PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Statytojas / Užsakovas	**LITGRID AB**
Projekto rengėjas	
Sutarties pavadinimas	
Statinio projekto pavadinimas	**ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**
Statinio naudojimo paskirtis	**INŽINERINIAI STATINIAI – INŽINERINIAI TINKLAI – ELEKTROS TINKLAI**
Statinio adresas	**VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25**
Statinio projekto Nr.	**ED2201**
Investicinio projekto Nr.	Nr. PPRV19063
Statinio kategorija	**YPATINGASIS STATINYS**
Statybos rūšis	**REKONSTRAVIMAS (unikalus Nr. 4100-2081-1027)**
Statinio projekto etapas	**TECHNINIS PROJEKTAS**
Statinio pavadinimas	**110/10 KV NEMENČINĖS TP. 110 KV SKIRSTYKLA**
Statinio projekto dalis	**Statybinė – architektūrinė dalis**

Byla (knyga)	SK-T1
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2022-10-10

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas

KAUNAS

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

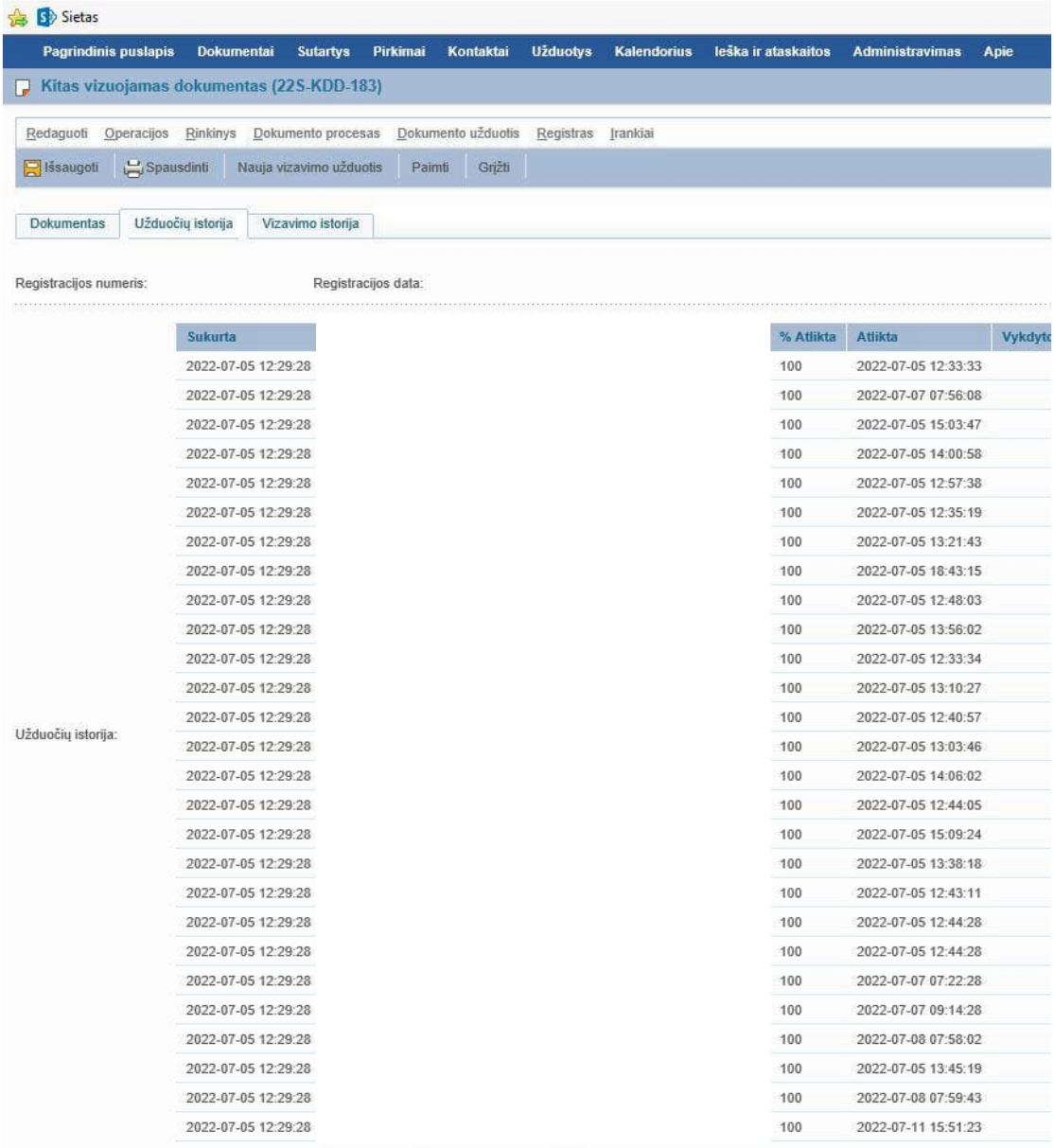
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

STATINIO PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

Statinio projekto pavadinimas

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Eil. Nr.	Įmonės, organizacijos pavadinimas	Atsakingas asmuo	Pastabos	Data
1.			Raštas. Pritarimas dėl „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ investicijų projekto Nr. PPRV19063 tvirtinimo	2022-08-22
2.	„Litgrid AB“ suderinimo lentelė			



Sukurta	% Atlikta	Atlikta	Vykdyto
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:33:33	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-07 07:56:08	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 15:03:47	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 14:00:58	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:57:38	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:35:19	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:21:43	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 18:43:15	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:48:03	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:56:02	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:33:34	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:10:27	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:40:57	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:03:46	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 14:06:02	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:44:05	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 15:09:24	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:38:18	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:43:11	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:44:28	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:44:28	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-07 07:22:28	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-07 09:14:28	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-08 07:58:02	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:45:19	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-08 07:59:43	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-11 15:51:23	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTE

Statinio projekto pavadinimas

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
1.	ED2201-XX-RTP-BD-T1			
2.	ED2201-XX-RTP-SO-T1			
3.	ED2201-00-RTP-SP-T1 ED2201-00-RTP-SP.TS-T1			
4.	ED2201-XX-RTP-SK-T1 ED2201-XX-RTP-SK.TS-T1			
5.	ED2201-XX-RTP-E-T1 ED2201-XX-RTP-E.TS-T1 ED2201-XX-RTP-E-T2 ED2201-XX-RTP-E.TS-T2			
6.	ED2201-XX-RTP-PVA-T1 ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1 ED2201-XX-RTP-PVA-T2 ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T2 ED2201-XX-RTP-PVA-T3 ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T3 ED2201-XX-RTP-ER-T1 ED2201-XX-RTP-ER.TS-T1 ED2201-XX-RTP-AS-T1 ED2201-XX-RTP-AS.TS-T1 ED2201-XX-RTP-GSS-T1 ED2201-XX-RTP-GSS.TS-T1			
AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIAUS“ DALIS				
7.	ED2201-XX-PRTP-E-ST-T1			
8.	ED2201-XX-PRTP-KS-ST-T1			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	ED2201-XX-RTP-BD-T1	0	Bendroji dalis	
2.	ED2201-00-RTP-SP-T1	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
3.	ED2201-00-RTP-SP.TS-T1	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis. Techninės specifikacijos	
4.	ED2201-XX-RTP-SO-T1	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
5.	ED2201-XX-RTP-SK-T1	0	Statybinė – architektūrinė dalis	
6.	ED2201-XX-RTP-SK.TS-T1	0	Statybinė – architektūrinė dalis. Techninės specifikacijos	
7.	ED2201-XX-RTP-E-T1	0	Elektrotechnika	
8.	ED2201-XX-RTP-E.TS-T1	0	Elektrotechnika. Techninės specifikacijos	
9.	ED2201-XX-RTP-E-T2	0	Elektrotechnika. EPL	
10.	ED2201-XX-RTP-E.TS-T2	0	Elektrotechnika. EPL. Techninės specifikacijos	
11.	ED2201-XX-RTP-PVA-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika	
12.	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos	
13.	ED2201-XX-RTP-PVA-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai	
14.	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai. Techninės specifikacijos	
15.	ED2201-XX-RTP-PVA-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	
16.	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas. Techninės specifikacijos	
17.	ED2201-XX-RTP-ER-T1	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
18.	ED2201-XX-RTP-ER.TS-T1	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos). Techninės specifikacijos	
19.	ED2201-XX-RTP-AS-T1	0	Apsauginė signalizacija	
20.	ED2201-XX-RTP-AS.TS-T1	0	Apsauginė signalizacija. Techninės specifikacijos	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2022-10-10	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

LEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

XX; Projekto sudėties žiniaraštis		LAIDA
		0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.PSŽ	LAPAS	LAPŲ
	1	2

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos laida	Bylos pavadinimas	Pasta
21.	ED2201-XX-RTP-GSS-T1	0	Gaisro aptikimas ir signalizavimas	
22.	ED2201-XX-RTP-GSS.TS-T1	0	Gaisro aptikimas ir signalizavimas. Techninės specifikacijos	
AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIAUS“ DALIS				
23.	ED2201-XX-PRTP-E-ST-T1	0	Elektrotechnika. Skirstomojo tinklo dalis	
24.	ED2201-XX-PRTP-KS-ST-T1	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas. Skirstomojo tinklo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ, ENER-G DESIGN, UAB PAGRINDINIUS PROJEKTŲ RENGIMO IR APIPAVIDALINIMO REIKALAVIMUS.

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

TURINYS

Aiškinamasis raštas 13
1.1 Vietovės trumpa charakteristika 13
1.2 Gamtinė ir technologinė taršai 14
1.3 Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai 14
1.4 Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį 15
1.5 Apkrovos 15
1.5.1 Nuolatinės apkrovos 16
1.5.2 Kintamos apkrovos 16
1.6 Apkrovų deriniai ir patikimumo daliniai koeficientai 17
1.7 Inžinerinių geologinių tyrimų gylio parinkimo sąlygos 18
1.8 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos 18
1.9 Patikimumas ir ilgaamžiškumas 20
1.10 Trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų užtikrinimas 23
2. Konstrukciniai sprendiniai 23
2.1. 110 kV atramos po technologiniais įrenginiais 23
2.2. Pamatai po plieninėmis atramomis 26
2.3. 110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulis 27
2.3.1. Šildymo sistema 27
2.3.2. Vėdinimo sistema 27
2.3.3. Vėsinimo sistema 27
2.3.4. Blokavimas gaisro atveju 27
2.4. 110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulio pamatai 28
2.5. 110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamojo valdymo pulto modulio atraminis sijynas 28
2.6. 110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamojo valdymo pulto modulio cokolio apdaila 28
2.7. Gelžbetoniniai kabeliniai kanalai, gnybtų spintos 28
2.8. G/b lauko tualetas 28
2.9. Fotovoltiniai moduliai 28
3. Reikalavimai gaisrinei saugai 28
3.1. Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientas 29
4. Demontavimo darbai 30
5. Esamos atramos būklės vertinimas 30
Išvados dėl projekto tinkamumo ir atitikimo 31
6. Reikalavimai laidų, trosų ir girliandų montavimui 31
Sąnaudų kiekių žiniaraščiai 32
Brėžiniai 37
Priedai 64

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	**SK-T1**	**0**	**Statybinė – architektūrinė dalis**	
2.	SK-T1.IS	0	Statybinės konstrukcijos. Inžineriniai skaičiavimai	
3.	SK.TS-T1	0	Statybinės konstrukcijos. Techninės specifikacijos	

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
ED2201-XX-RTP-BD-T1.PSŽ	2	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.AR	24	0	Aiškinamasis raštas	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.SŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	
PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
Priedas Nr. 1	37	-	110/10 kV Nemenčinės TP geologijos ataskaita	
Priedas Nr. 2	2	-	Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos raštas dėl inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitos vertinimo	
Priedas Nr. 3	8	-	Užduotis projekto daliai rengti	
Priedas Nr. 4	1	-	Pritarimas dėl „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ investicijų projekto Nr. PPRV19063 tvirtinimo	
Priedas Nr. 5	2	-	2022-08-23, Nr. 22SD-3491 „Dėl 2022 m. rugpjūčio 18 d. bendrosios ekspertizės tarpinio akto Nr. BT 22-215.1 (110/10 kv Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas Nr. PPRV19063)	
GRAFINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-01	1	0	110 kV Nemenčinės TP skirstyklos pamatų planas	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2022-10-10	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
XX; Bylos sudėties žiniaraštis		LAIDA 0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.BSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 2

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pasta...
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-02	1	0	110 kV Nemenčinės TP skirstyklos plieninių konstrukcijų planas	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-03	1	0	110 kV Nemenčinės TP skirstyklos antžeminių kabelinių kanalų planas	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-04	1	0	Lovys LK20-10	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-05	1	0	Lovys LK20-5	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-06	1	0	Dangtis PT10-5	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-07	1	0	Gulekšniai BPL10-2 ir BPL5-2	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-08	1	0	Gelžbetoninis lauko tualetas (WC)	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-09	1	0	Gaisrinio transporto įžeminimo vieta	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-10	1	0	Žaibolaidžio pamatas	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-11	1	0	Portalo PL110-11.5-9-69-1-1Ž (P-1) montavimo schema	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-12	1	0	Portalo PL110-11.5-9-71-1-1Ž (P-2) montavimo schema	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-13	1	0	110 kV portalų montavimo mazgai	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-14	1	0	110 kV portalo konstrukcijos ir pamatų jungiamieji mazgai	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-15	1	0	AS įrenginių ir portalų pamatai	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-16	1	0	110 kV VP modulio planas	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-17	1	0	110 kV VP modulio pjūvis 1-1	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-18	1	0	110 kV VP modulio atraminės plokštės planas	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-19	1	0	110 kV VP modulio sijų planas	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-20	1	0	110 kV VP modulio kolonų planas	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-21	1	0	110 kV VP modulio fasadai 4-1 ir D-A	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-22	1	0	110 kV VP modulio fasadai 1-4 ir A-D	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-23	4	0	110 kV Nemenčinės TP skirstyklos vizualizacija	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai:			
1.	XII-2573	1996 m. kovo 19 d. Statybos įstatymas Nr. I-1240 (Pakeitimo įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573)	Aktuali 2022-04-01
2.	Nr. I-2223	Aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr. 5-75)	Aktuali 2022-01-01
3.	Nr. I-446	Žemės įstatymas (Žin., 1994, Nr. 34-620; 2004, Nr. 28-868)	Aktuali 2022-03-01
4.	Nr. XII-407 3	Teritorijų planavimo įstatymas (Žin., 1995, Nr. 107-2391; 2013, Nr. 76-3824)	Aktuali 2021-11-01
5.	Nr. VIII-787	Atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61-1726; 2002, Nr. 72-3016)	Aktuali 2022-03-01
6.	Nr. IX-2135	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. (Žin., 2004, Nr. 69-2382)	Aktuali 2021-12-01
7.	Nr. IX-884	Energetikos įstatymas Nr. IX-884	Aktuali 2022-01-01
8.	Nr. VIII-1881	Elektros energetikos įstatymas (Žin., 2000, Nr. 66-1984)	Aktuali 2022-01-01
9.	Nr. XI-1375	Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (Žin., 2011, Nr. 62-2936)	Aktuali 2022-01-01
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:			
10.	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	Aktuali 2019-12-04
11.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	Aktuali 2020-06-16
12.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	Aktuali 2016-10-12
13.	STR 1.04.02: 2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	Įsigaliojo 2022-01-01
14.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	Aktuali 2018-06-21

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabo
15.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Aktuali 2021-10-30
16.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotų statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	Aktuali 2021-10-30
17.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	Aktuali 2021-11-01
18.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	Aktuali 2021-03-03
19.	STR 1.12.06: 2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	Aktuali 2003-01-30
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai:			
20.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas	Įsigaliojo 2005-09-28
21.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	Aktuali 2002-11-09
22.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga	Įsigaliojo 2008-01-04
23.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga	Aktuali 2002-10-05
24.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo	Įsigaliojo 2008-03-28
25.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	Įsigaliojo 2008-03-28
26.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	Įsigaliojo 2009-11-22
27.	LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai	Aktuali 2004-05-24
28.	LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos	Aktuali 2005-04-15
29.	LST EN 1991-1-3:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos	Aktuali 2004-05-26
30.	LST EN 1991-1-4:2005	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai	Aktuali 2005-09-29
31.	LST EN 1992-1-1:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės	Aktuali 2007-12-19
32.	LST EN 1993-1-1:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės	Aktuali 2005-10-17
33.	LST EN 1993-1-8:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas	Aktuali 2015-10-17
34.	LST EN 1993-3-1:2007	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 3-1 dalis. Bokštai, stiebai ir kaminai. Bokštai ir stiebai	Aktuali 2007-03-29
35.	LST EN 1997-1:2005	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės	Aktuali 2005-05-16
36.	LST EN 1997-2:2007	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai	Aktuali 2007-08-30

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabo
37.	(ES) Nr. 305/2011	2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB	Aktuali 2014-06-16
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:			
38.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	Aktuali 2002-10-05
39.	LST 1516: 2015/1K-2021	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	Aktuali 2021-05-14
40.	EĮĮT-2012 m.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	Aktuali 2020-07-31
41.	DT 5-00	DT 5-00, 3-74 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	Aktuali 2011-07-01
42.	1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	Aktuali 2021-11-01
43.	1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	Aktuali 2021-07-20
44.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	Aktuali 2021-07-20
45.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	Aktuali 2021-12-01
46.	BGST 2010 m.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Aktuali 2019-05-01
47.	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Aktuali 2022-01-01
48.	1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	Aktuali 2022-02-05
49.	1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2013-04-01
50.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali 2018-07-01
51.	IX-1672	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas	Aktuali 2020-05-01
52.	A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai	Aktuali 2021-05-01
53.	102	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	Aktuali 2020-05-01
54.	A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis	Įsigaliojo 2006-11-01
55.	A1-103/V-265	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai	Aktuali 2013-11-01
Kiti Užsakovo normatyviniai dokumentai			
1.	2021-06-22 Nr. 21PRU-20	Projektavimo užduotis „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“. Investicijų projekto Nr. PPRV19063	
2.	2021-08-13 Nr. 21IS-147	LITGRID AB reikalavimai techninio projekto sudėčiai http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techninio-projekto-sudeciai/3441	
3.	2021-08-13 Nr. 21NU-261	Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabo
		reikalavimai/techniniu-projektu-specifikacijos/2645	
4.	-	Standartiniai techniniai reikalavimai http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/standartiniai-techniniai-reikalavimai/2632	
Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, pagal techninio projekto dalis			
1.	SK	Microsoft Windows 11 Pro, Microsoft Word, Microsoft Excel, Autodesk AutoCAD, Tekla, Dlubal RFEM	

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Techninis projektas „ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 2 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS“ parengtas vadovaujantis LITGRID AB projektavimo užduotimi (investicijų projekto Nr. PPRV19063), LITGRID AB projektavimo sąlygomis, kitų projekto dalių užduotimis, atliktais inžineriniais geologiniais ir topografiniais tyrimais, bei Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais.

Statybinių konstrukcijų dalies projektas atliktas remiantis:

- Projektavimo skyriaus vadovo įsakymu, paskyrimu projekto dalies vadovo pareigoms.
- Elektrotechnikos užduotimis.
- LITGRID AB projektavimo užduotimi.
- Elektrotechninės dalies ED2201-XX-RTP-E projekto sprendimais.
- Topografiniais matavimais.
- Inžineriniais geologiniais tyrimais.
- Kitais Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais.

Pilnai rekonstruojamoje 110 kV Nemenčinės TP skirstykloje statybos eigoje bus sumontuota:

- nauja 110 kV atvira skirstykla (AS) su 2 jungtuvais transformatoriaus prijunginių narveliuose;
- naujas 110 kV valdymo pultas (110 kV AS VP) su naujomis relinėmis spintomis, naujais kintamosios ir nuolatinės srovės skydais, nauja akumuliatorių baterija ir telekomunikacijų, TSPĮ spintomis.

Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

Rangovas yra atsakingas už projekto su LITGRID AB objekto statybos darbų grafiko parengimą bei suderinimą su Užsakovu. Rangovas statybos darbus turi vykdyti parengęs darbo projektą pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

1.1 Vietovės trumpa charakteristika

Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 (stotis Nr. 47 – Vilnius, miestas).

1 pav. Stebėjimo punktų žemėlapis

• Vidutinė metinė oro temperatūra	+6,7 °C;	(2.1 lentelė)
• Absoliutus oro temperatūros maksimumas	+35,4 °C;	(2.2 lentelė)
• Absoliutus oro temperatūros minimumas	-37,2 °C;	(2.3 lentelė)
• Šalčiausio penktadienio vidutinė temperatūra	-26,0 °C;	(2.11 lentelė)
• Santykinis oro metinis drėgnumas –	80 %;	(3.2 lentelė)
• Absoliutus vėjo maksimumas	28 m/s;	(5.2 lentelė)
• Apšalo rajonas – III-as, apšalo storis	11,2 mm;	(8.6 lentelė)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

- Maksimalus žemės įšalo gylis: (9.1 lentelė)
- galimas 1 kartą per 10 metų iki 134 cm;
- galimas 1 kartą per 50 metų iki 170 cm.

1.2 Gamtinė ir technologinė taršai

Statybinių konstrukcijų projekto dalyje nenumatoma naudoti medžiagų ar konstrukcijų, kurios terštų ar kitaip darytų neigiamą įtaką aplinkai. Visos medžiagos-gaminiai turi būti sertifikuoti arba naudojami statybos produktai turi turėti eksploatacinių savybių deklaraciją kaip tai nurodyta 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“.

Rangovas privalo, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklinimą ir perdavimą atitinkantiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas teisės aktų nustatyta tvarka.

Užsakovo vardu, dalyvaujant Užsakovo grupės atsakingiems darbuotojams, perduoti nurodytai žaliavas perdirbančiai įmonei, o susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamos pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms.

Pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdantiems asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomas objekto pavadinimas ir adresas.

Vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir pamokestinamųjų gaminių apskaitą Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo, Atliekų tvarkymo įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokestį.

Importuojant elektros ir elektrotechnikos prekes, vadovaujantis Atliekų tvarkymo įstatymu ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugsėjo 10 d. įsakymu Nr. D1-481 patvirtintomis „Elektros ir elektrotechninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

1.3 Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai

Elektros tinklų skirstykloje statybos darbai vykdomi tik aptvertoje teritorijoje. Vykdomi darbai aplinkiniams statiniams jokios įtakos neturės. Keliai, takai, tvoros ar kiti statiniai, kurie gali būti pažeisti ar išmontuoti statybos metu, privalo būti atstatyti ar sutvarkyti į neprastesnę būklę nei buvo prieš pradedant statybos darbus.

Skirstyklos suvestinių inžinerinių tinklų planas ir sklypo plano sprendiniai pateikiami Sklypo plano projekto dalyje Nr. ED2201-XX-RTP-SP-T1.

Pilnai rekonstruojamoje 110 kV Nemenčinės TP skirstykloje statybos eigoje bus sumontuota:

- nauja 110 kV atvira skirstykla (AS) su 2 jungtuvais transformatoriaus prijunginių narveliuose;
- naujas 110 kV valdymo pultas (110 kV AS VP) su naujomis relinėmis spintomis, naujais kintamosios ir nuolatinės srovės skydais, nauja akumuliatorių baterija ir telekomunikacijų, TSPĮ spintomis.

Visi LITGRID AB turtinėje priklausomybėje esantys 110 kV elementai – skyrikliai, trumpikliai, viršįtampių ribotuvai, atraminiai izoliatoriai, jų statybinės konstrukcijos, gnybtynai, kabeliai, kabelių kanalai, portalai (taip pat ir transformatoriniai portalai) – išmontuojami ir utilizuojami, išskyrus įrenginius nurodytus bylos Nr. ED2201-XX-RTP-E-T1 3 priede.

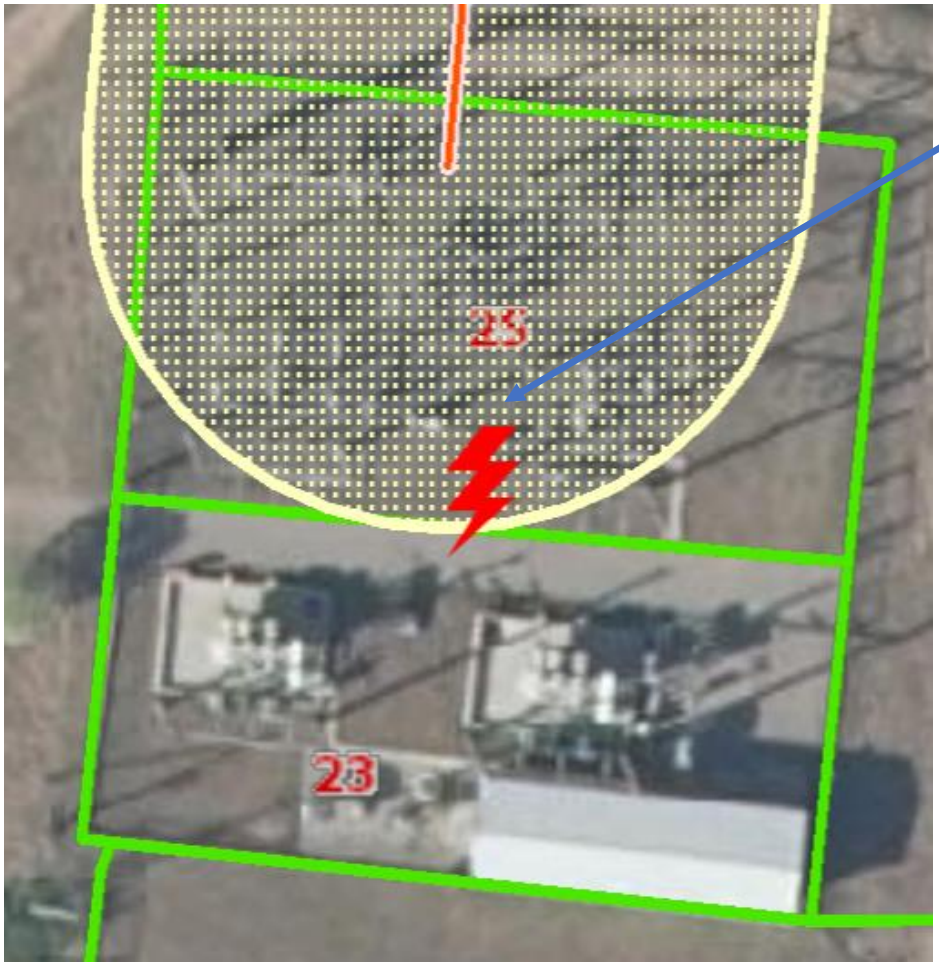
Atšakos nuo oro linijos ir oro linijos užvedimui į skirstyklos įrenginius projektuojami plačiabaziai linijiniai portalai su tempiamomis girliandomis. Kieta šynuotė projektuojama 110 kV šynų sekcijose (Š1-110 ir Š2-110).

Viršįtampių ribotuvai numatomi atšakos nuo oro linijos grandyse ir prie galios transformatorių.

LITGRID AB teritorijoje statomas naujas modulinis VP (žr. brėž. Nr. ED2201-XX-RTP-E-T1.B-11).

Prie visų jungtuvų pavarų numatoma betoninių trinkelių danga, nutolusi ne mažiau kaip 1 metrą nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų dalių. Taip pat prie jungtuvo pavaros numatoma stacionari aptarnavimo aikštelė. Ši aikštelė projektuojama darbo projekto metu. Būtina atsižvelgti į tai, kad pakilimas į aikšteles eksploatacijos metu reikalingas neatjungus įtampos. Brėžiniuose turi būti pavaizduota aptarnavimo aikštelė, jos aukštis, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki įtampą turinčių dalių. Stacionarių aptarnavimo aikštelių būtinumą tikslinti darbo projekto metu, atsižvelgiant į tiekiamos įrangos gabaritus.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com



2 pav. Situacijos planas ir oro linijų fragmentas, duomenys iš www.regia.lt

1.4 Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį

Inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai – elektros tinklai (110 kV ir aukštesnės įtampos elektros perdavimo tinklai ir jų technologiniai priklausiniai) – ypatingasis statinys pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.

1.5 Apkrovos

Apkrovos į atvirosios skirstyklos (AS) įrenginių atramas priimamos pagal:

- LST EN 1991-1 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms“
- EĮĮBT – 2012 taisyklių reikalavimus;
- RSN 156 -94 „Statybinė klimatologija“;
- Elektrotechninės dalies išduotas užduotis.

1 lentelė. Apkrovų lentelė

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	F, kN	q, kN/m^2	Pastaba
1.	**Nuolatinės apkrovos**			
1.1.	Konstrukcijų savasis svoris			
1.1.1.	Gelžbetonio savasis svoris	-	-	γ = 25 kN/m^3
1.1.2.	Plienas	-	-	γ = 78,50 kN/m^3
1.1.3.	Smėlis arba žvyras	-	-	γ = 17,0-18,0 kN/m^3
2.	**Kintamos apkrovos**			
2.1.	Naudinga apkrova	-	2,5	
2.2.	Sniegas II-as raj.	-	1,6	
2.3.	Vėjas I-as raj. 24 m/s,	-	0,36	
2.4.	Apledėjimas III-as raj. RSN 156-94 (8.6 lentelė)			Priimta t = 11,2 mm

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

2 lentelė . 110 kV AS dalies apkrovos

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	F, kN	Pastaba
3.	**Nuolatinės apkrovos**		
3.1.	Konstrukcijų savasis svoris	-	Pagal faktą
3.2.	Plieno aliuminio srovėlaidis 149-AL1/24-ST1A	-	0.60 kg/m
3.3.	Plieno aliuminio srovėlaidis 243-AL1/39-ST1A	-	0.98 kg/m
3.4.	Vamzdinės šynos Al Ø100/88A1	-	4.784 kg/m

1.5.1 Nuolatinės apkrovos

Nuolatinėms apkrovoms priskiriama:

- Metalo konstrukcijų savasis svoris ir kitų medžiagų savieji svoriai:
- Įrenginių svoriai bei tvirtinimo armatūra;
- Laidų nuosavas svoris.

1.5.2 Kintamos apkrovos

Vėjo apkrova

Vėjo apkrova priskiriama prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Pagal teritorinį paskirstymą statinys yra I-ame vėjo greičio rajone, kur vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė priimama v_{ref0}=24 m/s.

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

Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}$ m/s
I	24

4 lentelė. Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref}

Vėjo greičio rajonas	q_{ref} , kN/m^2
I	0,36

3 pav. Lietuvos vėjo apkrovos rajonai

5 lentelė. Vėjo kategorijos ir vietovės parametrai pagal LST EN 1991-1-4:2005

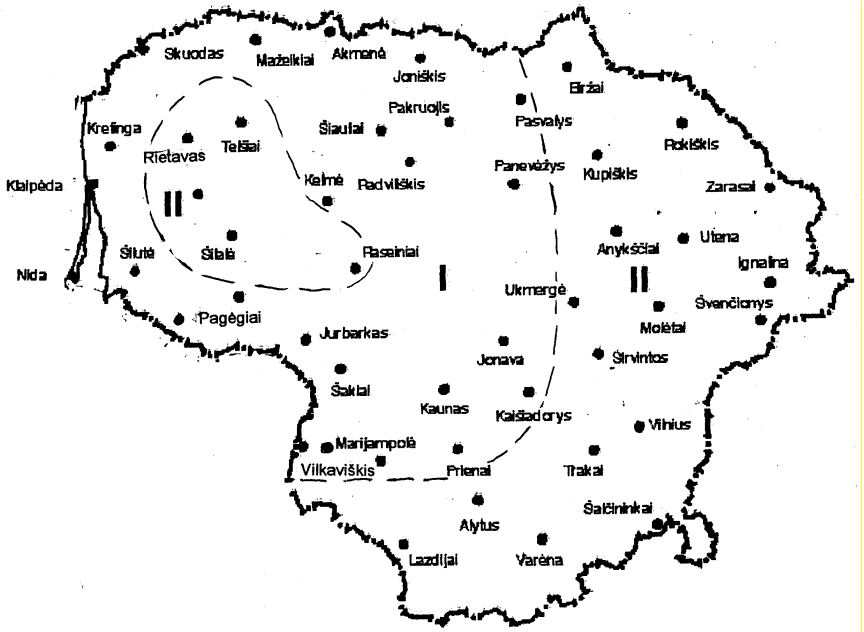
Vietovės kategorija	Vietovės charakteristika	z_0, m	z_{min}, m
0	Atviri jūros ar jūros pakrančių ruožai	0,003	1,0
I	Ežerai ir plokšti horizontalūs ruožai su nežymia augalija ir be kliūčių	0,01	1,0
II	Mažai augmenijos; izoliuotos kliūtys atstumais bent 20 kartų didesniais už kliūčių aukštį	0,05	2,0
III	**Reguliari augmenija; priemiesčiai; kaimai;**	**0,3**	**5,0**
IV	Bent 15 % paviršiaus užstatyta pastatais, kurių	1,0	10,0

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

	vidutinis aukštis bent 15 m		

Sniego apkrova

Apkrova priskiriama prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Pagal teritorinį paskirstymą, statinys yra II-ame sniego rajone, kur sniego s_k antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė $s_k = 1{,}6$ kN/m^2.



4 pav. Lietuvos sniego apkrovos rajonai

1.6 Apkrovų deriniai ir patikimumo daliniai koeficientai

6 lentelė. Daliniai patikimumo koeficientai

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Daliniai patikimumo koeficientas, $\gamma \cdot K_{Fi}$	
		Saugos ribinis būvis - SRB	**Trinkamumo ribinis būvis - TRB**
1.	**Nuolatinės apkrovos** - G_{kj}	1,35·0,9 $\gamma_{G,j} \cdot K_{Fi}$	1,0·0,9 $\gamma_{G,j} \cdot K_{Fi}$
1.1.	Konstrukcijų savieji svoriai		
1.2.	Įrenginiai, laidai, kt. prietaisai.		
2.	**Kintamos apkrovos** - $Q_{k,i}$	1,3·0,9 $\gamma_{Q,1} \cdot K_{Fi}$	1,0·0,9 $\gamma_{Q,1} \cdot K_{Fi}$
2.1.	Vėjas		
2.2.	Apledėjimas		
2.3.	Laidų tempimai		

Lentelė 7. Koeficientų ψ reikšmės naudojamos derinių sudarymui

Poveikis	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Statinių naudojimo apkrovos kategorija:			
E kategorija: saugyklų plotai	1,0	0,9	0,8
Statinių sniego apkrovos	0,7	0,5	0,2
Statinių vėjo apkrova	0,6	0,2	0
Temperatūra (ne gaisro) statiniuose	0,6	0,5	0

Tikrinami šie saugos ribiniai būviai, kai tinka:

EQU: konstrukcijos arba jos dalies, traktuojamų standžiu kūnu, statinės pusiausvyros netekimas, kai vieno šaltinio poveikių sklaidos erdvėje maži pakitimai yra reikšmingi, o konstrukcijos medžiagų ar grunto stiprumai nesvarbūs;

STR: konstrukcijos arba laikančiųjų elementų vidinis irimas arba pernelyg didelės deformacijos, kai lemia statybinių medžiagų arba konstrukcijos stiprumas;

GEO: grunto irimas arba pernelyg didelės deformacijos, kai grunto arba uolienos stiprumai yra

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

eikšmingi atsparumui.

8 lentelė. Derinių sudarymo principas BEM programoje – saugos ribiniam būviui ir tinkamumo ribiniam

Skaičiuotinė poveikio reikšmė	Poveikio derinio išraiška
Saugos ribinis būvis - SRB	
EQU	$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}\text{"+"}\gamma_{p}P\text{"+"}\gamma_{Q,1}Q_{k,1}\text{"+"}\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$
STR/GEO	$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}\text{"+"}\gamma_{p}P\text{"+"}\gamma_{Q,1}Q_{k,1}\text{"+"}\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$
	$\begin{cases}\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}\text{"+"}\gamma_{p}P\text{"+"}\gamma_{Q,1}\psi_{0,1}Q_{k,1}\text{"+"}\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}, \\ \sum_{j\geq 1}\xi_{j}\gamma_{G,j}G_{k,j}\text{"+"}\gamma_{p}P\text{"+"}\gamma_{Q,1}Q_{k,1}\text{"+"}\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i};\end{cases}$ (1*)
Tinkamumo ribinis būvis - TRB	
Charakteristinis – negrįžtamiems ribiniams būviams	$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}\text{"+"}P\text{"+"}Q_{k,1}\text{"+"}\sum_{i>1}\psi_{O,i}Q_{k,i}.$
Dažninis – grįžtamiesiems ribiniams būviams	$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}\text{"+"}P\text{"+"}\psi_{1,1}Q_{k1,}\text{"+"}\sum_{i>1}\psi_{2,i}Q_{k,i}.$
Tariamai nuolatinis – ilgalaikiams efektams ir konstrukcijos išvaizdai	$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}\text{"+"}P\text{"+}\sum_{i>1}\psi_{2,i}Q_{ki.}$

(1*) - alternatyviai, STR ir GEO ribiniams būviams viena iš dviejų toliau pateiktų išraiškų, kuria gaunamas nepalankesnis rezultatas.

