reikia pagal vėjo kryptį;
- degantį paviršių gesinti iš priekio;
- lašantį ar tekantį skystį gesinti iš viršaus į apačią;
- stebėti, kad užgesinus vėl neužsiliepsnotų;
- naudotą gesintuvą nekabinti, bet vėl užpildyti.

Įrengiama laikina pastogė rūkymui, kurioje pastatomos skardinės urnos degtukams su nuorūkom, pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Statybos-montavimo darbai gali būti vykdomi tik užtikrinus saugaus darbo sąlygas.

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos ir montavimo darbus, turi būti atestuoti ir praėję saugumo technikos instruktažą.

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos ir montavimo darbus aukštyje turi tenkinti reikalavimus aukštaliapiams: atliekant darbus aukštyje virš 5m nuo žemės (perdenginio) yra leidžiama dirbti tik darbininkams ir darbuotojams turintiems aukštaliapio pažymėjimus, o darbams atliekamiems aukštumoje turi vadovauti įgaliotas atestuotas darbuotojas turintis aukštaliapio darbų vadovo atestatą.

Pastoviai tikrinamos inžinerinių-techninių darbuotojų saugumo technikos žinios, o su nepakankamomis žiniomis neleidžiama vadovauti darbams.

Statybos – montavimo darbai vykdomi pagal DT-5-00 reikalavimus, ypatingą dėmesį atkreipiant į tai, kad:

- a) pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę;
- b) duobės, grioviai, angos statinių viduje būtų aptveriamos ne žemesnėmis kaip 1m aukščio tvorelėmis;
- c) žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankomis, dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
- d) statybos teritorijoje būtų pažymėti praėjimai, pravažiavimai, įrengtas apšvietimas;
- e) būtų įžeminti elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai;
- f) surenkamų konstrukcijų transportavimas būtų atliekamas pagal saugumo technikos taisyklių reikalavimus;
- g) darbo vietos apšvietimas atitiktų normas.

Statybos aikštelėje Rangovas privalo pasirūpinti, kad matomoje vietoje būtų įrengta vaistinė su pirmosios pagalbos priemonėmis.

ATLIEKŲ SUTVARKYMAS

Vykdam statybą susidarys vienkartinės atliekos, kurios turi būti tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklės ir kitus Lietuvoje galiojančius normatyvinius dokumentus. Atliekų surinkimui statybos aikštelėje pastatomi laikini šiukšlių konteineriai. Jų atvežimu ir išvežimu iš objekto turi rūpintis paslaugos Rangovas arba jo pasamdyta atliekų tvarkymo bendrovė.

Rangovas savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, turi organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas teisės aktų nustatyta tvarka.

Statybos darbų metu visos atsiradusios ir susidariusios atliekos atiduodamos atestuotam, įregistruotam atliekų tvarkytojui, su kuriuo Rangovas turi sudarę sutartis. Rangovas turi pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdančioms asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas.

APLINKOS APSAUGA

Apsauga nuo triukšmo:

Pastačius ir išbandžius VE, ji turi generuoti ne didesnę triukšmą nei nurodyta projekto triukšmo modeliavimo ataskaitoje.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	11	51	0

Atliekos

Statybos metu susidarys vienkartinės statybinės atliekos, kurios turi būti tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisykles ir kitus Lietuvoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

Statybos metu susidariusios atliekos turi būti rūšiuojamos, laikinai saugomos objekte taip, kad neturėtų neigiamo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai, ir po to perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms Vyriausybės ar jos įgalios institucijos nustatyta tvarka.

Pavojingos atliekos surenkamos ir saugojamos taroje, paženklintoje atspariomis atmosferos poveikiui etiketėmis. Surinkus alyvų atliekas iš elektros įrenginių atliekų tvarkytojui pareikalavus gali būti tiriamos specialiose laboratorijose ar nėra kenksmingų medžiagų-polichlorintų bifenilų (PCB). Jei nustatoma, kad PCB koncentracija alyvoje viršija 0.005% skysčio svorio (50mg/kg), tai tokių alyvų negalima maišyti su kitomis alyvų atliekomis ir jos perduodamos atliekų tvarkytojui kaip turinčios PBC.

Dirvožemis

Statybai skirtas sklypo plotas planiruojamas pagal technologinius reikalavimus, maksimaliai prisitaikant prie esamo žemės paviršiaus lygio.

Viršutinis piltinio grunto su dirvožemiu sluoksnis nustumiamas ir panaudojamas žaliųjų plotų įrengimui. Bendras projektuojamas aikštelės paviršius nulyginamas.

Teritorija suplanuojama su nuolydžiu vandeniui nubėgti. Teritorija, išskirta laikinam naudojimui (statybos metu), baigus statybą privalo būti rekultivuota, tai yra išlyginta, ir apželdinta. Laisvi plotai, baigus statybą turi būti išlyginti ir užsėti žole.

Statybos darbai turi būti vykdomi naudojant įrangą, kuri yra sukonstruota taip, kad būtų išvengta dirvožemio erozijos ar pavojingų cheminių medžiagų (degalų, tepalų) išsiliejimo į dirvožemį. Statybai reikalingos medžiagos turi būti saugomos patalpose arba įrengtose aikštelėse ir turi būti izoliuotos nuo aplinkos.

Nauji elektros įrenginiai suprojektuoti taip, kad bus išvengta aplinkos taršos. Tinkamos eksploatacijos metu dirvožemio tarša neįmanoma.

Kraštovaizdis

Statybos darbai vykdomi specialiai suformuotame sklype. Vaizdas yra pramoninis ir susijęs su elektros energijos gamyba.

Užbaigus statybos bei inžinierinių komunikacijų klojimo darbus, bus atstatyta esama padėtis: sutvarkyti keliai. Laisva vieta, neužstatyta statinias išlyginama ir užsėjama žolė.

Medžių pjovimas

Statybos teritorijoje neauga medžiai, trukdantys statybai, todėl jų kirtamas neprojektuojamas.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	12	51	0

STATYBOS DARBŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

KABELIŲ PAKLOJIMAS

Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus.

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda rajono savivaldybė (seniūnija).

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.
2. nustatyti laiką, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai) – taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

A. Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, ašis, šulinio vieta;
2. padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20m (0.35m pločio kasama skersinė tranšėja pagal visą plotį ir gylį); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
4. sustatomas geodezinis trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

B. Tranšėjų kabeliams iškasimas:

1. užstatytose vietose tranšėjos iškasamos rankiniu būdu, o neužstatytose – vienakaušiais, mažais 0,5m pločio ekskavatoriais;
2. iškastas gruntas pilamas ant griovio šlaito ne mažesniu kaip 0.5m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
3. iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10cm storio;
4. tranšėjos iškasamos vertikaliomis sienelėmis ar sienelėmis su nuolydžiu pagal esamo grunto struktūrą;
5. tranšėjos dugno leidžiami nukrypimai nuo projekcinės altitudės, kasant vienakaušiais ekskavatoriais $\pm 10\text{cm}$;

C. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- aukštos įtampos, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7m;
- kabeliai ariamoje žemėje - 1,0m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0m;
- melioruotose žemėse – 0,8m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	13	51	0

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,1m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojamas;
- tarp klojamo kabelio priklausančio kitai organizacijai – 0.5m.

Kabelių klojimas vykdomas sausose tranšėjose. Vanduo iš tranšėjų atsiurbiamas atviru būdu siurbliais ir numetamas į esamus lietaus nuotekų tinklus arba reljefo žemumas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (Užsakovas). Kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkio kampus;
- kabelių sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

D. Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

- priemoliuose - smėliu;
- smėliuose, priesmėliuose - gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

- aukštos įtampos kabeliai mieste uždengiami specialiais keramikiniais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis plytomis ir signalinėmis apsauginėmis juostomis;
- aukštos įtampos kabeliai pakloti nedirbamose žemėse apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir paklojama signalinė juosta;
- žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10cm, storis-0,5mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūrą vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas tranšėjose sutankinamas 20-30cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas $k=0,95$. Klojant kabelius per ariamus laukus, užpiltos tranšėjos netankinamos.

Perėjimuose per kelius, pravažiuojamus, tranšėjos užpilamos smėliu, gruntu, skalda ir atstatomas kelio paviršius.

PAGRINDŲ ĮRENGIMAS

Mineralinės medžiagos turi būti atsparios dūlėjimui, pakankamai stiprios, kietos ir tankios. Jų sudėtyje neturi būti drėgmėje brinkstančių sudūlėjusių priemolių, molingų ar organinių medžiagų priemaišų kiekio, viršijančių leistinas normas.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	14	51	0

Smėlis, panaudotas vientiso paviršiaus suformavimui turi pakankamai turėti rišlių sudedamųjų dalių.

Mineralinių medžiagų mišinys turi būti tolygiai paklojamas taip, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Kiekvienas sluoksnis turi būti tinkamo drėgnumo, atitinkamai tolygiai sutankinamas. Atskirų sluoksnių paviršiai turi turėti vienodas savybes bei vandens nutekėjimui pakankamą nuotėkį. Pagrindų deformacijos modulis turi būti $EV_2 > 150 \text{ MN/m}^2$, o smėlio pasluoksnio iš vidutینگrūdžio smėlio - $EV_2 > 100 \text{ MN/m}^2$.

VEJŲ ĮRENGIMAS

Ten, kur projekte numatyta veja, reikia tolygiai paskleisti augalinį sluoksnį. Dangą reikia suvoluoti, laistyti. Žolę šlaituose ir sunkiai prieinamose vietose sėti rankiniu, o lygiuose plotuose – mechanizuotu būdu. Sėklų išeiga $1 \text{ m}^2 - 20 \text{ g}$. Įrengiant veją laikomasi Lietuvos Respublikos vyriausybės 1995-08-14 nutarimo Nr.1116 “Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo”. Pasėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičynas (*Festuca Rubra L.*) – 65%;
- pievinė miglė (*Poa Pratensis L.*) - 25%;
- paprastoji šunažolė (*Dactylis Glomerata L.*) - 10%;

Sėklų norma žolyne g/m^2 :

- raudonasis eraičynas - 10;
- pievinė miglė - 3;
- paprastoji šunažolė – 6.

Reikalavimai dirvožemio sluoksniui, įrengiant veją:

Dirvožemio tipas – jaurinis, humuso kiekis 2,0–3,0 %, pH – 6,5-7,0. Esant mažesniai humuso kiekiui, praturtinti kompostinėmis durpėmis, patręšti mineralinėmis, fosforinėmis ar azotinėmis trąšomis (priklausomai nuo sodinamų želdinių rūšies).

ŽEMĖS DARBAI

Žemės kasimo ir transportavimo mašinas reikia parinkti pagal dirbamo grunto rūšį, darbų kiekį, atlikimo terminą, pylimo ir iškasų darbo žymes, sutinkamai su vietovės reljefu, klimatinėmis sąlygomis ir paskirstymu pervežamam gruntui sutinkamai su žemės masių balansu. Pylimo grunto storį ir techninio mašinų pravažiavimų skaičių reikia priimti priklausomai nuo grunto rūšies, mašinų tipo, vietinių darbų sąlygų ir patikslinti pagal sutankinimo bandymų rezultatus. Grunto sutankinimo lygis turi būti kontroliuojamas paimant bandymų pavyzdžius. Iškasose gruntą reikia iškasti iki projekcinio lygio, neperkasant ir nesuardant pagrindo grunto struktūros. Iškasti gruntą žemiau projektinių altitudžių neleidžiama. Atsitiktinai iškasus iškasų pagrindu žemiau projektinių altitudžių, turi būti užpildoma vienodu kaip pagrindo gruntu su atitinkamu sutankinimu. Gruntas iš iškasų turi būti panaudotas pylimo supylimui, o netinkamas pylimams – išvežamas.

Vykdamas žemės darbus žiemos metu, pylimo ir iškasų šlaitų sutvirtinimą reiktų atidėti periodui po žemės atšilimo. Vykdamas žemės darbus žiemos metu, reikia: - pylimo pagrindą nuvalyti nuo sniego ir ledo; - neleisti pakliūti sniegui ir ledui į pylimą;

- neleisti pilti į pylimą sušalusio grunto daugiau 40 % nuo bendro grunto tūrio;
- pylimo sutankinimą vykdyti sunkiomis ir lengvomis tankinimo mašinomis priklausomai nuo pylimo supylimo būdo ir aukščio.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	15	51	0

Grunto pylimams imti smėlingą žvyrą SŽ, vienodos sanklodos, kai $Cu < 6$ ir smėlį žS. Tankinimo darbus vykdyti 30 cm storio sluoksniais iki standartinio sutankinimo koeficiento $K = 0,98$. Žemės pylimus įrengti pilant gruntą nuo kraštų į vidurį. Žemės sankasa supilama su atsarga dėl pylimo nusėdimo.

Užpilamo grunto charakteristika

Užpylimui naudoti smėlingą gruntą. Granuliometrinė sudėtis:

Frakcijų dydžiai (mm) Grunto svoris %

1) 51	100
2) 19	70-80
3) 4,75	30-80
4) 0,3	10-35
5) 0,075	4,5-12

Gruntas pilamas 0,30 m storio sluoksniais ir kiekvienas sluoksnis sutankinamas iki $D_{pr} = 0,98$ standartinio sutankinimo koeficiento. Apatiniuose sluoksniuose giliau kaip 2,0 m nuo planuojamo paviršiaus gali būti pilamas molingas gruntas ir sutankinamas iki $D_{pr} = 0,96$.

Atliekama sutankinto grunto geotechninė kontrolė. Visas medžiagas pristato ir darbus atlieka Rangovas.

PAMATŲ ĮRENGIMAS

Bendrieji nurodymai

1. Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, ypač galios valdymo kabelių kanalai, Rangovui reikia imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Zonose, kur pažeidimo pavojus yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankomis. Žemės kasimo mašinų panaudojimas šiose zonose galimas tik tų komunikacijų šeiminkams leidus.

2. Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų kelių, reikia juos tvirtinti atitinkamomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (*itvarus*).

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

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

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

6. Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas arba kitoks gruntas nei numatytas pamatų pagrindui, Rangovas turi pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniai darbų vykdymui.

Pamatų duobės, iškasų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m. Kasant pamatų duobę šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Esamą дренаžą būtina išsaugoti statant statinius. Persikirtimo

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
16	51	0

vietose su pamatais, darbus vykdyti rankiniu būdu.

Pagrindo paruošimas

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpno, išmirkusio grunto. Tokie gruntai turi būti pašalinti ir užpilami tinkamu gruntu jį sutankinant arba panaudojant betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus. Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindu grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Siūlomi šie metodai:

- pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tankus);

- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus svorius;
- geotechninių audinių panaudojimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas.

Užpylimas

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitokių priemaišų. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę, bet ne mažiau $k > 0,95$

Gręžininiai pamatai

Apibrėžimas	Gręžininių pamatų ir monolitinio rostverko įrengimas, pamatų pagrindų paruošimas				
Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos	☐ STR 1.03.01:2000 Statybos produktų sertifikavimas ☐ STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos ☐ STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga ☐ STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas ☐ STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos ☐ RSN 91-85 Gręžininių pamatų projektavimas ir statyba ☐ LST 1346:1997 Statybinis skiedinys. Bendrieji techniniai reikalavimai ☐ LST EN 206:2014 Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis				
Bendrieji nurodymai	Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose statinio techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis. Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai. Gręžininių pamatų armavimo ir monolitinio rostverko darbo brėžinius, bei jų jungimo mazgų darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju. Vykdam darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.				
Reikalavimai ir nurodymai darbams	2. <u>PARUOŠIAMIEJI DARBAI</u> ☐ Pamatus galima pradėti montuoti, kai atlikti šie darbai: - nutiestos iki pastato požeminės komunikacijos; - įrengti keliai;				
			Lapas	Lapu	Laida
2024/10-03-PP-BD.AR			17	51	0

- suplaniruota aikštelė;
- pažymėtos pamatų ašys.
- Nukasus augalinį sluoksnį ir išlyginus statybos aikštelę, pažymimos gręžinių vietos.
- Pamatų ašių nuokrypos nuo projektinės padėties turi neviršyti ± 5 mm.
- Jei iš gręžinių išimtą gruntą galima panaudoti pagrindžiui, statybos aikštelės paviršius išlyginamas 10 – 15 cm žemiau grindų apačios, kad gruntą būtų galima paskleisti aikštelėje.

3. GRĘŽINIŲ VYKDYMAS

- Gręžinys turi būti rengiamas taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo nei betonavimo metu.
- Pamatų duobes rekomenduojama pradėti gręžti nuo taškų, ties kuriais gruntas buvo tirtas gręžiniais ar statinio zondavimo būdu.
- Gręžiama iki sluoksnio, į kurį turi būti įbetonuotas pamatas. Jei tokio sluoksnio nerandama, gręžimo meistras privalo apie tai įrašyti į žurnalą ir pranešti darbų vykdytojui. Pamatų projekto autorius sprendžia, ką daryti (palikti esamą gylį, gręžinį pagilinti, paplatinti gręžinio dugną ir pan.)
- Prieš pradėdant gręžti, gręžimo aparatas turi būti tiksliai pastatytas ties būsimos duobės centru. Gražto ašis turi būti vertikali.
- Kad gręžinio sienutės negriūtų naudojami grunte paliekami gelžbetoniniai vamzdžiai arba inventoriniai metaliniai apsauginiai vamzdžiai, kurie užbetonavus gręžinį ištraukiami.
- Rieduliai iš gręžinio išimami:
 - iš bet kurio gylio specialiais griebtuvais;
 - rankomis, kai gręžinys be apsauginio vamzdžio, o jo gylis ne didesnis kaip 1,5 m;
 - rankomis, kai gręžinys su apsauginiu vamzdžiu, o jo gylis ne didesnis kaip 2,5 m.
- Dideli rieduliai smulkinami arba iškasami. Kai kuriais atvejais projekto autorius specialiu sprendimu gali leisti gręžininį pamatą remti į riedulį.
- Įrengus gręžinį, dugne likęs suardytas gruntas turi būti arba išgriebtas, arba sutankintas.
- Į biriuose gruntuose įrengto gręžinio žiotis įstatomas gręžinio skersmens didumo metalinis apsauginis įdėklas.
- Kad į gręžinį nepatektų paviršinio vandens, apie jį suplūkiamas grunto volelis ir gręžinys uždengiamas skydu.
- Jei atstumas tarp dviejų gręžinių centrų mažesnis negu $2\varnothing$, antras gręžinys pradėdamas gręžti, kai pirmame gręžinyje betonas yra pasiekęs 25% projekcinio stiprumo.
- Sušalęs gruntas pirmiausiai atšildomas. O po to gręžiama įprastiniu būdu.
- Gruntą galima atšildyti elektra arba karštu smėliu.
- Kad gruntas neperšaltų, galima iš anksto jį gręžinių vietose apšiltinti, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis.
- Žiemą, kol betonas pasieks 80% projekcinio stiprumo, gręžiniai uždengiami apšiltintais skydais.
- Laiko tarpas tarp gręžimo pabaigos ir betonavimo pradžios turi būti minimalus ir neviršyti 1 paros.
- Jei pamatas bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama gręžinio iki pat galo negręžti, paliekant grunto sluoksnį, kurį galima pašalinti vienu gręžimo ciklu. Paskutinis gręžimo ciklas atliekamas prieš betonavimą.
- Atskirų gręžinių nuokrypos turi neviršyti 50 mm.

- ❑ Gręžinio skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 30 mm ir didesnis už projektinį daugiau kaip 50 mm.
- ❑ Gręžinio gylis negali būti didesnis ar mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm.
- ❑ Gręžinio dugne turi būti projekte numatytas gruntas, ir gręžinys į jį įgilinamas ne mažiau kaip 200 mm.
- ❑ Gręžinio vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01 (10 mm 1 metro ilgyje).

4. ARMATŪROS RUOŠIMAS IR KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS

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

5. GRĘŽININIŲ PAMATŲ BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

- ❑ Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.
- ❑ Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min nuo užmaišymo pradžios.
- ❑ Pamatai betonuoti rekomenduojama be pertraukų. Pertraukas galima daryti betonuojant pamato stiebą.
- ❑ Jei pertrauka viršija 1 val. Siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip 6 armatūros strypai, kurių ilgis 600-900mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12mm.
- ❑ Būtina pasiekti, kad betonavimo siūlė nebūtų suteršta.
- ❑ Pamato viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi.
- ❑ Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C, į gręžinį pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, o kai oro temperatūra žemesnė kaip -15°C, tai betono temperatūra ne žemesnė kaip +15°C
- ❑ Žiemą, kol betonas pasieks 80% projekcinio stiprumo, gręžiniai uždengiami apšiltintais skydais.
- ❑ Gręžininių pamatų nuokrypas žiūr. Techninių specifikacijų gale

6. KLOJINIŲ MONOLITINIAM ROSTVERKUI ĮRENGIMAS\

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
19	51	0

- Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.
- Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:
 1. Klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m^3 , iš lapuočių medienos – 800 kg/m^3 .
 2. Pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2500 kg/m^3).
 3. Armatūros masė – pagal projektą arba $100 \text{ kg} / 1 \text{ m}^3$ gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms).
 4. Žmonių ir įrangos svoris.
 5. Apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 4 punkto apkrovų).
- Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais patikimumo koeficientais.
- Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.
- Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.
- Klojiniai gali būti mediniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos.
- Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant betono.
- Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.
- Betono stiprumo nuimant klojinius lentelę žr. gale.
- Klojinių leistinių nuokrypių lentelę žr. gale.
- Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai, bei kiti nešvarumai.
- Prieš pat betonavimą klojiniai perliejami vandeniu.