1.7 Inžinerinių geologinių tyrimų gylio parinkimo sąlygos

Pagal STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“ parinkti IGG (inžineriniai, geologiniai ir geotechniniai tyrimai) atsižvelgiant į šiuos punktus:

„155. IGG tyrimų gylio nuo statinio žemiausio taško (jo pamato dugno, iškasos dugno ir pan.) (za) minimalios vertės yra apskaičiuojamos atsižvelgiant į statomo statinio ypatumus ir inžinerines geologines sąlygas:

155.1. kai statinio pamatas bus seklusis pamatas, tuomet IGG tyrimų gylis po pamatu (za) turi būti trys pamato pločiai, bet nemažiau kaip 6 m;

155.2. kai statinio pamatas bus plokštė, tuomet IGG tyrimų gylis po pamatu (za) turi būti nemažiau kaip pusantro plokštės pločio;

155.3. kai statinio pamatas bus poliai, tuomet IGG tyrimų gylis po polio padu (za), kai gruntas su gyliu stiprėja, turi būti trys polio skersmenys (DF), jei stiprėjimo tendencijos nėra ar silpnėja, tuomet ne mažiau kaip 5 m.“

Darbo projekto (DP) metu, įvertinus technologinės įrangos svorius, gabaritus ir kitus duomenis, būtina perskaičiuoti pamatų laikomąją galią.

1.8 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Geologinė sandara

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti technogeniniai (t IV), aliuviniai (a III bl), fliuvioglacialiniai (f III bl0 bei glacialiniai (g III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs visą teritoriją 0,2 – 0,3 m storio sluoksniu.

Technogeninius (t IV) gruntus iki 0,8 – 1,0 m gylio sudaro mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis. Po juo vietomis nuo 0,8 – 1,0 m gylio išskirti aliuviniai (a III bl) vidutinio rupumo smėliai. Giliau, o vietomis po piltinio grunto sluoksniu suklostyti fliuvioglacialiniai žvyringi smėliai, vietomis mažai dulkingi molingi gerai išrūšiuoti žvyringi smėliai, vidutinio rupumo smėliai, vietomis tolygiai išrūšiuoti, mažai dulkingi molingi vidutinio rupumo smėliai. Nuo 10,7 – 11,3 m suklostyti glacialiniai (g III bl) smėlingi mažo plastiškumo moliai ir dulkiai, moreniniai.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Techninį gruntą (t IV) sudaro:

IGS – 1 Purus – vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis. Supiltas visuose gręžiniuose po 0,2 – 0,3 m storio dirvožemio sluoksniu, o sluoksnio padas pasiektas 0,8 – 1,0 m gylyje.

Aliuvinius (a III bl) darinius sudaro:

IGS – 2 Purus, vidutinio rupumo smėlis. Suklostytas tik gręžinių Gr. 1 ir 4 aplinkose nuo 0,8 – 1,0 m gylio, o sluoksnio padas pasiektas 1,5 -2,0 m gylyje.

Fliuvioglacialinius (f III bl) darinius sudaro:

IGS – 3 Vidutinio tankumo – tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, rečiau žvyringas smėlis. Suklostytas visame tirtame plote nuo 0,9 – 3,0 m gylio, o sluoksnio padas pasiektas 9,6 – 10,8 m gylyje.

IGS -4 Labai tankus – ypatingai tankus, žvyringas smėlis, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, rečiau vidutinio rupumo smėlis. Suklostytas visame tirtame plote nuo 2,5 – 3,5 m gylio, o sluoksnio padas pasiektas 10,7 – 11,3 m gylyje. Persisluoksniuoja su IGS – 3 smėliais.

Glacialinius (g III bl) darinius sudaro:

IGS – 5 Vidutinio stiprumo, smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas. Suklostytas visame tirtame plote nuo 10,7 – 11,3 m gylio, o sluoksnio padas gręžiniais iki 15,0 – 16,0 m nepasiektas.

Hidrogeologinės sąlygos

2022 metų balandžio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo sutiktas ištisai 7,80 – 8,0 m (109,91 – 110,46 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi fliuvioglacialiniuose įvairiuose smėliuose. Vandeningo sluoksnio storis siekia 2,70 – 3,50 m. Vandenspara tarnauja moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis. Vandenys maitinami kritulių vandenimis infiltraciniu būdu.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 -1,0 m.

Vertinant vandens cheminės analizės rezultatus, vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis. Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (SO4, pH, CO2, NH4, Mg2+ ir t.t.) ribines vertes, nustatyta, kad vanduo neagresyvus betonui.

Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kąsinių apsaugai nuo paviršutinio vandens pritekėjimo.

Išvados ir rekomendacijos

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutiniojo apledėjimo fliuvioglacialinių lygumų, Šiauryčių lygumos, Neries vidurupio slėnio terasuotoje atkarpoje.
2. Geologinį pjūvį sudaro technogeniniai (t IV), aliuviniai (a III bl), fliuvioglacialiniai (f III bl) bei glacialiniai (g III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs visą teritroiją 0,2 – 0,3 m storio sluoksniu.
3. Atsižvelgiant į genetines formavimopsi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai. Viršutinėje dalyje, iki 0,8 -1,0 m supilti technogeniniai purūs – vidutinio tankumo (IGS – 1) mažai dulkingi molingi vidutinio rupumo smėliai. Giliau sutinkami purūs (IGS – 2) vidutinio rupumo smėliai, vidutinio tankumo – tankūs (IGS – 3) vidutinio rupumo smėliai, tolygiai išrūšiuoti vidutinio rupumo smėliai, mažai dulkingi molingi vidutinio rupumo smėliai, rečiau žvyringi smėliai, bei labai tankūs – ypatingai tankūs (IGS – 4) žvyringi smėliai, mažai dulkingi molingi gerai išrūšiuoti žvyringi smėliai, rečiau vidutinio rupumo smėliai. Po jais nuo 10,7 – 11,3 m gylio sutinkami vidutinio stiprumo (IGS – 5) smėlingi mažo plastiškumo moliai ir dulkiai, moreniniai.
4. Tyrimo metu tyrimų plote požeminis gruntinis vanduo sutiktas ištisai 7,80 – 8,0 m (109,91 – 110,46 m ab. A.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.
5. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 -1,0 m.
6. Vertinant vandens cheminės analizės rezultatus, vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis. Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (SO_4, pH, CO_2, NH_4, Mg^{2+} (detaliau LST EN 206-1)) ribines vertes, kad vanduo neagresyvus betonui.
7. Geotechniniu požiūriu pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ 1 priedą inžinerinės geologinės sąlygos yra paprastos. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

8. Pamatų pagrindais nereikėtų naudoti technogeninių ir purių gruntų (IGS – 1, 2).

9. Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia detaliai įvertinti tyrimų ploto inžinerinę geologinės sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio pamatų parinkimui.

9 lentelė. Pamatų projektavimui daliniai patikimumo koeficientai pagal LST EN 1997-1:2006

Pavadinimas	Žymuo	Rodiklių vertė	
		A1+M1+R2	A2+M2+R3
A grupė taikoma poveikiams ir poveikių efektams			
Nuolatiniai -nepalankūs	γ_G	1,35	1,0
Nuolatiniai -palankūs		1,0	1,0
Kintamieji-nepalankūs	γ_Q	1,3	1,3
Kintamieji-palankūs		0	0
M grupė – grunto rodikliams			
Vidinės trinties kampo tangentas (a)	$\gamma_{(tg\varphi')}$	1,0	1,25
Efektyvioji sankiba	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Kerpamasis stipris nedrenuojant	γ_{cu}	1,0	1,4
Nevaržomas gniuždomasis stipris	γ_{qu}	1,0	1,4
Savitasis sunkis	γ_{γ}	1,0	1,0
R grupė – laikomosios galios vertėms			
Poliniams pamatams taikomi koeficientai			
Polio pado pagrindo laikomoji galia	γ_b	1,1	1,0
Polio pagrindo prie polio kamieno kerpamoji laikomoji galia	γ_s	1,1	1,0
Polio pagrindo suminė laikomoji galia	γ_t	1,1	1,0
Tempiamo polio pagrindo laikomoji galia	$\gamma_{s;t}$	1,15	1,0
Polio pado pagrindo laikomoji galia	γ_b	1,1	1,0
Polio pagrindo prie polio kamieno kerpamoji laikomoji galia	γ_s	1,1	1,0
Polio pagrindo suminė laikomoji galia	γ_t	1,1	1,0
Tempiamo polio pagrindo laikomoji galia	$\gamma_{s;t}$	1,15	1,1
a Šis koeficientas taikomas kampo tangentui (tgφ‘).			

1.9 Patikimumas ir ilgaamžiškumas

Projektuojamos k-jos priskiriamos RC1 patikimumo klasei bei CC2 pasekmių klasei. Poveikių koeficientas K_{FI} = 0,9.

Pagal patikimumą ir ilgaamžiškumą statinys priskiriamas S4 kategorijai pagal LST EN 1992-1-1 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“. Skaičiuotinis eksploatacinis laikotarpis – 50 m.

Plieno konstrukcijų ilgaamžiškumas užtikrinamas numatant plieno k-jų apsaugą – cinkuojant.

10 lentelė. Koroziškumo kategorija C3 (vidutinė)

Koroziškumo kategorija	Masės sumažėjimas paviršiaus ploto vienetui (storio sumažėjimas) (po pirmųjų išlaikymo metu)				Vidutinio klimato būdingos aplinkos pavyzdžiai	
	Neanglingasis plienas		Cinkas		Lauke	Patalpoje
	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas		
	g/m2	µm	g/m2	µm		
C3 vidutinė	>200 iki 400	>25 iki 50	>5 iki 15	>0,7 iki 2,1	Miesto ir pramoninė atmosferos, vidutinė tarša sieros dioksidu. Mažo druskingumo kranto sritys.	Gamybinės patalpos, kuriuose didelis drėgnis ir nedaug teršalų ore, pvz. maisto pramonės įmonės, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

11 lentelė. Cinko dangos storiai pagal Litgrid AB techninius reikalavimus

Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis (vidutinis/mažiausias), µm	Minimalus išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, µm	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, µm
Plieno storis ≥ 6 mm	150	135
Plieno storis ≤ 3 - < 6 mm	140	115
Plieno storis ≥ 1 - ≤ 3 mm	95	70

12 lentelė. Cinko dangos storiai pagal Litgrid AB techninius reikalavimus

Gaminio konstrukcijos metalo storis (pastočių, skirstyklų ir kitoms konstrukcijoms), µm	Minimalus išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, µm	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, µm
`Plieno storis ≥ 6 mm	70	85
Plieno storis ≤ 3 - < 6 mm	55	70
Plieno storis ≥ 1 - ≤ 3 mm	45	55
Plieno <1,5	35	45
Liejiniai ≥ 6	70	80
Liejiniai < 6	60	70

13 lentelė. Reikalavimai cinko dangos storiui centrifuguotų gaminių

Gaminiai su sriegiu, kai jų skersmuo mm:	Minimalus išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, µm	Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos sluoksnio storis, µm
≥ 20	45	55
6 <20	35	45
<6	20	25
>3	45	55
<3	35	45

14 lentelė. Pliene cheminių elementų silicio [Si] ir fosforo [P] klasifikacija ir kiekių apribojimai, %

Plienai su žemu Si+P kiekiu, ne daugiau (5):	Šaltai valcuoti plienai	Karštai valcuoti plienai
	Si<0,03 % ir Si+2,5xP<0,04 %	Si<0,02 % ir Si+2,5xP<0,09 %
Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis ≥ 6 mm (5)	0,15 ≤ Si ≤ 0,28	
Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis < 6 mm (5)	0,29 ≤ Si ≤ 0,35	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

15 lentelė. Konstrukcijų ribiniai įlinkiai ir poslinkiai

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai, d_{lim}	Apkrovos vertikalieji įlinkiams apskaičiuoti
Sijos, santvaros, rėmo sijos, ilginiai, plokštės, paklotai (įskaitant plokščių ir paklotų skersines briaunas):			
denginių ir perdangų, atvirų apžvalgai, kai anga *l*, m: *l* = 3 *l* = 6	estetiniai-psichologiniai	 *l*/150 *l*/200	
Perdangų plokštės, laiptotakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7 mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatramio viduryje
Sąramos ir kabamieji sienų paneliai virš durų ir langų angų (rėmo sijos ir įstiklinimo sijos)	konstrukciniai	*l*/200	Sumažinančios tarpą tarp laikančiųjų elementų ir langų bei durų angų užpildymo, esančio po elementais
	estetiniai ir psichologiniai	Kaip ir 2a pozicijoje	

16 lentelė. Karkasinių pastatų horizontalieji ribiniai poslinkiai, ribojami konstrukciniais reikalavimais

Pastatai, sienos ir pertvaros	Sienų ir pertvarų tvirtinimas prie pastato karkaso	Ribiniai poslinkiai, u_{lim}
3. Vienaaukščiai pastatai (su save laikančiomis sienomis), kai aukštis h_s, m: h_s = 15	paslankusis	h_s/200

h_s – vienaaukščiuose pastatuose aukšto aukštis, lygus atstumui nuo pamato viršaus iki stogo gegninių konstrukcijų apačios.

17 Lentelė. Atviros skirstomosios įrangos, transporto linijų kontaktinių tinklų konstrukcijų ribiniai poslinkiai ir įlinkiai

Konstrukcijos apibūdinimas ir nuokrypio kryptis	**Atramų santykinės nuokrypos**	**Santykiniai traversų įlinkiai (tarpatramio arba gembės ilgiui)**			
		Vertikalieji		**Horizontalieji**	
		tarpatra-myje	**gembėje**	**tarpatra-myje**	**gembėje**
2. Atviros skirstomosios įrangos atramos išilgai laidų	1/100	1/200	1/70	1/200	1/70
3. Atviros skirstomosios įrangos atramos skersai laidų	1/70	Neribo-jama	Neribo-jama	Neribo-jama	Neribojama
4. Įrangos atramos	1/100	–	–	-	–
5. Įrangos sijos	–	– 1/300	– 1/250	– –	– –

Pastabos.
1. Kai yra avariniai ir montažiniai režimai, atviros skirstomosios įrangos atramų ir oro linijų traversų atramų nuokrypiai nenormuojami.
2. Nuokrypiai ir įlinkiai, pateikti 4 ir 5 poz., turi būti sumažinti, jei įrangos eksploatacijos techninės sąlygos numato griežtesnius apribojimus.

18 lentelė. Pagrindo ir statinio tinkamumo kriterijaus ribinės vertės

Statiniai	Pagrindo ir statinio ribiniai poslinkiai		
	santykinis nuosėdis$(\Delta S/L)_u$	Posvyris i_u	vidutinės $s_{m,u}$ (skliausteliuose maksimaliosios) $s_{max,u}$ nuosėdžių reikšmės, cm
1. Gamybiniai ir visuomeniniai vienaaukščiai ir daugiaaukščiai pastatai su užpildytu karkasu:			
gelžbetoniniai	0,002	–	(8)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Statiniai	Pagrindo ir statinio ribiniai poslinkiai		
	santykinis nuosėdis$(\Delta S/L)_u$	Posvyris i_u	vidutinės $s_{m,u}$ (skliausteliuose maksimaliosios) $s_{max,u}$ nuosėdžių reikšmės, cm
plieniniai	0,004	–	(12)
2. Standieji statiniai iki 100 m	–	0,004	20

19 lentelė. Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių w_{lim1} ir w_{lim2} reikšmės, mm

Konstrukcijos naudojimo sąlygos	**Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai σy ≤ 500 MPa**
Elementai yra atvirame ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	w_{lim1} = 0,40, w_{lim2} = 0,30

1.10 Trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų užtikrinimas

Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį, trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Šios sąlygos yra:

1) statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;
2) galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves;
3) galimybė naudotis inžineriniais tinklais;
4) patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimus išsaugojimas;
5) gaisrinę saugą reglamentuojančiais dokumentais nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
6) apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdymų ir pavojingos spinduliuotės;
7) apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių bei priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas; gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas; vertingų želdinių išsaugojimas; gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;
8) hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

2. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

110 kV atvirosios skirstyklos statybinių konstrukcijų projekto dalį sudaro:

- 110 kV atramos po technologiniais įrenginiais;
- 110 kV atramų pamatai;
- 110 kV skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulis;
- 110 kV linijinių portalų plieninės konstrukcijos ir pamatai.

2.1. 110 kV atramos po technologiniais įrenginiais Plieno konstrukcijos

Atramų skaičiuojamoji schema – gembinė sija. Antžeminę atramos dalį sudaro plieninė konstrukcija, kuri su pamatu jungiama standžiai. Tarpusavyje plieno konstrukcijos elementai jungiami varžtais.

110 kV skirstykloje montuojami įvairios paskirties įrenginiai, kurie tarpusavyje sujungiami laidais arba kieta šynuote.

Laido, vienos fazės tempimo poveikis į įrenginį nedidesnis kaip 1,5 kN (įvertinus visus poveikius), išskyrus laidų tempimus į portalą.

Pagal LST EN 1993-1-1:2005:

- Atramų konstrukcijos priskiriamos 3 grupei ir nežemesnės kaip S235J2 klasės plienas;
- Jungtuvai priskiriami 2 grupei ir nežemesnės kaip S275J2 klasės plienas;
- Portalams priskiriamas 2 grupei ir nežemesnės kaip S355J2 klasės plienas.

Atramų konstrukcijoms naudojami europinio tipo profiliai:

- Kolonoms – tuščiaviduriai statybiniai profiliai pagal LST EN 10210-1:2006 ir LST EN 10210-2:2019. Taip pat gali būti naudojami dvitėjai skerspjūviai pagal LST EN 10034:2000;

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

- Traversoms – loviniai profiliai LST EN 10279:2001, jungiamieji profiliai detalizuojami darbo projekte;
- Flanšinės jungtys ir rėmų mazgų lakštai – gaminami iš valcuotųjų gaminių pagal LST EN 10164:2018.

Atramos atitikimas saugos ir tinkamumo ribiniams būviams tikrinamas nuo išorinių poveikių į atramą įvertinant anksčiau išvardintus poveikius.

Apkrovų dydžiai ir jų poveikiai pateikiami inžinerinių skaičiavimų byloje, gauti rezultatai pateikiami konstrukcijų projekto dalyje.

AS įrenginių konstrukcijų antikorozinė apsauga turi atitikti nežemesnę kaip C3 kategoriją. Antikorozinei apsaugai naudojamas karštas cinkas.

Linijinių portalų projektavimo prielaidos

Vėjas priimtas skaičiavimuose, kaip I-am apkrovos raj, apšalo storis ant laidų t = 11,2 mm.

Apkrovos, jų dydžiai, deriniai, įrąžos ir elementų laikymo galios pateiktos inžinerinių skaičiavimų ataskaitoje. Apkrovų deriniai sudaromi vadovaujantis STR 2.05.04:2003 ir Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIĮT 2011) nurodymais.

110 kV linijinai portalai

Linijiniai portalai montuojami statmenai linijai. Portalas skirtas atlaikyti laidų tempimus nuo inkarinės – galinės atramos į skirstyklą. Portalas suprojektuotas, darant prielaidą, kad atstumas tarp portalo ir inkarinės – galinės atramos neviršys 75 m, linijos posūkio kampas ≤ 20°.

Portalas skaičiuojamas kaip erdvinis spragotinis elementas. Konstrukcija sudaryta iš įvairaus skerspjūvio kampuočių, kurie tarpusavyje jungiami varžtais – lankstu. Tinklelio elementai skaičiuojami nuo ašinės jėgos, o atramos pagrindiniai elementai – kolonos, kurioms perduodamas vėjo poveikis, skaičiuojamos kaip nekarpytas elementas, t. y. mazguose susiformuoja lenkimo momentas, kartu su veikiančioms ašinėmis įrąžomis.

Pagal LST EN 1993-3-1:2007 portalų konstrukcijos priskiriamos 2 grupei plienas. Plienas priimtas S355J2. stiprio klasės.

Portalų konstrukcijų antikorozinė apsauga turi atitikti nežemesnę kaip C3 kategoriją. Antikorozinei apsaugai naudojamas karštas cinkas.

20 lentelė. Metalo konstrukcijų panaudojimas

Plienas	Standartas
2 grupė. Atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotampos, sankabos); prožektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai	
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

Plieno konstrukcijų jungimui naudojami varžtai, jų skersmuo ir kiekiai pateikiami darbo brėžiniuose.

21 lentelė. Esminės gamybinės tolerancijos – bokštai ir stiebai (pagal LST EN 1090-2 rekomendacijas)

Eil. Nr.	Kriterijus	Parametras	Leistina nuokrypa Δ
1	Kojų ir trosų tiesumas	Dalies L tiesumas	L/1000
2	Pagrindiniai stiebo skerspjūvio matmenys ir sutvirtinimas	Panelė < 1000 mm Panelė ≥ 1000 mm	Δ = ±3mm Δ = ± 5mm
3	Sutvirtinančių elementų padėties jungtyse	Vieta santykinai numatyta	Δ = ± 3mm
4	Kojų komponentų centrų sulyginimas kojų jungtyje	Santykinė dviejų kojų dalių padėtis	Δ = ± 2mm
5	Stiebo vertikalumas	Nukrypimas nuo vertikalumo linijoje tarp bet kokių 2 taškų numatytoje vertikalioje konstrukcijos ašyje, matuojant be vėjo	Δ = ± 0.05% Bet |Δ| ≥ 5mm
6	Bokšto vertikalumas		Δ = ± 0.1% Bet |Δ|≥5mm
7	Susukimas Δ per pilną konstrukcijos aukštį	Konstrukcija <150m Konstrukcija ≥150m	Δ = ± 2.0° Δ = ± 1.5°

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Kriterijus	Parametras	Leistina nuokryp
8	Susukimas Δ tarp gretimų konstrukcijos aukštų	Konstrukcija <150m Konstrukcija ≥150m	Δ = ± 0.1º 3-uose metr Δ = ± 0.05º 3-uose metruose

1 pastaba. Susukimo kriterijus netaikomas bokštams su nuolatine išilgine apkrova.
2 pastaba. Δ = 0.10% |Δ| = 5mm įrašai reiškia, kad leistina didesnioji iš verčių.

Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją pagal LST EN 1461:2009 ir LITGRID AB techninius reikalavimus. Metalo paviršiaus paruošimo kokybė prieš cinkavimą pagal LST EN ISO 1461:2009 ir LST EN ISO 14713-1:2010. Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2.

Reikalavimai portalų metalo profiliams

Portalų konstrukcijų strypynas sudarytas iš įvairaus skerspjūvio kampuočių. Naudojami europinio standarto plieniniai kampuočiai pagal LST EN 10056-1:2017. Kampuočiams naudojamas statybinis plienas S355J2 klasės, 2 grupės pagal LST EN 1993-3-1:2007.

Metalo paviršius prieš cinkavimą paruošiamas pagal LST EN ISO 1461:2009 ir LST EN ISO 14713-1:2010 standartus. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3 – nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams – P3.

Cheminių elementų silicio (Si) ir fosforo (P) kiekio apribojimai karštai valcuoto plieno gaminiams: Si<0,02 % ir Si+2,5xP<0,09 %. Silicio kiekis % plieniniams elementams kai jų storis ≥6 mm: 0,15≤Si≤0,28, kai jų storis<6 mm: 0,29<Si<0,35.

Jungimo detalėms naudojamas lakštinis plienas pagal EN 10164 – S355J2, o atraminio mazgo detalėms – S355J2+Z15.

Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją pagal LST EN 1461:2009 ir LITGRID AB techninius reikalavimus. Metalo paviršiaus paruošimo kokybė prieš cinkavimą pagal LST EN ISO 1461:2009 ir LST EN ISO 14713-1:2010. Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2.

Reikalavimai varžtams ir jungtims

Plieno konstrukcijų jungimui naudojami varžtai, jų skersmuo ir kiekiai pateikiami darbo brėžiniuose. Varžtų komplektą sudaro: varžtas, poveržlės, veržlė. Poveržlės – normali ir spyruoklinė. Varžtai montuojami taip, kad veržlė būtų išorinėje konstrukcijos pusėje, po veržle dedama spyruoklinė poveržlė pagal DIN 127, po varžto galva – normali poveržlė – cinko dangos apsaugai bei LST EN 1090-2:2018 8.2.4 punkto reikalavimais.

22 lentelė. Varžtinių jungčių surinkimas

Varžtai		Veržlės		Poveržlės*	
Kokybės klasė	Standartas[2)]	Standartas	Kokybės klasė	Standartas	Kietumo klasė
8.8	LST EN ISO 4014	LST EN 4032	-	LST EN ISO 7089 LST EN ISO 7090	200HV 300HV**
			10		
		LST EN 4033	12		

* - spyruoklinio tipo poveržlės atitikimas pagal DIN 127;
** - 300 HV kietumo poveržlės naudojamos vienvaržtinėms jungtims.

Konstrukcijų jungimui naudojami karšto cinkavimo varžtai, kurių stipruminės savybės nurodytos 23 lentelėje.

23 lentelė. Varžtinių jungčių skaičiuotiniai stipriai ir varžtų plieno charakteristiniai stipriai

Varžtų klasė / Įtempių būvis	8.8
Kirpimas $f_{bs,d}$ MPa	320
Tempimas $f_{bt,d}$ MPa	400
Glemžimas $f_{bp,d}$, MPa (atitinkamai kai plienas S235,S275,S355)	500
Charakteristinis varžtų plieno stipris pagal takumo ribą ,f_{by} (N/mm^2)	640
Charakteristinis varžtų plieno stipris pagal stiprumo ribą, f_{bu} MPa	800

Visi varžtai, veržlės turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės karštai cinkuotos, turi atitikti nemažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją pagal LST EN 1461:2009. Sudarant varžtų žiniaraščius, rangovas įsivertina papildomus 5 % jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų, bei galimo varžtų susigadinimo.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Neįtempiamų bet kurios stiprumo klasės (8.8) varžtų užveržimas atliekamas laikantis LST EN 1090-2:2018 8.3 paragrafo reikalavimų.

Pagal standartą LST EN 15048-2:2016, 5.4. punktą, varžtai ir veržlės turi turėti gamyklos gamintojos, stiprumo ir raidžių „SB“ markiravimą. Varžtų ir veržlių komplektas turi būti išbandytas stiprumui.

Remiantis LST EN 1090-2:2018 8.2.2 skyriumi, neįtempiamojo varžto srieginė dalis privalo išsikišti mažiausiai vieną pilną sriegį už veržlės. Taip pat privalo likti mažiausiai vienas pilnas sriegis tarp veržlės ir nesriegtosios varžto kotelio dalies.

Reikalavimai virintinėms siūlėms

Elektrodai turi būti suderinti su plieno, kuriuo virinama, rūšimi. Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų, suvirintų glaistytais elektrodais, suvirinimo metalo siūlės stipris turi būti nemažesnis nei fvw,u = 500 MPa, kai naudojamas E42 tipo glaistytas elektrodas pagal LST EN ISO 2560:2010 arba geresnių savybių. Vietoje E42 tipo elektrodų gali būti naudojami kito tipo analogiškų stipruminių savybių elektrodai ar elektrodinė viela.

24 lentelė. Elektrodų tipas

Elektrodo tipas	Standartas	Metalo siūlės stipris $f_{vw,u}$, MPa
E42	LST EN ISO 2560:2010	500

Suvirinimo darbus atlikti vadovaujantis LST EN 1011-1:2009. Ypatingų statybinių konstrukcijų montažinių sujungimų virinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, atestuoti pagal standarto LST EN ISO 9606-1 reikalavimus.

Suvirinimo jungtys paruošiamos vadovaujantis LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2 standartų rekomendacijomis.

2.2. Pamatai po plieninėmis atramomis

Poliniai pamatai

Pamatai skaičiuoti ir parinkti pagal nepalankiausių apkrovų derinius. Pamatai parinkti atsižvelgiant į pamatą veikiančių rovimo, gniuždymo ir skersinių jėgų reikšmes bei geologines ir hidrogeologines sąlygas.

AS įrenginiams ir kitoms k-joms atremti naudojami gręžtinio CFA tipo pamatai dėl paviršiuje paplitusio silpno gruntų, bei giliau esančio tvirto pamatų pagrindo. Naudojant CFA polių įrengimo technologiją, gruntas gręžiamas tuščiaviduriu grąžtu, o grąžtą ištraukiant, per jo vidų yra pumpuojamas betono mišinys, užpildantis susidariusią ertmę. Užbetonavus gręžinį, į jį montuojamas erdvinis armatūros karkasas.

Poliams naudojamas C25/30-XC2-W4 klasės betonas, polių galvenoms C30/37-XF3-F150-W6 klasės betonas. Poliai ir galvenos armuojamos S500B klasės armatūra. Polių diametras ir armavimas tikslinamas DP projekto metu gavus tikslius įrenginių gabaritus ir svorius.

110 kV AS įrenginių pamatai numatomi Ø400 mm skersmens. Portalų polinių pamatų skersmuo Ø600 mm.

Bandomieji poliai

Bandomieji poliai įrengiami vadovaujantis Statybos techniniame reglamente STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“ nurodytais reikalavimais. Bandomųjų polių skaičius turi būti ne mažesnis kaip 1 proc. visų polių skaičiaus gniuždymui ir 1 proc. raunamų. Įvertinus bendrą reikalingą polinių pamatų skaičių, gaunama, kad bus įrengiamas 1 bandomasis polis. Polio vieta, apkrovimas tikslinami DP. Polis išbandomas skaičiuotinomis apkrovomis: gniuždymui, rovimui.

Rangovas parengia bandomųjų polių aprašą pagal STR 2.05.21:2016 X skyriaus devintajame skirsnyje. Išbandęs polius parengia bandomųjų polių ataskaitą pagal STR 2.05.21:2016 440 p. reikalavimus.

Bandomieji poliai turi būti taip sukonstruoti, kad matavimais būtų galima atskirti pagrindo stiprį po polio padu ir jo šonuose.

Jei stebint aikštelę ar peržiūrėjus įrašus kyla abejonių dėl polių įrengimo kokybės, reikia atlikti tyrimus, siekiant išsiaiškinti sąlygas ir ar reikia taikyti korekcines priemones. Tai turi būti arba polių bandymas statine apkrova, arba vientisumo bandymas, įrengiant naują polį. Kartu turi būti atlikti grunto bandymai polio aplinkoje.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2.3. 110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulis

110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulis, kurio išoriniai matmenys plane 5,3 x 6,2 m.

Atvirosios skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulis yra karkasinis (plieninės kolonos ir plieninės sijos), be rūsio, su laiptų aikštele ir laiptais iš cinkuotų metalo konstrukcijų. Aikštelės konstrukcijos remiamos į gelžbetoninę pamatinę plokštę. Laiptų atraminės konstrukcijos pritvirtinamos mechaniškai prie pamatų. Po atvirosios skirstyklos kilnojamu valdymo pulto moduliu numatyta pogrindžio erdvė kabelių užvedimui į narvelius. Atvirosios skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulio karkasas montuojamas ant atraminių metalinių sijų.

Atvirosios skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulis projektuojamas pagal privalomus pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus. Techniniai reikalavimai atvirosios skirstyklos kilnojamam valdymo pulto moduliui bei jo atsparumas ugniai pateikti techninėse specifikacijose (-SK.TS-T1). Skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulis turi būti ne žemesnio kaip II ugniai atsparumo laipsnio.

Nuogrindos detalizavimą žr. SP dalyje.

110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulis projektuojamas, pilno gamyklinio išpildymo, surenkamas statybos aikštelėje iš atskirų modulių. PVP stogas projektuojamas vienšlaitis, įvertinant fotovoltinių modulių montavimą. Šlaito kampas ir kryptis parenkama maksimaliai efektyviam fotovoltinių modulių darbui. PVP modulyje gamykliškai įrengiamos šildymo, vėdinimo, vėsinimo sistemos, kurių parametrai ir veikimo logika detalizuojama darbo projekto metu gamyklinėje PVP dokumentacijoje.

2.3.1. Šildymo sistema

110 kV valdymo pulte darbo vietų nenumatoma, aptarnaujantis personalas dirba tik periodiškai. Patalpose esant žmonėms, turi būti užtikrinta ne mažesnė kaip +18°C temperatūra. Nesant patalpose aptarnaujančio personalo, pagal projektavimo užduotį, patalpose turi būti palaikoma ne mažesnė kaip +10°C temperatūra. Pastato viduje, esant veikiantiems įrenginiams yra palaikoma optimali, darbinė temperatūra. Jai palaikyti yra įrengti elektriniai konvekciniai šildytuvai ir programuojamas loginis valdiklis (PVL) su nuotolinio valdymo ir kontrolės galimybe. PLV nepertraukiamai matuoja patalpos aplinkos temperatūrą ir valdo šildymo elementų darbą. Valdymo pulte elektrinių konvekcinių šildytuvų pagalba pataplos temperatūra palaikoma nuo +10 ºC iki +25 ºC, PVL nustatyta temperatūros reikšmė yra + 10 ± 1 ºC. Nukritus temeperatūrai 1ºC žemiau nustatytos, PVL įjungia maitinimą elektriniams konvekciniams šildytuvams, temperatūrai pasiekus nustatytą reikšmę PVL išjungia elektrinius konvekcinius šildytuvus.

2.3.2. Vėdinimo sistema

PVP įrengiama natūrali ir priverstinė oro tiekimo / šalinimo sistemos užtikrinančios leistiną temperatūrą ir drėgmę patalpose. Oro šalinimas vyksta ventiliatoriumi su oro pratekėjimo anga. PVP palaikoma temperatūra nuo +10 ºC iki +25 ºC. Oro šalinimas įjungiamas automatiškai vidaus temperatūrai pasiekus +25 ºC arba padidėjus oro drėgmei patalpose. PVP modulio temperatūra valdoma programuojamu vidaus temperatūros, drėgmės valdykliu, su nuotolinio valdymo ir parametrų kontrolės galimybėmis. Natūralus vėdinimas įrengiamas su rankinio valdymo reguliuojamomis uždarymo sklendėmis ir EU3 valymo klasės priešfiltriais. Vėdinimo angos apsaugotos nuo lietaus, dulkių ir vandalizmo.

2.3.3. Vėsinimo sistema

Šiltajam sezono laikotarpiui PVP vėsinimui (temperatūrai pakilus iki +25 °C) numatomas kondicionierius. Kondicionierius susideda iš lauko bloko ir vidinio sieninio bloko. Šalčio agentas freonas R410A arba analogas. Kondicionierius veikia tik vasaros periodu. Kad šildymo ir vėsinimo sistemos neveiktų vienu metu, nustatomos skirtingos temperatūrų reikšmės. Kondicionieriaus valdymas numatytas rankinis pultelio pagalba. Vėsinimo sistemos darbas blokuojamas su šildymo sistema. Veikiant oro kondicionieriui šildymo sistema blokuojama per tarpines reles ir projektuojamas loginis valdiklis neįjungia elektrinių konvekcinių šildytuvų.

2.3.4. Blokavimas gaisro atveju

Gaisro atveju visi vėdinimo agregatai automatiškai atjungiami.

Pastaba: Įvertinus konkrečias objekto eksploatacijos sąlygas, galimi ir kitokie paminėtų jutiklių nustatymai, kuriuos pasirenka vartotojas. Kad šildymo ir vėdinimo sistemos viena kitai netrukdytų, reikalinga nustatyti skirtingas šildymo ir vėdinimo jutiklių reikšmes 2-5 laipsnių ribose.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2.4. 110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulio pamatai

110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamo valdymo pulto modulis suprojektuotas ant pamatinės plokštės. Pamatinėje plokštėje numatytos įdėtinės detalės prie kurių tvirtinamos metalinės kolonos, ant kurių tvirtinamas metalinis sijynas kilnojamo modulio atrėmimui. Pamatų pagrindas numatomas sutankinta skalda 16/32 frakcijos.

2.5. 110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamojo valdymo pulto modulio atraminis sijynas

Atraminio sijyno konstruktyvą sudaro dvitėjinio profilio sijos sumontuotos ant plieninių kolonų. Metalinės sijos privirinamos prie kolonų viršaus. Metalinių konstrukcijų paviršiaus paruošimas prieš dažymą turi atitikti Sa2,5 klasę. Metalo konstrukcijos gruntuojamos ir dažomos ugniai atspariais dažais (iki R45). Grunto ir dažų padengimo sluoksnių skaičius tikslinamas atsižvelgiant į gamintojo nurodymus ir rekomendacijas.

2.6. 110 kV atvirosios skirstyklos kilnojamojo valdymo pulto modulio cokolio apdaila

Cokolis aptaisomas profiliuotos skardos lakštais, tvirtinant prie „omega“ formos ilginių, tvirtinamų ant plieninių kolonų. Skardos spalva RAL 9006. Skardos bangos aukštis h = 20 mm.

Pastaba

Skirstyklos kilnojamo valdymo pulto modulio architektūriniai elementai: sienos, stogas, grindys ir t. t. bei laikančiųjų konstrukcijų (kolonų, sijų) techniniai reikalavimai pateikti atitinkamai -SK.TS-T1 dalyje.

2.7. Gelžbetoniniai kabeliniai kanalai, gnybtų spintos

G/b kabeliniams kanalams, gnybtų spintų konstrukcijoms naudoti C30/37-XF3-F150-W6 klasės betoną, kuris atitiktų eksploatuojamos konstrukcijos poveikio aplinką. Konstrukcijos yra save laikančios ir armuojamos B500B klasės armatūra, kad atlaikytų kėlimo ir transportavimo apkrovas.

2.8. G/b lauko tualetas

Lauko g/b tualetas į objektą pristatomas, kaip gaminys ir sumontuojamas ant iš anksto sumontuotos g/b duobės. Antžeminės g/b konstrukcijos turi būti pagamintos iš ne žemesnio kaip C30/37-XF3-F150-W4 klasės betono pagal LST EN 206:2013+A2:2021 ir LST EN 13670:2010 (1 nuokrypos grupė) reikalavimus.

Duobė įrengiama naudojant standartinius šulinio žiedus su dugnu IŽG15-10-0.9 DU, sandarumui užtikrinti išoriniu perimetru šulinio žiedai nutepami 2 sl. hidroizoliacijos. Įtrūkusius šulinius draudžiama naudoti.

G/b tualeto tiekėjas (gamintojas) kartu su tiekiamu gaminiu privalo pateikti ir gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją. Gaminys tiekiamas pilnos komplektacijos.

G/b lauko tualeto atitikimą aplinkosauginiams bei eksploatavimo reikalavimams žr. Bendrojoje projekto dalyje.

2.9. Fotovoltiniai moduliai

Kilnojamo 110 kV skirstyklos valdymo pulto modulio stogas numatomas vieno šlaito ir 15º nuolydžio, saulės moduliai montuojami lygiagrečiai stogui, todėl saulės elektrinės pasvirimo kampas bus taip pat 15º. Moduliai montuojami tvirtinant prie gamyklinių standartinių perkamų aliuminių laikančiųjų konstrukcijų. Iš pradžių sumontuojame tvirtinimo laikiklius ant stogo, kurie tvirtinami nerūdijančio plieno varžtais prie stogo, tada ant šių laikiklių montuojame išilginius montavimo bėgius, kurių matmenys nemažesni kaip – 63x22,5 mm. Vadovaujantis PU 6.25 punktų, kad fotomoduliai turi būti montuojami nemažesniu kaip 70 mm atstumu nuo stogo paviršiaus, todėl ant išilginių montavimo bėgų montuojame paaukštinimo bėgelius, paaukštinimo bėgelio matmenys 39x60 mm. Sumontavus paaukštinimo bėgelius, prie jų tvirtinami fotovoltiniai moduliai panaudojant specialias apkabas. Sumontuotos fotovoltinių modulių laikančios konstrukcijos turi nepažeisti stogo sandarumo. Projektuojant fotovoltinių modulių laikymo konstrukcijas buvo atsižvelgta, kad objektas yra I-ame sniego apkrovos rajone (s_k – 1,6 kN/m²), I-ame vėjo apkrovos rajone (24 m/s) ir III-oje vietovės kategorijoje (reguliari augmenija; priemiesčiai; kaimai). Saulės elektrinės montavimo konstrukcijos įtrauktos byloje Nr. ED2201-XX-RTP-E-T1.

3. Reikalavimai gaisrinei saugai

VP pastatui nustatyta bendra Cg kategorija.

Gaisro plitimą ribojantys reikalavimai:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

- Patekimas ant pastato stogo ir apsauginė tvorelė ar parapetas neprivalomi, kai pastato aukštis <10 m.
- Pastato lauko sienų šiltinimui ir apdailai iš lauko turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

Evakuacija:

- Pastate nuolatinės darbo vietos nėra numatomos. Žmonių buvimas epizodiškas.
- Evakuacijai iš kiekvienos pastato patalpos numatyti išėjimus tiesiai į lauką. Kadangi pastato pirmas aukštas yra aukščiau nei žemė, lauke įrengti laiptus skirtingam aukščių skirtumui išlyginti.
- Durų plotis iš pastato patalpų turi būti ne mažesnis kaip 0,85 m. Jei įrengiamos dvivėrės durys, durų plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,2 m., plačiosios varčios plotis ne mažesnis kaip 0,9 m. Laiptų skirtų aukščių skirtumui išlyginti plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m. šalia laiptų įrengti ne žemesnį kaip 1,2 m turėklą.
- Evakuacinio kelio ilgis iš pastato patalpų neturi viršyti 101,5 m.
- Durų varstymo kryptis gali būti numatyta ne evakuacinio kelio kryptimi, kai pro jas evakuojama ne daugiau kaip 15 žmonių.
- Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Jeigu evakuacinės durys yra rakinamos, visais atvejais numatyti užraktus iš patalpų vidaus.

25 lentelė. Vidaus apdailos medžiagų degumas

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
		II
		Statybos produktų degumo klasės
Cg kategorijų VP patalpos	Sienos ir lubos	B – s1, d0
	Grindys	$A2_{FL}$

Priešgaisrinės užtvaros pastate nėra įrengiamos.

26 lentelė. Vidaus apdailos medžiagų degumas

Statinio konstrukcijos	Konstrukcijų atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min)
Laikančios konstrukcijos	R45 (1)
Perdanga	RE 15 (1)
Lauko sienos	EI 15 (2)(1)
Stogas	RE 15(3)(1)

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A1 degumo klasės statybos produktai.
(2) Reikalavimai lauko sienoms gali būti nekeliami, kai pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė < 6 m.
(3) Reikalavimai stogui gali būti nekeliami, kai pastatas yra vieno aukšto ir jame vienu metu bus iki 100 žmonių.

3.1. Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientas

27 lentelė. Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientų U(C,B) (W/(m²×K)) vertės B energinio naudingumo klasės pastatui

Atitvaros rūšis	**Atitvarą žymintis poraidis**	**Negyvenamieji pastatai**
		Pramonės pastatas
Stogai	r	$0,22\times k_1$ 5)
Perdangos 7)	ce	
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	$0,33\times k_1$ 5)
Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc	
Sienos	w	$0,26\times k_1$ 5)
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	$1,7\times k_1$ 5)
Durys, vartai	d	$1,9\times k_1$ 5)

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Pastabos.

[5)] $k_1 = 20/(q_{iH} - 0,6)$ – temperatūros pataisa pramonės, paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pa atitvaroms, q_{iH}– pramonės paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų vidaus temperatūra šildymo sezono metu (°C). Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš STR 2.01.02:2016 2 priedo 2.4 lentelės.

4. Demontavimo darbai

Demontavimo ir griovimo darbai pradedami nuo inžinerinių tinklų atjungimo ir senų įrenginių demontavimo. Įrenginių laikančiosios gelžbetoninės konstrukcijos išrenkamos / demontuojamos, smulkinamos ir išvežamos. Laikančiosios plieninės konstrukcijos taip pat išardomos ir išvežamos. Iškasos po pamatų demontavimo užpilamos atvežtiniu gruntu – žvyringu smėliu.

5. Esamos atramos būklės vertinimas

Dokumentai kuriais vadovaujantis atliktas statinio konstrukcijų techninės būklės vertinimas

1. STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“
2. Užsakovo pateikta OL atramos dokumentacija
3. Katalogas Nr. 3078TM.126a
4. LST EN ISO 2409:2013

Atramos konstrukcinis sprendimas

Atrama yra vienstiebė, metalinė, erdvinė strypinė bokšto tipo. Stiebas surinktas iš kelių erdvinių strypinių dalių. Svarbiausia yra labiausiai apkrauta atramos apatinė dalis (bazė) standžiai sujungta su pamatais. Visų dalių (bazės ir viršutinių) elementai tarpusavyje sujungti varžtais arba suvirinti siūlėmis.

Atrama U4M ekspoatuojama nuo 1977 metų.

Atramos bendras vaizdas

Atramos bazė

Oro linijos atramos tyrinėjimai atlikti pagal STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ reikalavimus.

Atliekant apžiūrą daugiausia dėmesio buvo skirta atramų apatinei daliai (bazei), tačiau apžiūrėta ir foto nuotraukomis užfiksuota būklė per visą bokšto aukštį.

Išvados

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

1. Atlikti tyrimai parodė, kad inkarinės-tarpinės metalinės esamos 110 kV oro linijos atramos konstrukcijų techninė būklė yra gera ir tenkina STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas“ „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.
2. Pagal techninio projekto elektrotechninę užduotį pakeitus senus laidus naujais ir įrengus papildomą žaibosaugos trosą papildomų apkrovų neatsiranda. Tačiau darbo projekto metu gavus tikslius laidų svorius pagal pasirinktą gamintoją gali atsirasti papildoma apkrova, todėl, OL atramą apkrovus papildoma apkrova svarbu įvertinti pasikeitusias (lyginant su buvusiomis) įrąžas dėl įkabinamo papildomo žaibosaubos troso.
3. Gelžbetoninių pamatų techninė būklė gera. OL pamatai turi būti stebimi ir reikalui esant ateityje sustiprinti ir/ar pašalintos pažaidos prieš tai parengus projektą.
4. Plieninės OL atramos pažaidos ir defektai turi būti pašalinti (nuvalyti ir nudažyti metalinių konstrukcijų paviršius, pakeisti elementus su pažaidomis, patikimai užsukti inkarinius ir kitus varžtus ir pan.).
5. Siekiant užtikrinti ilgalaikę saugią ir patikimą OL eksploataciją, būtina stebėti atsirandančias elementų bei jų jungčių pažaidas ir laiku jas šalinti.
6. Atramos varžtai ateityje turi būti pakeisti naujais pagal AB“ Litgrid“ ir teisės aktų reikalavimus.
7. Nauji laidai tvirtinami į tas pačias senas vietas.

Išvados dėl projekto tinkamumo ir atitikimo

Projektas, konstrukciniai sprendiniai ir inžineriniai skaičiavimai atitinka normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, konstrukcijų elementai, jungtys, tvirtinimo detalės neviršija leistinųjų – ribinių reikšmių.

6. Reikalavimai laidų, trosų ir girliandų montavimui

Prieš pradedant montavimo darbus (laidų, trosų ir girliandų tempimas-montavimas į reikiamą padėtį), būtina darbų technologinė kortelė, kurioje turi būti nurodomos maksimalios tempimo-montavimo jėgos, vienu metu montuojamų laidų, trosų ir girliandų kiekis ir kiti su montavimu susiję darbai bei parametrai. Laidų, trosų, girliandų ir kitų elementų tempimo jėgos pateikiamos DP metu.

Technologinė kortelė turi būti būtinai suderinta su DP projekto PDV ar kitu projekto atstovu.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Įrenginių, medžiagų ir darbų techniniai reikalavimai pateikti techninėje specifikacijoje (TS) ED2201-XX-RTP-SK.TS-T1.

Šiame skyriuje išvardintus įrenginius ir medžiagas pateikia bei darbus atlieka Rangovas.

Šioje byloje paruošti projektiniai sąnaudų žiniaraščiai yra projekto dalies sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų „neto“ (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. Rangovas privalo išanalizuoti paruoštus techninio projekto dalies sprendinius ir įvertinti tiems sprendiniams įgyvendinti reikalingą panaudoti techniką bei konkrečiai jo paties tiekiamą įrangą ir perkamas medžiagas, vykdant statybos ir montavimo bei derinimo darbus.

1. ĮRENGINIŲ IR PAGRINDINIŲ MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	1. 110 kV AS dalies pamatai (Žr. TS.T1 6 p.)				
1.1	**Bandomasis polis**		vnt.	1	
	Armatūra B500B klasės		kg	43,75	
	Betonas C25/30 – XC2		m^3	1	
1.2	**Pamatai po 110 kV atramomis**				
1.1.1	Gręžtinis polis		vnt.	28	
	Armatūra B500B klasės		kg	1110	
	Betonas C25/30 – XC2		m^3	14	
1.1.2	Galvena		vnt.	28	
	Armatūra B500B klasės		kg	788	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	5,7	
	Inkariniai varžtai HPM20L arba analogas		vnt.	112	
1.3	**Pamatai po linijiniu portalu**		vnt.	16	
1.2.1	Gręžtinis polis		vnt.	16	
	Armatūra B500B klasės		kg	700	
	Betonas C25/30 – XC2		m^3	9	
1.2.2	Galvena		vnt.	16	
	Armatūra B500B klasės		kg	1200	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	10	
	Inkariniai varžtai HPM30L arba analogas		vnt.	28	
1.4	**Pamatai po aptarnavimo aikštelėmis**		vnt.	2	
1.3.1	Galvena 1,3x0,25x0,3(h)		vnt.	6	
	Armatūra B500B klasės		kg	60	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	0,8	
1.3.2	Gręžtiniai poliai Ø200, h = 1250 mm		vnt.	12	
	Armatūra B500B klasės		kg	96	
	Betonas C25/30 – XC2		m^3	0,64	
1.5	**Pamatai po gnybtų spintomis gręžtiniai poliai Ø200, h = 1500 mm**		vnt.	28	
	Armatūra B500B klasės		kg	560	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2022-10-10	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Betonas C25/30 – XC2		m^3	1,4	
1.6	**GTĮV (gaisrinio transporto įžeminimo vieta)**		vnt.	2	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	0,14	
1.7	**Pamatas po žaibolaidžiu**		vnt.	2	
1.6.1	Galvena		vnt.	2	
	Armatūra B500B klasės		kg	106,6	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	0,9	
	Paruošiamasis betono sluoksnis C8/10		m^3	0,072	
1.6.2	Inkariniai varžtai		vnt.	16	
1.6.3	Gręžtinis polis		vnt.	2	
	Armatūra B500B klasės		kg	195.2	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	1,96	
2. 110 KV AS metalo konstrukcijos (Žr. TS.T1 5, 7 p.)					
2.1	Atramų cinkuotos S275J2 metalo konstrukcijos		kg	13390	Kiekis kartu su aptarnavimo aikštelėmis
2.2	Portalo cinkuoto S355J2 metalo konstrukcijos		kg	7480	Dviem portalams
2.3	Žaibosaugos stulpo cinkuoto S275J2 metalo konstrukcijos		vnt.	2	Pateikia gamintojas
2.4	GTĮV (gaisrinio transporto įžeminimo vieta) cinkuoto S275J2 metalo konstrukcija		kg	40	Bendras kiekis
2.5	Gnybtų spintų cinkuoto S275J2 metalo konstrukcijos		kg	175	Bendras kiekis
3. Gelžbetoniniai kabeliniai antžeminiai kanalai ir apsauginiai vamzdžiai (Žr. TS.T1 3, 4 p.)					
3.1	**G/b kabeliniai antžeminiai kanalai**				
3.1.1	Lovys LK20-10		vnt./m^3	12/0,11	
	Armatūra B500B klasės		kg	15,87	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	1,32	
3.1.2	Lovys LK20-5		vnt./m^3	5/0,07	
	Armatūra B500B klasės		kg	13,22	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	0,35	
3.1.3	Dangtis PT10-2		vnt./m^3	55/0,029	
	Armatūra B500B klasės		kg	103,1	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	1,595	
3.1.4	Gulekšnis BPL10-2		vnt./m^3	18/0,011	
	Armatūra B500B klasės		kg	9,83	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	0,154	
3.1.5	Gulekšnis BPL5-2		vnt./m^3	5/0,005	
	Armatūra B500B klasės		kg	6,59	
	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	0,025	
3.2	Metalo konstrukcijos		kg	250	Cnk. C3
3.3	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	0.26	Kanalų galų užbet.
3.4	Žvyringas smėlis fr. 16/32		m^3	9,6	Pagrindas po kanalais
3.5	Žvyringas smėlis fr. 0/32		m^3	0,18	Priešgaisrinės užtvaros
3.6	Vamzdžiai po keliu		m	-	Žr. E projekto dalyje
4. Gelžbetoninis lauko tualetas su išsiurbimo duobe (Žr. TS.T1 2 p.)					
4.1	Vienos vietos lauko tualetas. G/b gaminys,		vnt.	1	1,2 x 1,32 x

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	komplektuojamas su metalinėmis durimis su langeliu bei mikroventiliacijos grotelėmis				2,3(h) m
4.2	ĮŽG 15-10-0,9 DU su dugnu		vnt./m³	1/0,7	
4.3	Plokštė PP-1, betonas C30/37-XF3-F150-W6		vnt./m³	1/0,6	
4.4	Išsiurbimo anga PVC Ø300, L = 400, su dangčiu		vnt.	1	
4.5	Alsuoklis PVC Ø100, L = 3000 mm		vnt.	1	Su stogeliu
4.6	Žvyringas smėlis ŽG, fr = 16/32		m³	1,4	
4.7	Teptinė šulinio žiedų hidroizoliacija išoriniu perimetru 2 sl.		m²	6	
4.8	Sandarinimo juosta		m	5,3	
5. 110 kV AS VP modulio konstrukcijų ir kitų elementų įrengimas (Žr. TS.T1 1, 8 p.)					
5.1	**Pamatinė plokštė**		vnt.	1	
5.1.1	*Armatūra B500B*		kg	836,3	
5.1.2	*Armatūros tinklas T-1 Ø14 B500B*		vnt./kg	2/766,7	
	• *U lankstinys B500B Ø8 B500B*		vnt./kg	112/33,6	
	• *Sankaba 400x400 mm Ø8 B500B*		vnt./kg	225/36	
	• *Betonas C25/30-XC2*		m³	9,9	
5.1.3	*Betonas C8/10*		m³	3,52	
5.1.4	*Įdėtinės detalės*		vnt.	16	
5.1.5	*Skalda fr. 16/32*		m³	11,8	
5.1.6	*Žvyringas smėlis fr. 0/32*		m³	16,77	
5.1.7	*Polietileno plėvelė 200mk*		m²	35,88	
5.2	**Grindų ant grunto deformacinių siūlių įrengimo medžiagos**				
	Deformacinių siūlių ilgis		m	18	
	Deformacinių siūlių užpildas atsparus šalčiui ir susitraukimams		l	27	
5.3	Plieninės sijos S275J2		kg	1872,3	
5.4	Antikorozinė ir priešgaisrinė dangos		m²	72,57	Kiekis vienam sluoksniui
5.5	Plieninės kolonos S275J2		kg	729,6	
5.6	Plieninių kolonų plokštelė 220x220x12 mm		kg	97,3	
5.7	Antikorozinė ir priešgaisrinė dangos		m²	31,42	Kiekis vienam sluoksniui
5.8	Durys įėjimui į pogrindį		vnt.	2	
5.9	Šalto lankstymo „Omega“ profilis		m	162,7	h x t = 50 x 2 mm, montuojami horizontaliai kas 60 cm
5.10	Fasadinė skarda 20x0,5 mm		m²	400,4	Zn, RAL9006
5.11	Vejos bortai 1000x80x200		m	27	
5.12	Betonas bortų montavimui C8/10		m³	0,62	
6. 110 kV AS VP modulis (Žr. TS.T1 1 p.)					
6.1	VP modulis, matmenys plane 4,6x7,8 m		kompl.	1	
6.2	Plieniniai cinkuoti laiptai		vnt.	1	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1. 110 kV AS dalies pamatai (Žr. TS.T1 6 p.)					
1.1	Bandomojo polio įrengimas		vnt.	1	
1.2	Pamatai po 110 kV atramomis		vnt.	28	
1.3	Pamatai po linijiniu portalu		vnt.	16	
1.4	Pamatai po aptarnavimo aikštelėmis		vnt.	2	
1.5	Pamatai po gnybtų spintomis		vnt.	28	
1.6	GTĮV (gaisrinio transporto įžeminimo vieta) pamatas		vnt.	2	
1.7	Pamatas po žaibolaidžiu		vnt.	2	
2. 110 KV AS metalo konstrukcijos (Žr. TS.T1 5, 7 p.)					
2.1	Atramų iš cinkuoto metalo konstrukcijų po įrenginiais montavimas (S275J2) sujungiant varžtais		kg	13390	Bendras kiekis
2.2	Portalų iš cinkuoto metalo konstrukcijų montavimas sujungiant varžtais		kg	7480	Dviem portalams
2.3	Žaibosaugos stulpo įrengimas		vnt.	2	
2.4	GTĮV (gaisrinio transporto įžeminimo vieta) montavimas		kg	40	Bendras kiekis
2.5	Gnybtų spintų metalinių konstrukcijų įrengimas		kg	175	Bendras kiekis
2.6	Žaibosaugos stulpo cinkuoto S275J2 metalo konstrukcijos įrengimas		vnt.	2	
3. Gelžbetoniniai kabeliniai antžeminiai kanalai ir apsauginiai vamzdžiai (Žr. TS.T1 3, 4 p.)					
3.1	Lovys LK20-10		kg/m^3	17,19/ 1,32	
3.2	Lovys LK20-5		kg/m^3	13,22/ 0,35	
3.3	Dangtis PT-10-5		kg/m^3	112,5/ 1,595	
3.4	Gulekšnis BPL10-2		kg/m^3	12,64/ 0,154	
3.5	Gulekšnis BPL5-2		kg/m^3	6,59/ 0,025	
3.6	Metalinės konstrukcijos		kg	250	C3
3.7	Betonas C30/37-XF3-F150-W6		m^3	0,26	Kanalų galų užbet.
3.8	Žvyringas smėlis fr.16/32		m^3	9,6	Pagrindas po kanalais
3.9	Žvyringas smėlis fr. 0/32		m^3	0,18	Priešgaisrinės užtvaros
3.10	Vamzdžiai po keliais		m		Žr. E dalyje
4. Gelžbetoninis lauko tualetas (Žr. TS.T1 2 p.)					
4.1	Duobės kasimas		vnt.	1	2,5 x 2,5 x 1,5(h) m
4.1	Vienos vietos lauko tualetas. G/b gaminys, komplektuojamas su metalinėmis durimis su langeliu bei mikroventiliacijos grotelėmis		vnt.	1	1,2 x 1,32 x 2,3(h) m
4.2	ĮŽG 15-10-0,9 DU su dugnu montavimas		vnt./m^3	1/0,7	
4.3	Plokštės PP-1 montavimas		vnt./m^3	1/0,6	
4.4	Išsiurbimo angos PVC Ø300, L=400, su dangčiu montavimas		vnt.	1	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomos duomenys
4.5	Alsuoklio PVC Ø100, L= 3000 mm montavimas		vnt.	1	Su stogeliu
4.6	Žvyringo smėlio ŽG, fr = 16/32 sluoksnio įrengimas		m^3	1,4	
4.7	Teptinės šulinio žiedų hidroizoliacijos išoriniu perimetru 2 sl. Įrengimas		m^2	6	
4.8	Sandarinimo juostos įrengimas		m	5,3	
4.8	Atlikusio grunto po pamatų įrengimo paskleidimas arba išvežimas atstumu iki 5 km		m^3	5,5	
5. 110 kV AS VP modulio konstrukcijų ir kitų elementų įrengimas (Žr. TS.T1 1, 8 p.)					
5.1	Pamatinės plokštės įrengimas		vnt.	1	
5.2	Deformacinių siūlių įrengimas		m	18	
5.3	Plieninių sijų montavimas		kg	1872,3	
5.4	Plieninių kolonų montavimas		kg	826,9	
5.5	Plieninių sijų ir kolonų dažymas antikorozinėmis bei priešgaisrinėmis dangomis		m^2	103,99	
5.6	Durų į pogrindį įrengimas		vnt.	2	
5.7	„Omega“ profilių montavimas		m	162,7	h x t = 50 x 2 mm, montuojami horizontaliai kas 60 cm
5.8	Fasadinės skardos montavimas		m^2	400,4	Zn, RAL9006
5.9	Vejos bortų įrengimas		m	27	
5.10	Betono liejimas vejos bortų montavimui		m^3	0,62	
6. 110 kV AS VP modulis (Žr. TS.T1 1 p.)					
6.1	VP modulio montavimas		kompl.	1	
6.2	Plieninių cinkuotų laiptų įrengimas		vnt.	1	
7. AS griovimo darbai					
7.1.	Portalų gelžbetoninių konstrukcijų griovimas		m^3/t	28/70	
7.2.	Portalų plieninių traversų griovimas		kg	2200	
7.3.	Plieninių konstrukcijų po įrenginiais griovimas		kg	4200	
7.4.	Gelžbetoninių konstrukcijų po įrenginiais griovimas		m^3/t	10/25	
7.5.	Žaibolaidžio gelžbetoninių konstrukcijų griovimas		m^3/t	4,5/11,25	
7.6.	Gelžbetoninių kanalų griovimas		m^3/t	2/5	
7.7.	Statybinių atliekų išvežimas iki 30 km atstumu		t	111,25	
7.8.	Metalo laužo išvežimas iki 30 km atstumu		t	6,4	

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

BRĖŽINIAI

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

PRIEDAI

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

UAB „Geoinžinerija" Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029
Įm. k. 303106983; PVM mok. k. LT100007929219, buveinės adresas: M. Sleževičiaus g. 7, Vilnius LT-06326
Registracijos adresas: Draugystės g. 15A , Kaimynų k. Alytaus r. sav. LT-64316
Tel.: +370 527 29215 Mob.: +370 6793 3234 El. Paštas:

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

(II geotechninė kategorija)

UŽSAKOVAS:

OBJEKTAS: 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m.

Tyrimų vadovė - Inž. geologė

Tech. direktorius

GEOINŽINERIJA

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – 36988-2022

Tyrimų indentifikavimo numeris įmonės registre – 22124

2022 m. GEGUŽĖ, VILNIUS

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

TURINYS

1. ĮVADAS 3
2. BENDRIEJI DUOMENYS 4
3. GEOLOGINĖ SANDARA 5
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI 5
5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS 6
6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS 7
7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI 8
8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS 9
9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS 10

TEKSTINIAI PRIEDAI

GREŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS 11
TECHNINĖ UŽDUOTIS 12
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS 15
LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES 17
VANDENS TYRIMAI LEIDIMAS 18
GEOANALIZĖ LEIDIMAS 19
TENZOZONDO (Nr.79960-1-5) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS 21
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI 23
POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI 29

GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ
2.1- 2.4 GREŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI
3.1 INŽINERINIAI GEOLOGINIAI - LITOLOGINIAI PJŪVIAI I-I IR II-II
4.1 TOPO PLANAS SU GREŽINIŲ VIETOMIS M 1:500
5.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELĖ

Verified by MarkSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

1. ĮVADAS

Paga techninę užduotį **UAB „Geoinžinerija"** 2022 metų balandžio - gegužės mėnesiais atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus rekonstruojamai 110 /10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklai Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus rekonstruojamam statiniui. Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai priskiriami antrajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1 grafinis priedas).

Tyrimų metodika – inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 [1], EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2005. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus. Gruntų atpažinimas, aprašymas ir klasifikavimas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2 ir Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtinta „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją".

Atliktų darbų apimtys - lauko darbų metu (1 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiu GEO-001 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d - 148 mm ir gręžimo įrenginiu KB20 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d – 148 mm buvo išgręžti 4 gręžiniai po 15,0 metrų, geologinės - litologinės sandaros nustatymui. Pakėlus gruntą kas 1,0 - 1,5 m buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti apgręžiamu gruntotraukiu.

1 pav. Lauko darbai ties gręžiniu Gr.1

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Sluoksnių ribų ir geologinio litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atlikti 4 statinio zondavimo bandymai iki 10,70 – 15,70 m gylio. Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zondu pagal LST EN 1997–2:2012. Zondavimo metu kas 0,01 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio stipris q_c ir paviršinės šoninės trinties stipris f_s.

Gruntų kūginio stiprio q_c, paviršinės movos trinties f_s, deformacijų modulio E_o apibendrintos vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Grunto laboratoriniams tyrimams buvo paimti 8 nesuardytos (A kategorijos) struktūros ėminiai. Laboratoriniais tyrimais iš ėminių paruoštiems bandiniams nustatyta:

- granuliometrinė sudėtis;
- filtracijos koeficientas;
- natūralus drėgnis;
- takumo ir plastiškumo ribos;
- natūralus grunto ir kietų dalelių tankis.

Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Geoanalizė" gruntų tyrimų laboratorijoje.

Laboratoriniai tyrimų rezultatai pateikti tekstiniuose prieduose ir geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

UAB „Vandens tyrimai" laboratorijoje buvo atliktas vandens bendroji cheminė analizė ir agresyvumas betonui. Tyrimą atliko chemikė analitikė Virginija Jakubauskienė.

Pagal tyrimų duomenis sudaryti gręžinių geologiniai – litologiniai stulpeliai su statinio zondavimo grafikais, gręžinių aprašymas, nubraižyti inžineriniai - geologiniai *litologiniai* pjūviai, sudaryta sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė, parašyta ataskaita. Ataskaitą paruošė inž. geologė – tyrimų vadovė Lina Prunskienė. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas Deividas Bukauskas.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimo objekto centro koordinatės yra x – 6080585, y – 593896 (2 pav.).

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 117,91 iki 118,26 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 0,35 m.

Už 150 – 200 m į rytus prateka Nemenčios upė, o į pietvakarius už 500 m nutolusi Neries upė.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutiniojo apledėjimo fliuvioglacialinių lygumų, Šiaurryčių lygumos, Neries vidurupio slėnio terasuotoje atkarpoje.

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2 pav. Tyrimo vietos padėties schema

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti technogeniniai (t IV), aliuviniai (a III bl), fliuvioglacialiniai (f III bl) bei glacialiniai (g III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs visą teritoriją 0,2 – 0,3 m storio sluoksniu.

Technogeninius (t IV) gruntus iki 0,8 – 1,0 m gylio sudaro mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis. Po juo vietomis nuo 0,8 – 1,0 m gylio išskirti aliuviniai (a III bl) vidutinio rupumo smėliai. Giliau, o vietomis po piltinio grunto sluoksniu suklostyti fliuvioglacialiniai žvyringi smėliai, vietomis mažai dulkingi molingi gerai išrūšiuoti žvyringi smėliai, vidutinio rupumo smėliai, vietomis tolygiai išrūšiuoti, mažai dulkingi molingi vidutinio rupumo smėliai. Nuo 10,7 – 11,3 m suklostyti glacialiniai (g III bl) smėlingi mažo plastiškumo moliai ir dulkiai, moreniniai.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (2.1 – 3.1 grafiniai priedai).

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Technogeninį gruntą (t IV) sudaro:

IGS-1 Purus - vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis. Supiltas visuose gręžiniuose po 0,2 – 0,3 m storio dirvožemio sluoksniu, o sluoksnio padas pasiektas 0,8 – 1,0 m gylyje.

Aliuvinius (a III bl) darinius sudaro:

IGS-2 Purus, vidutinio rupumo smėlis. Suklostytas tik gręžinių Gr.1 ir 4 aplinkose nuo0,8 – 1,0 m gylio, o sluoksnio padas pasiektas 1,5 -2,0 m gylyje.

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Fliuvioglacialinius (f III bl) darinius sudaro:

IGS-3 Vidutinio tankumo – tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, rečiau žvyringas smėlis. Suklostytas visame tirtame plote nuo 0,9 – 3,0 m gylio, o sluoksnio padas pasiektas 9,6 – 10,8 m gylyje.

IGS-4 Labai tankus – ypatingai tankus, žvyringas smėlis, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, rečiau vidutinio rupumo smėlis. Suklostytas visame tirtame plote nuo 2,5 – 3,5 m gylio, o sluoksnio padas pasiektas 10,7 – 11,3 m gylyje. Persisluoksniuoja su IGS-3 smėliais.

Glacialnius (g III bl) darinius sudaro:

IGS-5 Vidutinio stiprumo, smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas. Suklostytas visame tirtame plote nuo 10,7 – 11,3 m gylio, o sluoksnio padas gręžiniais iki 15,0 – 16,0 m nepasiektas.

5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų mechaninių ir fizinių savybių vidurkinės vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje.

Laboratorijoje nustatytos gruntų fizikinės mechaninės savybės:

- granuliometrinės sudėties nustatymas ISO 17892-4:2016 (5.2 – 5.3 p.);
- gamtinio drėgnio nustatymas ISO 17892-1:2014;
- takumo ir plastiškumo ribų nustatymas ISO 17892-12:202018;
- grunto kietų dalelių tankio nustatymas ISO 17892-3:2015;
- grunto tankio nustatymas ISO 17892-2:2014;
- filtracijos koeficiento nustatymas ISO 17892-11 2019.

Savitasis sunkis γ apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\gamma = \rho * g \qquad (1)$$

kur: ρ – gamtinis tankis;

g – laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s^2).

Deformacijų modulio (E_0, MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (2 - 5) [2] ir pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas):

Technogeniniam netankintam gruntui :

$$E_0 = q_c \qquad (2)$$

Puriam rupiam gruntui:

$$E_0 = 3 \cdot q_c \qquad (3)$$

Vidutinio tankumo – labai tankiam rupiam gruntui:

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

$$E_0 = 7{,}8 \cdot q_c^{0{,}71} \qquad (4)$$

Vidutinio stiprumo moreniniam smėlingam moliui ir dulkiui:

$$E_0 = 10 \cdot q_c \quad \text{kai } q_c<2{,}5 \qquad (5)$$

Efektyvusis vidinės trinties kampas (φ') smėliui pateiktas pagal LST EN 1997-2:2007, D priedo, D.1 lentelę, remiantis statinio zondavimo duomenimis.

Pagal genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai.

Technogeniniai dariniai (t IV):

(IGS-1) Purus - vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis – kūginis stipris qc= 4,2 MPa, šoninė trintis fs=28 kPa, deformacijų modulis Eo=4 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,87 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,49 vnt. d.

Aliuviniai (a III bl) dariniai:

(IGS-2) Purus, vidutinio rupumo smėlis – kūginis stipris qc= 3,7 MPa, šoninė trintis fs=30 kPa, deformacijų modulis Eo=11 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,93 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,60 vnt. d.

Fliuvioglacialiniai (f III bl) dariniai:

(IGS-3) Vidutinio tankumo - tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, rečiau žvyringas smėlis – kūginis stipris qc=13,7 MPa, šoninė trintis fs=128 kPa, deformacijų modulis Eo=50 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,88 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,48 vnt. d.

(IGS-4) Labai tankus - ypatingai tankus, žvyringas smėlis, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, rečiau vidutinio rupumo smėlis – kūginis stipris qc=35,4 MPa, šoninė trintis fs=274 kPa, deformacijų modulis Eo=98 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,00 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,40 vnt. d.

Glacialiniai (g III bl) dariniai:

(IGS-5) Vidutinio stiprumo, smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas – kūginis stipris qc=1,6 MPa, šoninė trintis fs=31 kPa, deformacijų modulis Eo=16 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,17 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,39 vnt. d.

6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2022 metų balandžio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo sutiktas ištisai 7,80 – 8,0 m (109,91 – 110,46 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi fliuvioglacialiniuose įvairiuose smėliuose. Vandeningo sluoksnio storis siekia 2,70 – 3,50 m. Vandenspara tarnauja moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis. Vandenys maitinami kritulių vandenimis infiltraciniu būdu.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 – 1,0 m.

Verified by MarkSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Vandens tyrimams paimtiems mėginiams (iš gręžinių Nr.4) UAB „Vandens tyrimai" laboratorijoje buvo atlikta:

- vandens agresyvumas betonui LST EN 206:2013+A1:2017lt;
- vandens bendrosios cheminės analizės tyrimai:
  - anijonų nustatymas (LST EN ISO 10304, LST EN ISO 9963-1);
  - katijonų nustatymas (LST EN ISO 14911);
  - pH (LST EN ISO 10523);
  - permanganatinis skaičius (LST EN ISO 8467);
  - savitasis elektrinis laidis (LST EN 27888).

Vertinant vandens cheminės analizės rezultatus, vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis. Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (žiūrėti SO_4, pH, CO_2, NH_4, Mg^{2+} (detaliau LST EN 206-1/A1/A2)) ribines vertes, nustatyta, kad vanduo neagresyvus betonui.

Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kasinių apsaugai nuo paviršutinio (atmosferiniai krituliai) vandens pritekėjimo (vandens pašalinimas atviru būdu).

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti.