7. MONOLITINIO ROSTVERKO BETONAVIMO DARBU VYKDYMAS

- Po sienomis numatomas juostinis rostverkas.
- Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote.
- Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min nuo užmaišymo pradžios.
- Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio storį.
- Rostverko viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi.
- Konstrukcinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.
- Užtaisant sėdimo, deformacines ir konstrukcines siūles reikia naudoti portlandcementą ne mažesnės klasės kaip 35.
- Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip $0,5 \text{ mm}$, naudoti plastifikuotus cementus.
- Pamato atramos plokštumos nuolydis turi neviršyti $0,001$.
- Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206-1:2002.

8. BETONUOTŲ KONSTRUKCIJŲ PRIEŽIŪRA

- ❑ Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą.
- ❑ Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.
- ❑ Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras.
- ❑ Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras betonas laistomas kas 3 val. ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip 3 kartus per parą.
- ❑ Betonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5 – 10 val.
- ❑ Kai paros oro temperatūra yra 3°C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.
- ❑ G/b monolitinių konstrukcijų leistinų nuokrypių lentelę žiūr.gale.

9. BETONO PAVIRŠIAUS VERTINIMAS

- ❑ Paviršiaus apdailinimo būdų lentelę žiūr.gale.
- ❑ Betono paviršių kategorijų ir reikalavimų jiems lentelę žiūr.gale.

J. DARBŲ SAUGA

- ❑ Reikalavimai darbų saugai privalo būti išdėstyti darbų vykdymo projekte.
- ❑ Darbininkai turi būti išklause darbų saugos instrukciją.
- ❑ Darbo metu naudoti asmenines apsaugos priemonės.

Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams

1. BETONAS

- Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).
- Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.
- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.
- Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus.
- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

2. ARMATŪRA

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armatūriniai strypai, naudojami neįtempto gelžbetonio gamybai, yra numatyti iš karštai valcuoto metalo:

- rumbuoto paviršiaus S 400 pagal LST EN 10080:2005 reikalavimus
- lygaus paviršiaus S 240;
- armatūrinė viela Ø 3 iki Ø 5 mm S500

Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudojama armatūra S 400, o skersinei sankabų ar atlenktų strypų - iš S240 armatūros. Konstruktyviai armuojamoms konstrukcijoms naudoti S500 klasės armatūrą

TEPTINĖ HIDROIZOLIACIJA

- Bituminė arba kitokių analogiškų savybių mastika, atitinkanti LST 1266-92 reikalavimus.

- Horizontalių paviršių atsparumas šilumai 55÷65°C;
- Vertikalių paviršių atsparumas šilumai 75÷85°C;

Betono ir gelžbetonio konstrukcijų statyba

Bendrieji reikalavimai

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius reikalavimus betono ir gelžbetonio konstrukcijų projektavimui ir statybai. Tai statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas, klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai. Betonavimas numatytas esant vidutinei laukiamai paros temperatūrai daugiau kaip +5°C. Projekte nurodyta betono markė turi būti pasiekta po 28 dienų kietėjimo.

Nuorodos

Šiame projekte naudojami žemiau išvardinti standartai ir taisyklės: Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas STR 2.05.05:2005. Betonas 1 dalis; Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitikties LST.EN 206:2014; Statybinių industrinių gaminių žymenys LST 1328:1995. Poveikiai ir apkrovos STR 2.05.04:2003.

Medžiagos

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

Cementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga naudojamas cementas CEM I 42,5 N. Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio. Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą. Cementas turi atitikti LST EN 1971-1:2001 keliamus reikalavimus. Betoninėms konstrukcijoms, neapsaugotoms nuo sulfatų gruntiniuose vandenyse, turi būti naudojamas pucolaninis cementas.

Užpildai

Užpildai turi būti naudojami atitinkantys Lietuvos standarto LST EN 933-1:2002 reikalavimus. Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- masyvioms betoninėms konstrukcijoms 70 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo >130 mm 32 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo <130 mm 16 mm;
- išlyginamiesiems ploniems sluoksniams (kai $\delta < 50$ mm) 8 mm.

Stambusis užpildas turi būti viena iš šių medžiagų:

- granitinė ar dolomitinė skalda;
- žvirgždas;
- frakcinis žvyras.

Vanduo

Vanduo betono mišiniui ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių, priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/ltr įvairių ištirpusių druskų ir jų sulfatų ne daugiau kaip 500 mg/ltr. Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo Ph ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio vanduo.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
22	51	0

priedai. Aprobuoti priedai turi būti neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido bei kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis. Maksimalus jonų kiekis betone neturi viršyti % nuo cemento masės:

- betonui - 1,0 %;
- gelžbetoniui - 0,4 %.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klįsingumą, įgalina mažinti v/c santykį prailgina kietėjimo laiką. Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai, skatinantys betono kietėjimą šaltyje. Gali būti naudojami NCl, Na₂SO₄, K₂SO₄. Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai bei jų kiekis parenkami nustatant betono sudėtį.

Armatūra

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armatūriniai strypai, naudojami neįtempto gelžbetonio gamybai, yra numatyti iš karštai valcuoto metalo:

- rumbuoto paviršiaus S 500;-Pagal EN ISO 10080 reikalavimus
- lygaus paviršiaus S 240;
- armatūrinė viela Ø 3 iki Ø 5 mm S500

Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudojama armatūra S 500, o skersinei sankabų ar atlenktų strypų - iš S240 armatūros. Konstruktyviai armuojamoms konstrukcijoms naudoti S500 klasės armatūrą

Betono mišinio sudėtis

Bendroji dalis

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

Klojumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį. Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais. Sluoksniai sutankinami 16mm skersmens metaliniu strypu, kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klojumą. Monolitinio betono klojumas turi būti (pagal LST EN 206:2014):

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

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

Vandens ir cemento santykis

Terminas „vandens/cemento santykis“ reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje išreikštą dešimtaine trupmena.

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.

Ilgaamžiškumas

Kad būtų užtikrintas gaminių ir konstrukcijų ilgaamžiškumas, betono mišinyje neturi būti žalingų komponentų, kurie pakenktų betono ilgaamžiškumui ir sukeltų armatūros koroziją. Betono paviršius (armatūros apsauginis sluoksnis) turi įgyti projektuojamąsias betono savybes.

Betono atsparumas

Stipris gniuždant

Stipris gniuždant yra 95 % tikslumu garantuotas betono stiprumas, kuris nustatomas pagal LST EN ISO 4012, gniuždant 28 paras normaliose sąlygose (temperatūra 20 ± 2 °C ir ne mažesnė kaip 90 % santykinė drėgmė) išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus. Turi būti naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

10.1. lentelė. Betono gniuždant stipris

Betono stiprio gniuždant klasė pagal LST EN 206:2014	Bandant cilindrus 150/300 mm $f_{ck,cyl}$ (N/mm ²)	Bandant kubus 150/150 mm $f_{ck,cube}$ (N/mm ²)
C 8/10	8	10
C 12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37

Betono mišinio sudėties parinkimas

Bendroji dalis

Į betono mišinio sudėties parinkimą įeina nominalios sudėties nustatymas, darbinės sudėties skaičiavimas ir koregavimas, darbinių dozių parinkimas. Betono sudėtis turi būti aprobuota techninės priežiūros vadovo. Nominalios betono sudėties rezultatai, atitinkantys užduotį, turi būti užfiksuoti betono sudėties parinkimo žurnale ir patvirtinti įmonės inžinieriaus. Nominalios betono sudėties parinkimas vykdomas etapais:

- bazinių medžiagų atranka ir jų charakteristikų nustatymas;
- pradinės sudėties nustatymas;
- papildomų betono sudėčių parametrų skaičiavimas (skirtingų nuo pradinių į mažesnę ir didesnę pusę);
- bandinių atranka, mišinio pavyzdžių pagaminimas ir jų išbandymas pagal visus normuotus kokybės rodiklius;
- gautų rezultatų analizė;
- nominalios betono sudėties nustatymas.

Nominalios betono sudėties parinkimas vykdomas:

- kiekvieno gamintojo kiekvienai rišamųjų medžiagų rūšiai ir markiai;
- kiekvieno karjero stambiam užpildui;
- kiekvieno karjero smėliams;
- kiekvienai cheminių priedų rūšiai.

Papildomos sudėties skaičiuojamos, priimant varijuojamų parametrų reikšmes skirtingas nuo pagrindinės sudėties 15 - 30% į didesnę ar mažesnę pusę. Betono mišinio komponentai dozuojami pagal masę. Cementas, vanduo, užpildai dozuojami ± 3 %, priedai ± 5 % tikslumu. Bandomojo užmaišymo mišinys paruošiamas laboratorijoje. Baigiant užmaišymą, atrenkami bandiniai klojumui ir kitoms betono mišinio savybėms nustatyti. Jei savybės neatitinka reikiamų, daromas sudėties koregavimas. Gavus betono mišinį su reikiamomis savybėmis, skaičiuojama faktinė medžiagų išeiga 1m³ betono. Duomenys apie pateikiamą į statybos aikštelę betoną, turi būti pateikiami LST EN 206:2014 apimtyje.

Betono maišymas

Smulkus ir stambus užpildas bei cementas sausai maišomi tris kartus apsakant mechanine

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	24	51	0

maiškykle, po to palaipsniui pridedamas reikalingas vandens kiekis. Betonas maišomas dvi minutes, kol pasiekama nesikeičianti spalva bei konsistencija. Betono mišinio temperatūra mišinį maišant ir klojant normaliomis sąlygomis neturi viršyti +30 °C ir turi būti ne mažesnė kaip +5 °C.

Klojiniai

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų suklo to betono krūvius. Vertikalios apkrovos:

- klojinių nuosavas svoris;
- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui – 2500 kg/m³);
- armatūros masė pagal projektą arba 100 kg/m³ gelžbetonio konstrukcijų;
- apkrova nuo vibravimo - 2 kPa horizontaliems paviršiams.

Horizontalios apkrovos:

• pakloto betono mišinio spaudimas į šoninį paviršių $P = p \times H$ (p - betono tūris, H – sluoksnio storis P- dinaminės apkrovos klojimo metu);

- paduodant betoną siurbliais - 4 kPa;
- paduodant betoną dėžėmis - 6 kPa;
- nuo vibravimo – 4 kPa.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovomis neturi viršyti:

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

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant betono. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami.

Betono stiprumas nuimant klojinius:

- neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas, įvertinant formos išlaikymą 0,2 - 0,3 MPa;
- neapkrautų konstrukcijų (horizontalių) iki 6 m angos - 70% projektinio dydžio;
- neapkrautų virš 6 m angos - 80 % projektinio dydžio;
- apkrautų konstrukcijų, Rangovui suderinus su projekto Autoriais.

Klojiniai turi būti rengiami taip, kad nuėmus klojinius, betoninių paviršių išmatavimų paklaidos neviršytų šių dydžių:

- vertikalus nuokrypis nuo vertikalės- pamatų 20mm;
- monolitinių sienų ir kolonų 10 mm;
- horizontalus plokštumos nuokrypis, per visą plokštumą 20 mm;
- įdėtinės detalės ant kurių montuojama - 5 mm;
- inkarinių varžtų išdėstymas plane - 5 mm;
- pagal aukštį + 20mm≥.

Medinių klojinių paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu prieš 1,5 val. iki jų panaudojimo. Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir kiti nešvarumai. Jeigu nuimant klojinius pažeidžiamos konstrukcijos, Rangovas jas turi pataisyti savo sąskaita. Sumontuotus klojinius turi priimti techninės priežiūros inžinierius.

Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas

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

Armatūros gaminiai

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami kontaktiniu - taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra. Armatūros strypai turi būti lankstomi šaltuoju būdu. Armatūra negali būti lankstoma ar tiesinama pažeidžiant metalą. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta - neleidžiamas. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus, turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis. Kad transportuojama armatūra

nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir pakėlimo vietos ženklamos dažais. Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra paprastai sudedama stambesniais elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo kablo atkabinamas tik tada, kai jis tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir įtvirtintas klojiniuose. Reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai su juo sukibtų turi būti išlaikyti šie minimalūs atstumai tarp armatūros strypų (šviesoje):

Vertikalių strypų:

- ≥ 50 mm ar 1,5 didžiausio užpildo skersmens.

Horizontalių ir pasvirusių strypų:

- apatinei armatūrai > 25 mm;
- viršutinei armatūrai > 30 mm.

Nerečiau kaip kas 500 mm konstrukcijose turi būti vietos giluminių vibratorių, kur atstumas šviesoje tarp strypų ar tinklų > 60 mm. Inkaravimas ir jungimas turi būti atliekamas laikantis šių reikalavimų:

- rišamuosiuose tinkluose ir karkasuose lygios armatūros strypai, dirbantys tempimui, galuose turi turėti kilpas arba kablius, užlenktus ne mažesniu kaip 1,25d spinduliu, kur d - armatūros diametras. Užlenkto galo ilgis - ne mažiau 3d;

- armatūros strypų jungimą užleidžiant nerekomenduojama daryti tempiamoje zonoje, ten kur išnaudojamas armatūros stiprumas;

- armatūriniai strypai tarp savęs jungiami užleistine armatūrine sandūra arba papildoma antdėkline sandūra. Užleidimo dydis turi būti paskaičiuotas, bet ne mažesnis kaip 250 mm tempiamame betone ir 200 mm gniuždomame betone;

- darbo armatūros jungimų vienoje vietoje, turi būti ne daugiau 50 % bendro armatūros skerspjūvio ploto (armatūrai tipo S500 klasės). Reikalingas armatūros sandūrų perstūmimas (ne mažiau kaip 1,5l (1-minimalus armatūros užleidimo ilgis). Atstumas tarp jungiamų užleidžiamų strypų turi būti mažesnis negu 4d (d-mažiausias diametras). Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai suvirinami arba surišami minkšta perkaitinta viela, suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi. Sustatomas dengtų darbų aktas.

Įdėtiniai gaminiai

Pamatų inkarinių varžtų mechaninės savybės turi atitikti 5.6, 5.8, 6.8, 8.8 varžtų kokybės klases. Pamatų inkariniai varžtai gali būti pagaminti iš karštai valcuotųjų plienų S235, S275 pagal LST EN 10025 - 2 arba iš plienų S275 pagal LST EN 10025 - 3 ar LST EN 10025 - 4. Jei naudojami pamatų inkariniai varžtai, kurių galas pamate užlenktas kampu, inkaravimo ilgis turi būti toks, kad suirimas neįvyktų iki varžto plienas pasieks takumo ribą. Naudojant tokio tipo pamatų inkarinius varžtus, charakteristinis tempiamasis, gniuždomasis, lenkiamasis plieno stipris pagal takumo ribą negali būti didesnis nei 300 N/mm².

Neįtempiamųjų varžtų surinkimas turi atitikti LST L ENV 1090 – 1 reikalavimus.

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Įdėtinės detalės, kurias veikia tik statinės apkrovos, gaminamos iš plieno, kurio skaičiuojamasis metalo stiprumas tempimui yra $f_y = 275$ MPa, o inkariniai strypai priimti S500 klasės armatūros. Strypus privirinti prie plokštelių ar profilinės detalės kontaktiniu taškiniu būdu draudžiama. Esant plokštelės dydžiui daugiau kaip 300x300 mm jos centre turi būti išgręžta kiaurymė Ø 50 mm, oro išėjimui betonavimo metu.

10.2 lentelė. Armatūros strypų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: - sijų - plokščių, lovių, pamatų sienų	± 10 ± 20	Techninė priežiūra, darbų registravimas darbų žurnale
Atstumai tarp atskirų armatūros eilių, loviuose, plokštėse ir sijose iki 1 m storio	± 10	
Betoninio apsauginio sluoksnio nukrypimai nuo projekcinio: • kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm - iki 100 - nuo 101 – 200 - nuo 201 – 300 - virš 300	+4; -5 +8; -5 +10; -5 + 15; -5	

Betonavimo darbų vykdymas

Ruošiant betono mišinius, medžiagos pilamos nustatyta tvarka, kad cementas nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvų būgno sienelių. Pirmiausia įpilama 15 - 20 % viso reikalingo vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų laboratorija. Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Mišinys turi būti vežamas automobilinėmis betono maišyklėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Pasiruošimas betonavimui

Prieš pradedant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projekcinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai bei priimti statybos priežiūros inžinieriaus. Apsauginiai betono sluoksniai neįtemptoms g/b konstrukcijoms turi būti ne mažesni negu nurodyta 10.3 lentelėje.

10.3 lentelė. Apsauginių sluoksnių storiai

Naudojimo sąlygų klasė	Aplinkos aprašymas	Sluoksnio storis, mm
XO	• Betoniui be armatūros arba metalinių įdėtinių detalių: visos naudojimo aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminių poveikių Betoniui su armatūra arba metalinėmis įdėtinėmis detalėmis: labai sausa	20
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	25
XC2, XC3, XC4,	Šlapia, retai sausa, vidutiniškai drėgna, cikliškai šlapia ir sausa	30
XD1, XD2, XD3,	Vidutinio drėgnumo	

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
27	51	0

XF1, XF2, XF3, XF4,	Drėgna, retai sausa Cikliškai drėgna ir sausa	40
---------------------	--	----

Leistina apsauginio betono sluoksnio paklaida neturi būti daugiau +8 mm ir -3 mm. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras. Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatytos detalės kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir panašiai, turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai, naudojant šablonus, įstatomi į vietą projektinėje altitudėje. Jie turi būti patikimai pritvirtinti savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių apgaubimas suteptant. Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas, kad būtų išryškintas užpildas, pašalintos laisvos dalys ir nuolaužos, šiukšlės dulkės. Ankščiau sukietėjusio betono paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu ir sukibimo emulsija. Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betono liejimas

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrenginiai, kurie neleidžia laisvai kristi betono mišiniui daugiau nei 1,0 m. Betono liejimas vykdomas, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir pan. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų trunka ilgiau nei 15 min. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm. Tankinant neleidžiama remti vibratoriaus prie armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio. Vibravimas - tai pagrindinis 1 - 9 cm slankumo tankinimo būdas. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje:

- kai tankinama giluminiais vibratoriais yra 20-25 s;
- kai paviršiniaus 30-50 s;
- kai išoriniais 50-90 s.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Išlieto betono išlaikymo būdai turi būti numatyti prieš betonuojant.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius);
- uždengimas polietilenine plėvele;
- uždengimas drėgna medžiaga;
- apipurškimas vandeniu;
- apsauginių sluoksnių sudarymas.

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti temperatūros ir drėgmės režimą.

Betonas turi būti drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio.

Vasarą betonas laistomas 7 paras kas 3 val. ir vieną kartą per naktį (kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C. Išbetonuotą konstrukciją galima laistyti tik po 5 - 10 val.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	28	51	0

10.4 lentelė. Glb. konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
a) pamatų	± 20
b) sienų, ant kurių bus montuojamos konstrukcijos	± 5
c) vietiniai paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	± 5
d) elementų ilgio	± 20
e) elementų skerspjūvio matmenų	+6; -3
f) surenkamų metalinių atramų altitudžių	-5
g) gretimų elementų aukščių skirtumas sandūroje	± 3

Betono paviršiaus užbaigimas

Paviršiaus defektai taisomi vos nuėmus klojinius. Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip ir betonas, nenaudojant stambaus užpildo. Panašiu būdu užtaisomi ir skylės komunikacijų praėjimui.

Betono paviršiaus apdaila

Išardžius klojinius naudojama:

- šiurkšti apdaila -nematomiems paviršiams;
- lygi apdaila -visiems matomiems paviršiams.

Siūlės

Sienos, plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo deformacinėmis siūlėmis max kas 18 m. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą betoninės ar g/b konstrukcijos storį. Plokščių sienų ir kitų atitinkamų konstrukcijų susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6 m. Šios siūlės atliekamos išpjauant betone rėžius: 1/4 betono konstrukcijos storio grioveliai įpjaujami betonui pasiekus 50 % projekcinio stiprio. Išpjauti grioveliai išvalomi ir užtaisomi silikonu ar kita elastine sandarinimo mastika. Konstrukcinės darbo siūlės įrengiamos ten, kur nurodytos Rangovo brėžiniuose. Ten kur įmanoma, betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės. Kai betonavimas sustojęs vertikaliajoje plokštumoje, turi būti numatytos priemonės, saugančios, kad armatūra per susidūrimą neišlinktų ar kitaip nenukryptų. Jei betonavimas sustojęs horizontaliojoje padėtyje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, nuvalytas tuoj pat betonui stingstant.

METALO KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMAS**Metalinių konstrukcijų projektavimas, gamyba, statyba**

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius techninius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gaminimui ir statybai. Tai statinių laikančių plieninių konstrukcijų, metalinių aptarnavimo aikštelių, atramų ir pan. gamyba, dažymas, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Detalūs plieno konstrukcijų brėžiniai atliekami Rangovo arba pagal susitarimą darbo projekto Autoriaus. Gaminiai, gaminami pagal tipinius ar kartotinius projektus, turi atitikti šiame rašte keliamus reikalavimus.

Nuorodos

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	29	51	0

pagal žemiau išvardintus normatyvinius dokumentus:

1. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
2. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas“.

Pastaba: norminiai dokumentai, kurie paminėti aukščiau pateiktų dokumentų sąrašuose, - čia nenurodyti.

Visa atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti patikrinti statybos priežiūros atstovo ir duotas leidimas vykdymui.

Medžiagos

Pagal STR2.05.08:2005 6.1 lentelę atramų konstrukcijos priskiriamos 3 grupei – naudojamas metalas S235 klasės, kurio stiprumas pagal takumo ribą $f_y=235\text{N/mm}^2$, o žaibolaidžio atramos priskiriamos 2 grupei, naudojamas metalas - S275, $f_y=275\text{N/mm}^2$.