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutiniojo apledėjimo fliuvioglacialinių lygumų, Šiaurryčių lygumos, Neries vidurupio slėnio terasuotoje atkarpoje.
2. Geologinį pjūvį sudaro technogeniniai (t IV), aliuviniai (a IV bl), fliuvioglacialiniai (f III bl) bei glacialiniai (g III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs visą teritoriją 0,2 – 0,3 m storio sluoksniu.
3. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai. Viršutinėje dalyje, iki 0,8 – 1,0 m supilti technogeniniai purūs – vidutinio tankumo (IGS-1) mažai dulkingi molingi vidutinio rupumo smėliai. Giliau sutinkami purūs (IGS-2) vidutinio rupumo smėliai, vidutinio tankumo – tankūs (IGS-3) vidutinio rupumo smėliai, tolygiai išrūšiuoti vidutinio rupumo smėliai, mažai dulkingi molingi vidutinio rupumo smėliai, rečiau žvyringi smėliai, bei labai tankūs – ypatingai tankūs (IGS-4) žvyringi smėliai, mažai dulkingi molingi gerai išrūšiuoti žvyringi smėliai, rečiau vidutinio rupumo smėliai. Po jais nuo 10,7 – 11,3 m gylio sutinkami vidutinio stiprumo (IGS-5) smėlingi mažo plastiškumo moliai ir dulkiai, moreniniai.
4. Tyrimo metu tyrimų plote požeminis gruntinis vanduo sutiktas ištisai 7,80 – 8,0 m (109,91 – 110,46 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.
5. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 – 1,0 m.
6. Vertinant vandens cheminės analizės rezultatus, vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis. Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (žiūrėti SO4, pH, CO2, NH4, Mg2+ (detaliau LST EN 206-1/A1/A2)) ribines vertes, nustatyta, kad vanduo neagresyvus betonui.
7. Geotechniniu požiūriu pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai" 1 priedą inžinerinės geologinės sąlygos yra paprastos. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.
8. Pamatų pagrindais nereikėtų naudoti technogeninių ir purių gruntų (IGS-1, 2).
9. Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia detaliai įvertinti tyrimų ploto inžinerinės geologinės sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio pamatų parinkimui.

Sudarė:

Tech. Direktorius

Verified by MarkSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. "Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai";
2. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. (2015);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės" (2006);
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai" (2009).
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas" (2018);
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai" (2018);
7. Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklės. Žin., 2013, Nr.113-5677.
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos".
9. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo".
10. Valstybinė geologijos informacinė sistema GEOLIS. www.lgt.lt.
11. Statybos techninis reglamentas STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrunkcijų projektavimas"

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

GREŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas:

110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m.

Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

UAB „Geoinžinerija

Koordinačių sistema – LKS-94

Aukščių sistema –LAS 07

Planinio pririšimo būdas: Linijinis

Koordinačių nustatymo metodas: GPS

Altitudžių nustatymo metodas: Interpoliuojant toponuotrauką

Ellės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.SZ-1	6080596	593891	118,11	15,00
2.	Gr.SZ-2	6080592	593912	118,26	15,00
3.	Gr.SZ-3	6080576	593912	118,18	16,00
4.	Gr.SZ-4	6080577	593877	117,91	15,00

Sudarė:

Inž. geologas

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai"

Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2022-04-19	SCORO 22124
Dokumento data	Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija:	Projektiniai	
Tyrimo objekto pavadinimas:	110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.	
Tyrimo objekto adresas:	Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m, Vilniaus r. sav.	
Užsakovo duomenys:		
Projektuotojo duomenys:		
Statybos rūšis:	Rekonstravimas	
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):	-	
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017):	elektros tinklai	
Statinio kategorija:	Ypatingasis	
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose):	Antra	
Duomenys apie statinio parametrus:	Aukštų skaičius	-
	Plotis, m.	-
	Ilgis, m.	-
	Tyrimo ruožo ilgis	-
	Gatvės/kelio kategorija	-
	Kiti duomenys	Nenustatyta
	Rūsys	Ne
Numatomi pamatų konstrukcijų variantai:	Pagal inžinerines geologines sąlygas	

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:	Nenustatyta
Kiti parametrai:	Nėra
Tyrimų ploto ir ribų koordinatės:	X: 6080575, Y: 593874 X: 6080599, Y: 593876 X: 6080595, Y: 593917 X: 6080571, Y: 593915
Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:	Priede Nr.1 nurodytoje teritorijoje atlikti inžinerinius - geologinius tyrimus: II geotechninės kategorijos 15,0 m gylio su statiniu zondavimu, išgręžiant 4 gręžinius. Nesant galimybės atlikti geologinių tyrimų Priede Nr. 1 nurodytomis koordinatėmis BŪTINA susisiekti su projekto vadovu naujų gręžinių vietų susiderinimui. Nustatyti litologinę-geologinę sandarą ir jos ypatumus, sluoksnių geotechnines savybes, gruntinio vandens lygį, grunto savybes vandens laidumui. Esant silpniems gruntams, nurodyti silpnų gruntų ribas, jų slūgsojimo padą. Nurodyti prognozuojamo gruntinio vandens lygį, vandens agresyvumą metalui ir betonui. Nurodyti grunto tinkamumą pamatų įrengimui. Atlikti geologinius pjūvius tarp gretimų gręžinių. Tyrinėjimo medžiaga registruojama Lietuvos geologijos tarnyboje prie Aplinkos apsaugos ministerijos ir Užsakovui pateikiama užregistruota ataskaita bei LGT raštas apie šios ataskaitos vertinimą ir priėmimą. Gręžinius gręžti iki kol bus pasiektas vidutinio stiprumo ir stipresnis gruntas, net jei tai ir viršija II kategorijos gręžinių gylius. Atliekant darbus imtis saugumo priemonių, nes šalia bus veikiantys elektros įrenginiai. Rangovas Užsakovui turi pateikti statybvietės teritorijos, kurioje bus atliekami darbai, foto nuotraukas skaitmeninių .jpg, .jpeg, .bmp, .png ar kitu su Užsakovu suderintu formatu ne mažesne kaip 2560x1920 px raiška (darbų vykdymo metu).
Sąrašas normatyviniu dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:	1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai". 2. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės 3. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai. 4. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas. 5. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:	Nėra
Užsakovas:	2022-04-19
Projekto vadovas (architektas,	2022-04-19

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

konstruktorius):
Tyrimų vadovas (užduotį gavau):

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

	LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

*** Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre** 36988-2022

1. Tyrimo užsakovas

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veiktanti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

2. Tyrimo vykdytojas UAB "Geoinžinerija", reg.kodas 303106983, Alytaus apskr., Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veiktanti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 1746029 , išdavimo data 2020-02-20

4. Tyrimo rūšis:

4.1. Išteklių tyrimas
4.2. Geofiziniai tyrimai
4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (II-a)

5.** Išteklių rūšis:

5.1. naudingųjų iškasenų
5.2. Požeminio vandens
5.3. Žemės gelmių šiluminės energijos
5.4. Žemės gelmių ertmių
5.5.
5.6. kita

6.*** Tyrimo etapas (tikslas) 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: katilinės, elektros ir energetikos obj.
Tyrimo objekto pavadinimas	110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m.
Tyrimo objekto adresas *(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)*	Vilniaus apskr., Vilniaus r. sav., Nemenčinės miesto sen., Nemenčinės m., Bažnyčios g. 25
Tyrimo objekto ribos/vieta *(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinačių sistemoje)*	Nr. 1: 6080575 593874; 6080571 593915; 6080595 593917; 6080599 593876;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinačių sistemoje) ir mastelio bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

8.*** Darbų projekto, techninės užduoties, darbų programos pavadinimas

TU_22124

9. Tyrimo pradžios data 2022-04-20 , tyrimo pabaigos data 2022-10-03

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita	2022-10-03

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

Inžinierė geologė

2022-04-20

(parašas, parašas, vardas ir pavardė data, telefono Nr.)

11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 36988-2022

12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr. ŽGT-2022-3922 *Tyrimo reg. lapas įregistruotas 2022-04-20

***Įregistravo:**

Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausiasis specialistas

2022-05-16

Dokumentą atspausdino:

** Šiame punkte duomenis įrašo Žemės gelmių registro tvarkytojas.*
*** Šis punktas pildomas pasirinkus išteklių tyrimą (4.1 punktas).*
**** Registruojant grunto geologinį tyrimą šie registracijos lapo punktai nepildomi.*
***** Dokumentų (ataskaitos) pateikimo data turi būti ne vėlesnė kaip 10 d. d. nuo tyrimo pabaigos datos.*

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1746029
Vilnius

UAB „Geoinžinerija"
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 303106983,
adresas Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paieška ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paieška ir žvalgybą,
požeminio vandens paieška ir žvalgybą,
geoterminės energijos paieška ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
geofizinį tyrimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas) A.V. (parašas) (vardas ir pavardė)

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

VANDENS TYRIMAI LEIDIMAS

APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

LEIDIMAS
ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKĄ TERŠALŲ IR TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE MATAVIMUS IR TYRIMUS

(galioja tik kartu su priedu ir tik priede nurodytiems nustatomiems parametrams tyrimų objektuose)

2012 m. spalio 29 d. Nr. 983766

UAB „Vandens tyrimai"
Žirmūnų g. 106, LT-09121 Vilnius, tel. +370 52325287, faks. +370 52325287
(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas, faksas)

UAB „Vandens tyrimai" atitinka Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Žin., 2005, Nr. 4-81; 2007, Nr. 108-4444; 2012, Nr. 42-2087), reikalavimus ir gali atlikti matavimus ir tyrimus, nurodytus leidimo priede.

Direktorius

A.V.

Verified by MeriSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

GEOANALIZĖ LEIDIMAS

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020 m. gegužės 20 d. įsakymo Nr. 1- priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-05-20 Nr. 1782827
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Geoanalizė"
(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą, inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius A.V. _____ (parašas) (vardas ir pavardė)

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2017 m. vasario 8 d. įsakymo Nr. 1-32
priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2017-02-08 Nr. 1325341
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Sweco Lietuva"
(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 301135783,
buveinė (adresas) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Vito Gerulaičio g. 1)

nuo 2017-02-08
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

požeminio vandens (visų rūšių, taip pat žemės gelmių šiluminės energijos) paiešką ir žvalgybą,
hidrogeologinį kartografavimą,
nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
mechaninį tyrimo, eksploatacijos (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties gręžinių gręžimą bei likvidavimą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
ekogeologinį tyrimą,
ekogeologinį kartografavimą.

Direktorius

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

TENZOZONDO (Nr.79960-1-5) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nordic Metrology SCIENCE

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 79960-1-5

Užsakovas	UAB Geoinžinerija, jm.k. 303106983
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0389 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0 ... 100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0 ... 15) kN (plotas 150 cm²; 15 kN atitinka 1 MPa) Indikatorius GRL 1503
Objekto gavimo data	2022-01-31
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų, visi įrašai aiškiai įskaitomi
Užsakovo pateikti duomenys	-
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra KM M 2001 09 (2014-03-17)
Kalibravimą atliko	Kauno regiono laboratorija, E. Ožeškienės g. 25, LT-44254 Kaunas Tel. 8 5 233 3393. El. paštas kaunas@vmc.lt
Kalibravimo atlikimo vieta	Tauragė, Ganyklų g. 15
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 21,0 °C Santykinė drėgmė 41,2 %
Kalibravimo data	2022-01-31
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: dinamometras Z4A/50 kN, Nr. 184930037 dinamometras C18/500 kN, Nr. 002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2022-01-31
Vyresnysis inžinierius metrologas	
Vyresnysis inžinierius metrologas	

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 79960-1-5

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0389

Etalono apkrova, kN	Zondo rodmuo, kN	Paklaida, kN	Pataisa, kN	Išplėstinė neapibrėžtis, %
Šoninė trintis				
1,50	1,50	0	+0	±0,46
3,00	3,00	+0	0	±0,27
6,00	5,99	-0,01	+0,01	±0,21
9,00	8,97	-0,03	+0,03	±0,12
15,00	14,93	-0,07	+0,07	±0,07
Kūgis				
5,00	4,99	-0,01	+0,01	±0,17
10,00	9,98	-0,02	+0,02	±0,09
20,00	19,95	-0,05	+0,05	±0,05
30,00	29,98	-0,02	+0,02	±0,04
40,00	39,87	-0,13	+0,13	±0,02
50,00	49,82	-0,18	+0,18	±0,02
60,00	59,72	-0,28	+0,28	±0,09
70,00	69,58	-0,42	+0,42	±0,05

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio k = 2, kuris, esant normaliajam skirstiniui, apytikriai atitinka 95 % pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik visas.

Vyresnysis inžinierius metrologas

2 (2)

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GEO GEOANALIZĖ

Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Geoanalizė",Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.:+37061465245
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 22-0382

Išrašymo data	2022-05-09
Užsakovas:	UAB "Geoinžinerija", M.Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius
Objektas:	22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.
Tyrimų medžiaga:	Gruntas
Gruntų pridavimo data:	2022-04-26
Grunto bandinių kiekis:	8
Tyrimai atlikti pagal:	

* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)

* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018) ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019

* LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

* LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

Protokolo priedai:
1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 3 lapai
3. Grunto plastiškumo diagramos - 1 lapas

Parengė: Vyr. specialistas:

Verified by MerSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GEO GEOANALIZĖ

Nr 22-0382

Objekto pav. 22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.

El.Nr.	Grėžinio Nr.	Pavyzdys Nr.	Pavyzdys nuo/iki	Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas % / Sietų akučių dydžiai, mm: 63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2	0,125	0,063	Dulkų/molio %	Filtracijos koeficientas m/s / Filtracijos koeficientas m/d	Tankis Mg*m^{-3}: ρ/ρ_s	ρ_d	poringumas n/e	Drėgnis % w w<0,4	Plastingumas % W_L W_P	I_P I_C	Žymuo	Saikui jautrio klasė (LST 1331:2015)	Grunto pavadinimas LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019
1	1	10	0,7-0,9	0,0	0,0	0,0	1,1	0,9	1,0	2,1	6,6	17,9	50,3	8,5	4,9	5,0	2,57E-05	1,865			4,0			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis
				100,0	100,0	100,0	98,9	98,0	97,0	94,9	88,3	70,4	20,1	11,6	6,6	1,6		2,672	1,794	0,49				(SD)		
2	1	12	4,3-4,4	0,0	2,7	7,1	19,6	3,3	5,1	6,6	3,6	3,0	27,4	7,28	3,8	6,5	2,23	1,986			4,2			grSaFW	F_2	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				100,0	97,3	90,2	70,4	67,1	62,0	55,5	51,9	48,9	21,5	14,3	10,4	3,9		2,674	1,906	0,40				(SD)		
3	1	13	7-7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	3,7	77,2	7,8	6,2	3,2		1,966			4,3			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,8	96,2	19,0	11,2	5,0	1,8		2,672	1,885	0,42				(SD)		
4	1	14	13-13,2	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	1,8	3,3	4,0	5,7	22,7	8,70	9,2	32,7		2,176			12,2	19,1	7,3	saCIL-SiL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	99,4	98,4	96,6	93,3	89,3	83,6	60,9	52,2	43,0	10,3		2,681	1,940	0,38	14,6	11,8	0,38	(MD)		
5	2	22	11-11,2	0,0	0,0	3,3	12,4	7,6	7,9	14,1	26,6	13,5	9,5	1,1	2,3	1,1	4,24	2,011			5,1			grSa	F_1	žvyringas smėlis
				100,0	100,0	96,7	84,3	76,6	68,8	54,7	28,1	14,6	5,1	4,0	1,7	0,6		2,674	1,914	0,40				(SB)		
6	3	33	12-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	1,9	2,8	3,7	5,1	17,6	11,40	11,2	26,8		2,168			12,4	19,2	7,2	saCIL-SiL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,3	97,4	94,6	90,9	85,8	68,2	56,8	45,6	18,8		2,681	1,930	0,39	14,4	12,1	0,33	(MD)		
7	4	43	9-9,2	0,0	0,0	0,0	0,9	0,8	1,5	7,4	6,7	6,5	62,8	5,5	3,6	3,6	2,94	1,932			16,0			Sa	F_1	vidutinio rupumo smėlis
				100,0	100,0	100,0	99,2	98,4	96,9	89,6	82,9	76,4	13,7	8,2	4,7	1,0		2,667	1,666	0,60				(SB)		
8	4	40	1,5-1,7	0,0	0,0	5,8	1,8	0,4	0,7	0,8	0,9	7,3	72,6	3,94	2,5	2,3	3,12	1,802			4,1			SaU	F_1	lolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis
				100,0	100,0	94,2	92,3	91,9	91,2	90,5	89,5	82,2	9,6	5,7	3,2	0,9		2,665	1,731	0,54				(SB)		

Atliko: D
Tikrino:

2022-05-09

Verified by MeSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

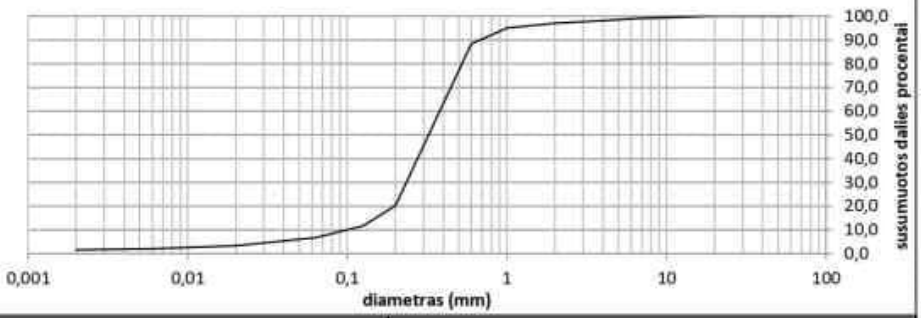
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

GEO DEGANALIZE

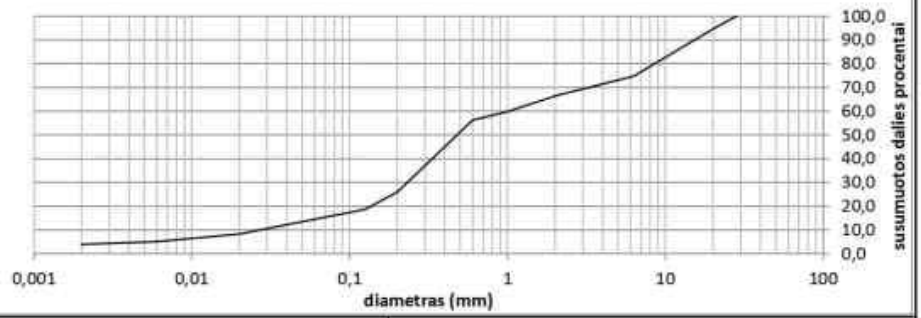
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-3

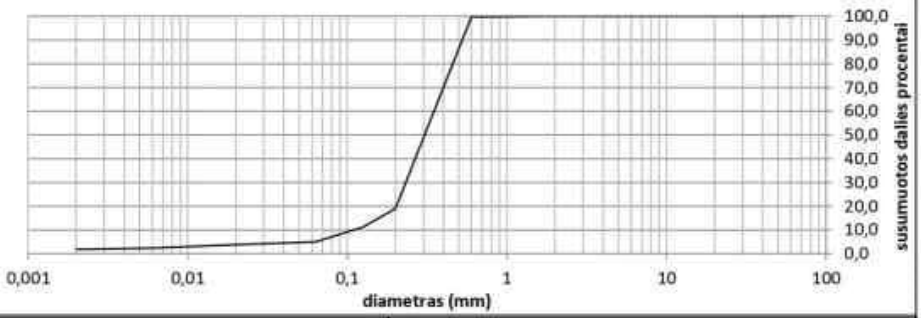
Užsakymo Reg. Nr.	Nr 22-0382
Objekto pav.	22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	10	0,7-0,9	0,0995	0,2343	0,3233	0,3798	3,8	1,5



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	12	4,3-4,4	0,0271	0,2318	0,4781	1,0172	37,5	1,9



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	13	7-7,2	0,1100	0,2324	0,3050	0,3494	3,2	1,4

Verified by MariSign.lt

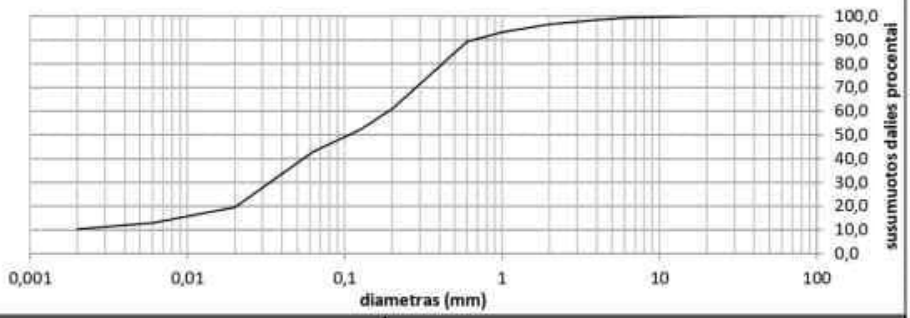
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

GEO DEGANALIZE

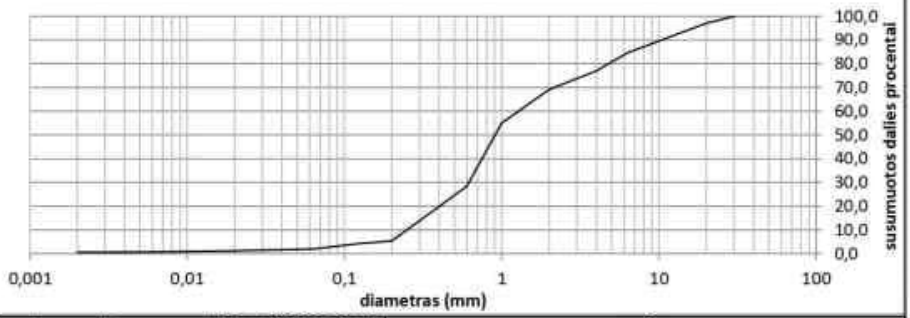
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-4

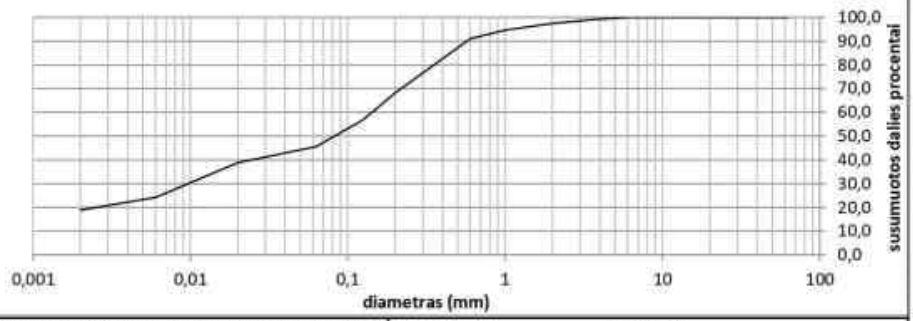
Užsakymo Reg. Nr.	Nr 22-0382
Objekto pav.	22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL-SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	14	13-13,2	0,0020	0,0334	0,1061	0,1905	95,3	2,9



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
2	22	11-11,2	0,2492	0,6187	0,9081	1,2777	5,1	1,2



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL-SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
3	33	12-12,3	0,0000	0,0097	0,0825	0,1426	0,0	0,0

Verified by MarkSign.lt

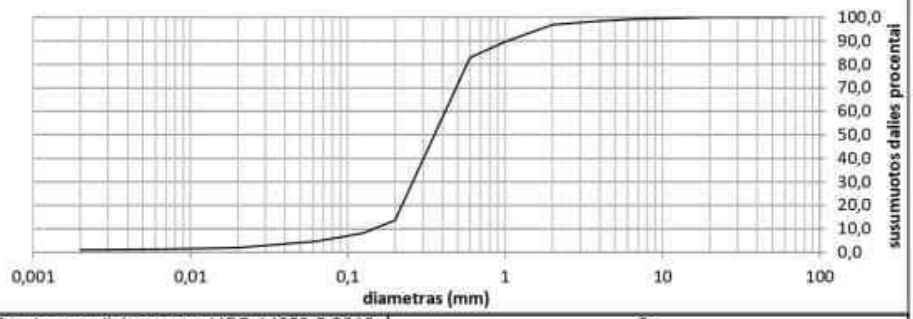
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

GEO ORGANALIZE

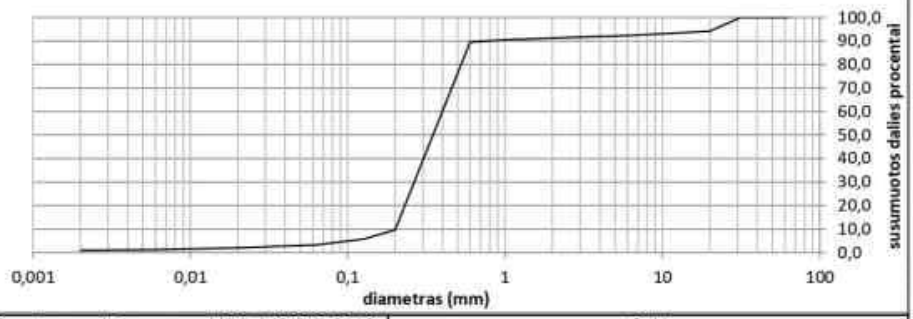
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-5

Užsakymo Reg. Nr.	Nr 22-0382
Objekto pav.	22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa					
Grężinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	43	9-9,2	0,1460	0,2592	0,3560	0,4172	2,9	1,1



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			SaU					
Grężinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	40	1,5-1,7	0,2010	0,2647	0,3484	0,3998	2,0	0,9

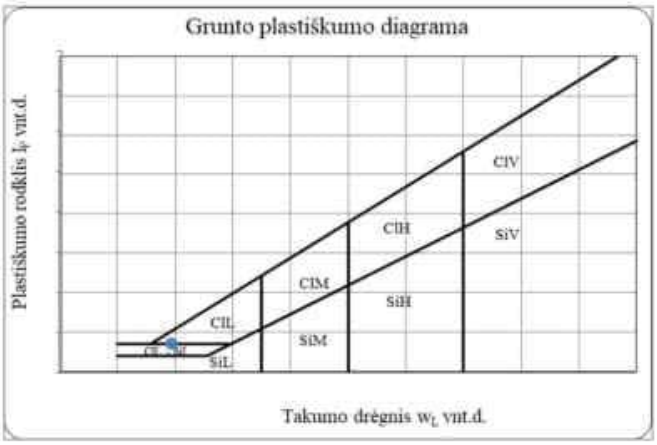
Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

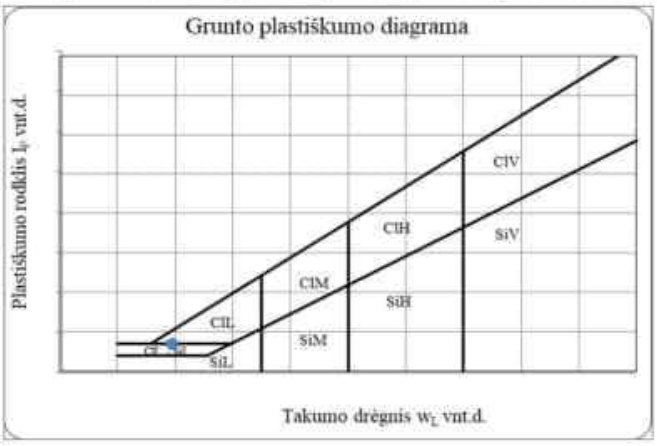
GEO GEOANALIZĖ

22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL-SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
4	1	14	13-13,2	12,2	19,1	11,8	7,3	0,38	tvirta



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL-SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
6	3	33	12-12,3	12,4	19,2	12,1	7,2	0,33	tvirta



Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Vandens tyrimai
Žirmūnų g. 106, Vilnius
8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **220502GT087** | Ėminio gavimo data: 2022-05-02 | ID 55344
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.	Gr.4	2022-04-27

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	20.6	0.581	7.01	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	24.7	0.514	6.20	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	438	7.18	86.6	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.41	0.014	0.169	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	<0.10			LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	19.6	0.853	9.82	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	7.0	0.179	2.06	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	113	5.64	64.9	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	23.8	1.96	22.6	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	1.09	0.061	0.702	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.77 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	1.81 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	685 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO2 (agresyvus)	<1.0 mg CO2/l			LST EN 13577:2007 (N)

Anijonų = 8.29 Katijonų = 8.69 Balansas = 0.404 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 7.60 Karb. kiet. = 7.20 Nekarb. kiet. = 0.40 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 648 mg/l Sausa liekana 180°C = 428 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 13.5 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).
N-neakredituotas analizės metodas.

Tyrimų protokolą parengė

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugintl leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2022-05-12)

Verified by MarkSign.lt

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Žymuo LST 1331	Vidinės trinties kampas, φ'	Kūgio sprauda (vidurkis), q MPa	Paviršinė movos trintis, f kPa	Deformacijų modulis, E, MPa	Filtracijos koeficientas k *10^{-5} (m/s)	Filtracijos koeficientas k (m/d)	Gamtinis tankis, ρ (Mg/m^3)	Kietųjų daleliu tankis ρ_s, (Mg/m^3)	Poringumo koeficientas e, (vnt.d.)	Gamtinis drėgnis W, (%)	Plastingumo rodiklis I_P, (%)	Takumo rodiklis I_L (vnt. d.)	Savitasis sunkis γ_s, (kN/m^3)
1	f IV	Planingai supiltas: purus - vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis	Sa-FFI	[SD]	-	4,2	28	4	2,57	-	1,87	2,67	0,49	4,00	-	-	18,30
2	a III bl	Purus, vidutinio rupumo smėlis	Sa	SB	-	3,7	30	11	-	2,94	1,93	2,67	0,60	-	-	-	18,95
3	f III bl	Vidutinio tankumo - tankus, vidutinio rupumo smėlis, tolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, rečiau žvyringas smėlis	Sa-F/ SaU / mSa / grSa	SB/ SD	38	13,7	128	50	-	3,12	1,88	2,67	0,48	4,20	-	-	18,48
4	f III bl	Labai tankus - ypatingai tankus, žvyringas smėlis, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, rečiau vidutinio rupumo smėlis	grSa/ grSaFW/ mSa	SB/ SD	42	35,4	274	96	-	3,24	2,00	2,67	0,40	4,65	-	-	19,61
5	g III bl	Vidutinio stiprumo, smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas	saCIL-SiL	MD	-	1,6	31	16	-	-	2,17	2,68	0,39	12,30	7,30	0,40	21,31

41 - pagal statinio zondavimo duomenis

9,4 - pagal laboratoriniu tyrimu rezultatus

GEO INŽINIERIJA

Leidimo Nr. 1746029

110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.

Tech. direktorius	2022.05	Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė	
Inž. geol.	2022.05		
Inž. geol.	2022.05		
Užsakovas	Projekto Nr.	22124	1.1

Verified by MarkSign.lt

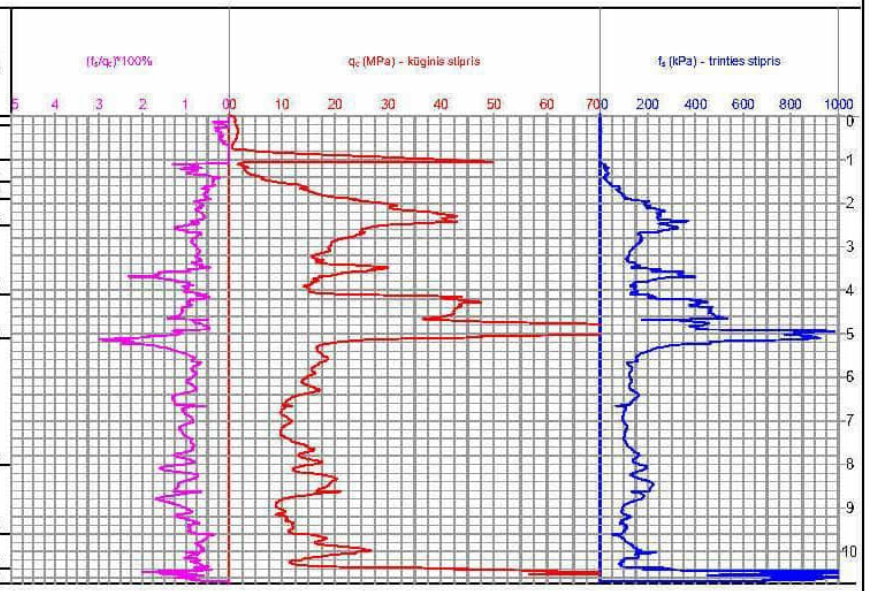
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Gr.SZ-1

M 1:100 2022-04-25 Abs. a. 118,11 m x:6080596 m, y:593891 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	117,91						-	-
t IV	1	Planingai supilas: mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas	Sa-FFl	1,00	0,80	117,11						-	-
a III bl	2	Furus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa	1,50	0,50	116,61						3,5	23
	3	Tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	1,90	0,40	116,21						14,9	80
fIII bl	4	Labai tankus, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSaFW	2,50	0,60	115,61						34,5	243
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	4,10	1,60	114,01						19,0	156
	4	Ypatingai tankus, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSaFW	5,10	1,00	113,01						43,7	449
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	8,00	2,90	110,11			8,00 / 110,11		7,00 / 111,11	14,3	128
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa-F	9,60	1,60	108,51						12,0	133
	3	Tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grSa	10,40	0,80	107,71						17,7	117
	4	Ypatingai tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grSa	10,90	0,50	107,21						88,8	697
gIII bl	5	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, morenines, tvirtas, pilkas, su švirkšto priemaiša	saCIL-SI	15,00	4,10	103,11							



GEO GEOINŽINERIJA

Leidimo Nr. 1746029

110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.