Plieno stiprumai

Standartas ir plienai	Stipris pagal takumo ribą f_y (N/mm ²)						Stipris pagal stiprumo ribą f_u (N/mm ²)			
	Nominalusis storis ¹⁾ , mm						Nominalusis storis ¹⁾ , mm			
	≤ 16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤150	<3	≥3 ≤100	>100 ≤150	>150 ≤250
LST EN 10025 - 2	Nelegiruotasis konstrukcinis plienas									
S235	235	225	215	215	215	195	360	360	350	340
S275JR	275	265	255	245	235	225	430	410	400	380

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogiškų savybių plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitas.

Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia galima bandyti ir vietoje sertifikuotoje laboratorijoje. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę reikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai naudojamos konstrukcijos iš uždaro profilio vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti korozijos.

Elektrodai

Elektrodai, suvirinimo viela turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų suvirinimui su laikinu atsparumu nutraukimui iki 500 MPa naudotini E - 42 tipo elektrodai:

Elektrodų tipai

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	30	51	0

Elektrodo tipas	Laikinas stiprumas nutraukimui MPa	Smūginis tūsumas, kgm/cm ²	Suvirinto sujungimo < kaip Ø3 mm laikinas stiprumas, MPa	Išlydyto metalo sudėtis, %
E 42	420	8	420	Siera - 0,04 Fosforas – 0,045

Vietoje E 42 tipo elektrodų gali būti naudojami kito tipo analogiškų savybių elektrodai. Kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas, ribojamas anglies kiekis C - 0,025 iki 0,19 %. Tik apvirinimo elektroduose, kai norima gauti kietą, atsparų dilimui paviršių, anglies vietoje gali būti žymiai daugiau. Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnę kaip pagrindinio plieno norminis laikinasis atsparumas, o tai pat tvirtumą, kalumą ir santykinę pailgėjimą.

Varžtai

Plieno konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai galutinai randami atlikus detalius plieninių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į varžtų klases :

Varžtų atsparumo klasės

Varžtų klasė	Charakteristiniai stipriai, MPa		Skaičiuotiniai stipriai, MPa	
	f_{by}	f_{bu}	$f_{bs,d}$ (kirpimas)	$f_{bt,d}$ (tempimas)
5.6	300	500	190	210
5.8	400	500	200	200
6.8	480	600	230	250
8.8 ¹⁾	640	800	320	400
10.9 ¹⁾	900	1000	400	500

Pastabos:

1. Skaičiuotinių stiprių reikšmės apskaičiuotos pagal Reglamento 6.17 lentelės formules, suapvalinus gautas reikšmes iki 5 MPa.

2. 1 MPa = 1 N/mm².

¹⁾ Skaičiuotiniai stipriai kaip neįtempiamųjų varžtų.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės galvanizuotos, padengtos cinku 45 mikronų storio. Sudarant varžtų žiniaraščius, įtraukiamas papildomas 5 % jų kiekis dėl montažo ir derinimo darbų.

Statyba

Bendri nurodymai

Visų pagrindinių plieninių konstrukcijų projektas turi būti atliktas MKD etape (detalūs metalo konstrukcijų brėžiniai). Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje, nudažyti arba padengti kitu būdu pagal projekto reikalavimus. Kai konstrukcija dažoma, galima paskutiniojo dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visa konstrukcija bus dažoma po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius (pvz. plokštės, laiptai ir kt.), jų montažas, sandarinimas turi būti atliktas prisilaikant firmų reikalavimų. Ten kur yra skirtingų metalų sandūra, ir gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia dėti izoliuojančias tarpines. Kolonų galai turi būti frezuoti.

Suvirinimo sujungimai

Konstrukcijų mazgai sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus.

2024/10-03-PP-BD.AR

Lapas	Lapu	Laida
31	51	0

Gamykloje gaminamiems gaminiais taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlių statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t-ploniausio jungiamo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai. Naudoti pertraukines siūles leidžiama tik jungiant konstruktyvines konstrukcijas. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje su vidutine agresyvia aplinka, suvirinimą reikia atlikti visu perimetru, be plyšių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai. Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16 mm. Turi būti nemažiau kaip du varžtai. Skylės varžtams turi būti 2 mm didesnės už varžto diametrą. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, varžtų skaičius turi būti 10 % didesnis, nei pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniai profiliui, varžtų skaičius mazge didinamas 50 %, nei pagal skaičiavimus. Minimalūs varžtų išdėstymo mazge atstumai:

Varžtų išdėstymas

Atstumo charakteristika	Varžtų išdėstymo atstumai
1. Atstumai tarp varžtų centrų bet kuria kryptimi: a) mažiausi b) didžiausi kraštinėse eilėse, kai nėra sustandinančių kampuočių tempiant ir gniuždant c) didžiausi vidurinėse eilėse, taip pat kraštinėse eilėse, kai yra sustandinantys kampuočiai: tempiant gniuždant 2. Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto: a) mažiausias įrašos kryptimi b) tas pat statmena įrašai kryptimi kai kraštai apipjauti kai kraštai valcuoti c) didžiausias d) mažiausias įtempiamiesiems varžtams esant bet kokiam krašto apdirbimui ir bet kokios krypties įrašai	$2,5 d_0$ ¹⁾ $8 d_0$ arba $12 t$ $16 d_0$ arba $24 t$ $12 d_0$ arba $18 t$ $2 d_0$ $1,5 d_0$ $1,2 d_0$ $4 d_0$ arba $8 t$ $1,3 d_0$
Pastaba. ¹⁾ Jungiamiesiems elementams iš plieno, kurio takumo riba viršija 380 N/mm ² , mažiausias atstumas tarp varžtų imamas $3d_0$. Žymenys: d_0 – varžto skylės skersmuo; t – ploniausiojo išorinio elemento storis.	

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių išpjauti dujiniu suvirinimo būdu. Sprendimai, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontrveržlę), yra nurodyti techninio projekto brėžiniuose. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama. Draudžiama varžto galą užvirinti. Varžtai, veržlės turi būti galvanizuotos.

Plieninių konstrukcijų dažymas

Bendros nuostatos

Pagrindinė apsauginių dangų užduotis yra užkirsti kelią korozijai arba jai įsitvirtinti. Naudojimo metu dangos apsauginės savybės sumažėja veikiant ultravioletiniams spinduliams, drėgmei, temperatūrų pokyčiams, chemikalams, abrazyviniams ir kitiems faktoriams. Kadangi efektyvių apsaugų dažų sistemomis garantuojantis periodas paprastai yra trumpesnis už numatomą konstrukcijos naudojimo laiką standarte ISO 4628-1 ÷ ISO 4628-5 dangos patvarumas išreiškiamas trimis lygiais:

- žemas (L) nuo 2 iki 5 metų
- vidutinis (M) nuo 5 iki 15 metų
- aukštas (H) daugiau kaip 15 metų.

Patvarumo lygis nėra „garantinis laikas“. Patvarumas yra techninis sprendimas, kuris gali padėti savininkui vykdyti priežiūros programą. Garantinis laikas – tai sprendimas, kuris apibrėžiamas sutarties administravimo dalies skyriuose ir yra teisinis subjektas. Garantinis laikas paprastai yra trumpesnis nei patvarumo lygis. Nėra taisyklių, jungiančių šiuos laiko periodus.

Į viso dažymo projekto vykdymą atsakingas personalas turi nesukelti pavojaus darbuotojų sveikatai ir nepažeisti darbų saugos. Vykdydami šias pareigas turi laikytis šių pagrindinių reikalavimų:

- nenaudoti nuodingų ir kancerogeninių medžiagų
- mažinti takų organinių junginių išteklių kiekį
- naudoti priemones nuo dulkių, dūmų, garų ir triukšmo žalingo poveikio, taip pat nuo ugnies pavojaus
- apsaugoti kūną, įskaitant akis, odą, ausis ir kvėpavimo sistemą
- atliekant apsaugos nuo korozijos darbus saugoti vandenį ir gruntą
- taikyti medžiagų antrinį panaudojimą ir pašalinti atliekas.

Pagrindo paruošimas prieš dažymą

Metalo paviršiaus paruošimas prieš dažant, tai visiškas arba dalinis užteršimų nuo jo pašalinimas bei atitinkamo paviršiaus šiurkštumo suteikimas. Viso konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurio paviršius nepažeistas korozijos. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Standartinis paruošimo laipsnis priimtas Sa 2 ½ pagal ISO 8501-1 standartą.

Pagrindiniai Sa 2 ½ laipsniu paruošto paviršiaus bruožai yra pašalintos sukibusios su paviršiumi valcavimo nuodegos, rūdys, dažų dangos ir pašalinės medžiagos. Bet kurių teršalų liekanų pėdsakai turi atrodyti tik kaip neryškios taškų ar juostelių pavidalo dėmės. Paruoštas paviršius palyginamas su standarto ISO 8501-1 etalonu (reprezentuojantys fotografuoti pavyzdžiai). Maži paviršiai gali būti nuvalomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais. Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą jis turi būti nugruntuotas arba padengtas pirmuoju dangos sluoksniu. Palikus nedengtą paviršių ilgiau nei 24 val. jis turi būti ruošiamas naujai surašant naują dengtų darbų aktą. Yra ir kiti paviršiaus nuvalymo būdai, tačiau Rangovas gali pasirinkti suderinus su statybos technine priežiūra bei su firma tiekiančia dažus, kad paviršius padengtas danga tarnautų nustatytą laiką.

Antikorozinės dangos parinkimas ir dengimas

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	33	51	0

Antikoroziinių dangų sistemų parinkimas būna techninės – ekonominės analizės rezultatas. Projekte nurodoma aplinkos koroziškumo kategorija bei kitos sąlygos, pagal kurias yra parenkama antikoroziinių dangų sistemos. Įvertinus eksploatacines sąlygas metalinės konstrukcijos bus veikiamos C3 koroziškumo (ISO 12944). Parenkant antikoroziinių dangų sistemą atsižvelgiama į sekančius aspektus:

- valymo būdą
- paviršiaus paruošimo laipsnį pagal pažeidimų dydį ir korozijos išsėtą vietų aspektą
- aplinkos reikalavimų duomenys darbo bei dengimo medžiagos džiūvimo metu
- apatinių ir viršutinių limitų sauso sluoksnio bei maksimalaus laiko, po kurio seks sekančio dažų sluoksnio padengimas
- laukiamos ekspozicijos sąlygos dangos naudojimo metu
- numatomas naudojimo laikas.

Užtikrinant gerą dangos sukibimą su paviršiumi būtina, kad dažomas pagrindas būtų sausas, be rūdžių, nešvarumų, dulkių bei nuodegų pėdsakų. reikia atkreipti dėmesį į sunkiai dažomas vietas, aštrius kampus, kad visas paviršius būtų padengtas pageidaujamo storio sluoksniu. Kaip taisyklė visi metalo konstrukcijų aštrūs kampai turi būti užapvalinti.

Metalo konstrukcijų cinkavimas

Turi būti laikomasi tokio darbų nuoseklumo:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2½ laipsnio. Cinkuojami karštu būdu pagal LST EN ISO 1461:2009 reikalavimus.
- Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

Karšto cinkavimo kokybė labai priklauso nuo konstrukcijos projektavimo ir išpildymo.

Gaminiai, kuriuos ruošiamasi karštai cinkuoti, turi turėti tokią formą, kad darbiniai tirpalai pasiektų visus cinkuojamus paviršius ir lengvai galėtų pasišalinti. Projektuojant reikia atsižvelgti į cinkavimo vonios gabaritus, galima terminį poveikį gaminiui, plieno paviršiaus storį, elementų montavimo metodą į konstrukciją.

1. Konstrukcija turi turėti kiaurymes arba kilpas pririšimui.
2. Kiaurymės oro išėjimui ir laisvam skysčių nutekėjimui turi būti kuo didesnio diametro priešinguose galuose ir viena priešais kitą.
3. Erdvinėms - uždaroms konstrukcijoms numatyti konstrukcijų kampuose kiaurymes arba išėmas dujų ar skysčių pašalinimui.
4. Profiliuose, pagamintuose iš juostinio plieno, sudūrimo paviršiai turi būti suvirinti ištisine siūle visu perimetru, kad negalėtų patekti skysčiai.
5. Vamzdinių konstrukcijų galuose turi būti numatytos kiaurymės ne mažesnės nei 1/3 vamzdžio diametro.
6. Konstrukcijose, kurias ruošiamasi karštai cinkuoti, elementai turi būti maždaug vienodo storio. Santykis tarp maksimalaus ir minimalaus sienelių storio neturėtų viršyti 5.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	34	51	0

Metalo konstrukcijų dažymas

Dažymas atliekamas ne žemesnėje kaip $+ 5^{\circ}\text{C}$ temperatūroje ir esant santykinei drėgmei ne aukštesnei kaip 80-85 %. Šios sąlygos turi būti patikslintos pagal pasirinktos dangos kompozicijos komponentų duotus techninius reikalavimus. Nderėtų dažyti konstrukcijų, kurių paviršiaus temperatūra viršija $+ 40^{\circ}\text{C}$. Draudžiama dažyti konstrukcijas iš lauko pusės esant blogam orui, lyjant, esant rūkui, rasai. Taip pat draudžiama dirbti patalpose, kur vyksta valymas, šlifavimas arba šveitimas smėliu. Norint turėti optimalias dažymo sąlygas, dažyti reikia tada, kai nėra oro drėgmės kondensacijos ant pagrindo veiksnio. Esant neužtikrintoms kondensacijos sąlygoms turi būti apskaičiuotas santykis tarp drėgmės taško, oro temperatūros ir santykinės drėgmės. Norint užtikrinti geras dažymo sąlygas, paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsnius aukštesnė negu drėgmės taškas.

Dažymo sistemos (arba atskirų dangų) sausos dangos storis neturi skirtis daugiau nei 20 % nuo vidutinio storio. Sausos dangos storį galima apskaičiuoti matuojant šlapio sluoksnio storį

$$\text{GPS} = \frac{\text{GMP} \times \% \text{ kietų dalių}}{100}$$

Kietų dalių turinys paprastai pateikiamas gaminio techninės informacijos kortelėse.

Rangovui parinkus antikorozinės dangos kompoziciją, turi būti paruošta detali technologinė instrukcija (kortelė) tos dangos padengimui bei suderinta su statybos priežiūros inžinieriumi.

Konstrukcijų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki 1,5 m aukščio rietuvėse. Plieninės santvaros sandėliuojamos vertikaliaje (darbinėje) padėtyje. Kas du, trys metrai įrengiami atraminiai stulpai. Kolonos, rygeliai, ilginiai sandėliuojami horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m. Elementų apžiūrai tarp rietuvių paliekami 1,2 m praėjimai.

Surenkamųjų betono ir gelžbetonio konstrukcijų montavimas

Statinio konstrukcijų montavimo darbai vykdomi pagal projekto sprendinius. SDTP ir laikantis šių statybos taisyklių reikalavimų.

Statybiniams gaminiams ir konstrukcijoms tiekti sudaromos sutartys su gamintojais, kurių produkcija yra sertifikuota arba atitinka kokybės rodiklius.

Surenkamieji betono ir gelžbetonio gaminiai į statybviets transportuojami darbo padėtyje (išskyrus kolonas ir kai kuriuos kitus gaminius). Jei galima, dar neiškrovus gaminių iš transporto priemonės, statybos vadovas patikrina ar gaminiai atitinka važtaraštį, jų kiekį, kokybę, techninės kontrolės antspaudus. Tuo atveju, kai pastebima defektų arba gaminių pažeidimų, surašomas defektų aktas ir iškviečiamas gamyklos atstovas.

Statybvietyje gaminiai, prisilaikant taisyklių, sandėliuojami numatytose vietose. Rietuvėse tarp gaminių dedami mediniai tašai. Tarpai tarp rietuvių - 0,2 m, o 0,7 m pločio takai daromi kas dvi rietuvės. Gaminiai sandėliuojami darbo padėtyje taip, kad matytųsi gamyklos ženklai.

Montuojant surenkamąsias konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuoto statinio dalies pastovumą. Montuojant atskiri elementai, prieš atkabinant juos nuo kėlimo mechanizmo kablo, laikinai įtvirtinami. Laikinasis fiksavimas turi būti toks, kad vėliau būtų galima patikslinti montuojamų konstrukcijų padėtį ir įtvirtinti jas suvirinant bei užmonolitinant sandūras.

Pamatų montavimas

Statinių pamatų konstrukcijos būna įvairios ir turi būti įvertintas apkrovos dydis, inžinerinės, geologinės, gamybinės ir kitos sąlygos.

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	35	51	0

Pamatų medžiagos turi būti atsparios visiems destrukciją sukeliantiems veiksniams arba apsaugotos nuolatine apsaugos medžiaga. Įtempimai bei galimi jų variantai statinių pamatuose ir atskirose jų dalyse negali viršyti leistinų ribų. Pamatų įrengimo darbai turi būti vykdomi griežtai prisilaikant projekto, kuriame turi būti pateikti visi specifiniai reikalavimai.

Statinių pamatai gali būti įrengiami tik ant patikimų pagrindų. Prieš montuojant pamatus duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti priimti įrašant statybos darbų žurnale ir surašant paslėptų darbų aktą.

Pertraukos tarp duobių ar tranšėjų kasimo ir pamatų įrengimo turi būti minimalios. Įvykus nenumatyta pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindams išsaugoti.

Atsitiktiniai grunto perkasimai (t. y. per giliai iškastos vietos) turi būti užpilti tokiu pat gruntu ir sutankintu iki reikiamo tankio. Jeigu esamomis sąlygomis to atlikti negalima, užpilama smėliu, žvyru arba skalda ir gerai suplūkiama. Ypatingais atvejais tokios vietos užpilamos žemos klasės betono mišiniu.

Gruntas sutankinamas pagal SDTP numatytą metodą. Tankinimo metodas ir leistinas grunto sluoksnio storis nustatomas įvertinant tankinamo grunto savybes ir būtiną sutankinimo laipsnį, įvertinamą sutankinimo koeficientu „K“. Sutankinimo koeficientas turi būti ne mažesnis kaip $k > 0,95$.

Hidroizoliavimo darbai

Reikalavimai taikomi kai izoliavimo darbai atliekami statybvietėje. Jie netaikomi statybos gaminiams, izoliuojamiems gamyklose. Iki bet kurio tipo izoliacijos darbų pradžios turi būti atlikti darbai, apsaugantys statybines konstrukcijas nuo paviršinio, grunto bei kritulių vandens tiesioginio poveikio.

Hidroizoliacijos medžiagos, sluoksnių storiai, sluoksnių skaičius bei kiti dangų parametrai turi būti nurodyti statinio projekte. Suderinus su statytoju ir projektuotoju, izoliacijai leidžiama naudoti naujas pažangesnes medžiagas bei technologijas, jei jų techninės charakteristikos (apsaugos efektyvumas, ilgaamžiškumas, technologiškumas) nėra blogesni už numatytas projekte.

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

Visos statybinių konstrukcijų (surenkamųjų betono, gelžbetonio, mūro ir kt.) sandūros bei plyšiai, taikant mastikų ir birių medžiagų izoliacijos dangas turi būti užtaisyti, o taikant klijuotines bei lako ir dažų dangas paviršiai turi būti ir nutinkuoti. Statybinių konstrukcijų izoliavimo darbai gali būti vykdomi oro temperatūrai esant ne žemesnei negu nurodyta izoliacinių medžiagų gamintojų instrukcijose. Neleistina statybines konstrukcijas, vamzdynus bei įrenginius, esančius ne pastato viduje, izoliuoti lyjant lietu.

Medžiagos:

Statybinių konstrukcijų hidroizoliacijai naudojamos tokios medžiagos:

- bitumo skiediniai gruntui (kietų medžiagų 30 - 50%);
- bitumo emulsijos gruntui (kietų rišiklių >30%);
- bitumo skiediniai su užpildu (užpildo 25 - 40%);
- bitumas ritininėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių
- bitumas su užpildu ritininėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >50%);
- bituminis skiedinys šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >55%);

- bituminis skiedinys su užpildu šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >30 - 50%, užpildo – 25 - 40%);
- bitumo emulsijos šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >30%, užpildų <20%);

Statybinių konstrukcijų hidroizoliacija daroma ištisiniais sluoksniais arba vienu ištisiniu sluoksniu. Reikalavimai medžiagoms ir jų mišiniams vykdant hidroizoliavimo darbus surašyti lentelėje.

Reikalavimai medžiagoms ir jų mišiniams.

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
Maks. bitumo įkaitinimo temperatūra	±5%	ne rečiau kaip 4 kartus per pamainą
Užpildo smėlis turi būti persijotas per sietą su 2mm dydžio akutėmis ir < 2%		
Bitumo emulsijos temperatūra - 110°C	+ 10°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą
Bitumo emulgatoriaus temperatūra - 90°C	+7°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą
Bituminių mastikų temperatūra, jas užtepant karštu būdu - 160°C	+20°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą

BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS, HIGIENOS REIKALAVIMAI IR SĄLYGOS

Rangovas, vykdydamas statybos darbus turi vadovautis, Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais, Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje ir kitais galiojančiais darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais. Rangovas pagal galiojančius įstatymus, taisykles, vietinės valdžios įstaigų nurodymus visiškai atsako už saugos ir bendrosios tvarkos reikalavimų vykdymą statybvietėje.

Darbuotojų instruktavimo ir mokymo tvarką įmonėje nustato darbdaviui atstovaujantis asmuo (Žin., 2003, Nr. 70-3170 27 straipsnio 1 dalis).

Statybvietėje nustatomos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai. Statybvietėje pavojingoms zonoms, su nuolat veikiančiais pavojingais ir/arba kenksmingais veiksniais, priskiriamos vietos :

- prie elektros įrenginių įtampą turinčių neizoliuotų srovinių dalių;
- neaptvertos esančios aukštyje, kai aukščio skirtumas 1,3 m ir didesnis;
- esančios šalia statomų statinių;
- virš kurių atliekami konstrukcijų ar įrenginių montavimo darbai;
- virš kurių kroviniai keliama ir transportuojami kėlimo kranais;

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	37	51	0

- kuriose juda mašinos ar jų dalys.