Tech. direktor	2022.05	Grėžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai	
Inž. geol.	2022.05		
Inž. geol.	2022.05		
Užsakovas	Projekto Nr.	22124	2:1

Verified by MarkSign.lt

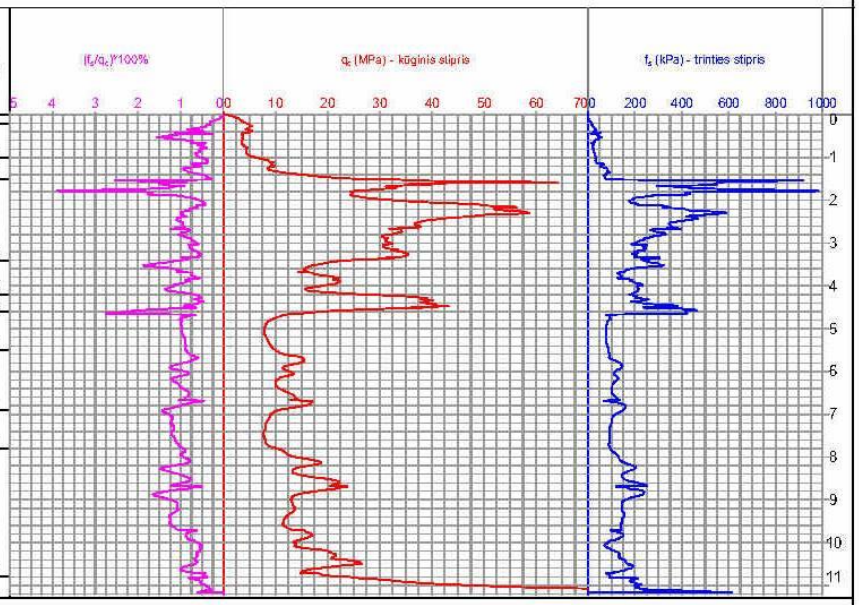
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Gr.SZ-2

M 1:100 2022-04-25 Abs. a. 118,26 m x:6080592 m, y:593912 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO NR.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PRIGĘNDZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
h IV		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	118,06						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: purus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas, gelsvai rudas	Sa-FFI	1,00	0,80	117,26						4,3	27
f III bl	3	Vidutinio tankumo, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	1,50	0,50	116,76						9,4	69
	4	Labai tankus, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSaFW	3,40	1,90	114,86						34,1	312
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	4,20	0,80	114,06						18,8	203
	4	Labai tankus, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis mažai drėgnas, geltonas	grSaFW	4,60	0,40	113,66						38,0	243
	3	Vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	5,50	0,90	112,76						8,6	80
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	6,90	1,40	111,36					6,80 111,46	12,5	115
	3	Vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, maža drėgnas, geltonas	Sa-F	7,80	0,90	110,46				7,80 110,46		8,1	93
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa-F	10,80	3,00	107,46						15,1	146
	4	Ypatingai tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grSa	11,30	0,50	106,96						49,8	201
g III bl	5	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	saCIL-SI	15,00	3,70	103,26							



Leidimo Nr.1746029	Gręžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai		2.2
	Projekto Nr.	22124	

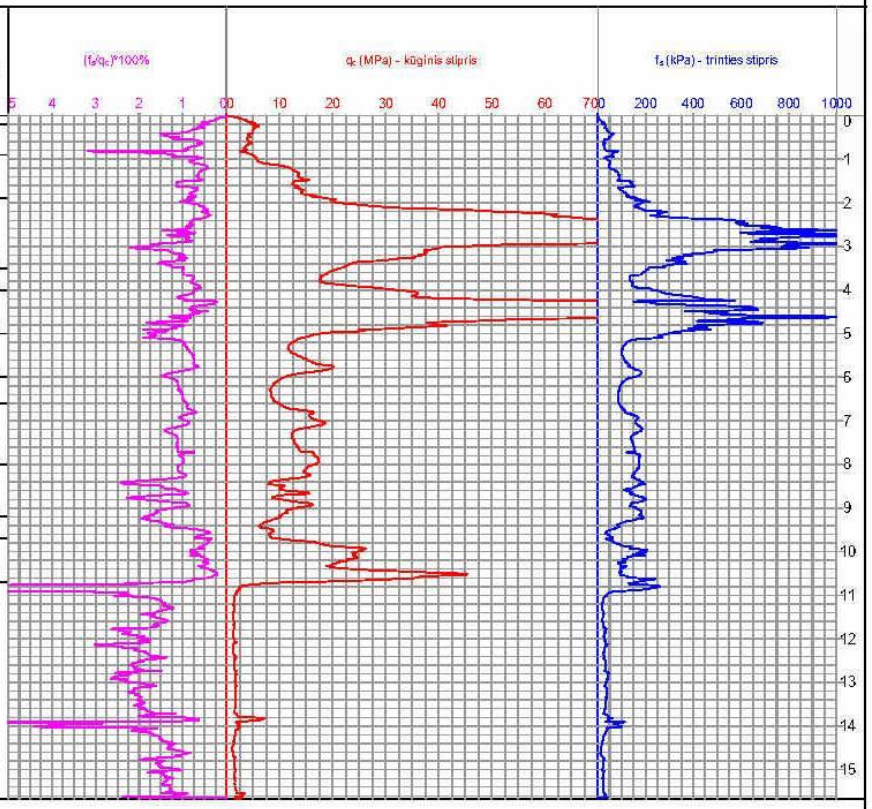
Verified by Mari Signa.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Gr.SZ-3 M 1:100 2022-04-25 Abs. a. 118,18 m x:6080576 m, y:593912 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽSKYLĖJE	PRIOGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Užverčiamas	Hu	0,20	0,20	117,98						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: purus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas rudas	Sa-FFI	0,90	0,70	117,28						4,3	35
fill bi	3	Tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	1,90	1,00	116,28						13,2	88
	4	Ypatingai tankus, žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSa	3,50	1,60	114,68						48,1	425
	3	Tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa	4,00	0,50	114,18						19,3	147
	4	Ypatingai tankuss, žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSa	5,00	1,00	113,18						47,4	440
	3	Tankus, totygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	SaU	6,00	1,00	112,18						13,8	126
	3	Vidutinio tankumo, totygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis,mažai drėgnas, geltonas	SaU	6,60	0,60	111,58					7,00 / 111,18	8,7	90
	3	Tankus, totygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	SaU	8,00	1,40	110,18			8,00 / 110,18			14,5	156
	3	Tankus,totygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	SaU	9,20	1,20	108,98						12,0	165
	3	Vidutinio tankumo, totygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	SaU	9,70	0,50	108,48						8,2	80
	4	Labai tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, geltonai rudas	grSa	10,70	1,00	107,48						23,9	111
gill bi	5	Vidutinio stiprumo,smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, morenines, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	saCIL-Si	16,00	5,30	102,18						1,6	28



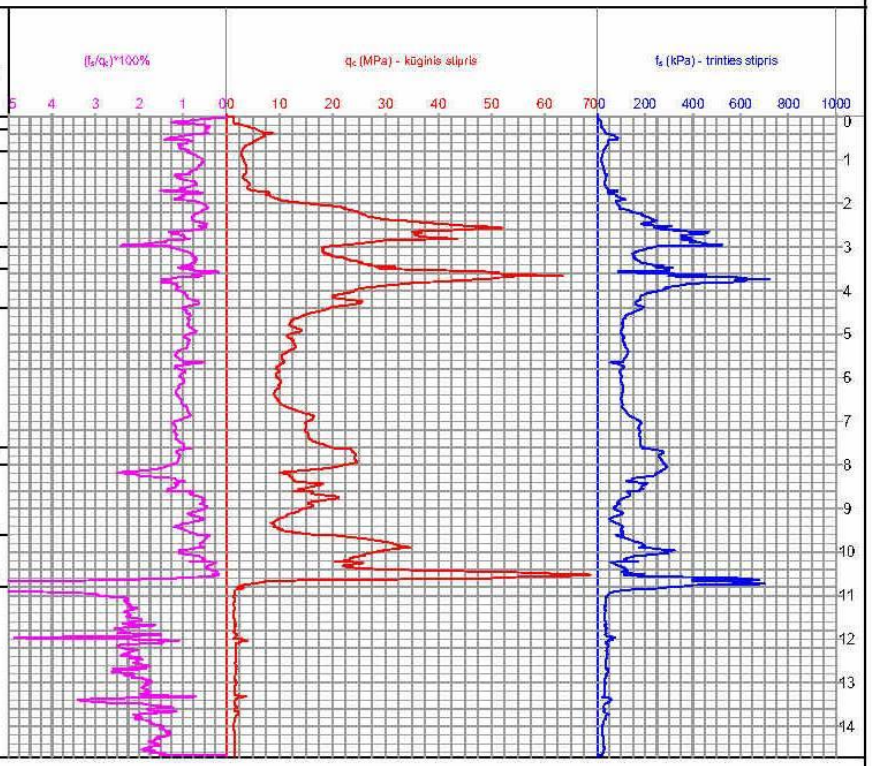
Leidimo Nr.1746029	Gręžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai		2.3
	Projekto Nr.	22124	

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Gr.SZ-4 M 1:100 2022-04-25 Abs. a. 117,91 m x:6030577 m, y:593877 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
h		Dirvožemis	Hu	0,30	0,30	117,61						-	-
t,l,V	1	Planingas supiltas: vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonai rudas	Sa-FFl	0,80	0,50	117,11						5,5	44
a III bl	2	Purus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa	2,00	1,20	115,91						3,8	32
f III bl	4	Labai tankus, žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas, su žvirgždo priemaiša	grSa	3,00	1,00	114,91						29,4	240
	3	Tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	3,50	0,50	114,41						22,3	178
	4	Labai tankus, žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSa	4,40	0,90	113,51						25,6	263
	3	Tankus, totygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis,, mažai drėgnas, geltonas	SaU	7,60	3,20	110,31					7,00 110,91	12,4	111
	4	Labai tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	8,00	0,40	109,91			8,00 109,91			24,2	267
	3	Tankus, totygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	SaU	9,60	1,60	108,31						13,8	108
	4	Labai tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grSa	10,80	1,20	107,11						26,4	163
g III bl	5	Vidutinio stiprumo, Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, morenines, firitas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	saCIL-Si	15,00	4,20	102,91						1,6	33

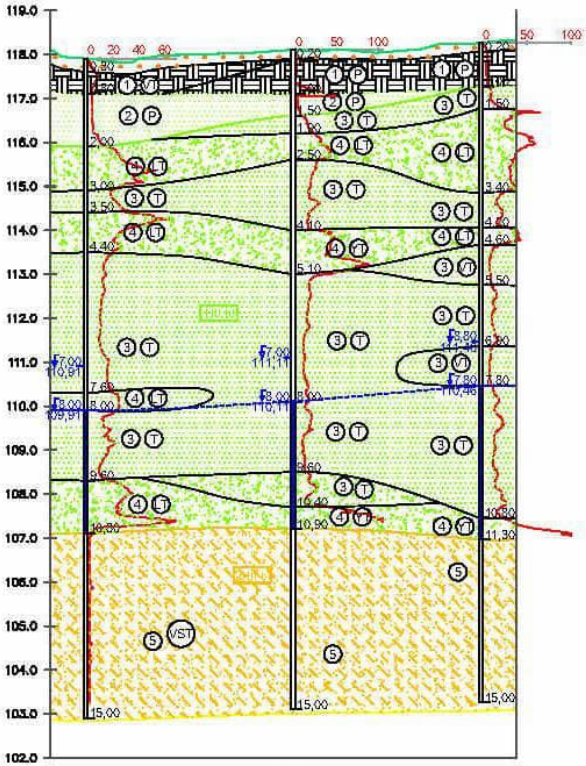


Leidimo Nr.1746029	Gręžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai		2.4
	Projekto Nr.	22124	

Verified by MarKSga.lt

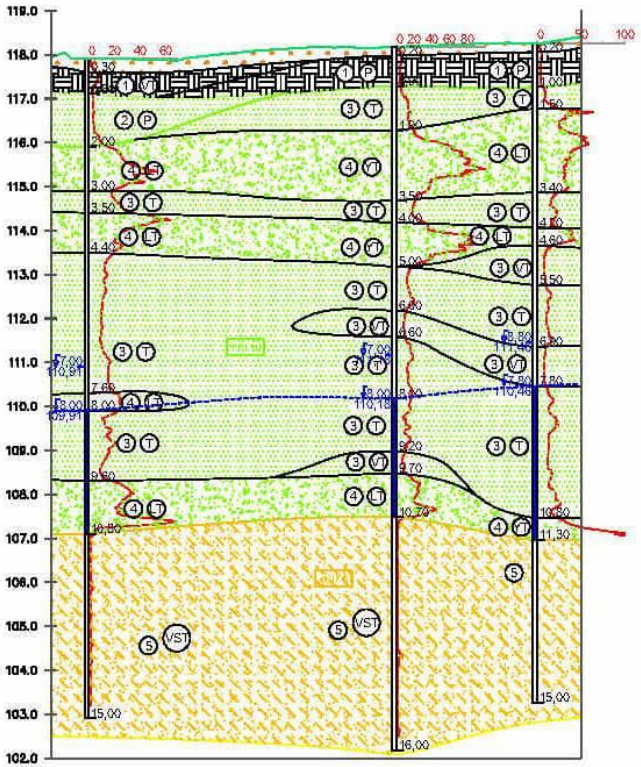
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PJŪVIS I - I



Gręžinio nr.	Gr.SZ-4		Gr.SZ-1		Gr.SZ-2
Atitude	117.91		118.11		118.28
Gylis	15.00		15.00		15.00
Atstumas		23.60		21.38	
Data	2022-04-25		2022-04-25		2022-04-25

PJŪVIS II - II



Gręžinio nr.	Gr.SZ-4		Gr.SZ-3		Gr.SZ-2
Atitude	117.91		118.18		118.28
Gylis	15.00		16.00		15.00
Atstumas		35.01		16.00	
Data	2022-04-25		2022-04-25		2022-04-25

GEO GEOINŽINERIJA

Leidimo Nr. 1746029

110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.

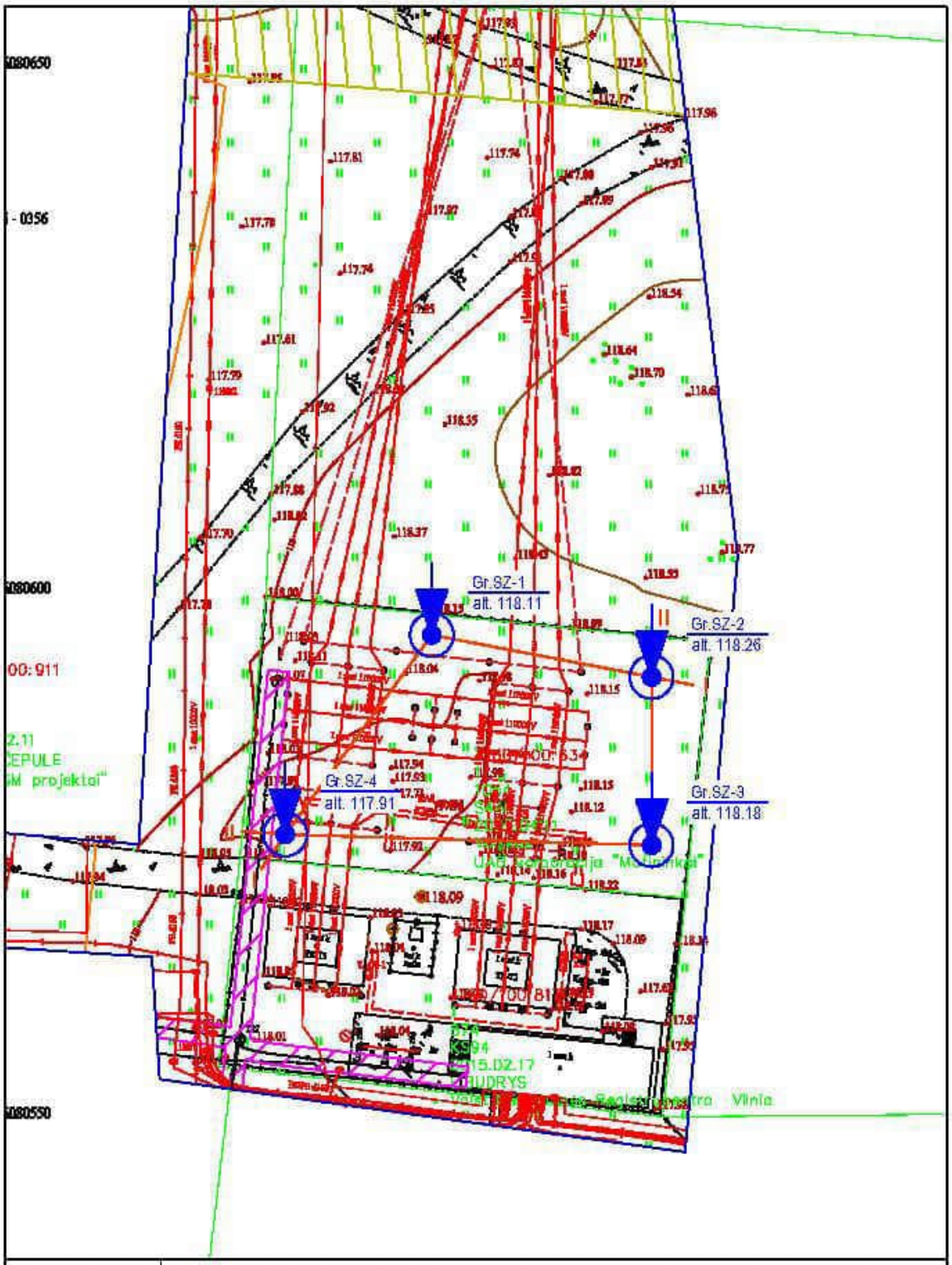
Tech. direktorė	2022.05	Inžinerinis - geologinis pjūvis I - I ir II - II
Inž. geol.	2022.05	
Inž. geol.	2022.05	
Užsakovas	Projekto Nr. 22124	3.1

Verified by MarkSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



GEO GEOINŽINERIJA

Leidimo Nr.1748029

110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.

Tech. direktor	2022.05	Topografinis planas M 1:500 su grėžinių ir pjūvių vietomis	
Inž. geol.	2022.05		
Inž. geol.	2022.05		
Užsakovas	Projekto Nr.	22124	4.1

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

- CPT bandymo kreivė

Stratigrafinės ribos

- inž. geologinio sluoksnio riba
- stratigrafinė riba
- inžinerinis geologinis pjūvis ir jo numeris

Gr.-1 185,10 m - gręžinio vieta, jo numeris ir žiočių altitudė

SZ-1 185,10 m - statinio zondavimo vieta, jo numeris ir altitudė

Dirvožemis

Piltinis gruntas

Vidutinio rupumo smėlis

Vidutinio rupumo smėlis

Žvyringas smėlis

Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis

Gręžinio žiotys

1 - inžinerinio geologinio sluoksnio numeris (IGS-1)

0,40 115,20 - aukščiausias prognozuojamo vandens lygis, m

0,80 115,20 - vandens lygis ir altitudė, m

- prisotintas vandeniu gruntas

- vandeningas gruntas

5,00 - statinio zondavimo bandymas ir jo gylis

5,50 - gręžinys ir jo gylis

- grunto ėminys

Stratigrafija

- ledynmečio aluviniai dariniai
- fluvioglacialiniai dariniai
- glacialiniai dariniai

Tankumas ir stiprumas

VST - vidutinio stiprumo

P - purus

VT - vidutinio tankumo

T - tankus

LT - labai tankus

YT - ypatingai tankus

GEO GEOINŽINERIJA	110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.		
Leidimo Nr.1746029	Tech. direktorius	2022.05	Sutartinių ženklų suvestinė lentelė
	Inž. geol.	2022.05	
	Inž. geol.	2022.05	
	Užsakovas	Projekto Nr. 22124	5.1

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Elektroninio dokumento nuorašas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

Biudžetinė įstaiga, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel.: (8 5) 233 2889, 233 2482,
el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB "Geoinžineriia" 2021-06- Nr.
El. p.: Į 2022-06-14 Nr. ŽGR(p)-2022-2997

DĖL PROJEKTINŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (36988-2022) ATASKAITOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) prieš įregistruodama Jūsų įmonės teikiamą inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita“ (toliau – Tyrimų ataskaita) buvo atliktas vertinimas, vadovaujantis Tarnybos nuostatų 9.2.1.4. punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ (toliau - Reglamentas) 133 ir 134 punktais.

Tarnyba pažymi, kad Tyrimų ataskaita parengta pagal Reglamento nuostatas. Tyrimų ataskaita perduota Geologijos fondui.

Direktorius

Tikime laisve

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos 188710780, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PROJEKTINŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (36988-2022) ATASKAITOS VERTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-06-23 Nr. (4)-1-7-4066
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-06-23 14:40:29 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-06-23 14:40:46 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-09-23 20:41:10 – 2024-09-21 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, j.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.64
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2022-06-23 15:05:57)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2022-06-23 15:05:57 DBSIS

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Užduotis Nr. ED2201-užduotis SK1

Data: 2022-05-02

UŽDUOTIS KONSTRUKCIJŲ DALIES TECHNINIAM PROJEKTUI RENGTI

1.	**Objekto pavadinimas:**	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
2.	**Projekto Nr.:**	ED2201-XX-RTP
3.	**Užduoties pavadinimas:**	Užduotis statybinių konstrukcijų techninio projekto bylai rengti.
4.	**Kas išduoda:**	Projekto vadovas
5.	**Kam išduoda:**	Konstrukcijų dalies projekto dalies vadovui
6.	**Užduoties turinys:**	Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos techninio projekto SK techninio projekto daliai atlikti
7.	**Pridedamų, išduodamų brėžinių ir kt. dokumentacijos pavadinimas, kiekis**	• Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos planas; • 110 kV skirstyklos kilnojamo valdymo pulto planas; • Įrenginių pjūviai; • OL tempimai į portalus;
8.	**Prieiga vidiniame duomenų serveryje**	\\192.168.10.11\Duomenys\03_Vykdomi projektai\ED2201_ Nemenčinės TP

Pasibaigus darbui užduotis su priedais perduodama projekto vadovui, kuris sudaro "Projekto rengimo dokumentų" bylą saugomą archyve su kita objekto dokumentacija.

Išdavė:

Priėmė:

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Priedas Nr. 4

PRITARIMAS
DĖL „110/10 KV NEMENČINĖS TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS "
INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PPRV19063
TVIRTINIMO

2022 m. rugpjūčio 22 d.
Vilnius

Mes, [illegible] tvirtiname **110/10 KV NEMENČINĖS TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS " INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PPRV19063**" techninį projektą ir jo pagrindinius sprendinius:

- Elektros tinklų Vilniaus r. sav., Nemenčinė, Bažnyčios g. 25, rekonstravimo projektas (projektuotojas [illegible]);

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Priedas Nr. 5

Litgrid

Originalas nebus siunčiamas

2022-08- Nr.SD-
Į 2022- Nr. SD-

Kopija

DĖL 2022 M. RUGPJŪČIO 18 D. BENDROSIOS EKSPERTIZĖS TARPINIO AKTO NR. BT 22-215.1 (110/10 KV NEMENČINĖS TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS NR. PPRV19063)

2022 m rugpjūčio 18 d. Bendrosios ekspertizės tarpiniame akte Nr. BT 22-215.1 yra nurodyta:

7. Būtina pateikti techninės užduoties, kuria remiantis buvo parengtas Projektas, kopiją (LR statybos įstatymo 2 straipsnio 102 punktas, STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 8 priedo 5.6.1 punktas) (Bendroji dalis).

Informuojame, kad LITGRID AB (toliau - **Statytojas**) parengta ir 2022-01-22 patvirtinta projektavimo užduotis dėl „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ investicijų projekto Nr. PPRV19063 (toliau - **Projektavimo užduotis**) atitinka LR statybos įstatymo 2 straipsnio 102 p. dalies sąvoką „Techninė užduotis“ ir yra pagrindas rengti techninį projektą.

11. Būtina tikslinti 4400-0154-6294 ir 4400-0156-1268 statiniuose numatomų atlikti statybos darbų rūšį (žiūrėti Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašo 5.10 punktą) (Bendroji dalis).

12. Būtina pateikti projektinių pasiūlymų, kuriems pritarta, kopiją bei pritarimo projektiniams pasiūlymams kopiją (STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 8 priedo 5.6.5 punktas) (Bendroji dalis).

Projektavimo užduotyje 6 skyriuje „Elektros perdavimo linijų dalis“ 6.1 punkte yra prašoma suprojektuoti 110 kV OL atš. Nemenčinė ir Neris-Pabradė laidų nuo inkarinės-galinės atramos Nr. 19 iki naujai įrengiamų linijinių portalų pakeitimo darbus taip, kad nebūtų pabloginti esami OL elektriniai pralaidumai. Bei 6.2 punkte suprojektuoti naujų tempiamųjų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros įrengimo darbus, ruože atrama Nr. 19 - portalas.

Statytojas, rengdamas Projektavimo užduotį, atsižvelgė į LR energetikos ministerijos 2016 m. rugsėjo 13 d įsakymą Nr. 1-245“Dėl elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašo patvirtinimo“ 7.8 p. ir šiems statiniams: unikalus Nr. 4400-0154-6294 ir 4400-0156-1268 numatė, kad turi būti atlikti paprastojo remonto darbai, kaip tai yra nurodyta parengtame projekte Nr. ED2201-XX-RTP „Elektros tinklų Vilniaus r. sav., Nemenčinė, Bažnyčios g. 25, rekonstravimo projektas“.

LITGRID AB
Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8
LT-05131 Vilnius

+370 707 02171
info@litgrid.eu
www.litgrid.eu

Įmonės kodas 302564383
PVM mokėtojo kodas LT100005748413

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Litgrid

Taip pat šiuo raštu pažymime, kad atsižvelgiant į STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 4 priede pateiktą informaciją dėl visuomenei svarbių statinių (jų dalių) projektavimo, nustatome, kad rekonstruojama elektros pastotė, ne oro linija, taip pat nėra keičiama statinio paskirtis ir objekto projektavimas bei statyba nėra finansuojama Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto (įskaitant Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir kitos tarptautinės finansinės paramos lėšas) lėšomis, todėl projektiniai pasiūlymai bei visuomenės informavimo procedūros nėra perkamos ar būtinos atlikti šio projekto apimtyje.

14. Būtina pateikti laikančiųjų konstrukcijų (esama atrama, ant kurios planuojama rengti naują žaibosaugos trosą, esami pamatai, ant kurių bus montuojamos konstrukcijos) techninės būklės įvertinimo dokumentų kopijas (STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 8 priedo 5.6.4 punktas). Ataskaitą (Projekto Konstrukcijų dalies apimtyje (STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 8 priedo 9.1.1.6 punktas)) taip pat turi būti pasirašyta atestuoto konstrukcijų dalies PDV (Bendroji dalis).

Statytojas rengdamas Projektavimo užduotį atsižvelgė į savo priklausomybėje esančius, nuolat prižiūrimus ir eksploatuojamus tinklus bei jų techninę būklę, todėl Projektavimo užduotyje reikalavimo keisti atramą Nr. 19 nenurodė. Atramos būklė yra gera ir tinkama tolimesnei eksploatacijai. Statytojo sumanyti ir norimi oro linijų paprastojo remonto darbai aprašyti projektavimo užduoties 6 skyriuje „Elektros perdavimo linijų dalis“.

1. Neaišku, kur yra pateikti drenažo įrengimo sprendiniai (Projektavimo užduoties 4.18 punktas) (Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis).

Projektavimo užduotyje skyriuje 4.18 punkto reikalavimas dėl drenažo formuotas neturint aktualios ir atnaujintos informacijos apie 110/10 kV Nemenčinės TP esantį gruntą bei teritorijos hidrologines sąlygas. Tame pačiame Projektavimo užduoties punkte yra nurodyta „Techninio projekto rengimo metu pateikti hidrogeologijos tyrimų ataskaitą“.

2022 m. gegužės mėn. UAB „Geoinžinerija“ parengtoje projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoje 6 skyriuje yra aprašytos Projektavimo užduotyje prašomos hidrologinės sąlygos. Pagal pateiktą informaciją vanduo sutiktas 7,8-8m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus, o lietingais laikotarpiais ir pavasario polaidžio metu vandens lygi pakils 0,5-1,0 m, todėl Statytojui drenažo įrengimo klausimas tapo nebeaktualus.

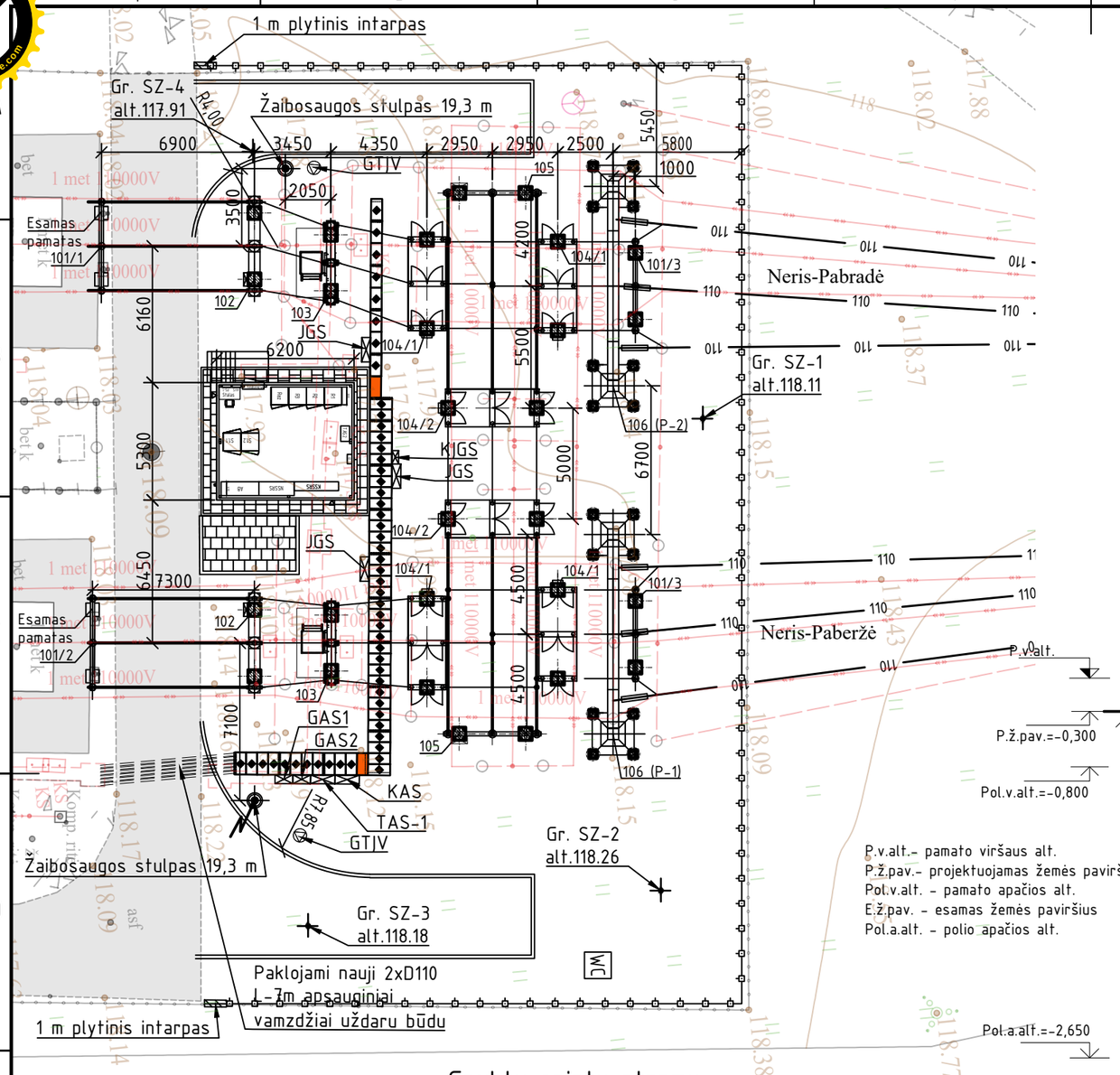
Pažymime, kad projektuotojo parengtame techniniame projekte byloje Nr. ED2201-XX-RTP-SP-T1 yra aprašyta situacija pagal hidrologines sąlygas, paaiškinant, kodėl drenažo tinklai neprojektuojami. Šiuos sprendinius Statytojas matė ir jiems pritarė bei suderino techninį projektą.

Projektų įgyvendinimo skyriaus,
Pastočių rekonstrukcijų grupės Projektų vadovė

LITGRID AB
Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8
LT-05131 Vilnius

+370 707 02171
info@litgrid.eu
www.litgrid.eu

Įmonės kodas 302564383
PVM mokėtojo kodas LT100005748413

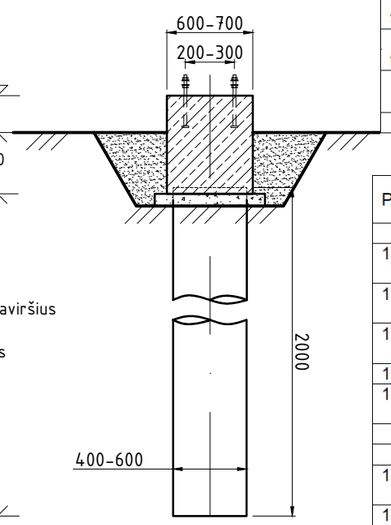


P.v.alt.- pamato viršaus alt.
P.ž.pav.- projektuojamas žemės paviršius
Pol.v.alt. - pamato apačios alt.
E.ž.pav. - esamas žemės paviršius
Pol.a.alt. - polio apačios alt.

Sutartiniai ženklai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1.	Pamatai po įrenginių atramomis	
2.	Antžeminiai kabelių kanalai	
3.	Išorės aptvėrimas - metalinė tvora	
4.	Linijinis portalas	
5.	Kilnojamas 110kV skirstyklos valdymo pulto modulis	110 kV AS VP
6.	Priešgaisrinė smėlio užtvara	
7.	Geologijos gręžinys	

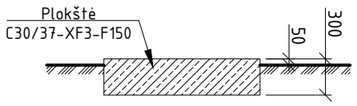
Polinis pamatas M1:50



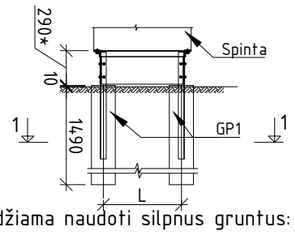
Pamatų po įrenginiais ir portalais atraminės reakcijos					
Atrama	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kN]	My [kN]
Viršįtempių ribotuvas	-0,14	0,00	-12,10	-25,69	0,00
	0,00	3,87	-7,29	0,00	1,72
Tripolis skyriklis	-0,01	0,00	-13,25	-23,67	-0,02
	1,49	3,87	-13,13	0,00	5,94
Įtampos transformatorius	0,00	0,00	-10,42	-23,96	0,00
	0,00	0,00	-10,96	-24,32	0,00
Srovės transformatorius	0,00	0,00	-14,56	-30,5	0,01
	-0,01	0,00	-15,28	-30,5	-0,01
Portalas	-14,20	-12,91	114,87	0,00	0,00
	-16,68	-12,96	-104,18	0,00	0,00
Apkrovos pamatams – skaičiuotinės (SRB)					

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis vnt.	Pastabos
Plieninių konstrukcijų pamatai				
101/1	Viršįtempių ribotuvas su viršįtempių registratoriumi	Esamas pamatas	2	
101/2	Viršįtempių ribotuvas su viršįtempių registratoriumi	Esamas pamatas	2	
101/3	Viršįtempių ribotuvas be viršįtempių registratoriumi	Gręžtinis polis ir galvena	4	
102	Srovės transformatorius	Gręžtinis polis ir galvena	4	
103	Jungtuvas su pavaros aptarnavimo aikštele	Gręžtinis polis ir galvena	4	
	Aptarnavimo aikštelė	Gręžtinis polis	12	
	Aptarnavimo aikštelė	Galvena	6	
104/1	Tripolis skyriklis su vienu įžeminimo peiliu	Gręžtinis polis ir galvena	8	
104/2	Tripolis skyriklis su vienu įžeminimo peiliu	Gręžtinis polis ir galvena	4	
105	Įtampos transformatorius	Gręžtinis polis ir galvena	4	
106	Portalas	Gręžtinis polis	16	
106	Portalas	Galvena	16	
	Žaibosaugos stulpas	Gręžtinis polis ir galvena	2	

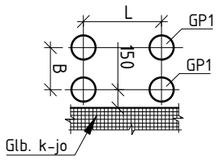
Metalinės aptarnavimo aikštelės pamatų sprendimas



Gnybtų spintų atramų montavimo schema M1:10



Polių išdėstymo schema. Pjūvis 1-1 M 1:20



Pastabos:

1. Atgaliniam užpylimui, pylimų formavimui draudžiama naudoti silpnus gruntus: įvairios kilmės dumbla, durpes, gruntus su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinėmis ir pramoninėmis atliekomis, kuriose yra daugiau kaip 6% organinių medžiagų.
2. Plona linija nurodyti išmontuojami įrenginiai ir jų pamatai.
3. Pamatų atgaliniam užpylimui naudoti smėligą žvyrą ŽG fr.0/32.
4. Portalų, atramų ir žaibolaidžio poliniai pamatai privalo būti įgilinami į stiprų žvyringo smėlio gruntą, slūgsanti 1,5-2 m gylyje.
5. Sklypo planą ir vertikalinį planą žiūr. SP dalyje.
6. Pamatų altitudės tikslinamos darbo projekte.
7. Įrenginių pamatų atraminės rekacijos privalo būti tikslinamos darbo projekto metu.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV Nemenčinės TP skirstyklos pamatų planas

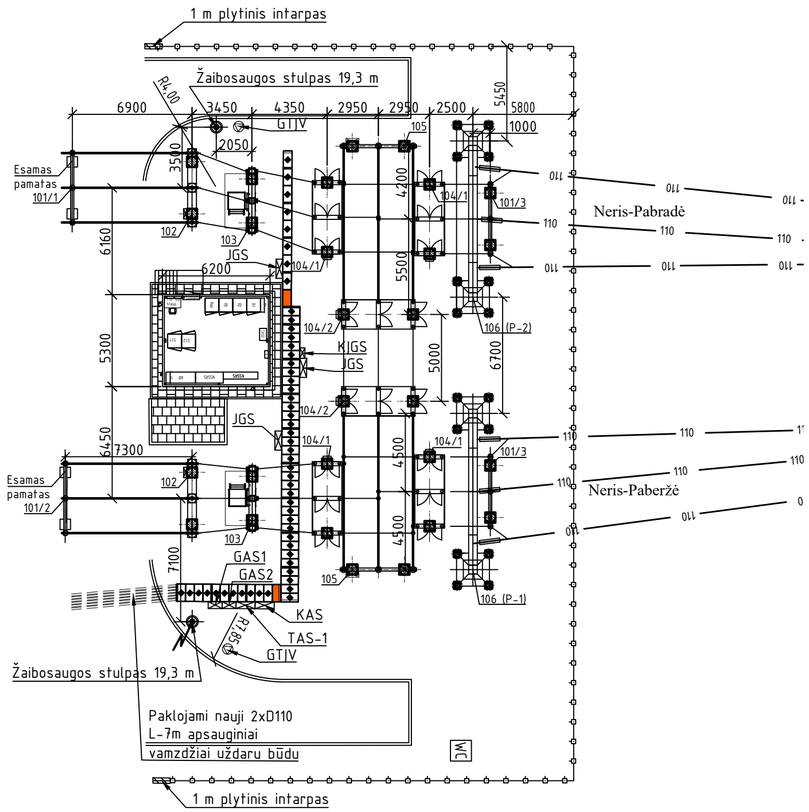
Laida	Lapas	Lapų
0	1	1

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-01

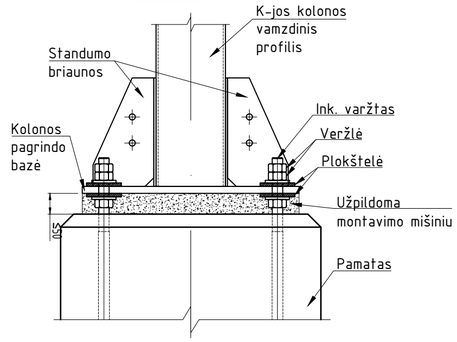
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

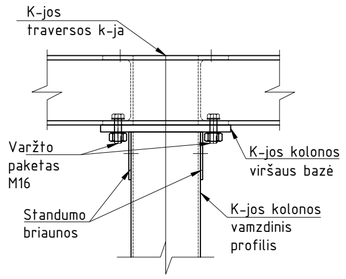
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377



Principinis kolonos k-jos ir pamato jungimo mazgas M1:10



Principinis kolonos k-jos ir treversos k-jos mazgas M1:10



1 lentelė. Metalo konstrukcija 110 kV ASJ

Eil. Nr.	Atramos tipas	Atramos schema, gabaritas	Metalo masė kg/vnt	Kiekis vnt.	Iš viso kg.	Past.
101/1	Viršįtempių ribotuvas su viršįtempių registratoriumi (h=5600 mm)	2700;5750;5600 / 3000	1120	1	1120	S275J2
101/2	Viršįtempių ribotuvas be viršįtempių registratoriaus (h=5750 mm)		1150	1	1150	S275J2
101/3	Viršįtempių ribotuvas be viršįtempių registratoriaus (h=2700 mm)		540	2	1080	S275J2
102	Srovės transformatorius (h=5700 mm)	5700 / 3000	1140	2	2280	S355J2
103	Jungtuvas su pavarų aptarnavimo aikštele (h=2700 mm)	2700 / 2530	160	2	320	S275J2
			280	2	560	S275J2
104/1	Tripolis skyriklis su įžeminimo peiliu (h=2400 mm)	2400;5100 / 4000	620	4	2480	S275J2
104/2	Tripolis skyriklis su įžeminimo peiliu (h=5100 mm)		1300	2	2600	S275J2
105	Įtampos transformatorius (h=4900 mm)	4900 / 3000	900	2	1800	S355J2
106	Portalas	19300; 7800; 11500 / 8000	3400	2	7000	S355J2
	Žaibosaugos stulpas H=19000	19000	500	2	1000	S275J2
	GTJV-gaisrinės technikos įžeminimo vieta		20	2	40	S275J2
	Gnybtų spintų konstrukcijos		25	8	200	S275J2
			Iš viso:		21430	

Sutartiniai ženklai		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1.	Pamatai po įrenginių atramomis	
2.	Antžeminiai kabelių kanalai	
3.	Išorės aptvėrimas - metalinė tvora	
4.	Linijinis portalas	
5.	Kilnojamas 110kV skirstyklos valdymo pulto modulis	110 kV AS VP
6.	Priešgaisrinė smėlio užtvara	

NURODYMAI

1. Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru elektrodais, kurių fvw,u ≥ 500 MPa LST EN ISO 2560:2020.
2. Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2013 pateikti STR 2.05.08:2005 7 priedo 2.1 lentelėje.
3. Jei virintinės siūlės statinis nenurodytas, tuomet priimamas pagal STR 2.05.08:2005 7.29 lentelę + 1 mm, bet nedidesnis kaip 1,2t, kai t - ploniausios virinamo lakšto storis.
4. Metalo paviršius prieš cinkavimą paruošiamas pagal LST EN ISO 1461:2009 ir LST EN ISO 14713-1:2017 standartus. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3:2007 - nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams - P3.
5. Cheminių elementų silicio (Si) ir fosforo (P) kiekio apribojimai karštai valcuoto plieno gaminiams: Si<0,02% ir Si+2,5xP<0,09%. Silicio kiekis % plieniniams elementams kai jų storis≥6mm: 0,15≤Si≤0,28, kai jų storis<6mm: 0,29<Si<0,35.
6. Konstrukcijos cinkuojamos 0,095mm (t≥1...≤3 mm); 0,140mm (t>3...≤6 mm); 0,150 mm (t>6 mm), varžtai 0.055 mm cinko sluoksniu. Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją (pagal LST EN 1461:2009).
7. Jungimo detalėms ir atraminio mazgo detalėms naudojamas lakštinis plienas pagal LST EN 10164 reiklavimus.
8. Varžtai užveržiami laikantis šių taisyklių:

- Varžtiniai sujungimai užveržiami glaudžiai, imantis atsargumo priemonių dėl pertempimo;
- Užveržimas vykdomas nuo grupės varžto prie varžto, pradedant labiausiai standžia konstrukcijos dalimi ir judant link mažiausiai standžios. Pasiekti vienodam glaudžiam užveržimui gali tekti atlikti daugiau negu vieną ciklą;
- Glaudus užveržimas pasiekiamas vienam žmogui užveržiant varžtą paprastu raktu, be papildomo peties arba kai garsinis raktas pradeda prasisukti;
- Varžtas turi būti išlindęs bent vieną pilną sriegio viją.
- Varžtai ir veržlės turi turėti gamyklos gamintojos, stiprumo ir raidžių SB markiravimą. Varžtų ir veržlių komplektas turi būti išbandytas stiprumui pagal standartą LST EN 15048-2:2016.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV Nemenčinės TP skirstyklos plieninių konstrukcijų planas

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-02

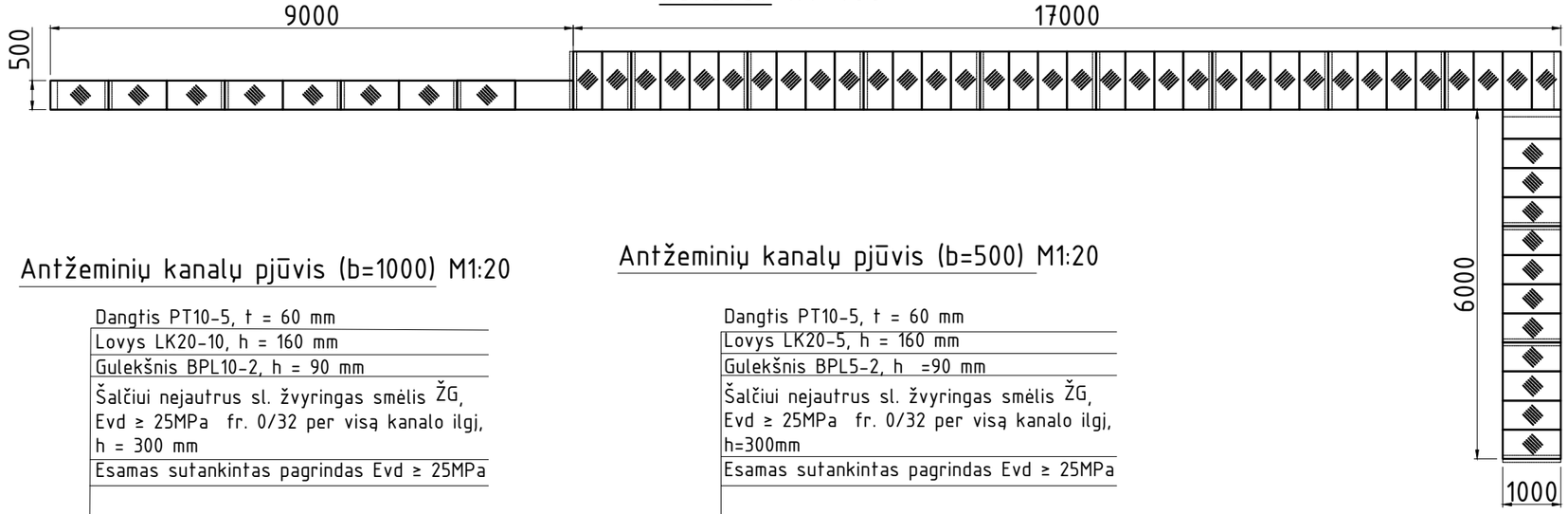
Lapas: 1 | Lapų: 1

Proj. dalis | Pavardė | Parašas | Data

A2

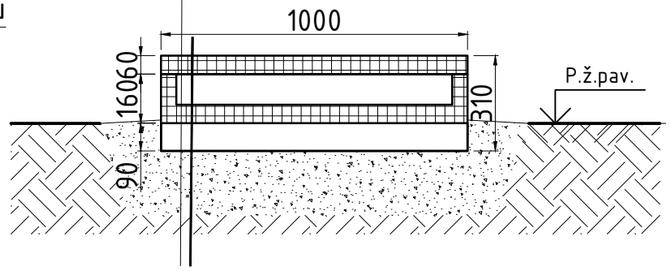
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

Antžeminiai kabeliniai kanalai M1:100



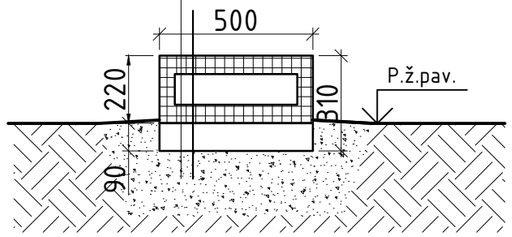
Antžeminių kanalų pjūvis (b=1000) M1:20

Dangtis PT10-5, t = 60 mm
Lovys LK20-10, h = 160 mm
Gulekšnis BPL10-2, h = 90 mm
Šalčiui nejautrus sl. žvyringas smėlis ŽG, Evd ≥ 25MPa fr. 0/32 per visą kanalo ilgį, h = 300 mm
Esamas sutankintas pagrindas Evd ≥ 25MPa

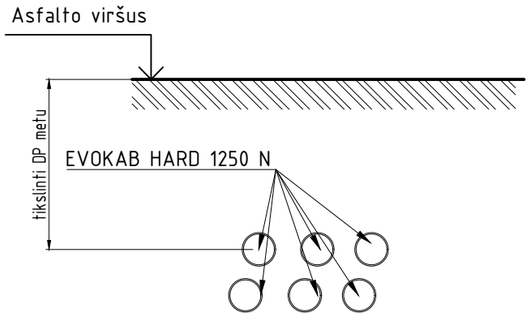


Antžeminių kanalų pjūvis (b=500) M1:20

Dangtis PT10-5, t = 60 mm
Lovys LK20-5, h = 160 mm
Gulekšnis BPL5-2, h =90 mm
Šalčiui nejautrus sl. žvyringas smėlis ŽG, Evd ≥ 25MPa fr. 0/32 per visą kanalo ilgį, h=300mm
Esamas sutankintas pagrindas Evd ≥ 25MPa



Principinis pjūvis per vamzdžius po keliu



Glb. kabelinių kanalų suvestinis žiniaraštis

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Matavimo vnt.	Kiekis	Bet. tūris m^3	Vieneto masė, kg	Pastabos
		1. Glb. kanalai					
1.1.	ED2201-XX-RTP-S-T1.B-04	Lovys LK20-10	vnt.	12	1.320	275.0	0.11 m3/vnt.
1.2.	ED2201-XX-RTP-S-T1.B-05	Lovys LK20-5	vnt.	5	0.350	175.0	0.07 m3/vnt.
1.3.	ED2201-XX-RTP-S-T1.B-06	Dangtis PT10-5	vnt.	55	1.595	78.0	0.029 m3/vnt.
1.4.	ED2201-XX-RTP-S-T1.B-07	Gulekšnis BPL10-2	vnt.	14	0.154	28.0	0.011 m3/vnt.
1.5.	ED2201-XX-RTP-S-T1.B-07	Gulekšnis BPL5-2	vnt.	5	0.025	13.0	0.005 m3/vnt.
1.6.	LST EN 10056-2:2000	Met. Konstr.	kg	250	-	-	Cink. C3
1.7.	LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas C30/37-XF1-F150	m^3	0.26	-	-	Kanalų galų užbet.
1.8.	LST 1331:2015	Žvyringas smėlis fr.16/32	m^3	9.60	-	-	Pagrindas po kanalais
1.8.	LST 1331:2015	Žvyringas smėlis fr.0/32	m^3	0.18	-	-	Priešgaisrinės užtvaros
		2. Vamzdžiai po keliu					
2.1	LST EN 61386-24:2011	Evokab Hard 1250 N (anolog.)	m`	-	-	Žr. E proj. dalį	-

Pastaba. Gamykliniai gelžbetotiniai techniniai reiklavimai turi atitikti " 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirtyklų elektros įrenginių gamyklinių gelžbetoninių pamatų standartiniai techniniai reikalavimai" 2014 03 19 d.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV Nemenčinės TP skirstyklos antžeminių kabelinių kanalų planas

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-03

Lapas: 1 Lapų: 1

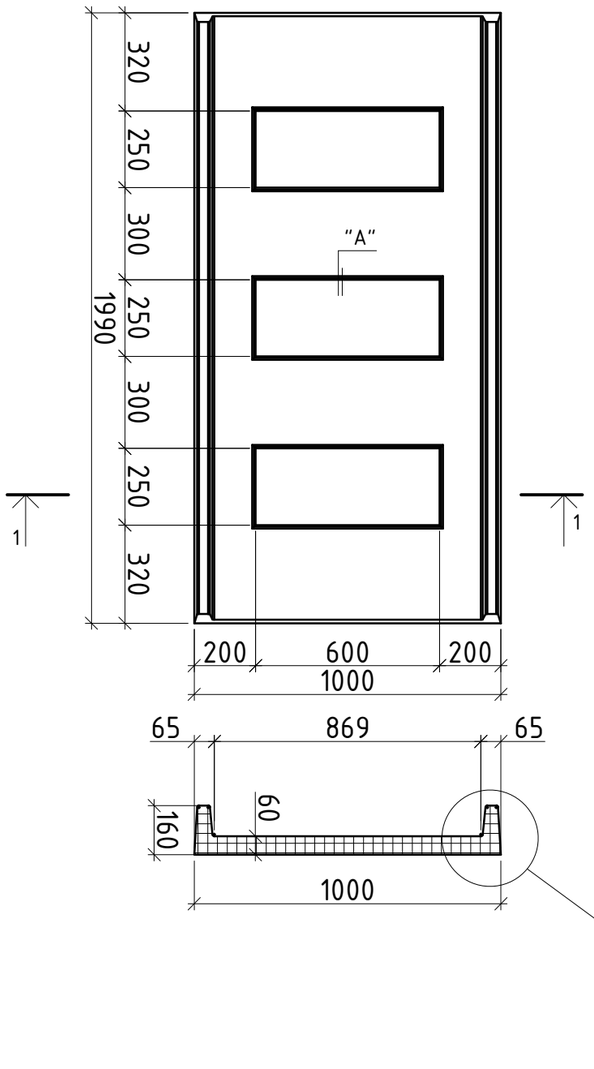
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

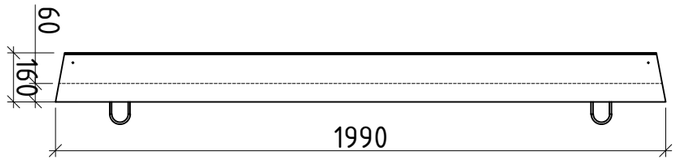
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

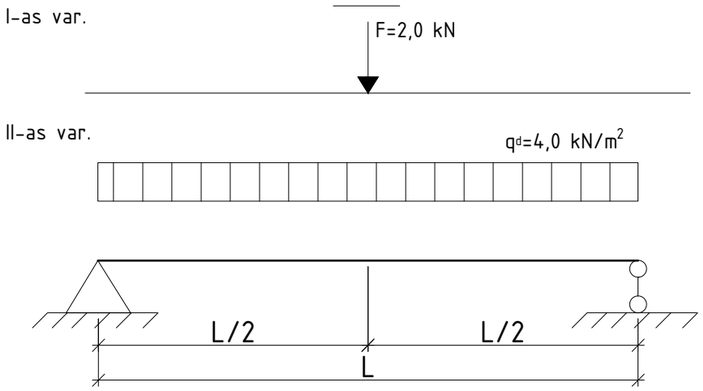
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

LK 20-10 M1:20

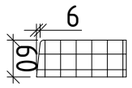




Skaičiuojamoji schema
M1:20



"A" M 1:10



LK20-10
Gaminio tūris 0,11 m³/vnt
Gaminio masė 275 kg

REIKALAVIMAI BETONO PAVIRŠIUI:

Leistini pamato betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio liniuote):
Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo: ≤5 mm
- Iškilimo aukštis arba įdubos gylis: ≤5 mm
- Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus: ≤10 mm
- Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje: ≤50 mm
- Banguotumas (po 3000 mm liniuote): ≤10 mm
- Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje – neleistinas

PASTABOS:

1. Reikalavimai gaminiui pateikti SK.TS projekto dalyje:
   - Betonas nemažesnis kaip C30/37-XF3-F150-W6
   - Armatūra B500B klasės
2. Gaminio briaunose įrengti nuosklembas 15-20mm (brėžinyje neparodyta).
3. Pakėlimo kilpas sprendžia gamykla.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

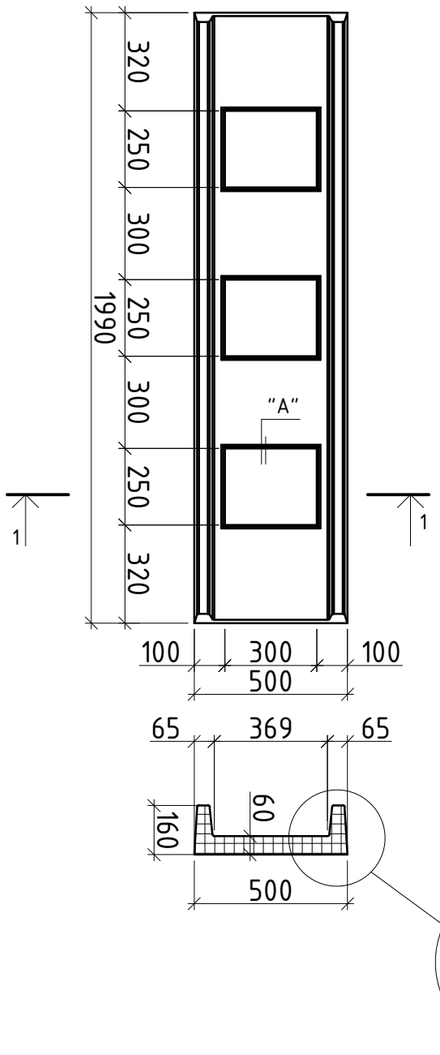
Lovys LK20-10		Laida 0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-04	Lapas 1	Lapų 1

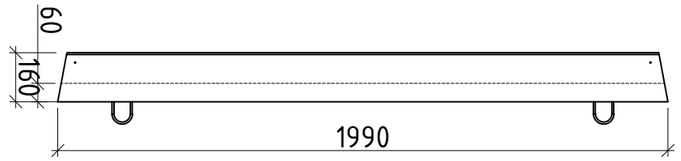
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

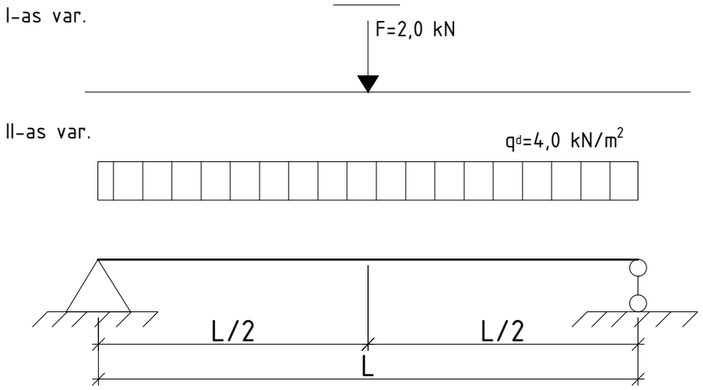
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

LK20-5 M 1:20

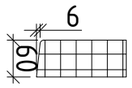




Skaičiuojamoji schema
M1:20



"A" M 1:10



LK20-5
Gaminio tūris 0,07 m^3/vnt
Gaminio masė 175 kg

REIKALAVIMAI BETONO PAVIRŠIUI:

Leistini pamato betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio liniuote):

Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo:	≤5 mm
• Iškilimo aukštis arba įdubos gylis:	≤5 mm
• Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus:	≤10 mm
• Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje:	≤50 mm
• Banguotumas (po 3000 mm liniuote):	≤10 mm
• Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje - neleistinas	

PASTABOS:

1. Reikalavimai gaminiui pateikti SK.TS projekto dalyje:
   - Betonas nemažesnis kaip C30/37-XF3-F150-W6
   - Armatūra B500B klasės
2. Gaminio briaunose įrengti nuosklembas 15-20mm (brėžinyje neparodyta).
3. Pakėlimo kilpas sprendžia gamykla.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Lovys LK20-5		Laida 0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-05	Lapas 1	Lapų 1

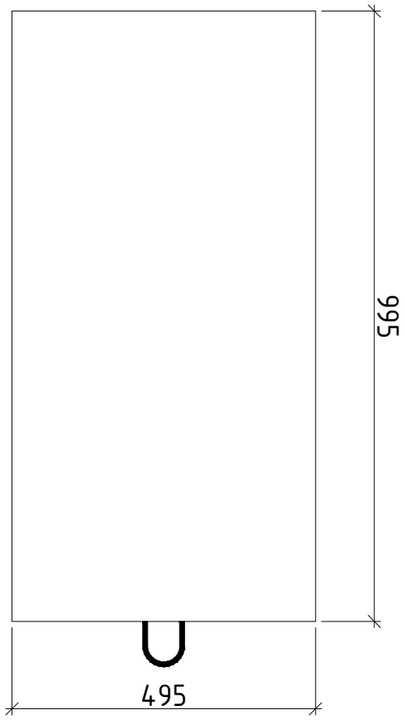
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

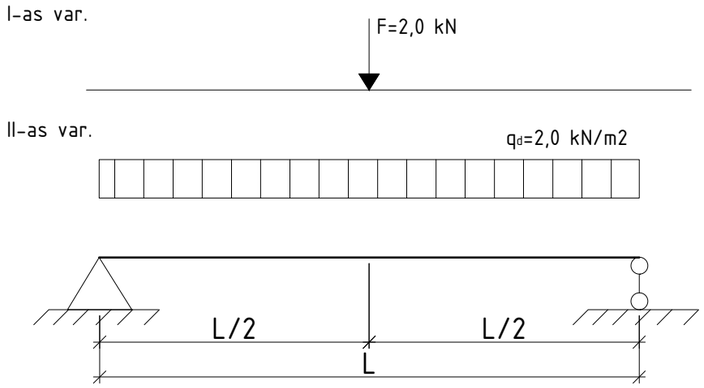
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

PT10-5 M 1:10



Skaičiuojamoji schema
M1:20



PT10-5
Gaminio tūris 0,029 m^3/vnt
Gaminio masė 73 kg

REIKALAVIMAI BETONO PAVIRŠIUI:

Leistini pamato betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio liniuote):
Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo: ≤5 mm
- Iškilimo aukštis arba įdubos gylis: ≤5 mm
- Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus: ≤10 mm
- Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje: ≤50 mm
- Banguotumas (po 3000 mm liniuote): ≤10 mm
- Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje – neleistinas

PASTABOS:
1. Reikalavimai gaminiui pateikti SK.TS projekto dalyje:
   - Betonas nemažesnis kaip C30/37-XF3-F150-W6
   - Armatūra B500B klasės
2. Gaminio briaunose įrengti nuosklembas 15-20mm (brėžinyje neparodyta).
3. Pakėlimo kilpas sprendžia gamykla.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ,
BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

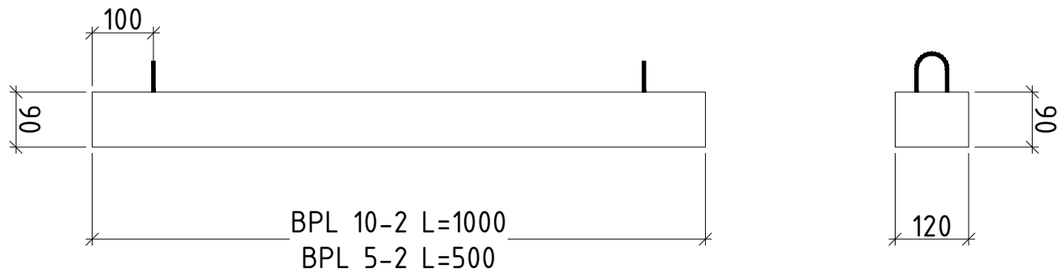
Dangtis PT10-5		Laida
		0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-06	Lapas	Lapų
	1	1

Proj. dalis | Pavardė | Parašas | Data

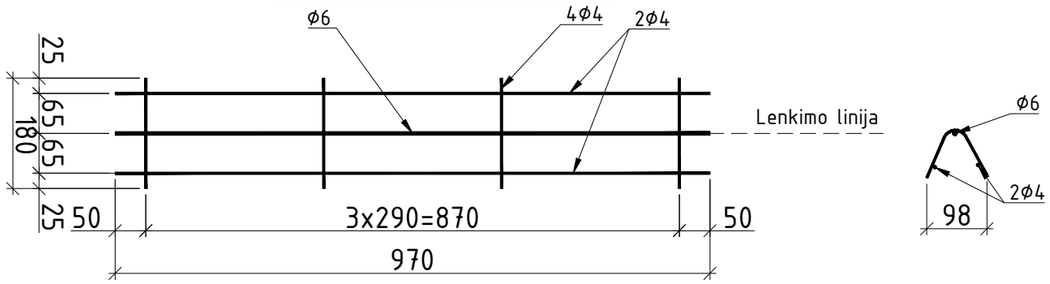
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

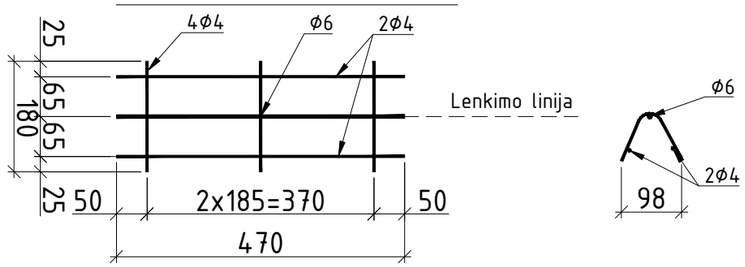
BPL10-2 ir BPL5-2 M 1:10



BPL 10-2 armavimas M 1:10



BPL 5-2 armavimas M 1:10



BPL10-2
Gaminio tūris 0.011 m^3/vnt
Gaminio masė 28 kg
BPL5-2
Gaminio tūris 0.005 m^3/vnt
Gaminio masė 13 kg

REIKALAVIMAI BETONO PAVIRŠIUI:

Leistini pamato betono paviršiaus nelygumai (po 200 mm ilgio liniuote):
Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo: ≤5 mm

- Iškilimo aukštis arba įdubos gylis: ≤5 mm
- Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus: ≤10 mm
- Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje: ≤50 mm
- Banguotumas (po 3000 mm liniuote): ≤10 mm
- Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje - neleistinas

PASTABOS:

1. Reikalavimai gaminiui pateikti SK.TS projekto dalyje:
   - Betonas nemažesnis kaip C30/37-XF3-F150-W6
   - Armatūra B500B klasės
2. Gaminio briaunose įrengti nuosklembas 15-20mm (brėžinyje neparodyta).
3. Pakėlimo kilpas sprendžia gamykla.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Gulekšniai BPL10-2 ir BPL5-2		Laida 0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-07	Lapas 1	Lapų 1

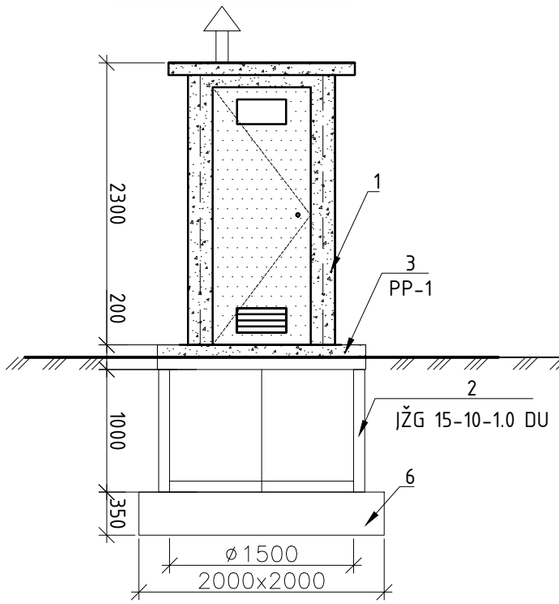
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

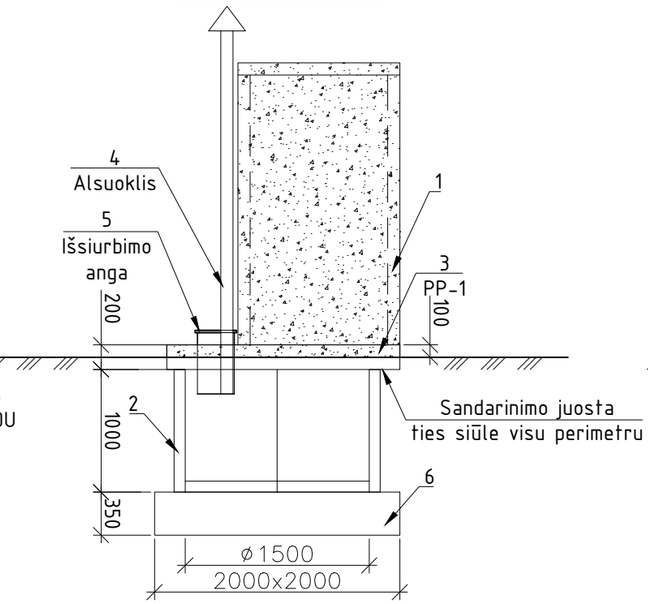
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

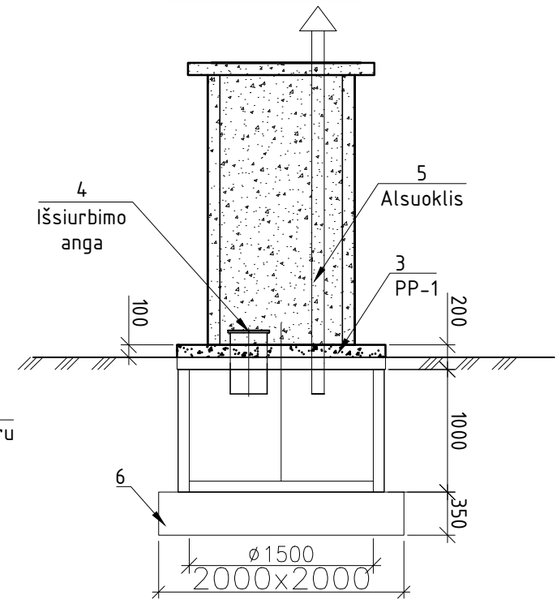
Lauko tualetas. Vaizdas iš priekio M1:50



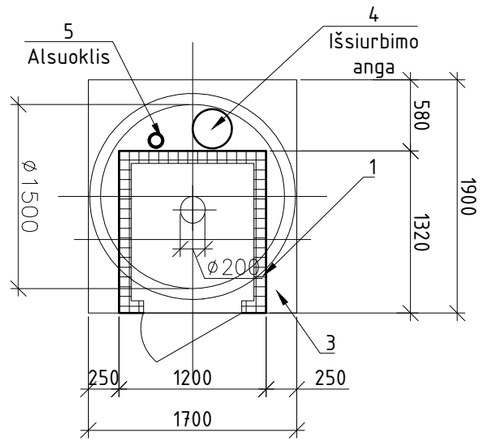
Lauko tualetas. Vaizdas iš šono M1:50



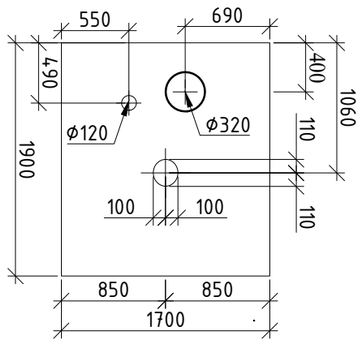
Lauko tualetas. Vaizdas iš galo M1:50



Planas M1:50



PP-1 plokštės klojinio brėžinys M1:50



Gaminių ir medžiagų žiniaraštis

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis vnt	Masė (kg) vnt.	Masė (kg) visų	Pastabos
1	LST EN 13670:2010 Nuokrypos klasė 1	Vienos vietos lauko tualetas. G/b gaminys. Komplektuojamas su metalinėmis durimis su langeliu bei mikroventiliacijos grotelėmis.	1	-	-	1,2x1,32m h=2,3(h)m
2		JŽG 15-10-0.9 DU su dugnu	1	1650.0	1650.0	0.7 m³
3	LST EN 13670:2010 Nuokrypos klasė 1	Plokštė PP-1	1	1615.0	1615.0	0.6 m³
		Armatūra		32.3		
4		Išsiurbimo anga PVC Ø300, L=400; su dangčiu	1			
5		Alsuoklis PVC Ø100, L=3000	1			Su stogeliu
6		Žyringas smėlis ŽG, fr=16/32 , m^3	-	-	-	1.4 m³
		Teptinė šulinio žiedų hidroizoliacija išoriniu perimetru 2sl				6,0m^2
		Sandarinimo juosta				5,3m

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

Pastabos:

1. Gelžbetoninis lauko tualetas įrengiamas ant sutankinto žvyro sluoksnio, kurio h=350mm, fr=0/32 Dpr.=0,98.
2. Surinkimo duobės sandarumo užtikrinimui naudojamas šulinys su dugnu.
3. Gelžbetoninių k-jos veikiamių atmosferinio poveikio betono klasė nežemesnė kaip C30/37-XF3-F150-W6
4. Metalinių k-jų antikorozinė danga nemažesnė kaip C3 kategorija (pagal LST EN ISO 1461:2009).
3. Gaminio briaunose suformuoti nuosklembas 15-20 mm (brėžinyje neparodyta).
4. 15-20 mm (brėžinyje neparodyta).
5. Surenkami gamykliniai pamatai gaminami laikantis LST EN 14991:2007 "Gamykliniai betoniniai gaminiai. Pamato elementai" standarto reikalavimų.
6. Nuokrypos klasė 1, pagal LST EN 13670:2010 "Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas"

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Gelžbetoninis lauko tualetas (WC)

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-08

Lapas: 1 Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

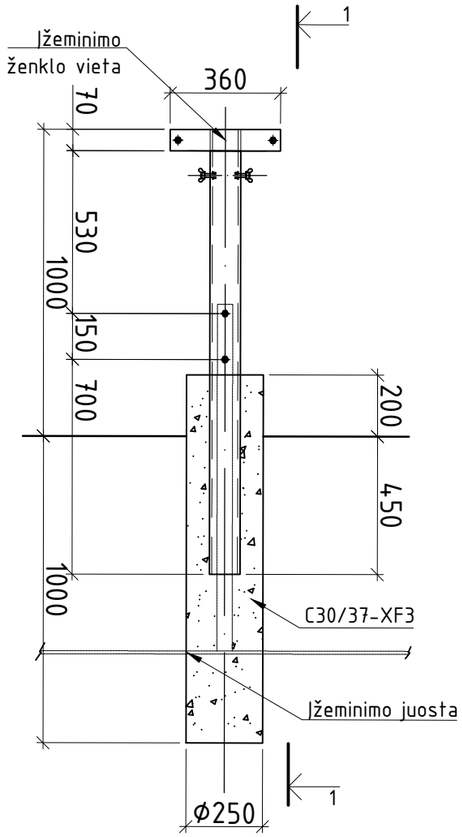
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

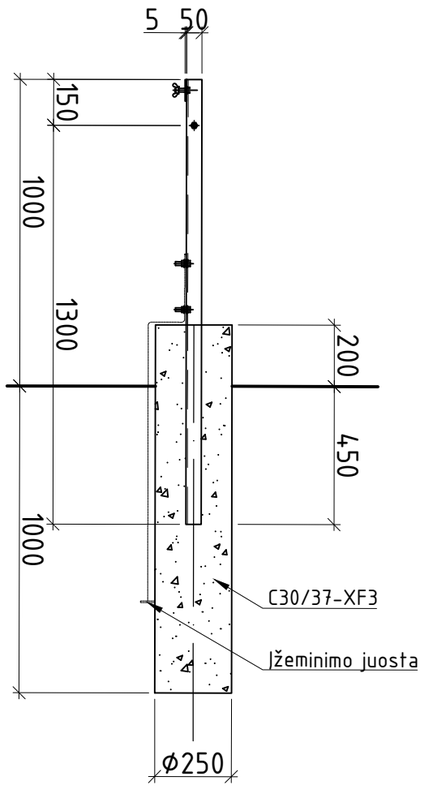
Suvestinis žiniaraštis

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis	Kiekis	Masė, kg		Pastabos
			mm	vnt	vieneto	iš viso	
		GTJV					
	LST EN 10279:2001	Plieno k-jos	-	1	25.0	25.0	
	LST EN 206:2013+A1:2017	C30/37-XC2-XF3-F150-W6, m^3		0.07			

Gaisrinio transporto jžeminimo vieta (GTJV)



Pjūvis "1-1" M1:20



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ,
BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Gaisrinio transporto jžeminimo vieta	Laida
	0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-09	Lapas	Lapų
	1	1

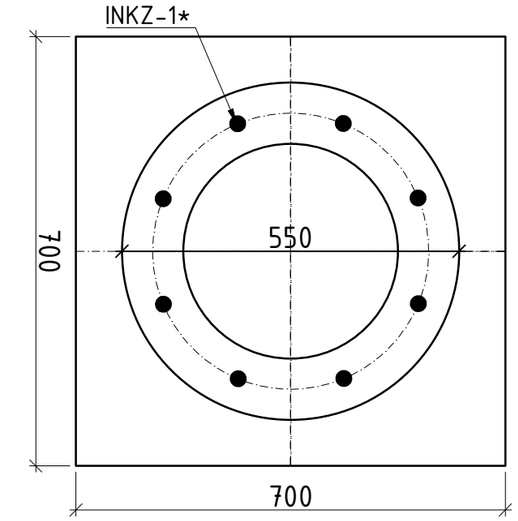
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

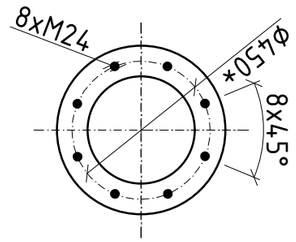
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

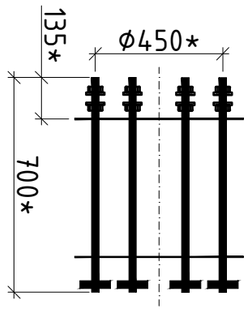
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Žaibolaidžio pamatas
M1:10

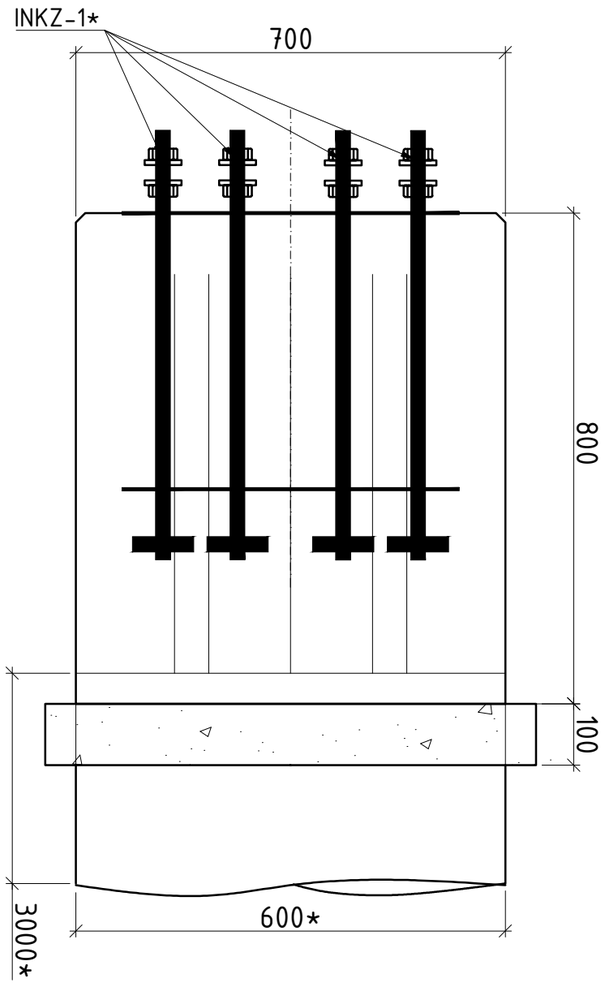


INKZ-1* M1:20





INKZ*-inkarinių varžtų žiedą pateikia gamintojas.