Pavojingų zonų, kuriose vyksta krovinių perkėlimas kėlimo kranais, ribos nustatytos prie perkeliama didžiausio krovinio horizontalios projekcijos išorinio tolimiausio taško pridėjus didžiausią perkeliama krovinių matmenį ir jo nuolėkio atstumą.

Pavojingų zonų šalia statinių ribos nustatomos nuo statinio sienos atstumu, lygiu didžiausių montuojamų konstrukcijų ar įrenginių išorinių matmenų ir jų nuolėkio atstumo sumai (13.1 lentelė).

13.1 lentelė. Pavojingų zonų ribos statybvietėje, kuriose veikia pavojingi veiksniai

Galimas krovinio kritimo aukštis, m	Mažiausias perkeliama (krentančio) krovinio nuolėkio atstumas, m	
	krovinio, perkeliama kranu, kritimo atveju	daiktų kritimo nuo statinio atveju
Iki 10	4	3,5
Iki 20	7	5
Iki 70	10	7
Iki 120	15	10
Iki 200	20	15

13.2 lentelė. Pavojingų zonų, kuriose galimas pavojingas elektros srovės poveikis ribos

Įtampa, kV	Atstumai, apribojantys pavojingą zoną nuo neaptvertų neizoliuotų elektros įrenginių dalių arba nuo vertikalios plokštumos, kurią sudaro elektros oro linijos artimiausio laido, turinčio įtampą, projekcija į žemę, m
iki 1	1,5
nuo 1 iki 20	2,0
nuo 35 iki 110	4,0

Pavojingų zonų ribos arti judančių mašinų ir įrenginių dalių - 5 m nuo jų, jei gamintojo instrukcijoje nėra griežtesnių ar papildomų reikalavimų.

Aukščiau išvardintos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Taip pat pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos. Kiekvienai darbo zonai Rangovas skiria brigadininką, kuris, greta darbų eigos kontrolės, atsako už saugą toje zonoje.

Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime. Paskyra - leidimas vykdyti darbus statinių arba komunikacijų apsauginėse zonose gali būti išduota tik turint statinių ar komunikacijų savininkų (eksploatuotojų) raštišką leidimą. Paskyra - leidimas išduodama darbų vykdymo laikotarpiui. Kai darbų vykdymo metu atsiranda paskyroje - leidime nenumatyti pavojingi ar kenksmingi veiksniai, darbus būtina nutraukti. Atnaujinti darbus galima tik gavus naują paskyrą - leidimą ir įgyvendinus joje numatytas priemones darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti. Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei gamtinės sąlygos (pūga, vėjas, uraganas, perkūnija, sniegas ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai. Nuolatinės ar laikinos darbuotojų buvimo vietos

(gamybinės buities patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai) turi būti už pavojingų zonų ribų.

Visi asmenys, esantys statybvietyje, privalo dėvėti apsauginius šalmsus.

Statybvietyje turi būti aptverta, kad į ją nepatektų pašaliniai asmenys.

Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų ir darbo vietos turi būti reikiamai prižiūrimi, valomi nuo šiukšlių ir sniego, neužkraunami sandėliuojamomis medžiagomis, konstrukcijomis.

Priemonės darbo vietai paaugštinti (pastoliai, kopėčios ir kitos) ir jų naudojimas turi atitikti standartų reikalavimus. Naudojamus pastolius ir kopėčias darbų vadovas turi apžiūrėti ne rečiau kaip kartą per 10 dienų. Pristatomas kopėčias be darbo aikštelių leidžiama naudoti užlipimui tarp atskirų statomo statinio aukštų bei darbams, kuriuos atliekant neprireiktų papildomai remtis į statinio konstrukcijas. Pristatomos kopėčios turi būti su įtaisais, neleidžiančiais joms pasislinkti ar virsti darbo metu. Dirbant ant konstrukcijų naudojamos pakabinamos kopėčios ir aikštelės turi būti su griebtuvais - kabliais. Pristatomų kopėčių matmenys turi būti tokie, kad darbuotojas galėtų dirbti stovėdamas ant pakopos, esančios ne mažesniu kaip 1 m atstumu iki kopėčių viršaus. Leidžiama naudoti ne ilgesnes kaip 5 m pristatomas medines kopėčias. Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

Prieš naudojimą ir naudojimo metu kopėčios bandomos gamintojo dokumentuose nurodyta tvarka. Priemonės, skirtos darbo vietai paaugštinti, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių be didesnių kaip 5 mm plyšių. Jei jos aukštesnės kaip 1,3 m - privalo turėti aptvarus, apsaugančius darbuotojus ir daiktus nuo kritimo.

Įrenginėjant, kolektyvinės saugos priemones turi būti naudojami saugos diržai, patikimai pritvirtinti prie specialių tvirtinimo įtaisų ar statinio konstrukcijų.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Naujus darbuotojus, atliekančius aukštalipio darbus, vienerius metus turi prižiūrėti patyrę darbuotojai, paskirti darbdavio įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu. Montuotojams draudžiama pereiti nuo vienos konstrukcijos ant kitos be tam skirtų kopėčių, perėjimo tiltelių ar lipynių su aptvarais. Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų. Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijundros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu. Po pakeltais demontuojamų konstrukcijų elementais ar įrenginiais žmonėms būti draudžiama. Atkabinti kėlimo priemonėmis pakeltas konstrukcijas ir įrenginius leidžiama tik juos patikimai įtvirtinus. Pertraukų darbe metu palikti pakeltus kabančius ant krano kablo krovinius draudžiama.

Atliekant darbus aukštyje kad būtų išvengta darbuotojų arba darbo priemonių bei statybinių medžiagų kritimo, turi būti įrengtos kolektyvinės saugos priemonės, o darbuotojai aprūpinti reikiamomis apsauginėmis priemonėmis.

Rangovo statybvietėje naudojamos lauko mechaninės ir elektros įrangos leidžiamas garso galios lygis nustatomas pagal STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ 1 lentelę. Garso galios lygiui viršijus 80 dB, turi būti įrengiamos kolektyvinės arba asmeninės saugos priemonės.

Statybos rangovas privalo pasirūpinti statybos aikštelės sutvarkymu. Kiekvieną dieną po darbo aikštelė turi būti sutvarkoma, sušluojamos šiukšlės, smulkios ir lengvos detalės sandėliuojamos taip, kad nekeltų aplinkiniams grėsmės.

Surinktos šiukšlės sudedamos į uždarus kontenerius ir rangovo transportu išvežamos į statybos atliekų sąvartyną.

Užsakovo turtas, įskaitant medžiagas, įrenginius ir įrangą, turi būti apsaugoti nuo sugadinimo.

Gaisro prevencija. Turi būti pasirūpinta tvarkinga ir veikiančia gesinimo įranga, jos priežiūra ir reguliariu patikrinimu. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių ir gaisrinės signalizacijos bandymai bei rengiami praktiniai užsiėmimai darbuotojams apmokyti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamos bei paprastos naudoti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose. Ženkilai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose.

Laikinių statinių zonoje būtina įrengti priešgaisrinį postą (skydas su gesintuvais ir kitu priešgaisrinio inventoriu). Skydas turi būti gerai prieinamoje vietoje. Vykdydamas statybą, Rangovas atsakingas už statybos aikštelės priešgaisrinį stovį ir turi vadovautis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64 (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymo Nr. 1-223 redakcija) „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ reikalavimais.

Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka EN 3-7:2004+A1:2007 standartų reikalavimų ir kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs.

Prie laikinių buitinių patalpų vagonėlių zonos arba netoli jos įrengiama laikina pastogė rūkymui, kur pastatomas stalas su suolais, padengtais skarda, padedamos skardinės urnos degtukams su nuorūkomis, pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

Nurodymai ar sprendiniai įvykus avarijai ar gaisrui statybvietėje. Kai avarija įvyksta statant statinį, statybos Rangovas, o kai įvyksta naudojamo statinio avarija – statinio naudotojas ir (arba) statinio techninis prižiūrėtojas privalo nedelsdamas:

- 1) organizuoti ir suteikti pagalbą nukentėjusiems asmenims;
- 2) imtis skubių priemonių, kad būtų išvengta tolesnių avarijos pasekmių;
- 3) pranešti apie avariją teisės saugos institucijai, jei yra nukentėjusių žmonių;
- 4) užtikrinti statinio avarijos vietos apsaugą nuo poveikio, galinčio trukdyti tirti avarijos priežastis;
- 5) pranešti apie avariją savivaldybės administracijos direktoriui (jo įgaliotam savivaldybės administracijos valstybės tarnautojui), Valstybinei teritorijų planavimo ir statybos inspekcijai prie Aplinkos ministerijos, viešojo administravimo subjektui, atliekančiam statinio naudojimo priežiūrą; jei avarija įvyko statybos metu, – taip pat statytojui (užsakovui), statinio statybos techninės priežiūros vykdytojui ir statinio projektuotojui. Jeigu įvyksta avarija, dėl kurios buvo (gali būti) užteršta aplinka, – už aplinkos apsaugą atsakingai institucijai;

6) jei statinio avarija įvyko dėl energetikos ar potencialiai pavojingų įrenginių avarijos arba jei dėl statinio avarijos buvo pažeisti šie įrenginiai, taip pat apie tai pranešti atitinkamoms valstybinės priežiūros bei kontrolės institucijoms;

7) aprašyti statinio būklę po avarijos, statinio pakitimus ir jų atsiradimo vietas.

Avarijos tyrimo ir likvidavimo tvarką nustato Vyriausybės įgaliota institucija (avarijos, susijusios su įrenginiais, – valstybinės priežiūros institucijos pagal kompetenciją).

Evakuacija. Evakavimo keliai ir išėjimai turi būti laisvi ir turi tiesiai vesti į saugią zoną. Kilus pavojui, darbuotojams turi būti sudaryta galimybė greitai ir saugiai išeiti iš visų darbo vietų. Evakavimo keliai ir išėjimai turi būti paženklinėti, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, patvirtintuose socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. 95 „Dėl Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatų“ (Žin., 1999, Nr. 104-3014). Ženkilai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose. Evakavimo keliai ir išėjimai, judėjimo keliai turi būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu būtų galima nekliudomai jais naudotis.

Evakavimo išėjimų durys ir vartai turi būti atitinkamai paženklinėti. Šalia kiekvienų vartų, skirtų transporto priemonių eismui, turi būti įrengtos durys pėstiesiems, išskyrus atvejus, kai pėstiesiems eiti pro tokius vartus nepavojinga, durys pėstiesiems turi būti ryškiai paženklintos ir numatytos priemonės, kad jomis būtų galima nekliudomai naudotis bet kuriuo metu. Evakavimo keliai ir išėjimai, judėjimo keliai bei durys, vedantys į evakavimo kelius ir išėjimus, turi būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu būtų galima nekliudomai jais naudotis. Evakavimo išėjimų durys turi atsidaryti į išorę, o jei užrakinamos ar užsklendžiamos tai taip, kad, kilus pavojui, jas lengvai ir nedelsdamas galėtų atidaryti bet kuris asmuo, jei to prireiktų.

Būtinios pirmosios medicininės pagalbos priemonės. Rangovas/darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu būtų suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai apmokomi suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, nedelsiant nugabenamas į medicinos įstaigą. Atsižvelgiant į statybos darbų apimtį ir (arba) veiklos rūšį, pagal darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus numatomos patalpos pirmajai pagalbai teikti. Pirmosios pagalbos patalpose (projekto vadovo patalpos) turi būti pagrindinė pirmosios pagalbos įranga bei priemonės. Į tokias patalpas turi būti lengvai patenkama su neštuvais. Šios patalpos turi būti paženklintos, kaip nurodyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, ir nurodytos kelrodžiais. Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefonų Nr. ir adresai.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorių paskyrimas ir jų pareigos

Generalinis rangovas, kai statinį statant dalyvauja daugiau negu vienas rangovas, paskiria vieną ar kelis saugos ir sveikatos koordinatorius, kurie privalo koordinuoti ir kontroliuoti norminiuose teisės aktuose nustatytų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų įgyvendinimą bei vykdytų nurodytas pareigas.

Statinio projektavimo saugos ir sveikatos darbe koordinatorius:

- parengia arba paveda parengti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus statybvietei, kurie būtų nustatyti statinio techniniame projekte, ir konkrečias priemones, užtikrinančias darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, kurios būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte. Rengiant šiuos projektus, turi būti atsižvelgiama ir į statybvietėje vykdomą gamybinę veiklą bei numatomos specialios nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencijos priemonės, taikomos dirbant darbus.

- pagal statinio projektą parengia reikiamų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų ir dokumentų aplanką (bylą). Šiame aplanke esančiais darbuotojų saugos ir sveikatos

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	41	51	0

norminiais teisės aktais ir dokumentais privaloma vadovautis vykdant bet kuriuos statybos darbus (statinio statybos, statinio rekonstrukcijos, remonto ir kitus darbus).

Statinio projektavimo saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo (statinio projekto vadovas, architektas, inžinierius), teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

Generalinis rangovas užtikrina, kad, prieš pradedant statyb vietės įrengimo darbus, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai konkrečiai statyb vietei būtų nustatyti statinio techniniame projekte, konkrečios priemonės, užtikrinančios darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorius:

koordinuoja reikalavimų, nustatytų statinio techniniame projekte bei statybos darbų technologijos projekte, bei kitų priemonių, susijusių su nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencija, įgyvendinimą statyb vietėje ir statinio statybos metu:

- sprendžia techninius ir (arba) organizacinius klausimus, ypač statyb vietėje atliekant skirtingus darbus (darbų etapus) vienu metu arba vieną po kito;
- įvertina darbų (darbų etapų) atlikimo trukmę, kad ji nekeltų pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai;
- koordinuoja darbdavių ir, jei reikia, savarankiškai dirbančių asmenų veiklą, kad jie vykdytų savas pareigas ir, jei reikia, statinio techniniame projekte bei statybos darbų technologijos projekte numatytas priemones;
- atsižvelgdamas į darbų eigą ir atsiradusius pakitimus, koreguoja darbuotojų saugos ir sveikatos priemones, nustatytas statybos darbų technologijos projekte, bei kitus dokumentus;
- organizuoja darbdavių, įskaitant ir vienas kitą keičiančius toje pačioje statyb vietėje, bendradarbiavimą, keitimąsi informacija apie įgyvendinamas prevencijos priemones ir jų veiklos koordinavimą, vykdant nelaimingų atsitikimų ir profesinių ligų prevenciją, taip pat organizuoja darbdavių ir savarankiškai dirbančių asmenų bendradarbiavimą;
- kontroliuoja statyb vietėje nustatytą darbo tvarkos taisyklių laikymąsi;
- imasi priemonių, kad statyb vietėje būtų tik tie asmenys, kurie turi tokią teisę.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo (statinio statybos vadovas, inžinierius), teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

Aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai

Rangovas turi užtikrinti, kad jo darbuotojai bei subrangovų darbuotojai statyb vietės teritorijoje ir už jos ribų nedarys jokios žalos kitiems savininkams, gyventojams. Rangovas atsako už visus Užsakovui keliamus ieškinius dėl nesugebėjimo laikytis šio reikalavimo ir padengia visas su tuo susijusias išlaidas.

Įrengiant statyb vietas, trukdančius medžius persodinti, stengtis, kuo mažiau pakenkti augmenijai. Medžių kirtimas galimas tik gavus atitinkamų instancijų leidimą. Nuimamo augalinio sluoksnio plotas turi būti kuo mažesnis, bei panaudojamas būsimiems aplinkotvarkoms darbams.

Imtis prevencinių priemonių gruntinio vandens užteršimui. Skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tikrai susitarus su vietinėmis specializuotomis tarnybomis.

Kasant duobes, tranšėjas šlaitus darytis kuo statesnius, o prireikus ir vertikalius, juos sutvirtinant.

Statybinės atliekos iš statyb vietės išvežamos uždengtose transporto priemonėse, atviras

atliekas vežti draudžiama.

Statybos darbai turi būti vykdomi prisilaikant aplinkos apsaugos norminių reikalavimų ir taisyklių.

Statybos aikštelė rangovo turi būti pastoviai tvarkoma. Šiukšlės turi būti kaupiamos konteineriuose: atskirai buitiniams atliekoms, atskirai statybos atliekoms ir cheminių medžiagų atliekoms. Šiukšlės ir buitinės nuotekos, rangovo turi būti savalaikiai išvežamos.

Automobilių ratai turi būti prieš išvažiuojant iš statybos teritorijos valomi ir plaunami.

Statybinės atliekos tvarkomos vadovaujantis LR atliekų įstatymo Nr.VIII-787 31 straipsnyje nustatyta tvarka. Smulkioms statybinėms atliekoms saugoti yra numatyta pastatyti spec. konteinerį pagal poreikį.

Statinų statybos ir statybos darbų eiliškumo grafikas ir specialūs reikalavimai statybos darbų technologijai

Statybos – montavimo darbų trukmė numatoma Statytojo ir Vykdytojo sutartimi.

Specialūs reikalavimai statybos darbų technologijai

Žemės darbus vykdyti pagal galiojančius statybos techninių reglamentų reikalavimus.

Suderinamas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas sudarant darbo sąlygas statybos – montavimo darbams, kai juos tenka vykdyti šalia aukštą įtampą turinčių įrengimų.

Žemės darbams vykdyti reikalinga gauti leidimą, kurį išduoda miesto savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš tris paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai, geležinkeliai ir kt.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti komunikacijų įmonių atstovų nurodymus.

Statybos darbų eiliškumas

Statybos paruošiamajame laikotarpyje rangovas kartu su užsakovu suderina statybos darbų grafiką. Darbų eiga ir grafikai derinami su kertamų komunikacijų savininkais.

Visi statybos - montavimo ir išmontavimo darbai teritorijoje vykdomi išjungus įtampą (laidai sujungti ir įžeminti) ir griežtai laikantis: Elektros įrenginių įrengimo taisyklių EIT-2007, Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2012m.

Pagrindinių darbų eiliškumas po statybvietės perdavimo ir priėmimo akto pasirašymo:

- laikinų aptvėrimų įrengimas;
- įrengiami būtini įspėjamieji ženklai;
- pagrindo paruošimas administracinių buitinių patalpų įrengimui;
- laikinų administracinių buitinių patalpų įrengimas ir prijungimas prie laikinų tinklų

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	43	51	0

- augalinio grunto nustūmimas į atviro sandėliavimo aikštes;
- atliekamas statybos aikštelės nužymėjimas pamatų įrengimui;
- vykdomi žemės darbai pamatų įrengimui;
- inžinerinių tinklų tiesimas;
- sumontuojami (išbetonuojami) pamatai;
- montuojamos metalinės atramos;
- prijungiami kabeliai prie inž. įrangos pagal projekte nurodytas schemas;
- demontuojami laikini aptvėrimai, atliekami aplinkotvarkos darbai kaip numatyta SP projekto dalyje.

Statybvietės planas su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais

Statybos pradžia

Iki statybos pradžios turi būti parengta ir atitinkamai suderinta reikalingos apimties projektinė dokumentacija, gautas leidimas statybai. Statybos darbus objekte leidžiama pradėti, kai Užsakovas nustatyta tvarka gavo ir perdavė Rangovui šiuos dokumentus:

- leidimą statyti;
- sudertą ir patvirtintą statinio techninį projektą, jei pagal rangos sutartį jį rengia - Užsakovas;
- projektavimo užduoties kopiją;
- statybos darbų žurnalą.

Statybos darbų pradžia laikoma diena (įrašyta į statybos darbų žurnalą), kai Rangovas po statybvietės priėmimo iš Užsakovo pradėjo vykdyti bet kuriuos statybos darbus. Statybos darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybos rangos sutartyje numatytais reikalavimais, sąlygomis ir reglamentais. Rangovas statybos darbus atlieka pagal statybos rangos sutartimi nustatytą grafiką arba pagal šalių raštu sudertą grafiką.

Prieš pradedant statybos darbus darbų vadovas zoną, pagal statybvietės plano brėžinį, aptveria tvora ir įrengia įspėjimo ženklus, informuojančius apie tai, jog netoliese yra pavojinga statybos zona. Į statybos teritoriją numatomas vienas įvažiavimas.

Rangovinė organizacija darbų eigoje gali papildyti, koreguoti arba keisti statybos organizavimo projekte priimtus sprendimus, jeigu tai nepakenks statybos darbų kokybei, o taip pat nepažeis darbo saugos reikalavimų. Prieš pradedant vykdyti darbus statybinė organizacija turi pastatyti informacinį stendą, parengti statybos darbų technologijos projektą. Rengiant statybos darbų technologijos projektą privaloma vadovautis statinio projektu, techninio projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Statybvietės aptvėrimas

Prieš statybos darbų pradžią statybvietės teritorija pagal saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT-5-00 reikalavimus privalo būti aptvėrta laikina tvora. Statybos aikštelės mobilus aptvėrimas nurodytas statybvietės plane. Aptvėrimas vykdomas numatytais statybos darbų etapais. Statybvietėje numatytas vienas įvažiavimas-išvažiavimas. Statybviečių aptvarų aukštis $h \geq 1,6$ m.

Aptvėrimų techninės charakteristikos arba analogiškos:

Standūs skydai: metaliniai

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	44	51	0

Standartinis ilgis: $L=3,5\text{m}$

Standartinis aukštis: $H=2,0\text{ m}$

Akių ilgis x aukštis: $0,1 \times 0,3\text{ m}$

Statybinių gaminių sandėliavimas

Sandėliavimo sąlygos patalpose ir atvirose teritorijose turi atitikti Bendrosioms gaisrinės saugos taisyklėms (2010 07 27, Nr. 1-233).