Pastabos:

1. Polių diametras bei polių ir galvenos armavimas nurodomi darbo projekte gavus tikslius žaibolaidžio matmenis, tvirtinimą prie pamato ir t.t.
2. Žaibolaidžio poliniai pamatai privalo būti įgilinami į stiprų žvyringo smėlio gruntą, slūgsanti 1,5-2 m gylyje (IGS-4).
3. Gelžbetonių pamatų inkariniams varžtams, kurie yra įbetonuojami, karštai cinkuojama tik viršutinė varžto dalis ne mažesne nei 55 μm cinko danga, vadovaujantis LST EN ISO 1461.
4. Galima naudoti ir kito gamintojo 8.8. stiprumo klasės sriegto strypo karštai cinkuotus varžtus. Kito gamintojo inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių geometrinės ir techninės charakteristikos gali būti tokių pačių arba geresniu parametrų.
5. Matmenys brėžinyje nurodomi milimetrais.
6. *-matmenys tikslinami DP metu.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

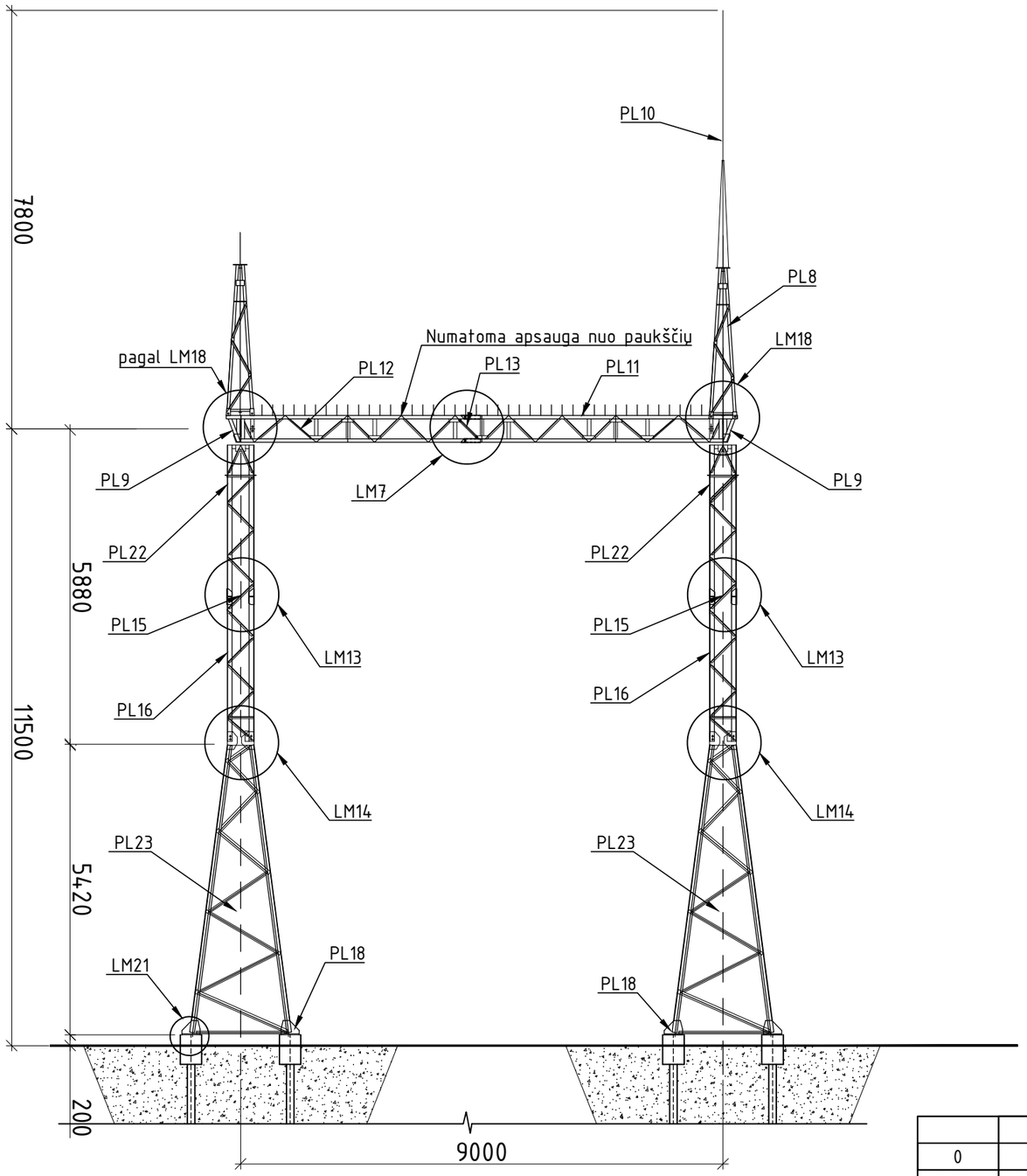
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Žaibolaidžio pamatas		Laida
		0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-10	Lapas	Lapų
	1	1

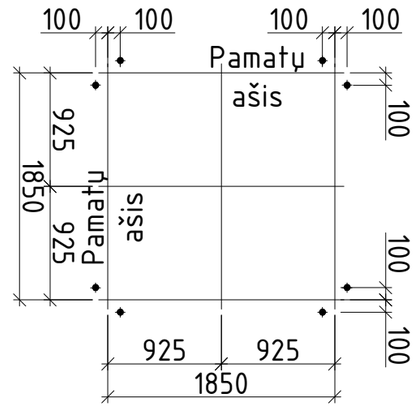
Data	
Parašas	
Pavardė	
Proj. dalis	

A3

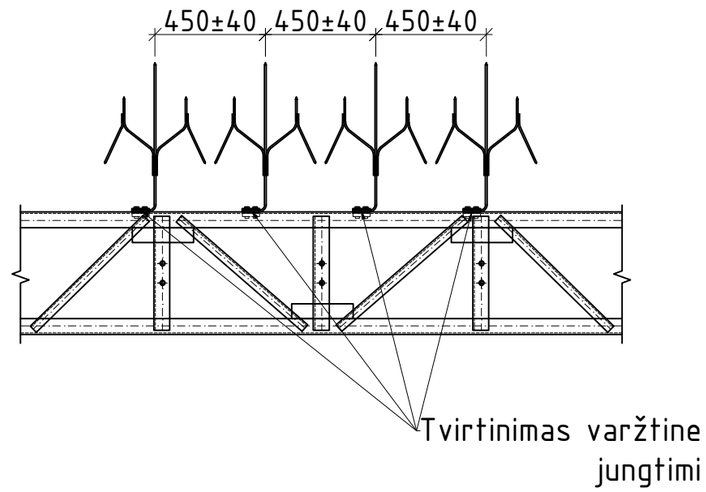
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377



Inkarinių varžtų išdėstymo planas M 1:50



Apsauga nuo paukščių M1:25



Didžiausias atstumas laidui 1xAS240/32
Atstumas tarp portalo atramų, m
Įtampa, kV

PL 110-11.5-9-69-1-1Ž

Linijinis portalas
Aukštis iki traverso centro ašies, m

Angų skaičius tarp atramų, vnt.
Žaibolaidžių skaičius, vnt.

Nurodymai:

1. Portalų išdėstymą žr. brėžinyje -SK-T1.B-01 ir -SK-T1.B-02
2. Pagrindinius nurodymus metalo konstrukcijų elementams ir jungtims žr. -SK-T1.B-13 brėžinyje.
3. Portalo montavimo mazgus žr. -SK-T1.B-13 brėžinyje.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Portalo PL110-11.5-9-69-1-1Ž (P-1) montavimo schema

Laida: 0

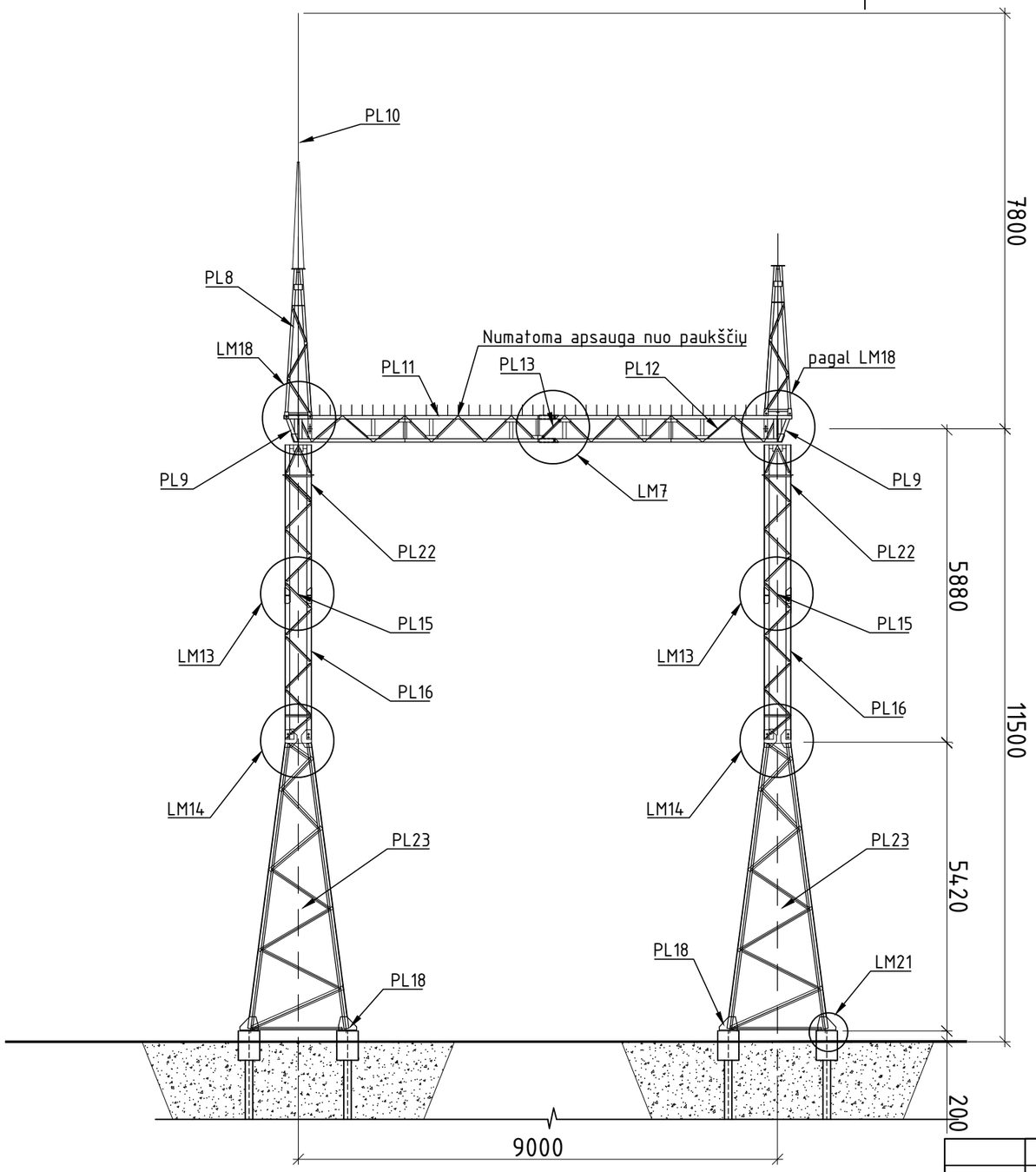
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-11

Lapas	Lapų
1	1

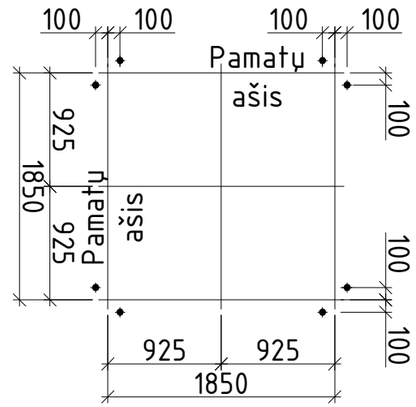
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

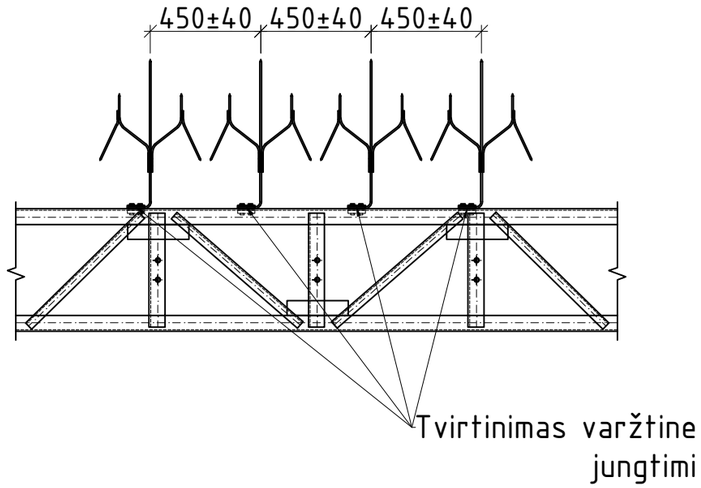
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377



Inkarinių varžtų išdėstymo planas M 1:50



Apsauga nuo paukščių M1:25



Didžiausias atstumas laidui 1xAS240/32
Atstumas tarp portalo atramų, m
Įtampa, kV
PL 110-11.5-9-71-1-1Ž
Linijinis portalas
Aukštis iki traverso centro ašies, m
Angų skaičius tarp atramų, vnt.
Žaibolaidžių skaičius, vnt.

Nurodymai:

1. Portalų išdėstymą žr. brėžinyje -SK-T1.B-01 ir -SK-T1.B-02
2. Pagrindinius nurodymus metalo konstrukcijų elementams ir jungtims žr. -SK-T1.B-13 brėžinyje.
3. Portalo montavimo mazgus žr. -SK-T1.B-13 brėžinyje.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Portalo PL110-11.5-9-71-1-1Ž (P-2) montavimo schema	Laida 0	
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-12	Lapas 1	Lapų 1

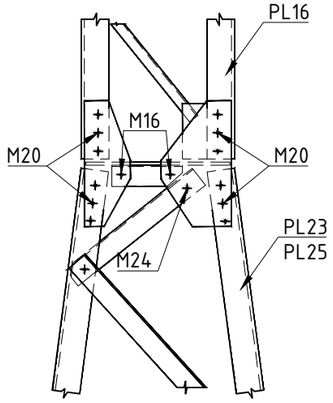
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

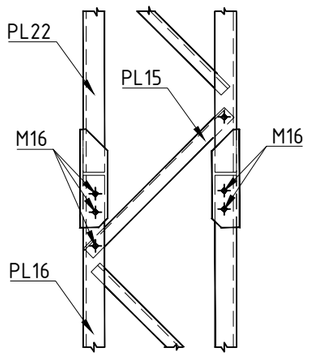
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

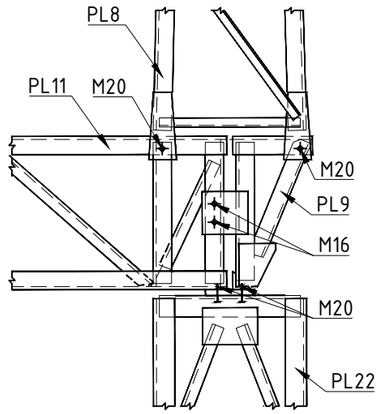
LM14
M1:20



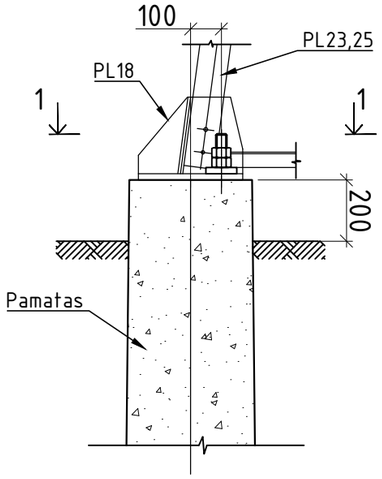
LM13
M1:20



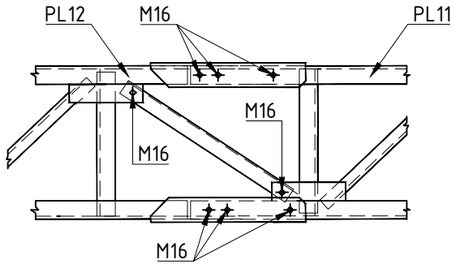
LM18
M1:20



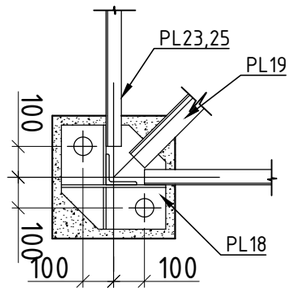
LM21



LM7 M1:20



1–1



NURODYMAI:

1. Atramų išdėstymą plane žiūr. elektrotechninėje projekto dalyje.
2. Prieš cinkuojant konstrukcijas atlikti kontrolinį surinkimą.
3. Varžtų skylių dydis – varžto skermuo +1 mm po konstrukcijos padengimo Zn danga.
4. Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru elektrodais, kurių fvw,u≥500 MPa LST EN ISO 2560:2020.
5. Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2013 pateikti STR 2.05.08:2005 7 priedo 2.1 lentelėje.
6. Jei virintinės siūlės statinis nenurodytas, tuomet priimamas pagal STR 2.05.08:2005 7.29 lentelę + 1 mm, bet nedidesnis kaip 1,2t, kai t – ploniausios virinamo lakšto storis.
7. Metalo paviršius prieš cinkavimą paruošiamas pagal LST EN ISO 1461:2009 ir LST EN ISO 14713-1:2017 standartus. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3:2007 – nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams – P3.
8. Cheminių elementų silicio (Si) ir fosforo (P) kiekio apribojimai karštai valcuoto plieno gaminiams: Si<0,02% ir Si+2,5xP<0,09%. Silicio kiekis % plieniniams elementams kai jų storis ≥ 6mm: 0,15 ≤ Si ≤ 0,28, kai jų storis<6mm: 0,29<Si<0,35.
9. Konstrukcijos cinkuojamos min. vid. 0,85 mm, varžtai min. vid. 0.055 mm cinko sluoksniu. Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją (pagal LST EN 1461:2009).
10. Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2:2018.
11. Jungimo detalėms naudojamas lakštinis plienas pagal LST EN 10164:2018.
12. Iš anksto neapkrautų varžtų užveržimas atliekamas pagal LST EN 1090-2:2008 standarto, 8.3 skyrių „Neapkrautų varžtų užveržimas".
13. Varžtai užveržiami laikantis šių taisyklių:

- Varžtiniai sujungimai užveržiami glaudžiai, imantis atsargumo priemonių dėl pertempimo;
- Užveržimas vykdomas nuo grupės varžto prie varžto, pradedant labiausiai standžia konstrukcijos dalimi ir judant link mažiausiai standžios. Pasiekti vienodam glaudžiam užveržimui gali tekti atlikti daugiau negu vieną ciklą;
- Glaudus užveržimas pasiekiamas vienam žmogui užveržiant varžtą paprastu raktu, be papildomo peties arba kai garsinis raktas pradeda prasisukti;
- Varžtas turi būti išlindęs bent vieną pilną sriegio viją.
- Varžtai ir veržlės turi turėti gamyklos gamintojos, stiprumo ir raidžių "SB"markiravimą. Varžtų ir veržlių komplektas turi būti išbandytas stiprumui pagal standartą LST EN 15048-2:2016.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ,
BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

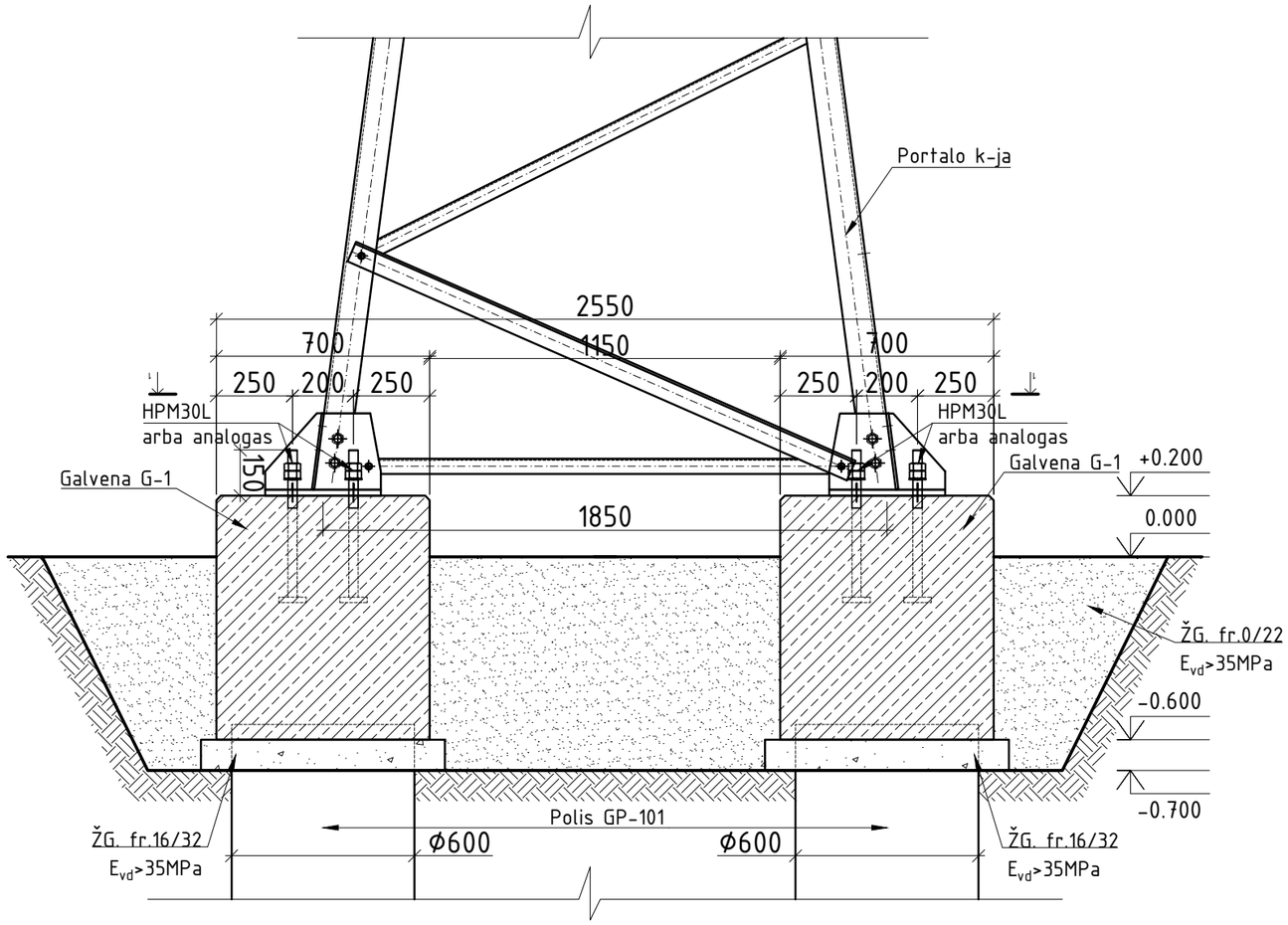
110 kV portalų montavimo mazgai		Laida 0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-13	Lapas 1	Lapų 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

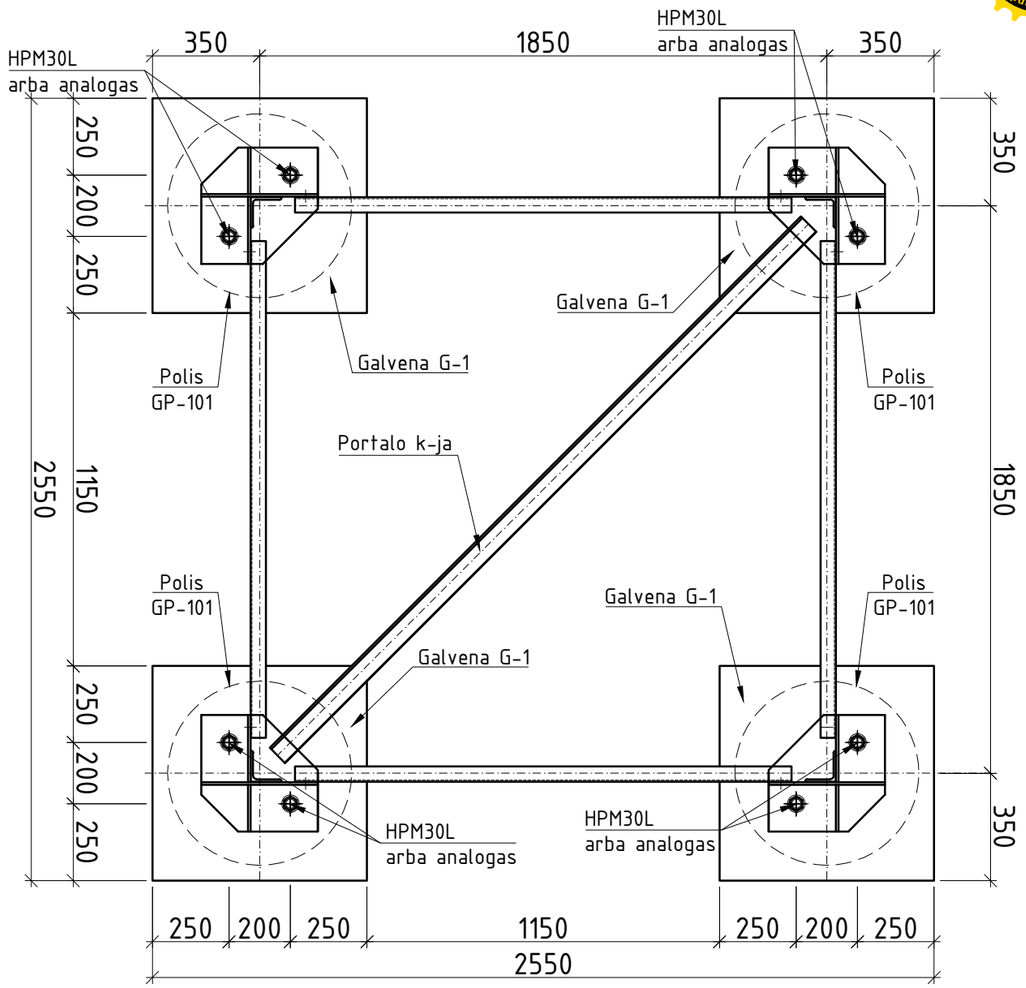
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

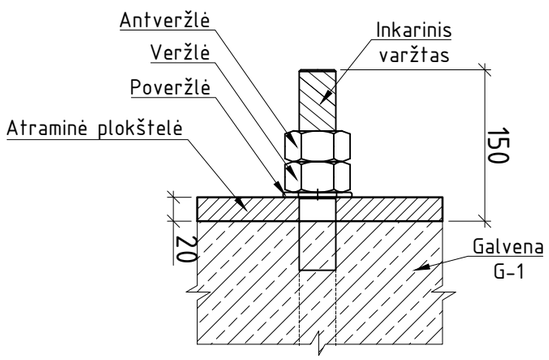
Portalo k-jos ir pamatų jungiamasis mazgas M1:20



Pjūvis "1-1" M1:20



Portalo atraminis tvirtinimo mazgas M1:5



Pastabos:

1. Portalo 0.000 altitudė atitinka projektuojamos žemės altitudę.
2. Portalų poliniai pamatai privalo būti įgilinami į stiprų žvyringo smėlio gurntą, slūgsanti 1,5-2 m gylyje (IG-4).
3. Portalų tvirtinimui prie pamato naudojami HPM30L varžtai arba analogas.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

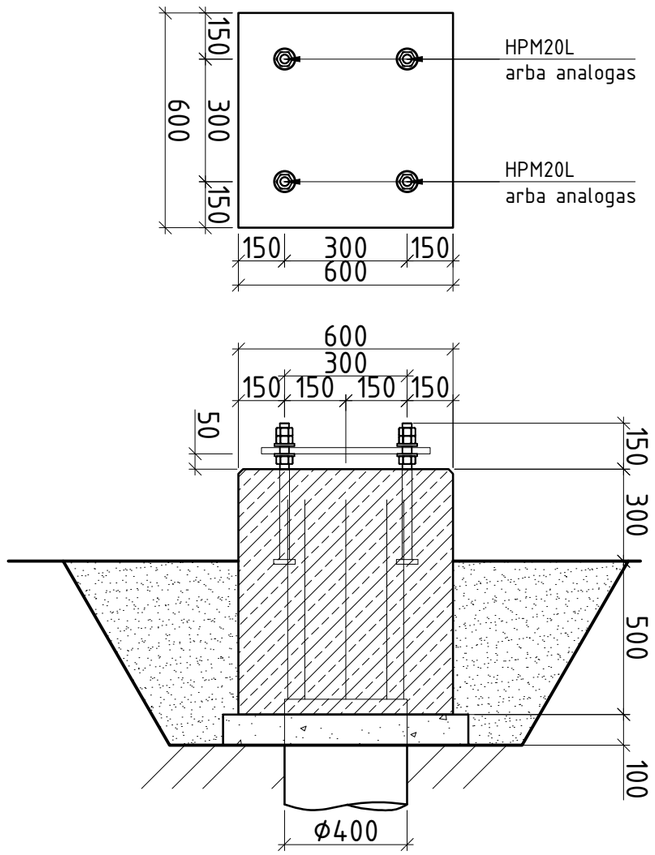
110 kV portalo konstrukcijos ir pamatų jungiamieji mazgai		Laida 0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-14	Lapas 1	Lapų 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

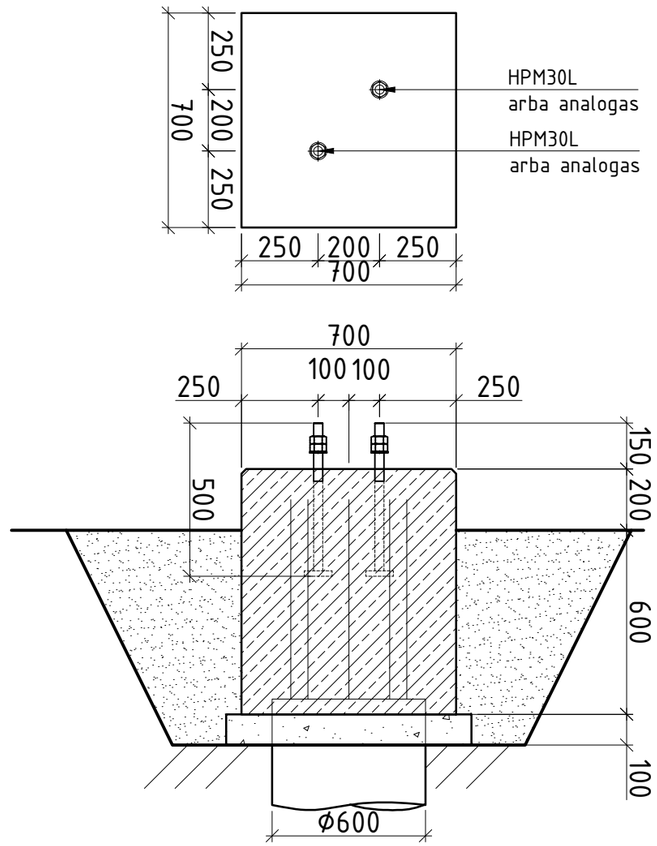
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

AS įrenginių pamatas M1:20



Portalo pamatas M1:20



Pastabos:

1. Portalo 0.000 altitudė atitinka projektuojamos žemės altitudę.
2. Portalų ir atramų poliniai pamatai privalo būti įgilinami į stiprų žvyringo smėlio gurntą, slūgsanti 1,5-2 m gylyje (IGS-4).
3. AS įrenginių bei portalų tvirtinimui prie pamato naudojami HPM20L ir HPM30L varžtai aba analogas.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ,
BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

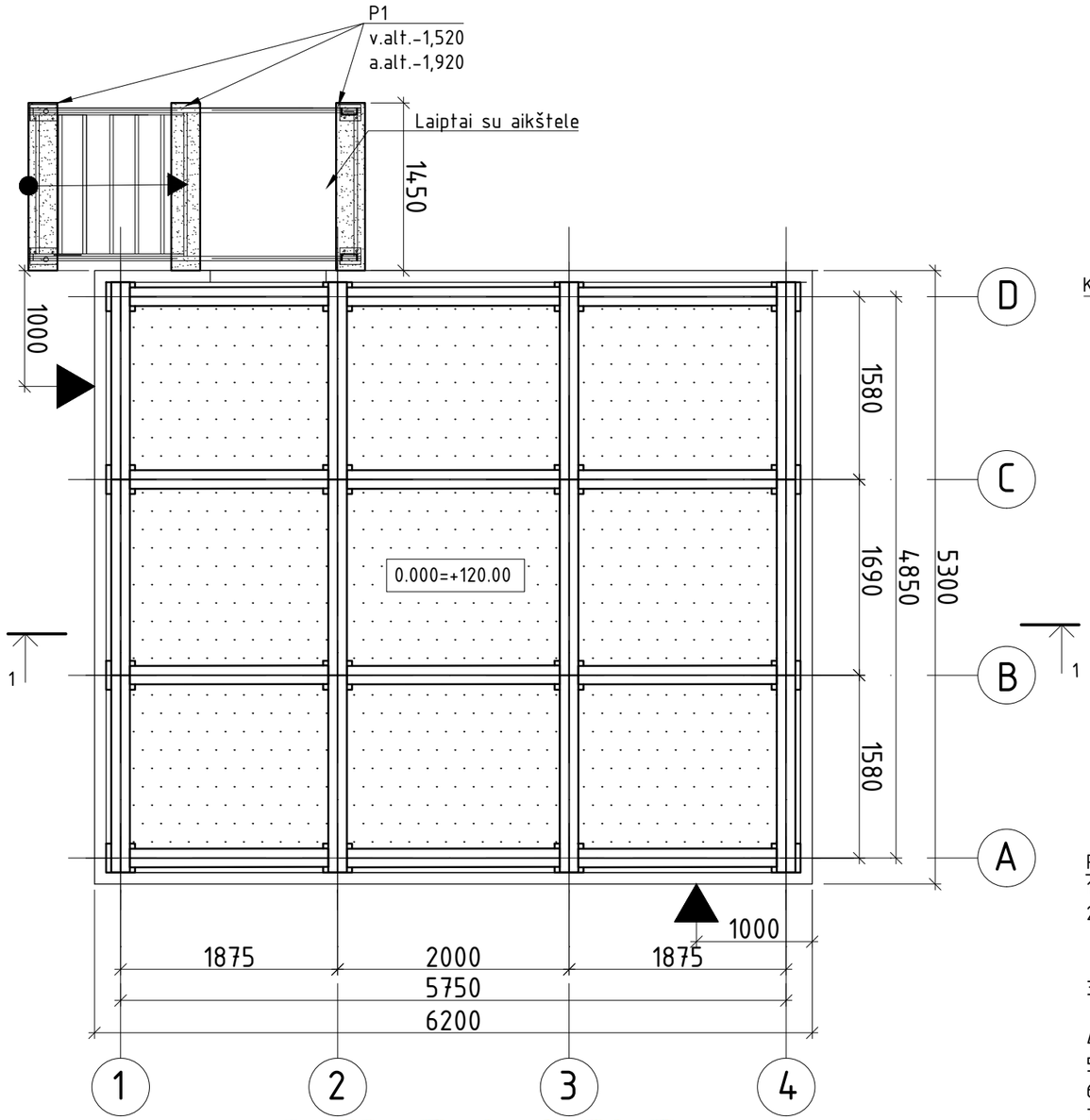
AS įrenginių ir portalų pamatai		Laida
		0
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-15	Lapas	Lapų
	1	1

Proj. dalis | Pavardė | Parašas | Data

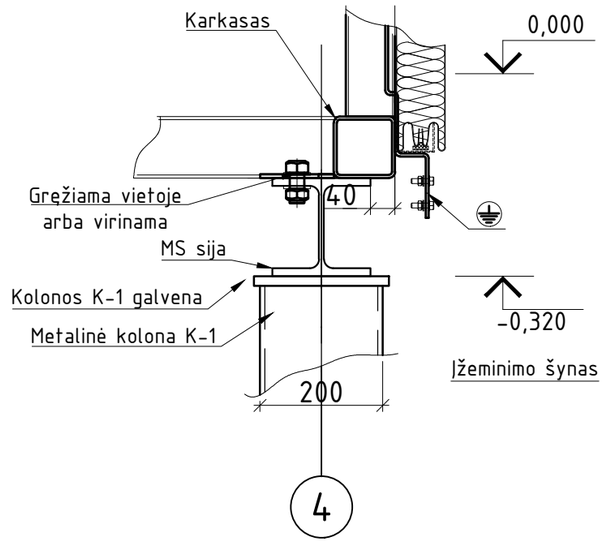
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

110kV ASJ VP modulio planas M1:50



Modulio tvirtinimas prie sijyno M1:10



Suvestinis medžiagų ir gaminių žiniaraštis

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Masė, kg		Pastabos
			vnt	vieneto	viso	
		110 kV AS VP kilnojamas modulis				
		Karkasinis 110kV AS VP modulis	1	-	-	kompl. 1*
		Užlipimo laiptukai	1	-	-	Zn, C3 kat
		Atraminė plokštė t=300 mm	1	766.7	766.7	
		Betono pasluoksnis t=100 mm, m3	1	3.52	3.52	
	EN 10162	Šalto lankstymo "Omega" profilis, m	67.8	2.4	162.7	h x t=50x2 mm
		Fasadinė skarda, h x t=18x0,5 mm, m^2	97.0	4.1	400.4	
		Vejos bortai 1000x80x200, m	27	-	-	
	LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas bortų montavimui C8/10,m^3	0.62	-	-	
		Skaldos pasluoksnis t=300 mm, fr. 16/32	11.80			
		Žvyringas smėlis ŽG, t=300 mm	16.77	-	-	2*

1* - VP karkasisnis modulis tiekiamas pagal techninio projekto technines specifikacijas, pastatas pristatomas kaip gaminys su gaminio
2* - į kiekį įtrauktas žvyringas smėlis po atramine plokšte.