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai profiliai markiruojami. Metaliniai profiliai sandėliuojami nešildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Montuojami metaliniai gaminiai sudedami ant medinių padėklų ne daugiau 4 profilių. Metaliniai profiliai nuo grunto ar grindų pakeliami 0,2 m. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metaliniai profiliai sandėliuojami ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų iki 1,5 m aukščio ir 200+600 kN svorio rietuvėse. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 m pločio praėjimai.

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje, su nurodytomis detalių markėmis ir jų kiekiu.

Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes, varžtus ir veržles – pagal stiprumo klasę ir diagramą.

Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

Laikinos pagalbinės patalpos

Laisvoje nuo užstatymo ir požeminių komunikacijų zonoje statomi laikini pastatai statybinių buitinių poreikiams tenkinti. Tai vagonėlio pavidalo konteineriai, kurie atvežami statybos aikštelę automobiliais ir paliekami.

Kai objekte dirba ≤ 25 žm. įrengiamos šios pagalbinės patalpos: meistro kontora, persirengimo patalpos sujungiamos su džiovinimo ir prausyklos patalpomis, patalpos sušilti žiemą, tualetas. Jeigu objekte dirba moterų, tai įrengiamos atskiros persirengimo ir prausyklų patalpos.

Laikini buitiniai vagonėliai statomi išlygintoje aikštelėje. Iki jų atvedama laikina orinė apšvietimo linija. Šalia laikinų pastatų zonos pastatomas kilnojamas lauko tipo laikinas biotualetas, poilsio (rūkyimo zona) ir konteineris buitinėms atliekoms rinkti.

13.3 lentelė. Administracinių ir buitinių patalpų normos

Patalpų pavadinimas	Skaičiavimo metodika	Plotas, m^2
Statybos vadovo ir darbų vadovų patalpos	Vienam žmogui	5,0
Drabužinės	Vienam darbuotojui	1,13
Prausyklos	Vienam darbuotojui	0,26
Drabužių ir avalynės džiovinimo patalpos	Vienam žmogui	0,2
Poilsio ir valgymo patalpos	Vienam žmogui	1,0
Sušilimo patalpos	Vienam žmogui	0,1 (min 8,0)
Tualetai	Vienas tualetas 30-čiai dirbančiųjų	Kabinos dydis 1,2x0,8

Pagal rangovo priimtą maksimalų darbininkų skaičių pamainoje apskaičiuojamas reikalingas buitinių patalpų plotas.

Kontorai plotas apskaičiuojamas priklausomai nuo vadovaujančio personalo skaičiaus. Vienam personalo asmeniui (vykdytojui ar meistriui) skiriamas 5 m^2 plotas. Kontora gali būti įrengiama bendrame vagonėlyje arba jai pastatomas atskiras vagonėlis.

Darbininkams atsigerti į laikiną buitinių patalpų vagonėlį geriamas vanduo atvežamas po 10 litrų plastikinėje taroje kiekvieną dieną arba kas savaitę užpildomas specialus atsigėrimo aparatas. Apšilimui skirtame vagonėlyje matomoje vietoje laikoma pirmosios pagalbos vaistinė. Netoli laikinų buitinių patalpų vagonėlio pastatomas priešgaisrinis stendas — skydas su visa būtina įranga.

Laikinos sandėliavimo aikštelės

Ardymo metu statybinių šiukšlių surinkimui statomas vienas 6...11 m³ konteineris. Statybinio laužo konteineriams prisipildžius, rangovo kvietimu atliekas tvarkanti įmonė pagal sutartį juos ištuština.

Statybos metu statyb vietės teritorijoje įrengiamos statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės, jei naudojamas automobilinis kranas, tai prie automobilinio kranų, jo strėlės siekimo zonose, įrengiamos laikinos sandėliavimo aikštelės.

Darbo įrankių laikinam saugojimui numatomas 1 rakinamas konteineris.

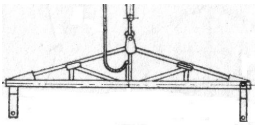
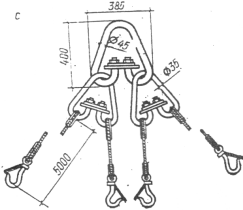
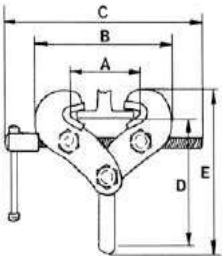
Statybinių medžiagų, įrankių saugojimui numatytas konteineris 2,5x3 m

Mechanizmų, montavimo ir kėlimo priemonių parinkimas

Montavimo ir kėlimo priemonių parinkimas

Kėlimo prietaisams keliami reikalavimai: universalumas, minimalūs gabaritai ir masė, patogumas eksploatuojant, saugaus darbo užtikrinimas ir pagaminimo paprastumas.

13.4 lentelė. Montavimo ir kėlimo prietaisai

Montavimo prietaisų pavadinimas	Eskizas	Montavimo prietaisų charakteristikos			Pritaikymo sritis
		Kėlimo galia, t	Masė, s	Pastaba	
Traversa TC – 12,5		12,5	0,242	-	Traversų montavimui
Stropas 4SK-5		5,0	0,065	-	Taikomas universaliai
Griebtai dvitėjo profiliui (FKU)		2,0	0,004	-	Metalinio dvitėjo profilio kėlimui
Dvišakis stropas 2SK08		0,95	-	-	Armatūros karkasų kėlimui

Lyninis pastropis SKP10(kai U formos užkabinimas)		1,4	-	2vnt.	-
---	---	-----	---	-------	---

Krano parinkimas:

Statybos montavimo darbams, parenkamas automobilinis kranas. Automobilinio kran techninės charakteristikos:

- Didžiausia keliamoji galia 30 t;
- Pagrindinės strėlės ilgis 29,5 m;
- Atraminis kontūras 3,75x2,55 m;
- Ant išnešamų atramų 6,85x6,4 m.

Pastaba. Kran techniniai rodikliai ir markė gali būti keičiami atsižvelgiant į pasirinktą montavimo schemą ir turimą rangovo mašinų parką.

13.5 lentelė. Montavimo kran techniniai rodikliai

Rodikliai		Krano markė
		-
Keliamoji galia	$Q_{\max, t}$	30
Kablio pakėlimo aukštis	$H_{\max, m}$	26,5
Reikalingas strėlės siekis		12,0...16,5

Optimalus statybos montavimo kranas parenkamas pagal surenkamų elementų specifikacijos pagrindu, kai žinoma jų masė, demontavimo aukštis ir atstumas nuo kran.

Parenkant kranus atsižvelgta į tris pagrindinius parametrus:

1. Reikiamą keliamąją galią Q_r (žr. kran kėlimo galios grafiką):

Reikalinga keliamoji galia atramos kėlimo metu:

$$Q_r \geq P_{\max} = 0,700 + 0,065 = 0,765 \text{ t}$$

čia: Q_r – reikalinga kran keliamoji galia; $P_{\max}$ – maksimali apkrova; $P_{\max} = P_{\text{krov}} + P_{\text{irang}}$, čia: P_{krov} – sunkiausio keliamojo krovinio masė (kabelių nusileidimo atrama); P_{irang} – keliamo krovinio prikabinimo įrangos masė.

2. Reikalingas kran kablio kėlimo aukštis H_r :

Atramos montavimo metu:

$$H_{rI} = h_{st} + h_a + h_k + h_{ir} + 1,5 = 0,5 + 1,0 + 4,0 + 1,5 = 7,0 \text{ m}$$

čia h_{st} – projektinis statinio aukštis nuo kran stovėjimo plokštumos; h_a – aukščio atsarga, perkeliant keliamą krovinį virš sumontuotų statinio konstrukcijų ($\geq 0,5 \dots 1,0 \text{ m}$); h_k – keliamojo krovinio aukštis kėlimo metu; h_{ir} – pakabos aukštis.

Pagal pasirinktą montavimo schemą kablio pakėlimo aukštis kinta.

3. Kran strėlės reikiamas siekis L nustatomas pagal kran kėlimo galios ir kablio pakėlimo grafikus. Parametro L galiojimo ribos pateiktos 2 pav.

Kėlimo mechanizmo pavojiinga zona

Pavojiingų zonų, kuriose vyksta krovinio perkėlimas kėlimo kranais, ribos nustatomos prie didžiausio kran strėlės sieko pridėjus pusę didžiausiojo krovinio matmenį ir jo nuolėkio atstumą, kuris pateiktas lentelėje 13.6 lentelėje.

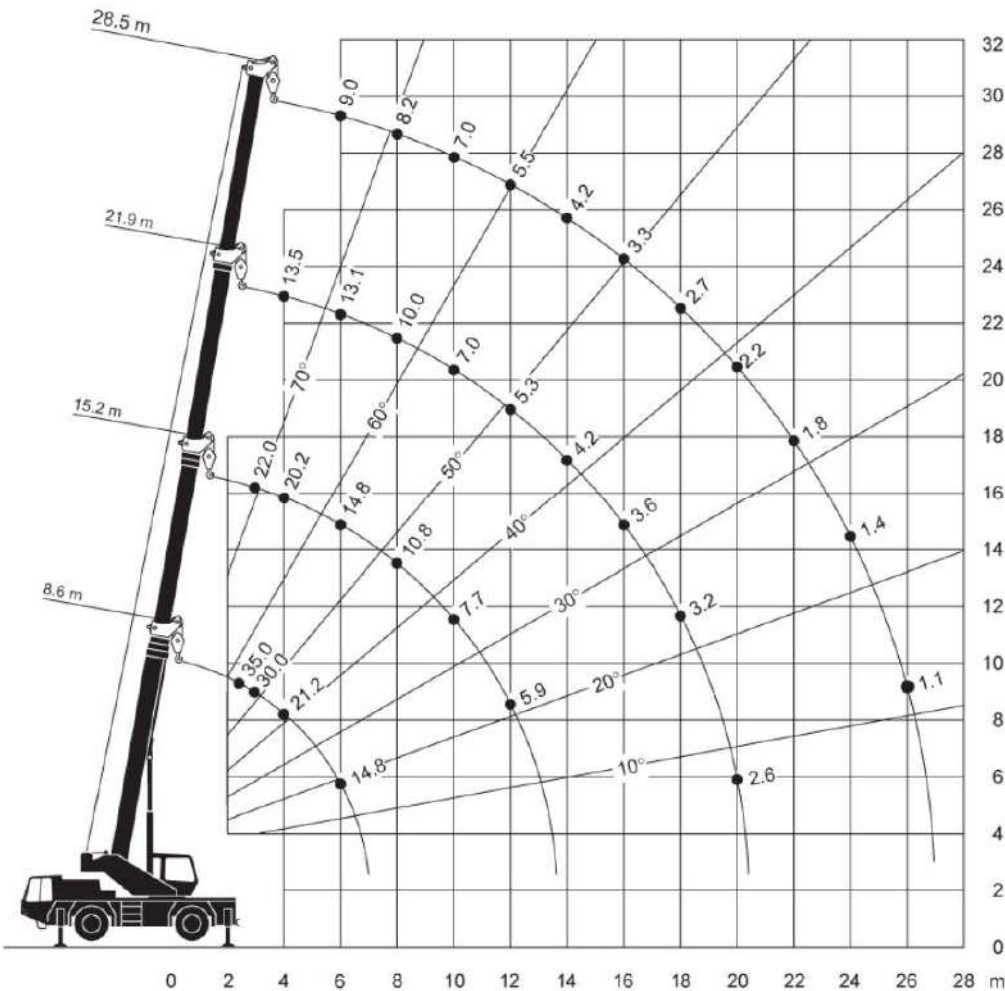
2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	47	51	0

13.6 lentelė. Mažiausias perkeliama krovinio nuolėkio atstumas

Pavojingų zonų, kuriose vyksta krovinio perkėlimas kėlimo kranais, ribos nustatomos prie didžiausio kranų strėlės sieko pridėjus pusę didžiausio krovinio matmenį ir jo nuolėkio atstumą, kuris pateiktas lentelėje 13.6 lentelėje.

13.6 lentelė. Mažiausias perkeliama krovinio nuolėkio atstumas

Galimas krovinio kritimo aukštis, m	Mažiausias perkeliama (krentančio) krovinio nuolėkio atstumas, m	
	Krentant kroviniai, perkeliama kranu	Daiktams krentant nuo stogų
iki 10	4	3,5
iki 20	7	5
iki 70	10	7
iki 120	15	10
iki 200	20	15



13.1 pav. Automobilinio kranų kėlimo galios ir kablų pakėlimo aukščio grafikas

VE bokštų surinkimo kranai statomi pagal VE gamintojo rekomendacijas. Jie detalizuojami darbo projekto eigoje, kai pateikta gamintojo dokumentacija ir jėgainės surinkimo technologija.

Darbo saugos ženklų naudojimas

2024/10-03-PP-BD.AR	Lapas	Lapu	Laida
	48	51	0

Darbuotojų apsaugai nuo statybvietėje esančių pavojų, statybos bei eksploatacijos metu rekomenduojama naudoti šiuos ženklus:

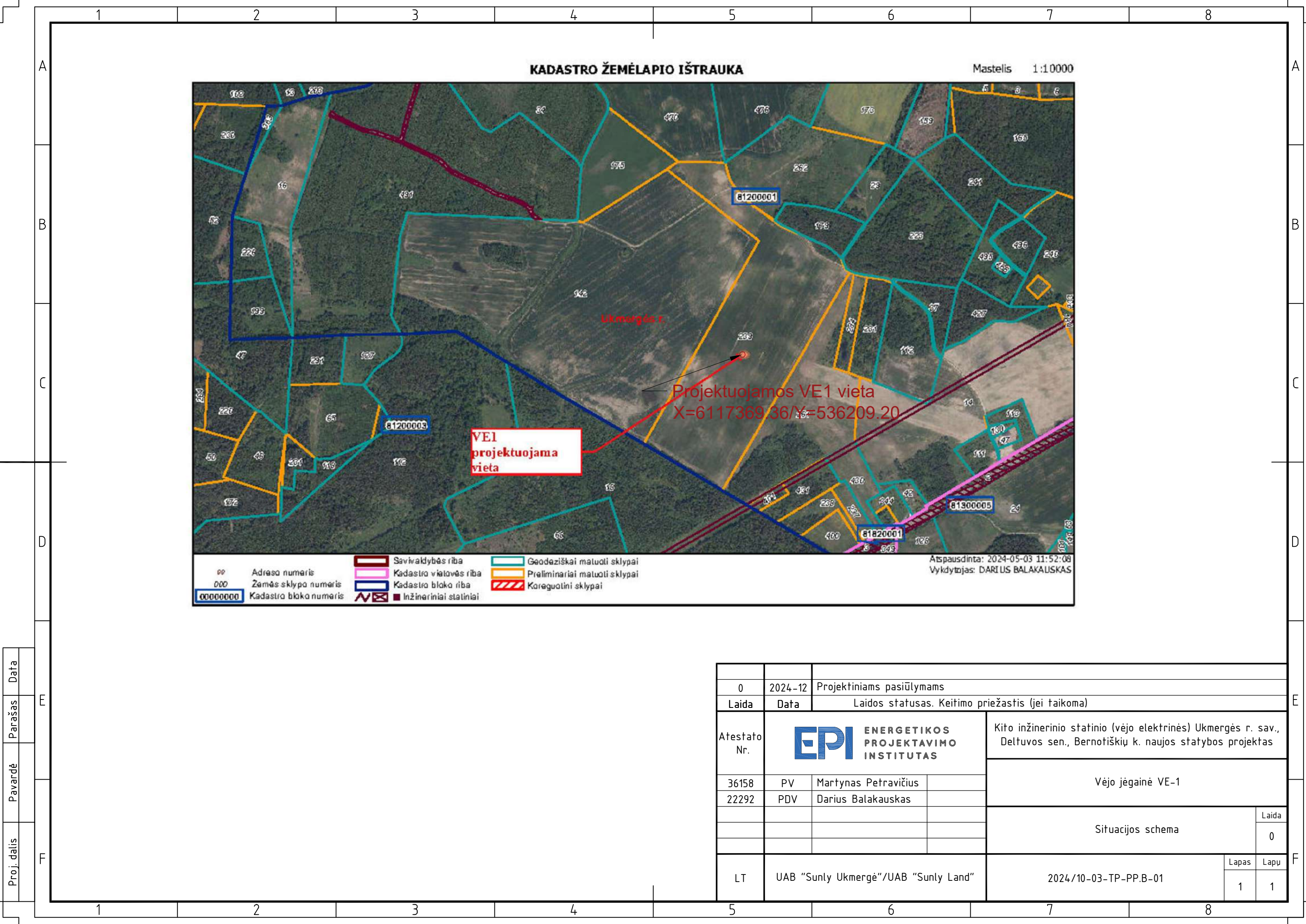
		
Įspėjimas: Būtina dėvėti apsauginį šalną	Įspėjimas: Dirbti čia	Įspėjimas: Lipti čia
		
Įspėjimas: Pakeltas krovinys	Įspėjimas: Elektros srovės pavojus	Įspėjimas: Aukšta įtampa
		
Įspėjimas: Prie įrenginio prijungta įtampa	Įspėjimas: Prie valdymo skydo prijungta įtampa	Įspėjimas: Pavojinga
		
Įspėjimas: Saugumo riba	Įspėjimas: Automatinis įjungimas	Įspėjimas: Vyksta darbai
		

Draudimas: Atsargiai! Pavojinga zona	Draudimas: Nelipk! Užmuš	Draudimas: Stok! Įtampa
		
Draudimas: Nejungti! Įrenginiuose dirbama	Draudimas: Bandymai! Pavojinga gyvybei	Draudimas: Draudžiama rūkyti
		
Draudimas: Pašaliniams įeiti draudžiama	Draudimas: Praėjimas draudžiamas	Draudimas: Draudžiama būti kranų darbo zonoje
		
Draudimas: Draudžiama būti ekskavatoriaus veikimo zonoje	Informacija: Gaisro gesinimo įrangos rinkinys	Informacija: Gesintuvas
		
Informacija: Ugniagesių iškvietimas	Informacija: Pirmoji pagalba	Patalpų žymėjimas: Cg kategorija
		

Patalpų žymėjimas: Eg kategorija	Informacija: Rūkymo vieta	Informacija: Dušas
		
Informacija: Tualetas	Informacija: Geriamas vanduo	Įspėjimas: Įžeminimas
		
Informacija: Įrenginio įžeminimas	Informacija: Įrenginio įjungta padėtis	Informacija: Įrenginio išjungta padėtis
		
Informacija: Atliekų vieta	Informacija: Pakuočių vieta	Informacija: Medžiagos ir daiktai skirti statybai
		
Įspėjimas juosta: Aukštos įtampos kabelis	Įspėjimas juosta: STOP	Įspėjimas juosta: Šviesolaidinis kabelis

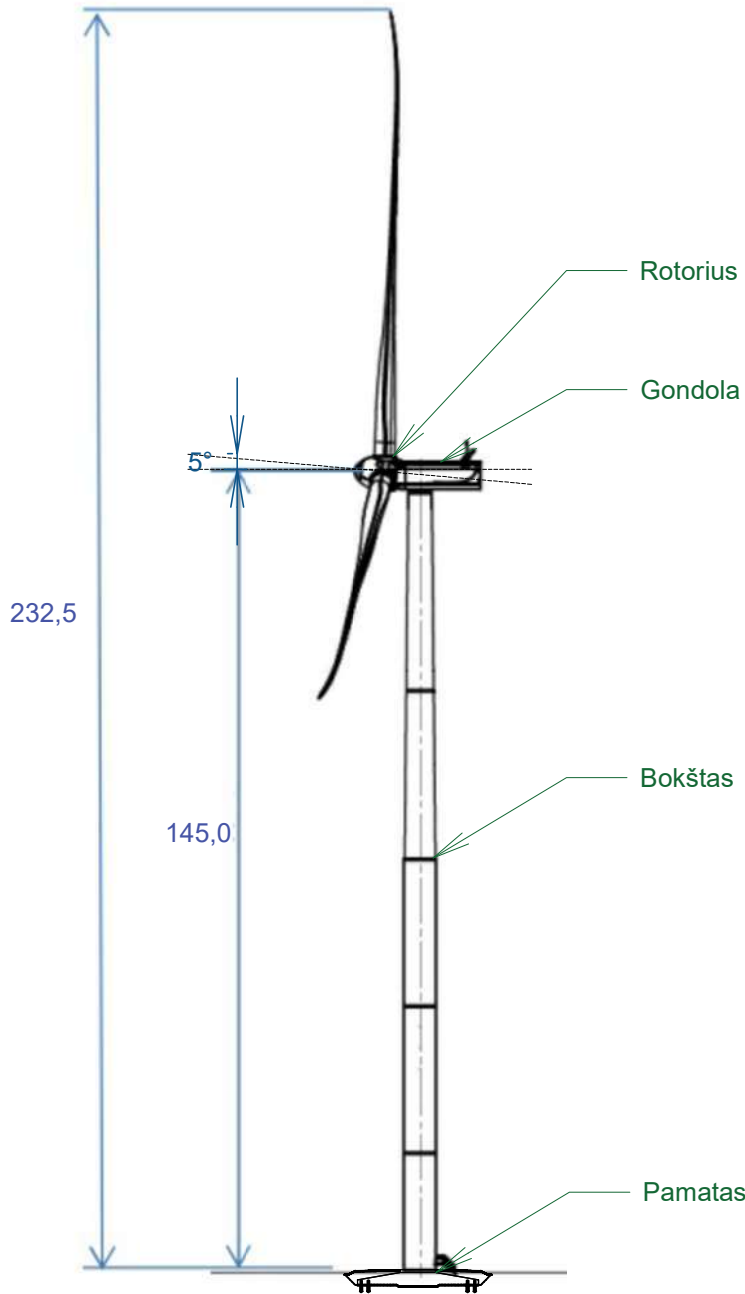
Siekiant išvengti klaidingų personalo veiksmų, visi sumontuoti įrenginiai privalo turėti operatyvinius pavadinimus. Operatyvinius pavadinimus sudaryti pagal užsakovo nurodymus

11. BRĚŽINIAI

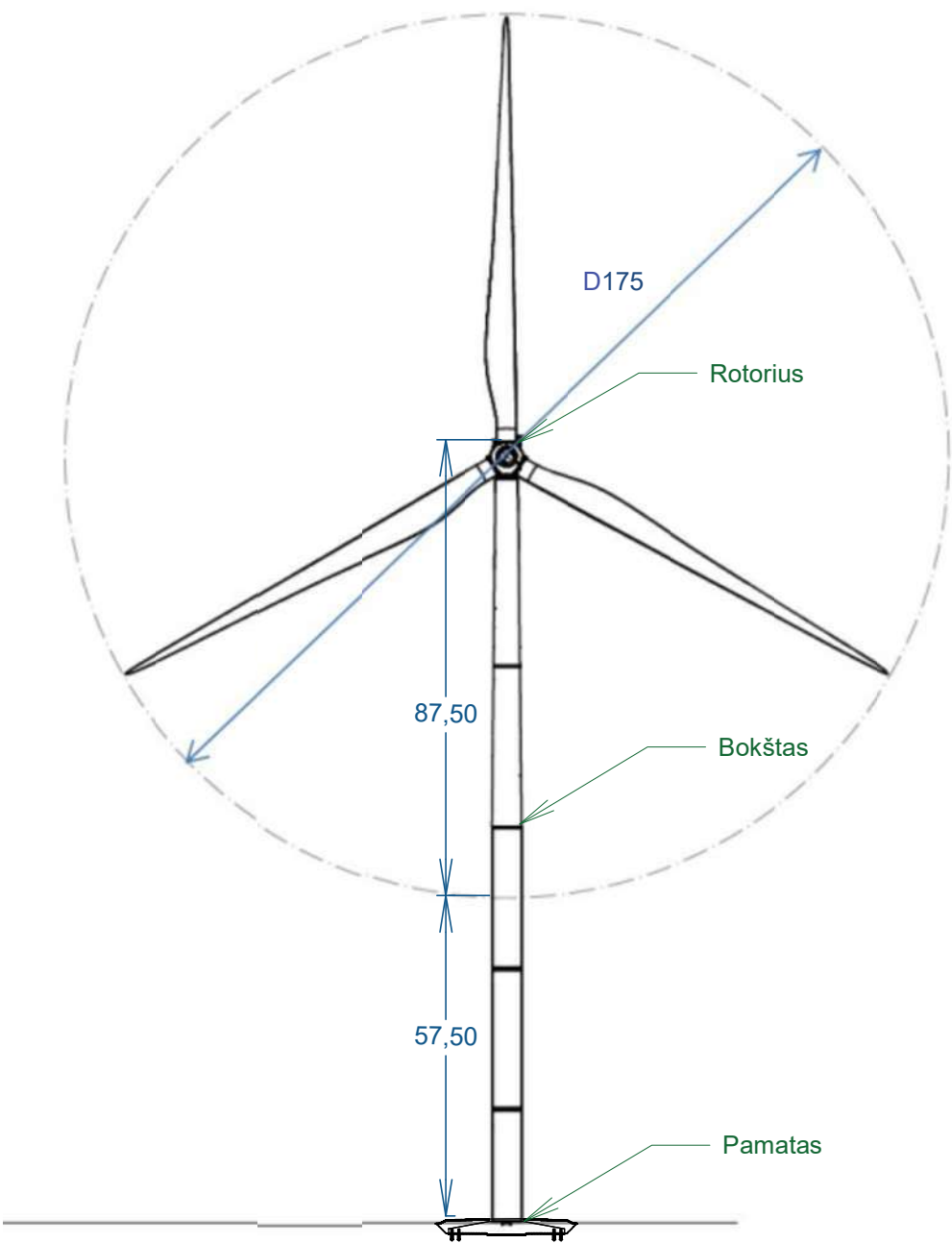


PROJ. DALIS		
VARDAS, PAVARDĖ		
PARAŠAS		
DATA		

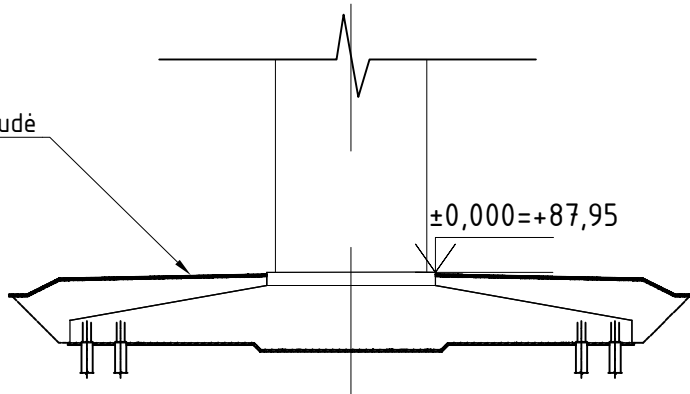
Vaizdas iš šono



Vaizdas iš priekio



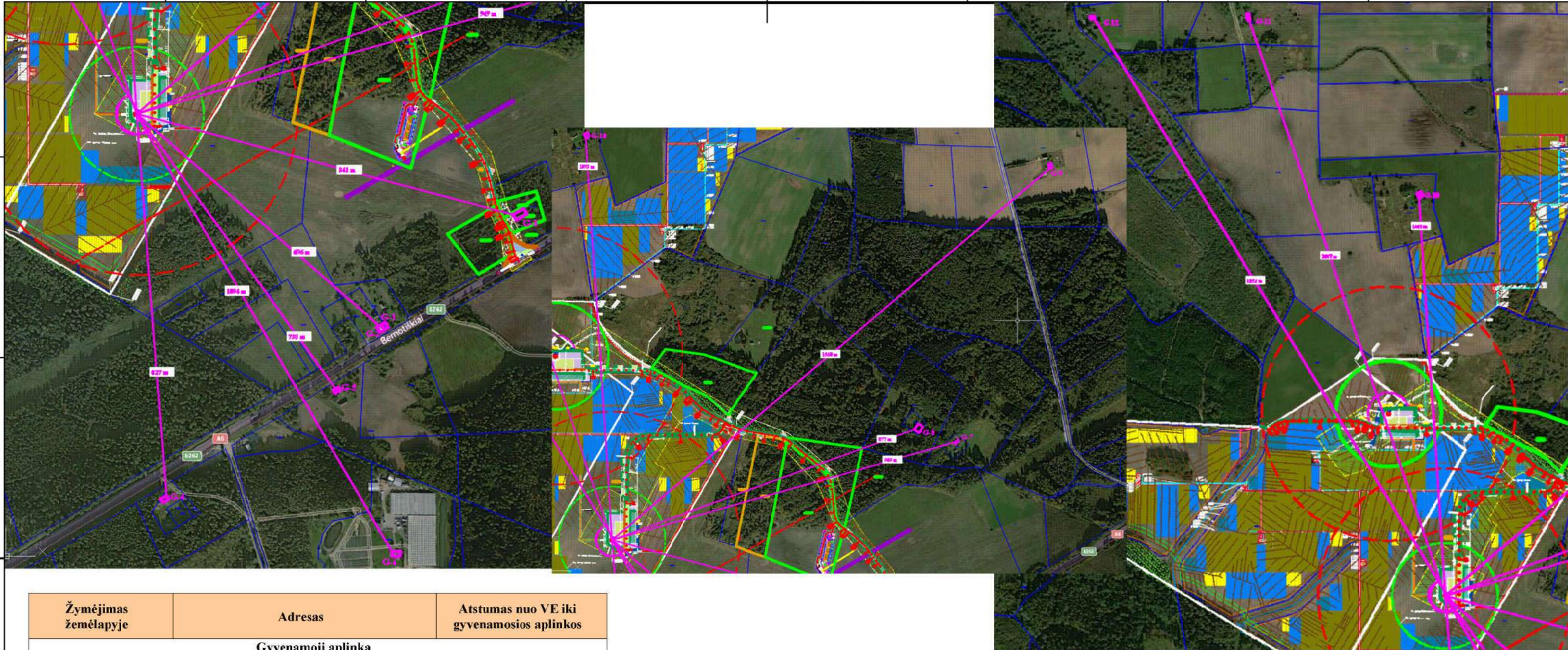
Žemės paviršiaus altitudė



Pastabos:

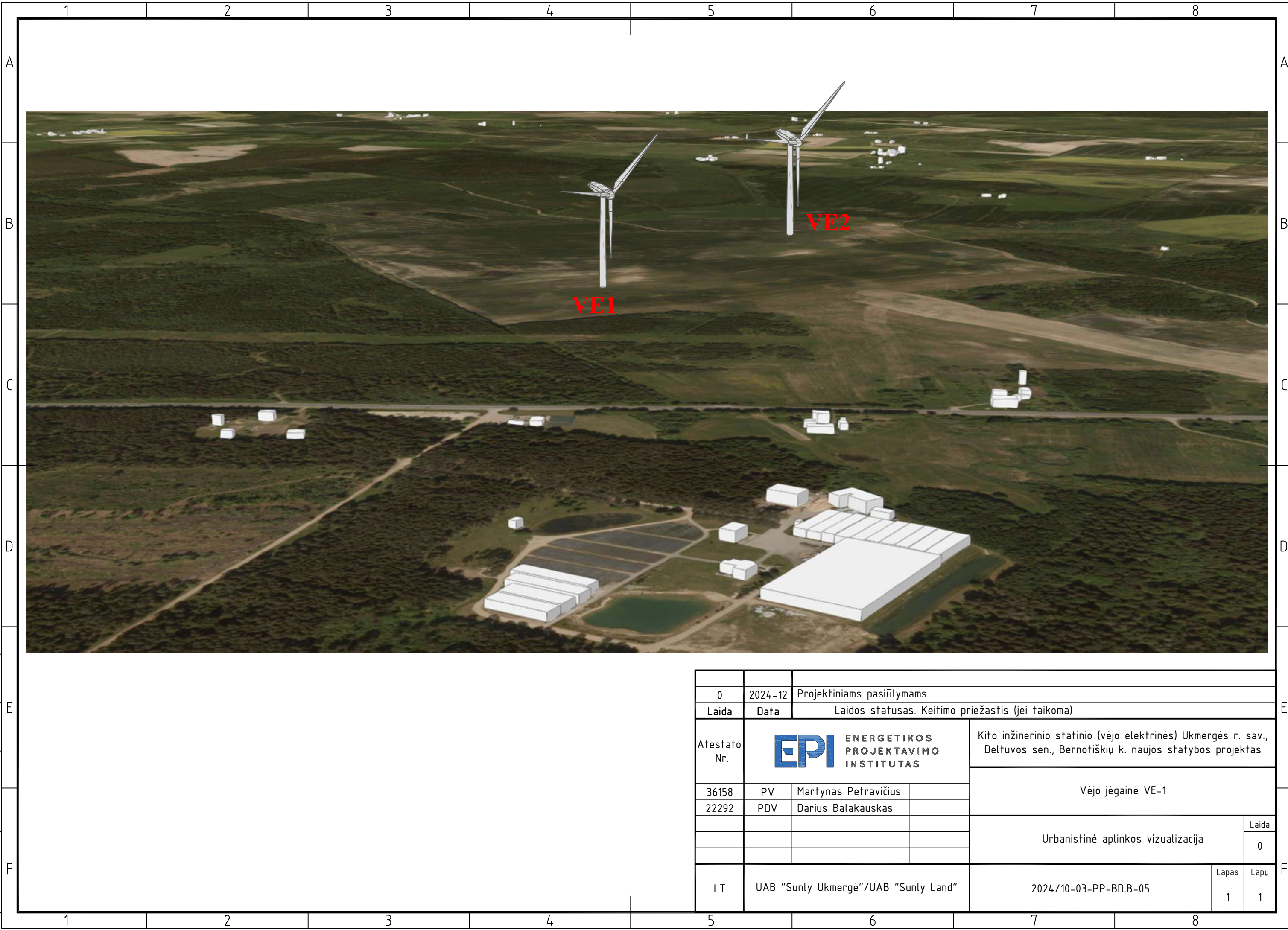
- Pamato viršaus altitudė $\pm 0.00 = +87,95$
- Vėjo elektrinė šviesiai pilkos spalvos.
- Planuojama vėjo elektrinė bus paženklinta dienos ženklais ir žiburiais.

A	2025-09	Korekcija. Keičiamas bokšto aukštis		
0	2024-12	Projektiniams pasiūlymams		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Kito inžinerinio statinio (vėjo elektrinės) Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. naujos statybos projektas
				Vėjo elektrinė VE1
36158	PV	Martynas Petravičius		Vėjo elektrinės brėžinys
22292	PDV	Darius Balakauskas		
LT	UAB "Sunly Ukmergė"			2024/10-03-PP-BD.B-02
				Lapas
				1
				Lapų
				1



Žymėjimas žemėlapyje	Adresas	Atstumas nuo VE iki gyvenamosios aplinkos
Gyvenamoji aplinka		
G1	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. 3	697 m
G2	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. 4	696 m
G3	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. 2	841 m
G4	Ukmergės r. sav., Veprių sen., Martynišio k. 1	827 m
G5	Ukmergės r. sav., Veprių sen., Barborišio k. 3	733 m
G6	Ukmergės r. sav., Veprių sen., Barborišio k. 2	1094 m
G7	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Antariškių k. 4	969 m
G8	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Antariškių k. 3	877 m
G9	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Diržių k. 1	1560 m
G10	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Liepelių k. 18	1093 m
G11	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Liepelių k. 7	1667 m
G12	Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Liepelių k. 10B	1854 m

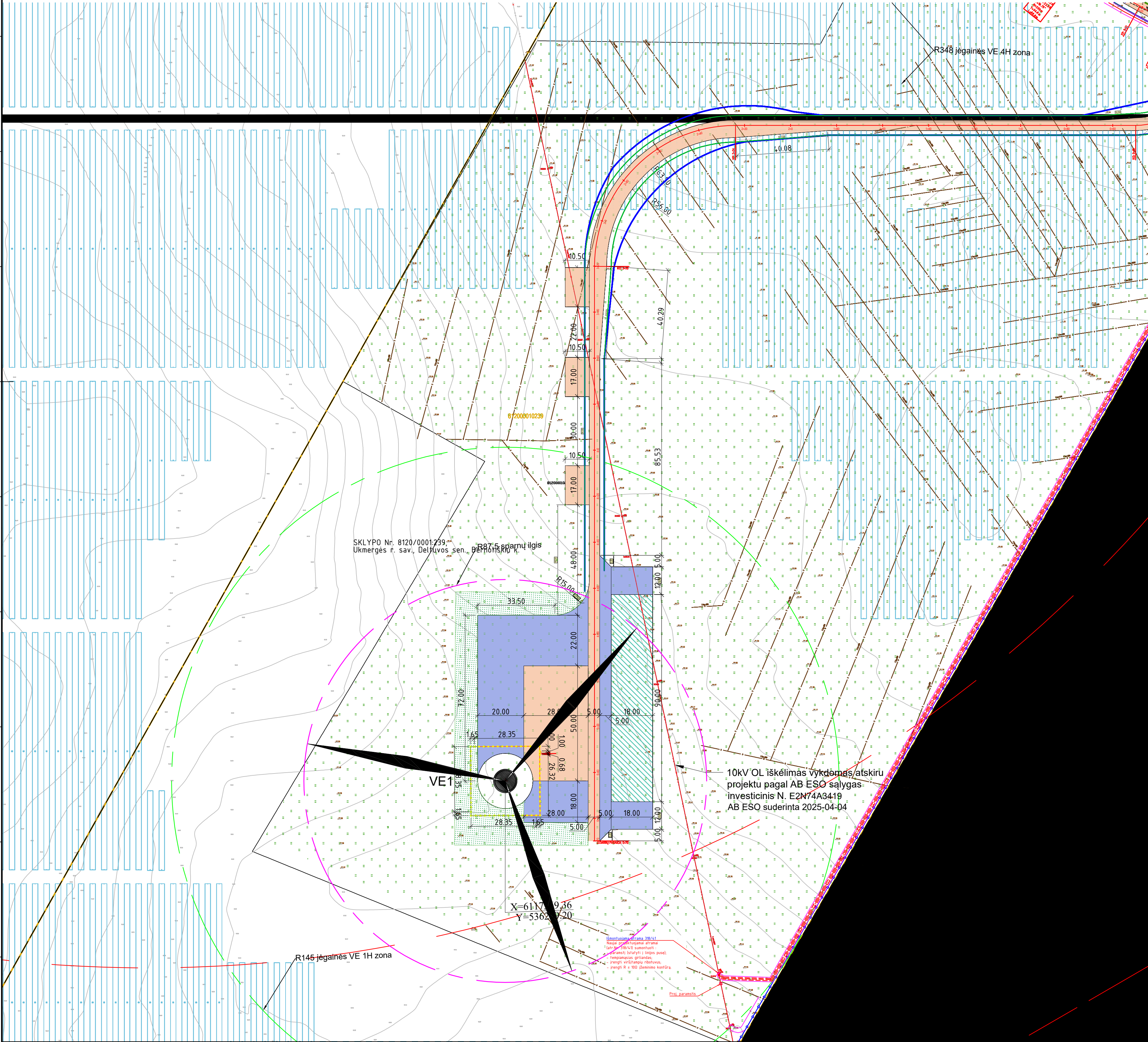
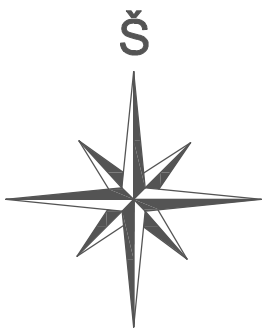
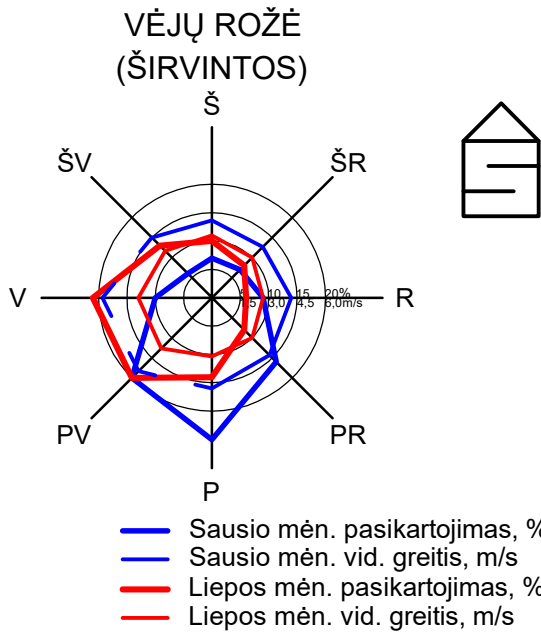
0	2024-12	Projektiniams pasiūlymams		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Kito inžinerinio statinio (vėjo elektrinės) Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. naujos statybos projektas
				Vėjo jėgainė VE-1
				Atstumai iki artimiausios gyvenamosios aplinkos
36158	PV	Martynas Petravičius		Laida
22292	PDV	Darius Balakauskas		0
				Lapas
				1
LT	UAB "Sunly Ukmergė"/UAB "Sunly Land"			Lapų
				1



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-------------	---------	---------	------

0	2024-12	Projektiniams pasiūlymams					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Kito inžinerinio statinio (vėjo elektrinės) Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. naujos statybos projektas			
	36158	PV	Martynas Petravičius		Vėjo jėgainė VE-1		
	22292	PDV	Darius Balakauskas				
					Urbanistinė aplinkos vizualizacija	Laida	
				0			
LT	UAB "Sunly Ukmergė"/UAB "Sunly Land"			2024/10-03-PP-BD.B-05		Lapas	Lapų
				1	1		

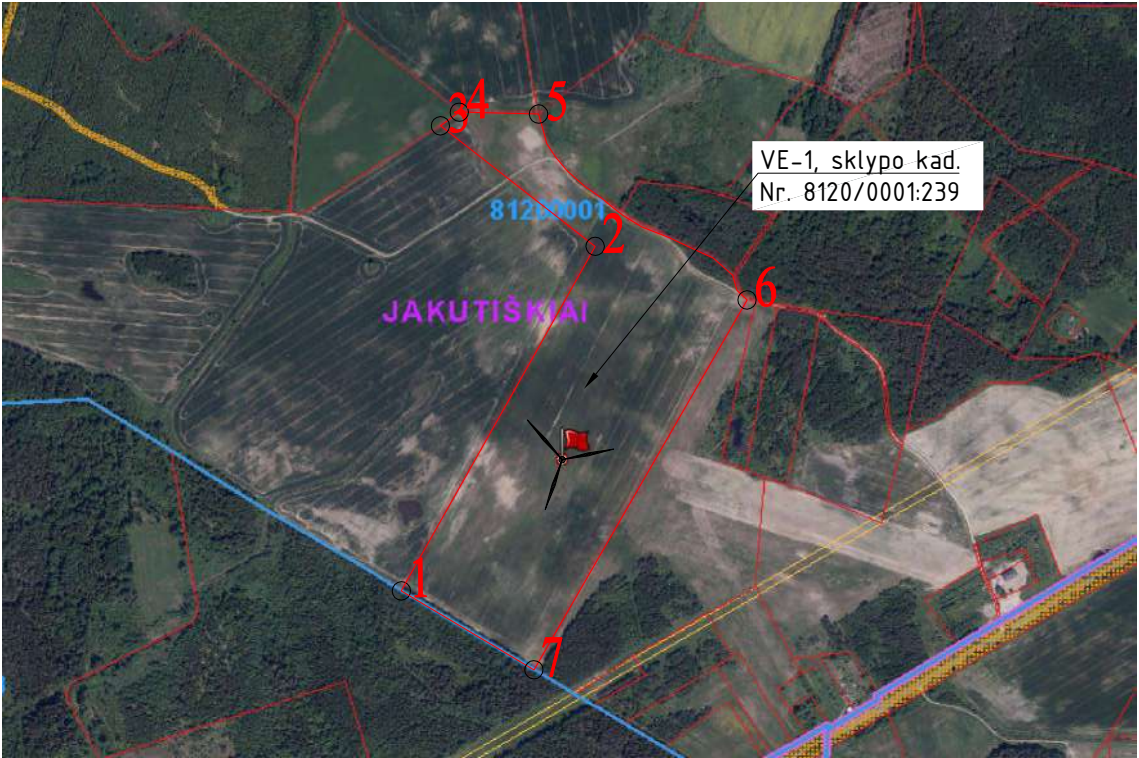
VĖJO ELEKTRINĖS SKLYPO 8120/0001:239, KOORDINATĖS		
TAŠKO NR.	Y	X
1	535904.57	6117126.94
2	536265.79	6117768.82
3	535977.42	6117993.48
4	536012.55	6118018.92
5	536160.28	6118015.45
6	536550.55	6117668.81
7	536151.70	6116979.86



Eksplikacija			
Objekto Nr. plane	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
01	Projektuojama vėjo elektrinė	vnt.	1
02	Projektuojama aikštelė	m ²	1400,0
03	Projektuojama tvora	m	120,0
Sutartiniai ženklai			
Eil. Nr	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Sklypo riba	[]	
2	Vėjo elektrinės pastatymo vieta	Y	
3	Sklypo apželdinimas (veja)	[]	
4	Projektuojama aikštelė (skaldos dangal)	[]	
5	Projektuojama aptarnavimo aikštelė (skaldos dangal)	[]	
6	Tvora	[]	
7	Priėrimo taškų koordinatės	X=6113550 Y=517050	
8	Įvažiavimo/ išvažiavimo į/iš sklypo vieta	[]	

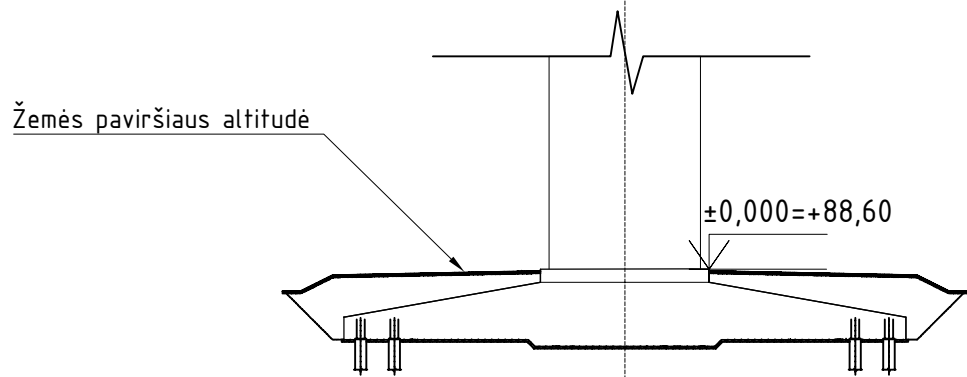
Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS			
Sklypo kad. Nr. 8120/0001:239			
1. Sklypo plotas	ha	20,7156	
2. Sklypo užstatymo intensyvumas	%	0	
3. Sklypo užstatymo tankumas	%	0	
4. Vejos plotas	ha/%	0,3644/1,38	
5. Skaldos dangal	m ²	2166	
V. KITI STATINIAI			
5.1. Kiti inžineriniai statiniai: 12. Kitos paskirties inžineriniai statiniai - atsinaujintųjų išteklių energiją naudojančios energijos gamybos statiniai (vėjo elektrinės).	vnt.	1	
5.1.1. vėjo elektrinės bokšto aukštis	m	Iki 145	Korekcija
5.1.2. vėjo elektrinės aukštis (bokšto ir sparnuotės)	m	Iki 232,5	Korekcija
5.1.3. sparnuotės skersmuo	m	Iki 175	Korekcija
5.1.4. sparnuotės (rotoriaus) menčių skaičius	vnt.	3	
5.1.5. nominali galia	MW	Iki 7,5	
5.1.6. stiebo plotis apačioje *	m	Iki 10,00	
5.1.7. stiebo plotis viršuje *	m	Iki 7,00	
5.1.8. sparno (mentės) ilgis	m	Iki 87,5	Korekcija
5.1.9. sparno medžiaga	m	Stiklo pluoštas, anglies pluošto mišinys	
Pastaba: * - parametras tikslinamas projekto įgyvendinimo stadijoje.			

Situacijos schema



Koordinatų sistema - LKS-94
Aukščių sistema - LAS07

Schematinis pjūvis



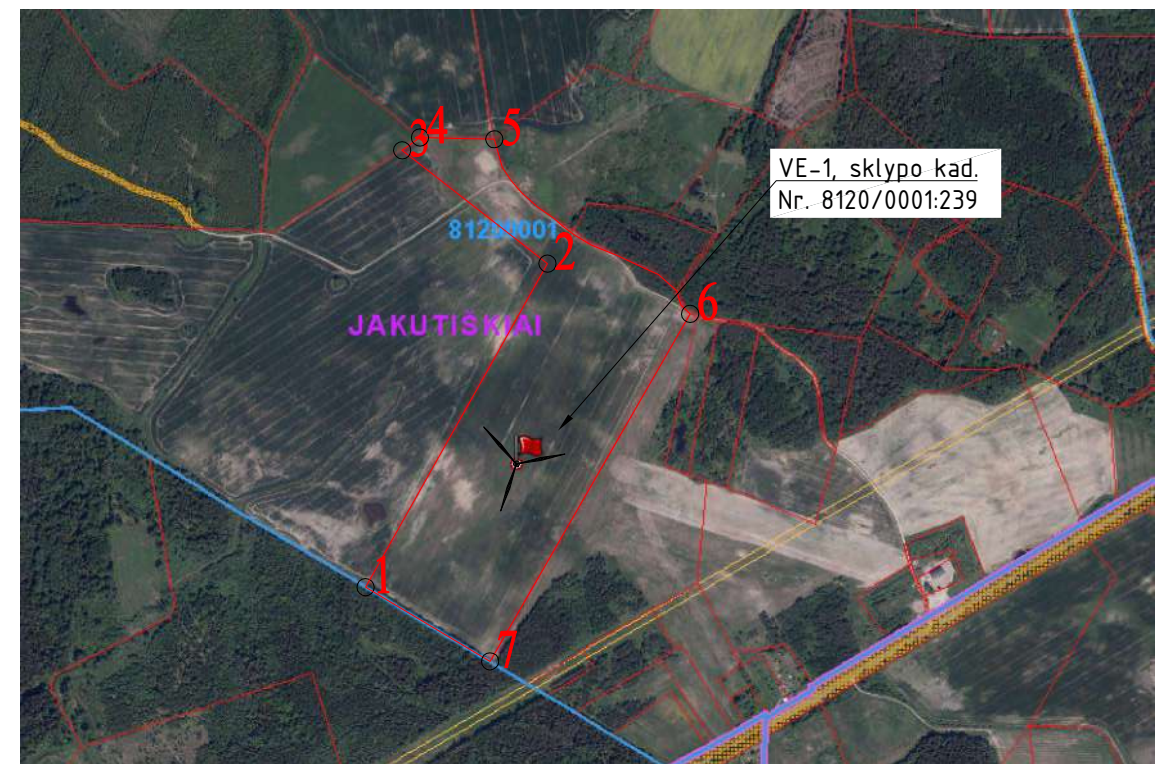
A	2025-09	Korekcija (VE parametrai)		
0	2024-12	Projektiniams pasiūlymams		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Kito inžinerinio statinio (vėjo elektrinės) Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. naujos statybos projektas	
			Vėjo elektrinė VE1	
			Sklypo planas ir situacijos schema M1:1000	
				Laida
36158	PV	Martynas Petravičius		
A1338	PDV	Mantas Michailunio		
LT	UAB „Sunty Ukmerge“		2024/10-03-PP-SP.B-01	
			</	

- Nurodymai:
- ±0,00 PRIMTA VĖJO JĖGAINĖS PAMATO VIRŠAUS ALTITUDĖ;
 - BRĖŽINYS IŠMATAVIMAI ŽYMI MIETRAIS;
 - BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI;
 - PROJEKTAS ATITINKA STATYBOS NORMAS IR TAISYKLES, EKOLOGINIUS, HIGIENINIUS IR PRIEŠGAISRINIUS REKALAVIMUS;
 - PROJEKTA PAKĖISTI LEIDŽIAMA TIK GAVUS PROJEKTO AUTORIAUS SUTIKIMĄ IR SUDERINUS SU PROJEKTO PRITARUSIOMIS ORGANIZACIJOMIS.

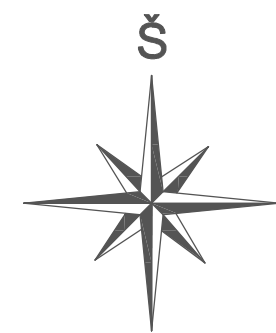
VEJO ELEKTRINES SKLYPO, 8120/0001:239, KOORDINATĖS		
TASKO NR.	Y	X
1	535904.57	6117126.94
2	536265.79	6117768.82
3	535977.42	6117993.48
4	536012.55	6118018.92
5	536160.28	6118015.45
6	536550.55	6117668.81
7	536151.70	6116979.86

Eksplikacija			
Objekto Nr. plane	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
01	Projektuojama vėjo elektrinė	vnt.	1
02	Projektuojama aikštelė	m ²	1400,0
03	Projektuojama tvora	m	120
Sutartiniai ženklai			
Eit. Nr	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Sklypo riba		
2	Vėjo elektrinės pastatymo vieta		
3	Sklypo apželdinimas (veja)		
4	Projektuojama aikštelė (skaldos dangal)		
5	Projektuojama aptarnavimo aikštelė (skaldos dangal)		
6	Tvora		
7	Pririšimo taškų koordinatės	X=6113550 Y=517050	
8	Išvažiavimo/ išvažiavimo į/iš sklypo vieta		

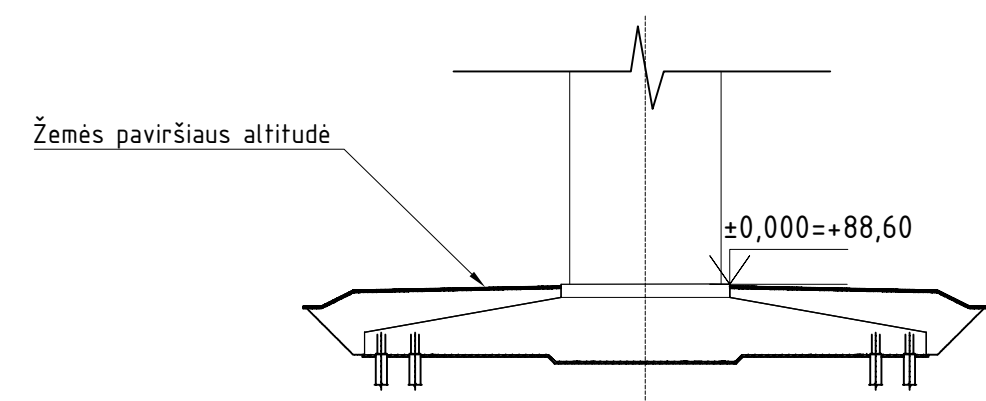
Situacijos schema



Koordinatų sistema - LKS-94
Aukščių sistema - LAS07



Schematisks pjūvis

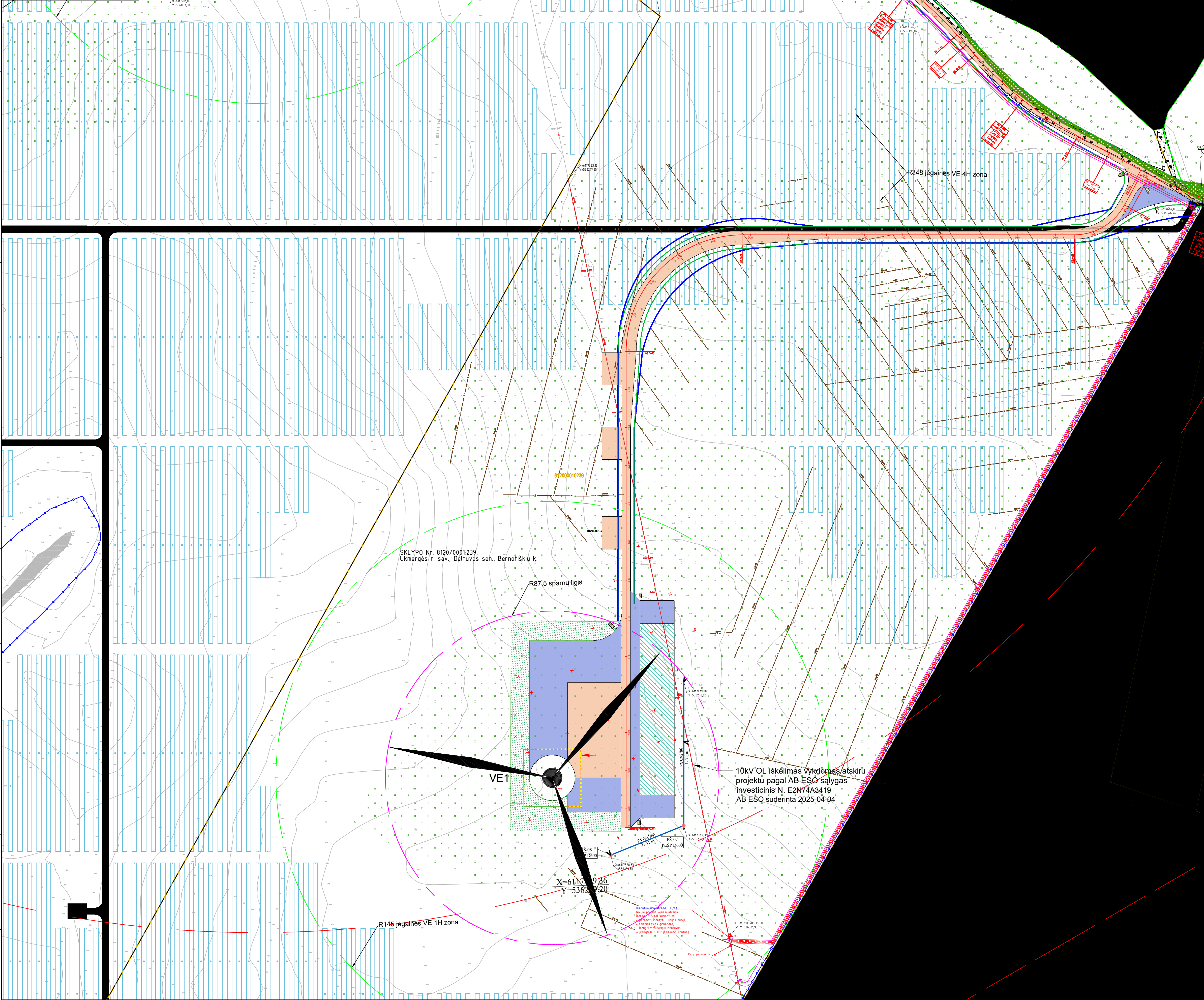


Nurudymai:

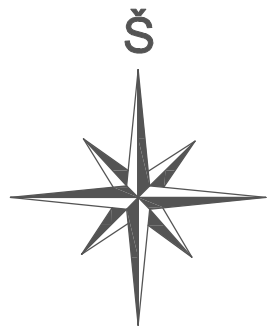
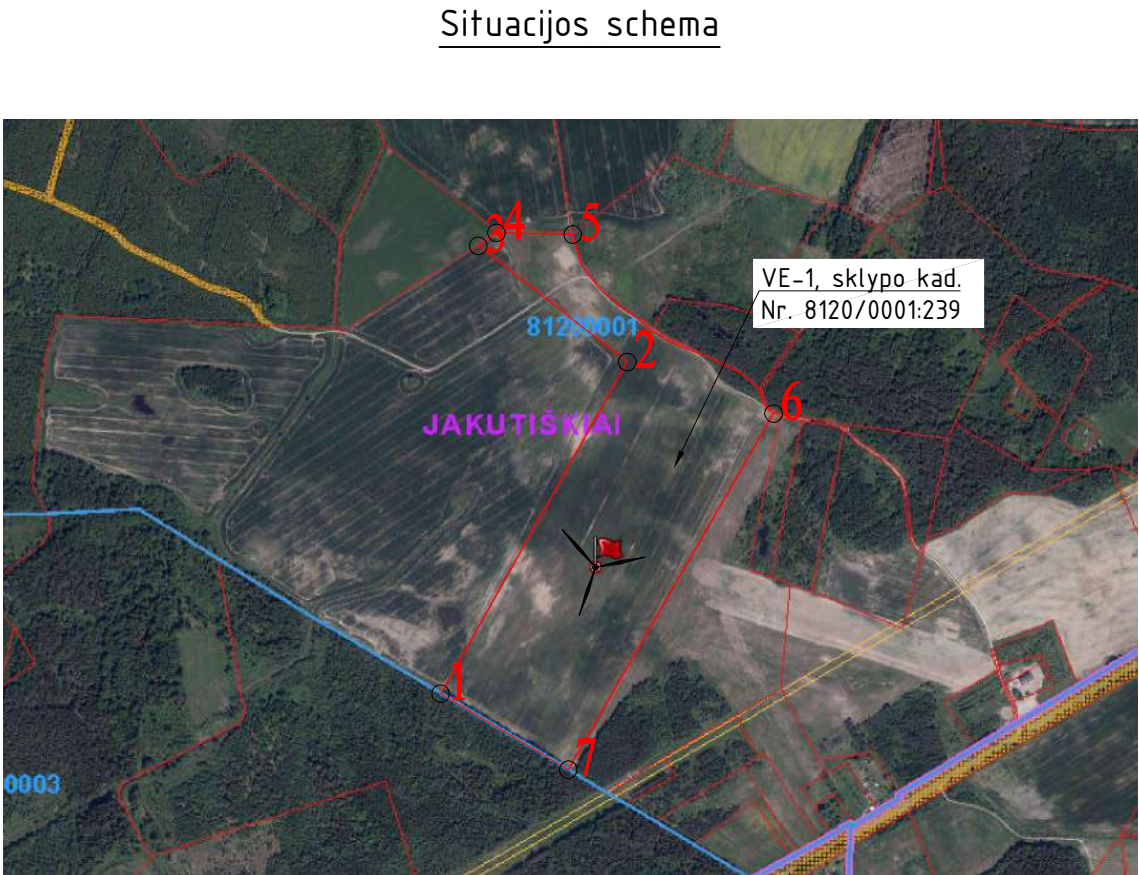
1. ±0,00 PRIMTA VEJO JĖGAINĖS PAMATO VIRŠAUS ALTITUDE;
2. BRĖŽINYS ĮSMATAVIMAI ŽYMINI METRAIS;
3. BRĖŽINIUS NEŠKIRTUS MATUOTI;
4. PROJEKTAS ATITINKA STATYBOS NORMAS IR TAIŠKYLES, EKOLOGINIUS, HIGIENINIUS IR PRIEŠGAISRINIUS REIKALAVIMUS;
5. PROJEKTA PAKESITI LEIDŽIAMA TIK GAVUS PROJEKTO AUTORIAUS SUTIKIMĄ IR SUDERINUS SU PROJEKTO PRITARUSIOMIS ORGANIZACIJOMS.

0	2024-12	Projektiniams pasiūlymams							
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Kito inžinerinio statinio (vėjo elektrinės) Ūkmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotikiškų k. naujos statybos projektas					
				Vėjo elektrinė VE1					
				Sklypo vertikalinis planas M1:1000		Laida			
						0			
36158	PV	Martynas Petravičius							
A1338	PDV	Mantas Michalunio							
LT	UAB „Sūnų Ūkmergė“			2024/10-03-PP-SP.B-02	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Lapas	Lapų	1	1
Lapas	Lapų								
1	1								

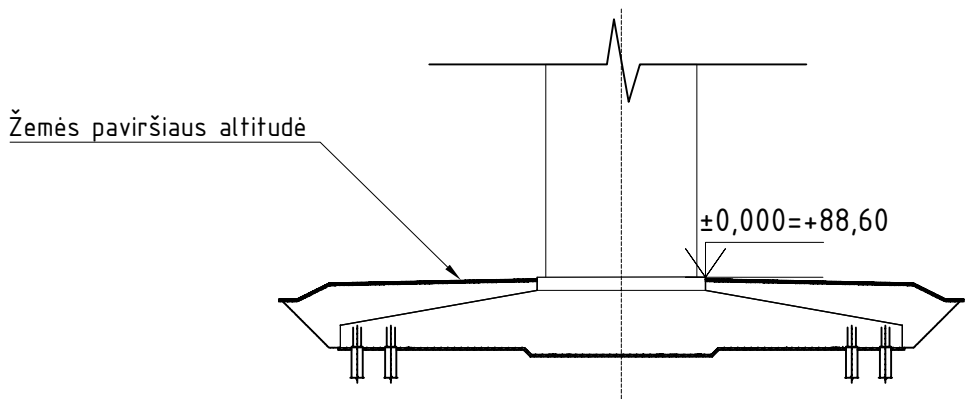
VĖJO ELEKTRINĖS SKLYPO 8120/0001239, KOORDINATĖS		
TAŠKO NR.	Y	X
1	535904.57	6117126.94
2	536265.79	6117768.82
3	535977.42	6117993.48
4	536012.55	6118018.92
5	536160.28	6118015.45
6	536550.55	6117668.81
7	536151.70	6116979.86



Eksplikacija			
Objekto Nr. plane	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
01	Projektuojama vėjo elektrinė	vnt.	1
02	Projektuojama aikštelė	m ²	1400
03	Projektuojama tvora	m	120
Sutartiniai ženklai			
Eil. Nr	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Sklypo riba	[]	
2	Vėjo elektrinės pastatymo vieta	Y	
3	Sklypo apželdinimas (veja)	[Pattern]	
4	Projektuojama aikštelė (skaldos dangal)	[Pattern]	
5	Projektuojama aptarnavimo aikštelė (skaldos dangal)	[Pattern]	
6	Tvora	[Line]	
7	Pririšimo taškų koordinatės	X=6113550 Y=517050	
8	Išvažiavimo/ išvažiavimo į/ iš sklypo vieta	[Arrow]	

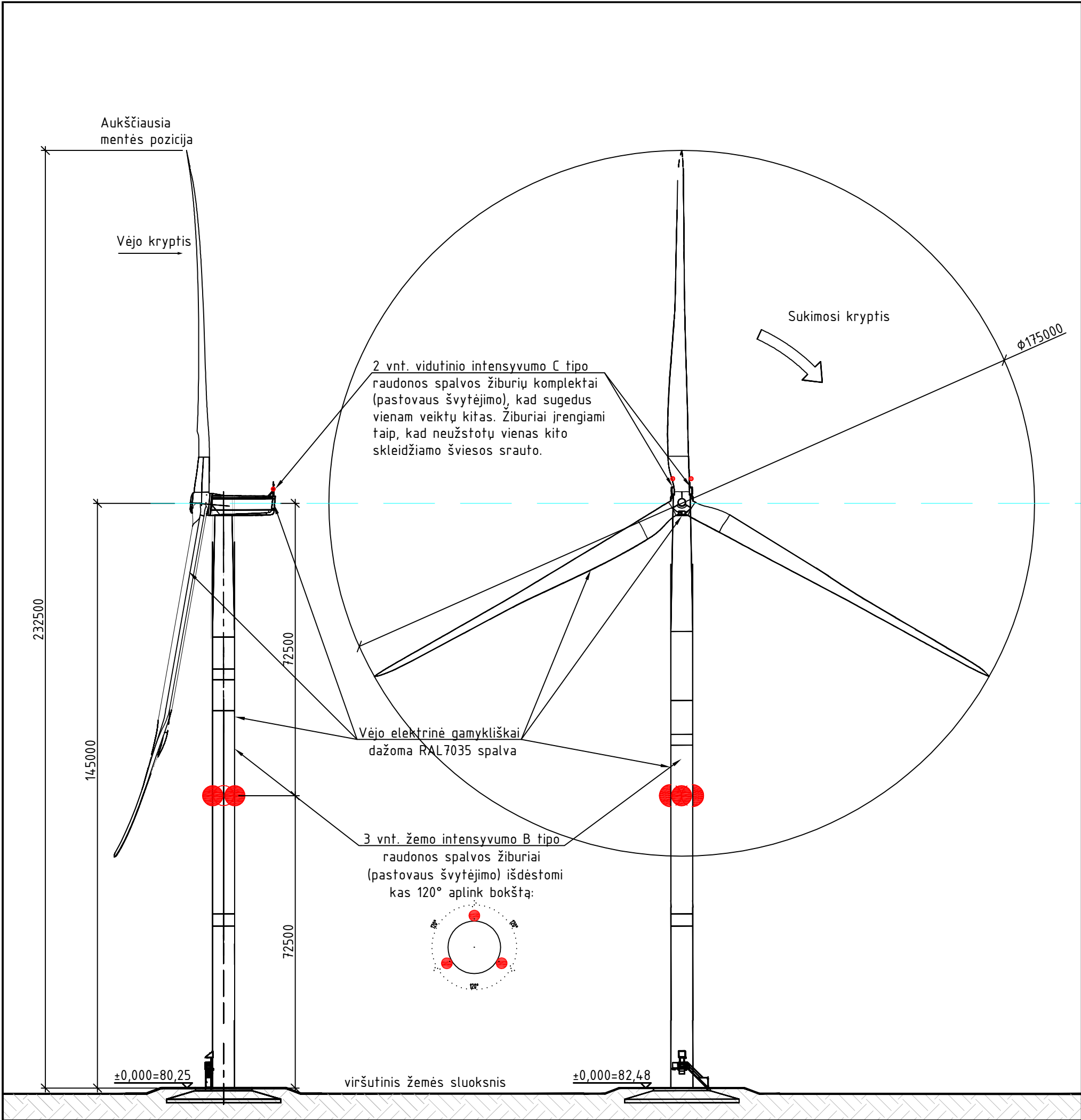


Schematinis pjūvis



- Nurodymai:
- ±0.00 PRIMTA VĖJO JĖGAINĖS PAMATO VIRŠAUS ALTITUDĖ;
 - BRĖŽNYJE IŠMATAVIMAI ŽYMI MIETRAIS;
 - BRĖŽNYS NESKIRTAS MATUOTI;
 - PROJEKTAS ATITINKA STATYBOS NORMAS IR TAISYKLES, EKOLIGINIUS, HIGIENINIUS IR PRIEŠGAISRINIUS REIKALAVIMUS;
 - PROJEKTĄ PAKEISTI LEIDŽIAMA TIK GAVUS PROJEKTO AUTORIAUS SUTIKIMĄ IR SUDERINUS SU PROJEKTO PRITARUSIOMIS ORGANIZACIJOMIS.

0	2024-10	Projektiniams pasiūlymams				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS		Kito inžinerinio statinio (vėjo elektrinės) Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. naujos statybos projektas			
			Vėjo elektrinė VE1			
			Suvestinis inžinerinių tinklų planas M1:1000			
			Laida		0	
			Lapas		Lapo	
LT	UAB „Sūnų Ukmergė“		2024/10-03-PP-SP.B-03		1	1



KLIŪČIŲ ŽENKLINIMO ŽIBURIŲ CHARAKTERISTIKOS

6-1 lentelė

Žiburio tipas	Spalva	Signalų tipas (mirkinių dažnis)	Pikinis intensyvumas (cd) pagal numatytą fono ryškumą ^(b)			Šviesos paskirstymas
			Diena (daugiau kaip 500 cd/m²)	Prieblanda (50-500 cd/m²)	Naktis (mažiau kaip 50 cd/m²)	
Žemo intensyvumo B tipo	Raudona	Pastovaus švytėjimo	N/A	N/A	32	6-2 lentelė
Vidutinio intensyvumo C tipo	Raudona	Pastovaus švytėjimo	N/A	N/A	2000	6-3 lentelė

KLIŪČIŲ ŽENKLINIMO ŽEMO INTENSIVUMO ŽIBURIŲ ŠVIESOS PASKIRSTYMAS

6-2 lentelė

Žiburio tipas	Minimalus intensyvumas ^(a)	Maksimalus intensyvumas ^(a)	Spindulio sklaida vertikalioje plokštumoje ^(f)	
			Spindulio sklaidos minimalus kampas	Intensyvumas
B tipas	32 cd ^(b)	N/A	10°	16cd

Situacijos planas. Ištraukos iš regia.lt



Projektuojamos vėjo elektrinės VE-1 sklypas

Projektuojama vėjo elektrinė VE-1:

VE-1, kad. Nr. 8120/0001:239 (X=6117369.37 Y=536209.21).

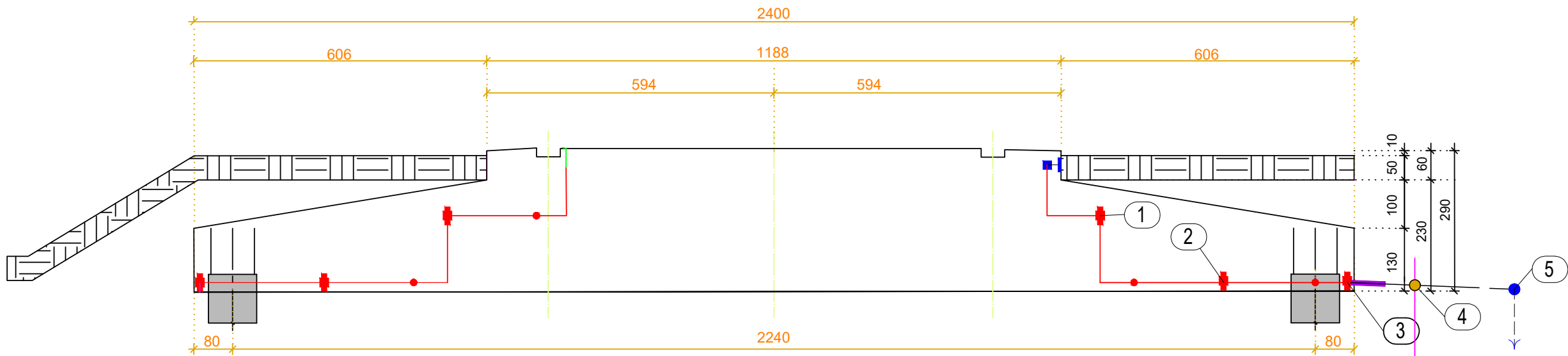
Pagrindiniai vėjo elektrinės duomenys: plieninių konstrukcijų bokštas, kurio stebulės aukštis iki 145 m. Vėjo elektrinės aukštis, įskaitant sparnuotę – iki 232,5 m; sparnų skaičius – 3; rotoriaus skersmuo – iki 175 m.

PASTABOS:

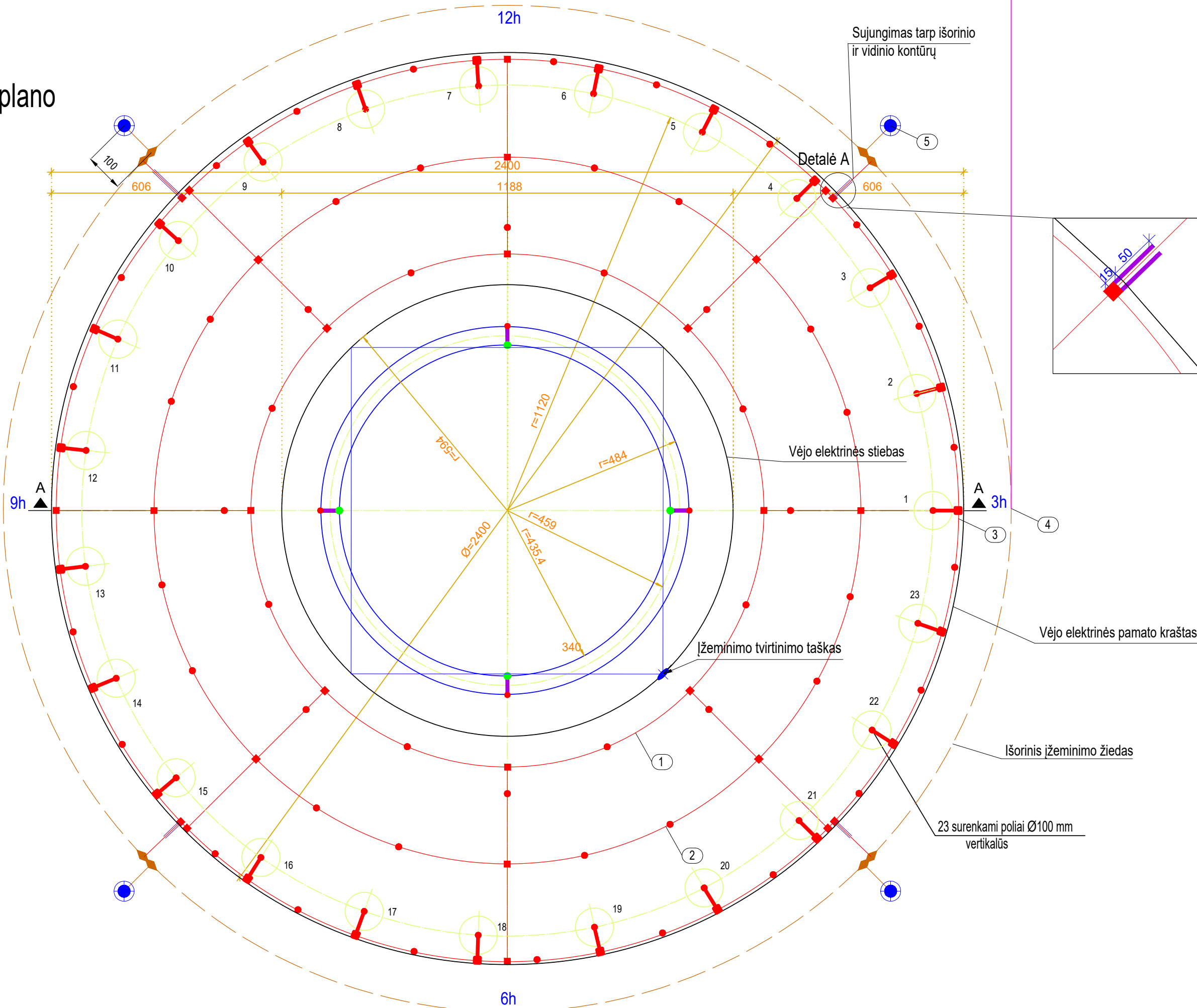
- Reikalavimai vėjo elektrinių ženklinimui pagal KLIŪČIŲ ŽENKLINIMO TVARKOS APRAŠO (2020 m. kovo 26 d. Nr. 2BE-109) skyrių Nr. IX. Vėjo jėginių ženklinimas nakties ir dienos ženklais.
- Vėjo elektrinė – bokštas, gondola, rotoriaus stebulė ir sparnai gamykliškai dažomi RAL7035 spalva. Vėjo elektrinės spalva RAL7035 pasirinkta analogiška kaip ir kitų vėjo elektrinių parke statomų vėjo elektrinių.
- Žiburiai vizualiai kontroliuojami vieną kartą per parą arba nuolat automatinės kontrolės priemonėmis.
- Žiburiai turi būti automatiškai įjungiami tamsiu paros metu (nuo saulėlydžio iki saulėtekio), taip pat šviesiu paros metu, prasto matomumo sąlygomis. Sugedus žiburių automatiniam įjungimui, būtina numatyti galimybę įjungti juos rankiniu būdu.
- Žiburių gedimai taisomi nedelsiant.
- Už kliūčių žiburių įjungimą, išjungimą ir priežiūrą atsako šių kliūčių savininkas.
- Iš vėjo elektrinės tinklo numatomas rezervuotas elektros tiekimas žiburiams.
- Apie vėjo elektrinių statybos pradžią ir pabaigą būtina informuoti VŠĮ Transporto kompetencijų agentūrą.

0	2024.12	Statybos leidimui	
A	2025.09	Statybos leidimui (VE parametrų korekcija)	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS		Kito inžinerinio statinio (vėjo elektrinės) Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. naujos statybos projektas
			Vėjo elektrinė (VE1)
	36158	PV	Martynas Petravičius
	A1338	PDV	Mantas Michalijono
LT	UAB „Sunly Ukmergė“		2024/10-03-PP-SA,B-01
			Lapas
			1
			Lapų
			1

Pjūvis A-A



Vaizdas iš plano



Detalė A

Pereinamo pagrindo įžeminimo elektrodas → gruntas su apsaugos nuo korozijos juosta.
Grunte įžeminimo laidininkas apvyniotas apsaugos nuo korozijos juosta bent 0.5m atstumu

- Karštai cinkuotas plienas pagal EN 62561-2, 30x3.5 mm²
- Apsaugos nuo korozijos juosta

Vidinio įžeminimo medžiagų lentelė:

Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Karštai cinkuotas plienas pagal EN 62561-2, 30x3.5 mm²	m	176	Kiekis tikslinamas vietoje
2	Jungtis tarp žiedo įžeminimo elektrodų medžiagų betone. Karštai cinkuotas plienas plokščias/plokščias 30/30 mm	Vnt.	49	Kiekis tikslinamas vietoje
3	Sujungimo gnybtas sutvirtinimui pagal EN 62561-1, karštai cinkuotas/tuščias. Parenkamas pagal armatūros skersmenį, įžeminimo elektrodų formą ir skersmenį.	Vnt.	77	Kiekis tikslinamas vietoje
4	Apsaugos nuo korozijos juosta Apsauginė juosta nuo korozijos pagal DIN 30672 arba EN 12068	kompl.	1	Kiekis tikslinamas vietoje
5	Fiksuotas įžeminimo tvirtinimo taškas viršutiniame lizde dyzelgeneratorių įžeminimui iš išorės.	Vnt.	1	Kiekis tikslinamas vietoje

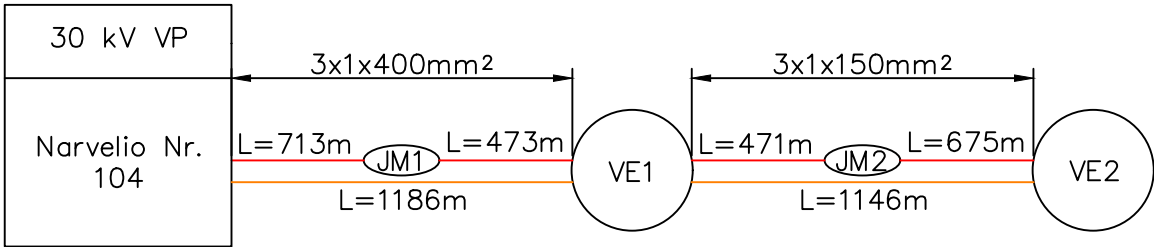
Išorinio įžeminimo medžiagų lentelė:

Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6	Išorinis įžeminimo kontūras (4), (plieninė cinkuota juosta)	m	85	Kiekis tikslinamas vietoje
7	Jungtis įžeminimo elementų sujungimui po žeme. Kryžminė jungtis su tarpine plokšte, plieninė cinkuota, pagal EN 62561-1	Vnt.	8	Kiekis tikslinamas vietoje
8	Vertikalus įžeminimo strypas, cinkuoto plieno, 1,5m (5) Užkastas įžeminimo elektrodo strypas su antgaliu pagal EN 62561-2.	vnt	16	Kiekis tikslinamas vietoje
9	Užkastas įžeminimo elektrodas - jungtis, cinkuoto plieno. Sujungimo gnybtas įžemintam elektrodui Ø 20 mm, pagal EN 62561-1, su plokščia 30x3.5 mm² jungtimi turi būti papildomai apsaugota su apsaugine juosta nuo korozijos.	Vnt.	4	Kiekis tikslinamas vietoje

Pastabos:

- Įžeminimo kontūrą įrengti ne mažesniame, kaip 1 m gylyje nuo žemės altitudės (žemės paviršiaus).
- Vėjo elektrinės pamato išorėje įžeminimo kontūro sujungimus atlikti suvirinant elektrolankiu būdu. Sujungimo vietas su pamato armavimu derinti su projekto konstrukciju dalimi.
- Minimalus atstumas nuo vėjo elektrinės pamato iki įžeminimo kontūro 0,25 m.
- Įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku negali viršyti 0,5 Ω.
- Įžeminimo tinklo elektrodų kiekį tikslinti vietoje, kol bus pasiekta 0,5 Ω varža.
- Išorinė jungtis turi būti apsaugota antikorozine juosta.
- Visus įžeminimo kontūro požeminius darbus atlikti su statybiniais darbais.
- Vėjo elektrinės pamato viduje griežtai draudžiama atlikti įžeminimo elementų sujungimą suvirinant. Pamato viduje visi sujungimai privalo būti atliekami mechaninėmis priemonėmis (movomis/varžtais).
- Įžeminimo kontūro montavimo darbus atlikti vadovaujantis "Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis" bei kitomis Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
- Įrengiant vėjo elektrinės įžeminimo kontūrą vadovautis vėjo elektrinių gamintojų rekomendacijomis.
- Kiekvienai įžeminimo sistemai turi būti sudaryta išsami dokumentacija. Ją turi sudaryti įžeminimo matavimo protokolai, įžeminimo sistemos išdėstymo planas su informacija apie medžiagas, naudojamas įžeminimo elektrodams, įžeminimo laidininkams ir jungiamoms dalims.
- Atstumai pateikti centimetrais.
- Brėžinys skirtas VE-1.

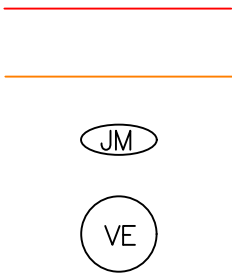
0	2024 09	Statybos leidimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Kito inžinerinio statinio (vėjo elektrinės) Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. naujos statybos projektas
				Vėjo elektrinė (VE-1)
	36158	PV	Martynas Petravičius	VE įžeminimo brėžinys
	22292	PDV	Darius Balakauskas	
		INŽ	Ligita Znutienė	Laida
LT	UAB „Sunly Ukmergė“			2024/10-03-PP-E.B-01
				Lapas
				1
				Lapu
				1



Pastabos:

1. Šiame brėžinyje yra atvaizduojamas 30 kV kabelinės linijos ir jos šviesolaidžio atstumas iki vėjo elektrinės;
2. Nurodomas atstumas yra be 3-ų procentų skirtų atsargai.

Sutartiniai žymėjimai:



- 30 kV kabelinė linija
- Šviesolaidinis kabelis
- Jungiamoji mova
- Vėjo elektrinė

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data							
				0	2024-05	Statybos leidimui				
				Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
				Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Kito inžinerinio statinio (vėjo elektrinės) Ukmergės r. sav., Deltuvos sen., Bernotiškių k. naujos statybos projektas		
				36158	PV	Darius Balakauskas		30 kV kabelinė linija		
				22292	PDV	Darius Balakauskas				
					Inž	Ervinas Šeputis				
				Vienlinijinė schema			Laida			
							0			
				LT	UAB "Sunly Ukmergė"				Lapas	Lapu
							2024/10-03-PP-E-1.B-03		1	1

12. PRIEDAI