Pastabos:

1. Pjūvį 1-1 žiurėti brėžinyje SK-T1.B-16.
2. Modulinis pastatas su grindimis pristatomas kartu su šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemomis, apšvietimu, kompiuteriniu tinklu, apsaugine ir gaisrine signalizacija, kintamos srovės sistema, vandens nuvedimo, vandentiekio, nuotekų sistema bei išorės laiptais su turėklais.
3. Stogo danga ir sienų danga - profiliuota skarda (daugiasluoksnės plokštės išorė), nudažyta aliuminio spalva (RAL 9006).
4. Vandens nuvedimo sistemos latakai pusapvaliai D125, lietvamzdžiai apvalūs D87mm.
5. Laiptai ir aikštelės iš karštai cinkuotų grotelių.
6. Laiptų turėklai iš karštai cinkuoto metalo.
7. Durys dažytos aliuminio spalva (RAL 9006).
8. Kitus reikalavimus žiūr. techninėse specifikacijose.
9. Kabelių užvedimo vamzdžiai numatyti projekto E dalyje.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ,
BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV VP modulio planas

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-16

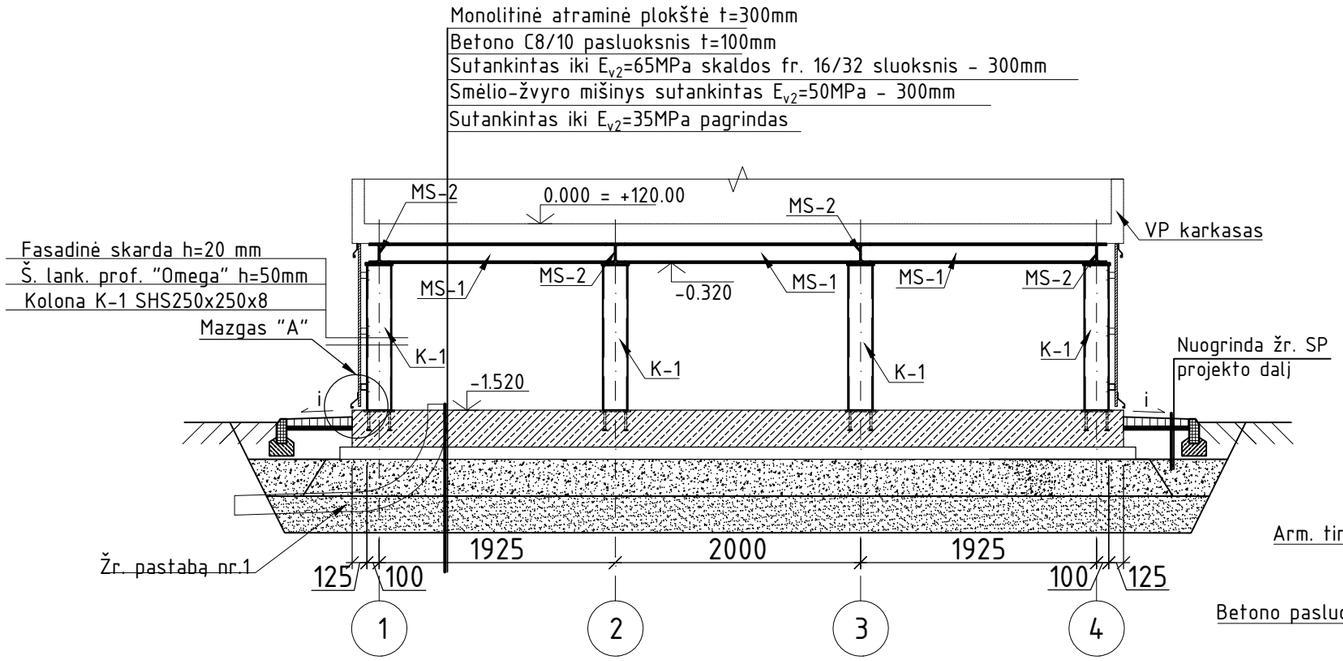
Lapas: 1 | Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

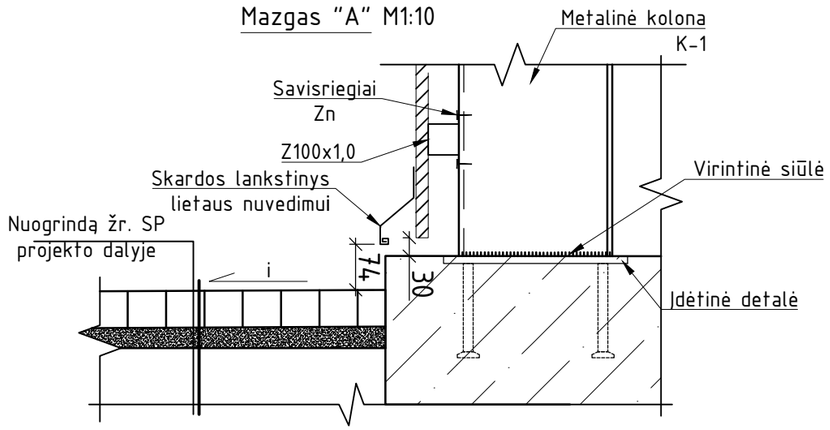
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

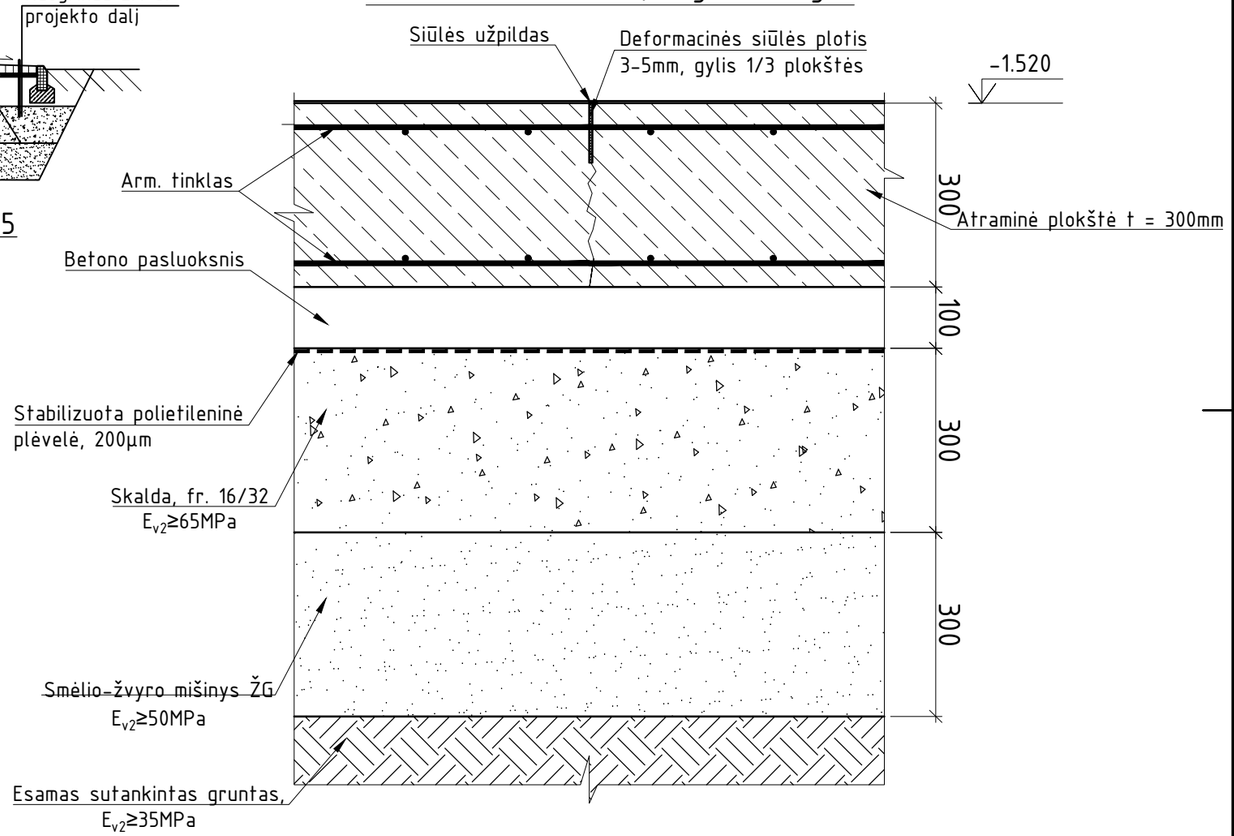
Pjūvis "1-1" M1:50



Mazgas "A" M1:10



Deformacinės siūlės įrengimo mazgas 1:10



Pastabos:
1. Kabelių užvedimo vamzdžiai numatyti projekto E dalyje.
2. Deformacinės siūlės sprendžiamos darbo projekto metu.
3. Matmenys nurodyti milimetrais, o altitudės - metrais.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV VP modulio pjūvis 1-1

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-17

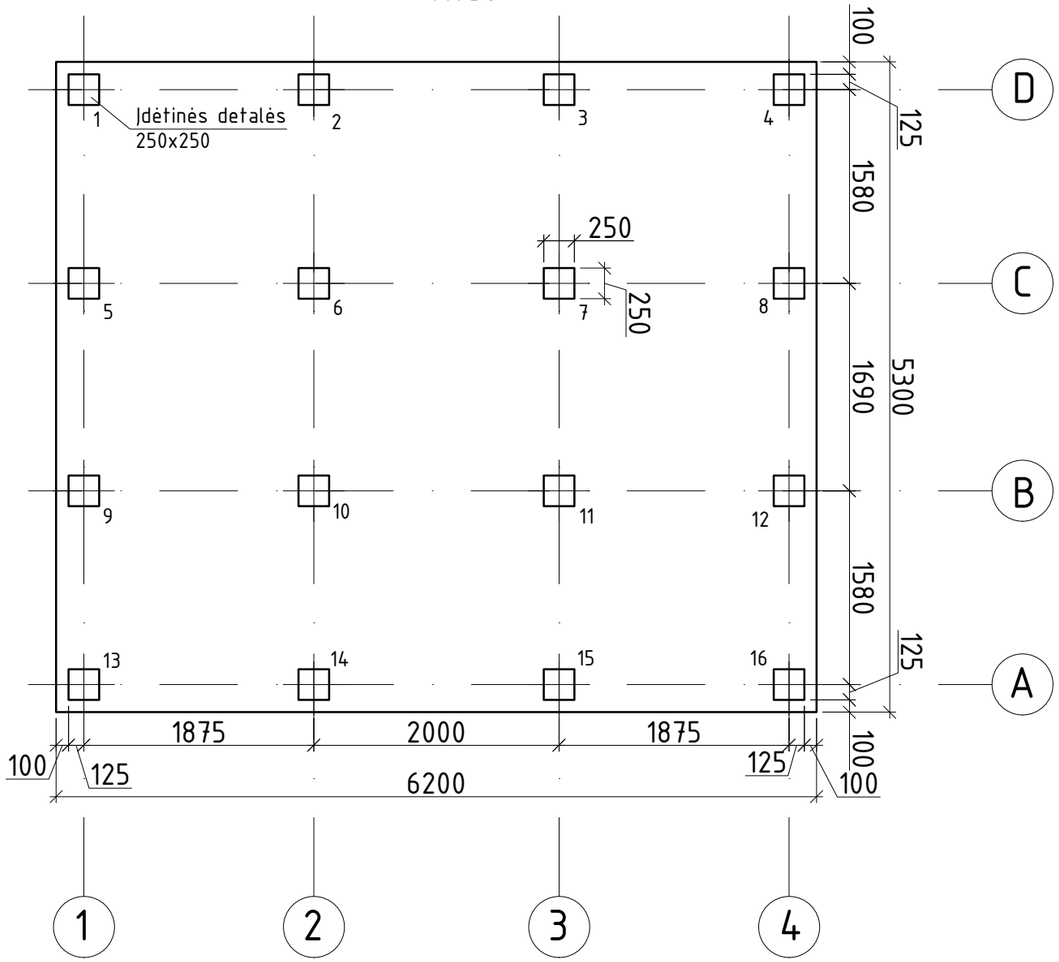
Lapas: 1 | Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

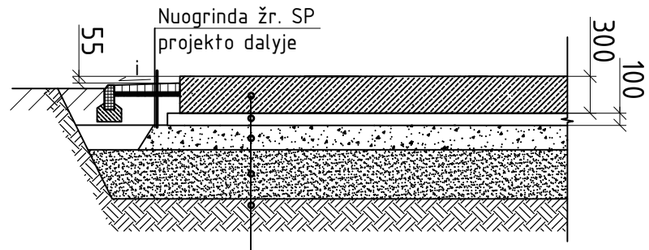
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

Atraminės plokštės planas
M1:50

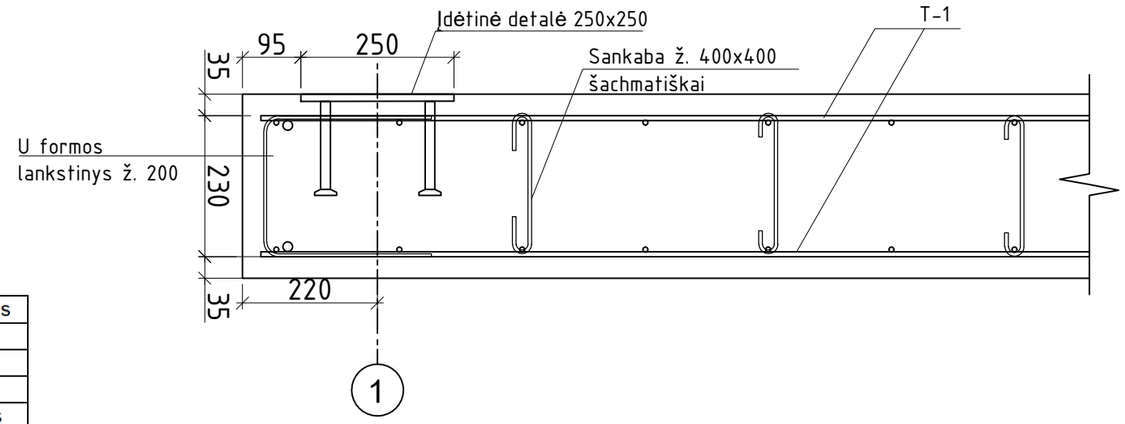


Atraminės plokštės montavimo mazgas
M1:50



Monolitinė atraminė plokštė - 300 mm
Betono S8/10 pasluoksnis - 100 mm
Sutankintas iki Ev2=65MPa skaldos fr. 16/32 sluoksnis - 300 mm
Smėlio-žvyro mišinys sutankintas 50MPa - 300 mm
Sutankintas iki Ev2=35MPa pagrindas

Pjūvis 1-1 M1:10



Medžiagų ir gaminių žiniaraštis

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis mm	Kiekis vnt	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso	Pastabos
		Atraminė plokštė		1			
		Armavimas					
	LST EN 10080:2005	Armatūros tinklas T-1 Ø14 B500B	316840	2	383.4	766.7	bendras ilgis
	LST EN 10080:2005	U lankstinys B500B Ø8 B500B	750	112	0.3	33.6	perimetru
	LST EN 10080:2005	Sankaba 400x400 mm Ø8 B500B	400	225	0.2	36.0	
					Viso:	836.3	
		Įdėtinė detalė					
		Įdėtinė detalė 250x250		16	8.5	136.0	
		Betonas					
	LST EN 206:2013+A2:2021	C25/30 XC2 XF2		9,9 m^3			
		Tinklas T-1					
	LST EN 10800:2005	Armatūra Ø14 B500B	6140	26	1.21	193.16	
	LST EN 10800:2005	Armatūra Ø14 B500B	5240	30	1.21	190.2	
					Iš viso:	383.36	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV VP modulio atraminės plokštės planas

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-18

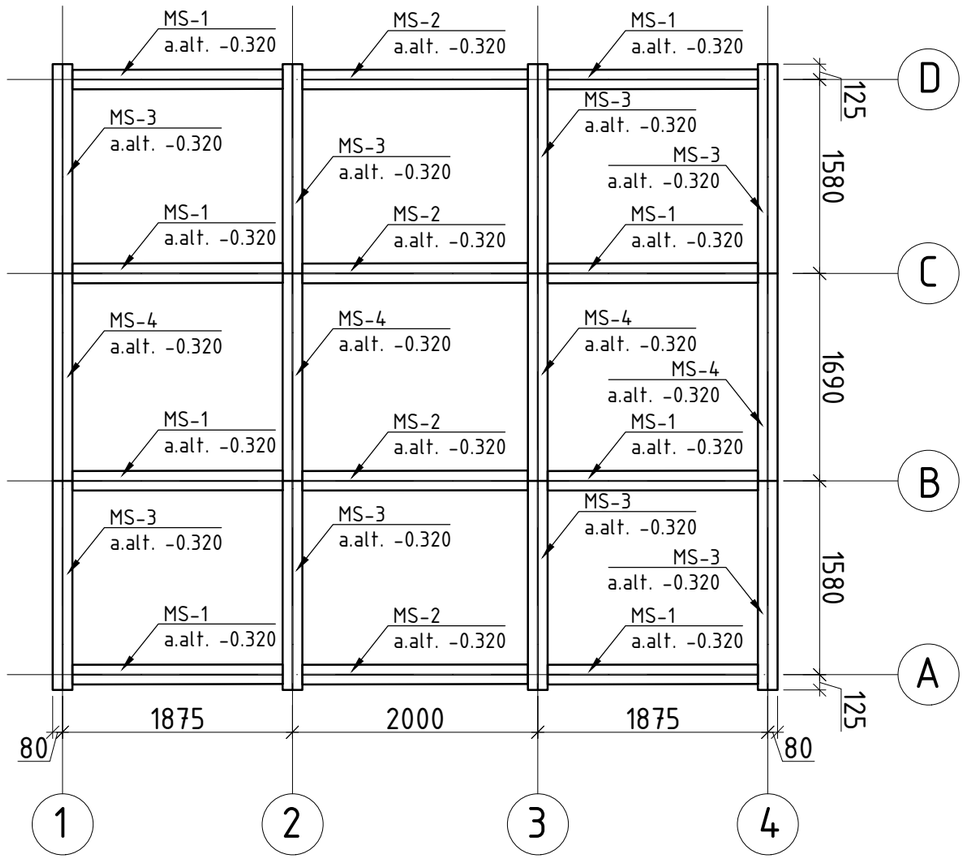
Lapas: 1 | Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

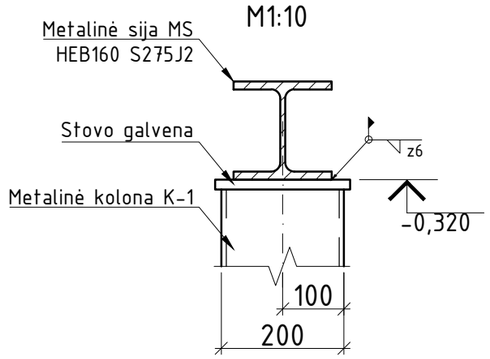
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

Sijų planas M1:50



Sijos sumontavimas (principinis mazgas) M1:10



Medžiagų ir gaminių žiniaraštis

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis	Kiekis	Masė, kg		Pastabos
			mm	vnt	vieneto	viso	
MS-1	LST EN 10034:2000	HEB 160	1867	12	79.5	954.4	S275J2
MS-2	LST EN 10034:2000	HEB 160	1992	4	84.9	339.4	-//-
MS-3	LST EN 10034:2000	HEB 160	1705	4	72.6	290.5	-//-
MS-4	LST EN 10034:2000	HEB 160	1690	4	72.0	288.0	-//-
		Suvirinimo siūlės				37.45	
		Antikorozinis dažymas, m^2				72.57	
		Priešgaisrinis dažymas R45, m^2				72.57	
		Durys į pogrindį		2	45.7	91.40	

NURODYMAI :

1. Sijos dažomos priešgaisriniais dažais, kad atitiktų nežemesnę kaip R45 reikalavimą.
2. Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją (pagal LST EN ISO 1461:2009).
3. Darbų atlikimo kokybės klasė EXC2 LST EN 1090-2:2018.
4. Metalinės detalės virinamos visu lietimosi perimetru elektrodais, kurių fvw,u≥500MPa LST EN ISO 2560:2020.
5. Plieninių elementų jungčių paruošimo pavyzdžiai pagal LST EN ISO 9692-1:2013 pateikti STR 2.05.08:2005 7 priedo 2.1 lentelėje.
6. Jei virintinės siūlės statinis nenurodytas, tuomet priimamas pagal STR 2.05.08:2005 7.29 lentelę + 1 mm, bet nedidesnis kaip 1,2t, kai t - ploniausios virinamo lakšto storis.
7. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3:2007 - nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams - P3.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV VP modulio sijų planas

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-19

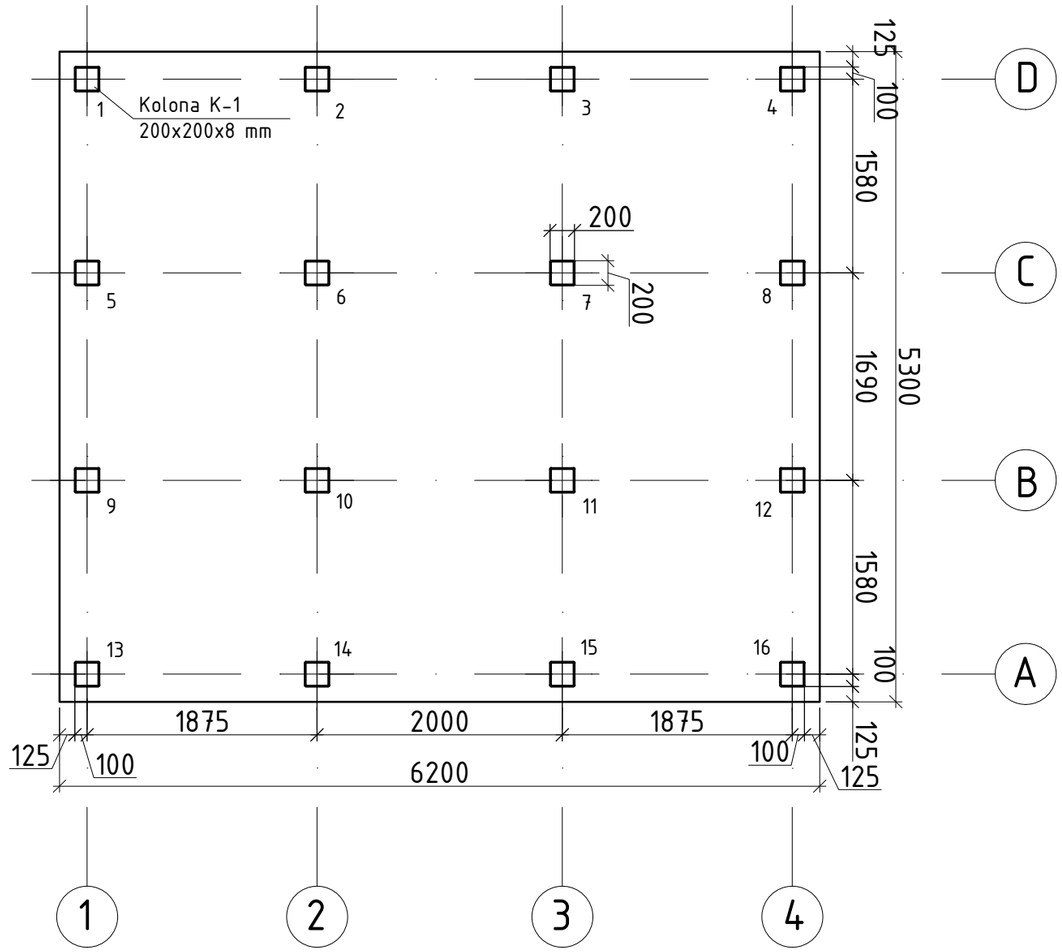
Lapas: 1 Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

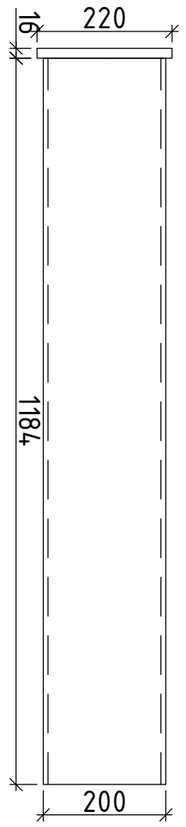
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

Kolonų planas M1:50



Kolona K-1
M1:10



Medžiagų ir gaminių žiniaraštis

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Ilgis	Kiekis	Masė, kg		Pastabos
			mm	vnt	vieneto	viso	
K-1	LST EN 10219-2:2019	Vamzdis SHS200x200x8	1184	16	45.6	729.6	S275J2
	LST EN 10219-2:2019	Pl 220x12	220	16	6.1	97.3	-//-
		Suvirinimo siūlės				16.54	
		Antikorozinis dažymas, m^2				31.42	
		Priešgaisrinis dažymas R45, m^2				31.42	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV VP modulio kolonų planas

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-20

Lapas: 1 | Lapų: 1

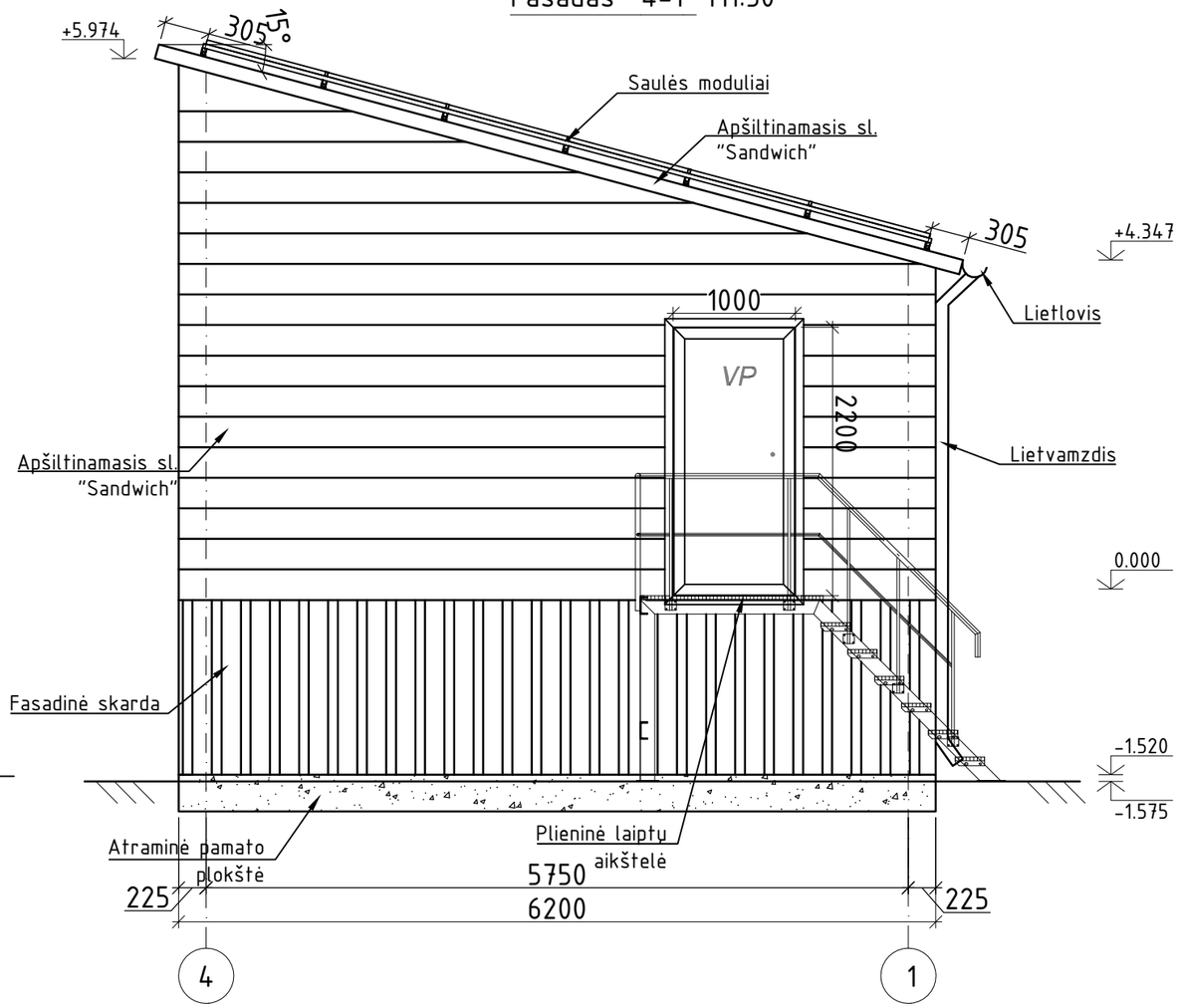
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

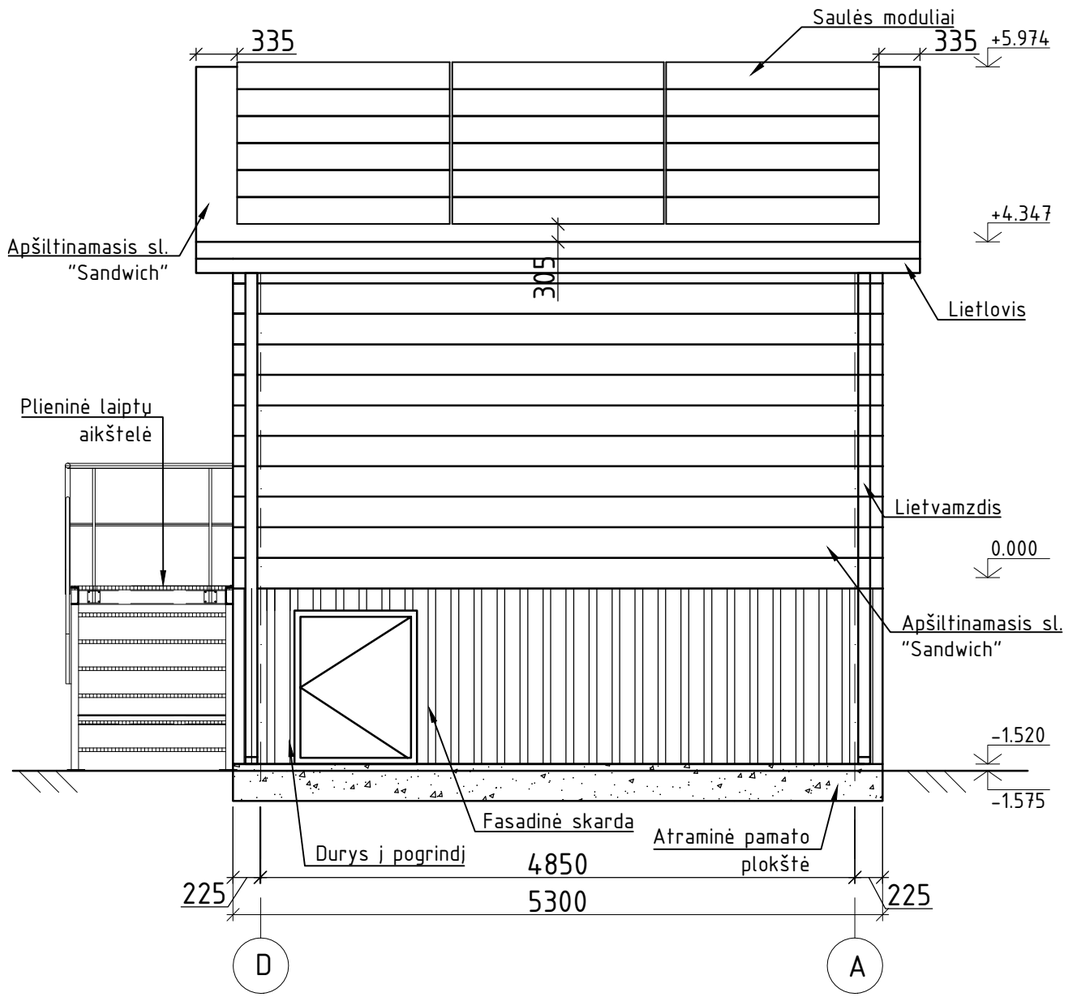
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Fasadas "4-1" M1:50



Fasadas "D-A" M1:50



Pastabos:

1. Pastatas su grindimis pristatomas kartu su šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemomis, apšvietimu, kompiuteriniu tinklu, apsaugine ir gaisrine signalizacija, kintamos srovės sistema, vandens nuvedimo, vandentiekio, nuotekų sistema bei išorės laiptais su turėklais.
2. Stogo danga ir sienų danga – profiliuota skarda (daugiasluoksnės plokštės išorė), nudažyta aliuminio spalva (RAL 9006).
3. Vidinė plokščių spalva RAL9010.
4. Vandens nuvedimo sistemos latakai pusapvaliai D125, lietvamzdžiai apvalūs D87mm.
5. Laiptai ir aikštelės iš karštai cinkuotų grotelių.
6. Laiptų turėklai iš karštai cinkuoto metalo.
7. Durys dažytos aliuminio spalva (RAL 9006).
8. Kitus reikalavimus žr. SK.TS-T1 byloje.
9. Kabelių užvedimo vamzdžiai numatyti projekto E dalyje.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV VP modulio fasadai 4-1 ir D-A

Laida	Lapas	Lapų
0	1	1

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-21

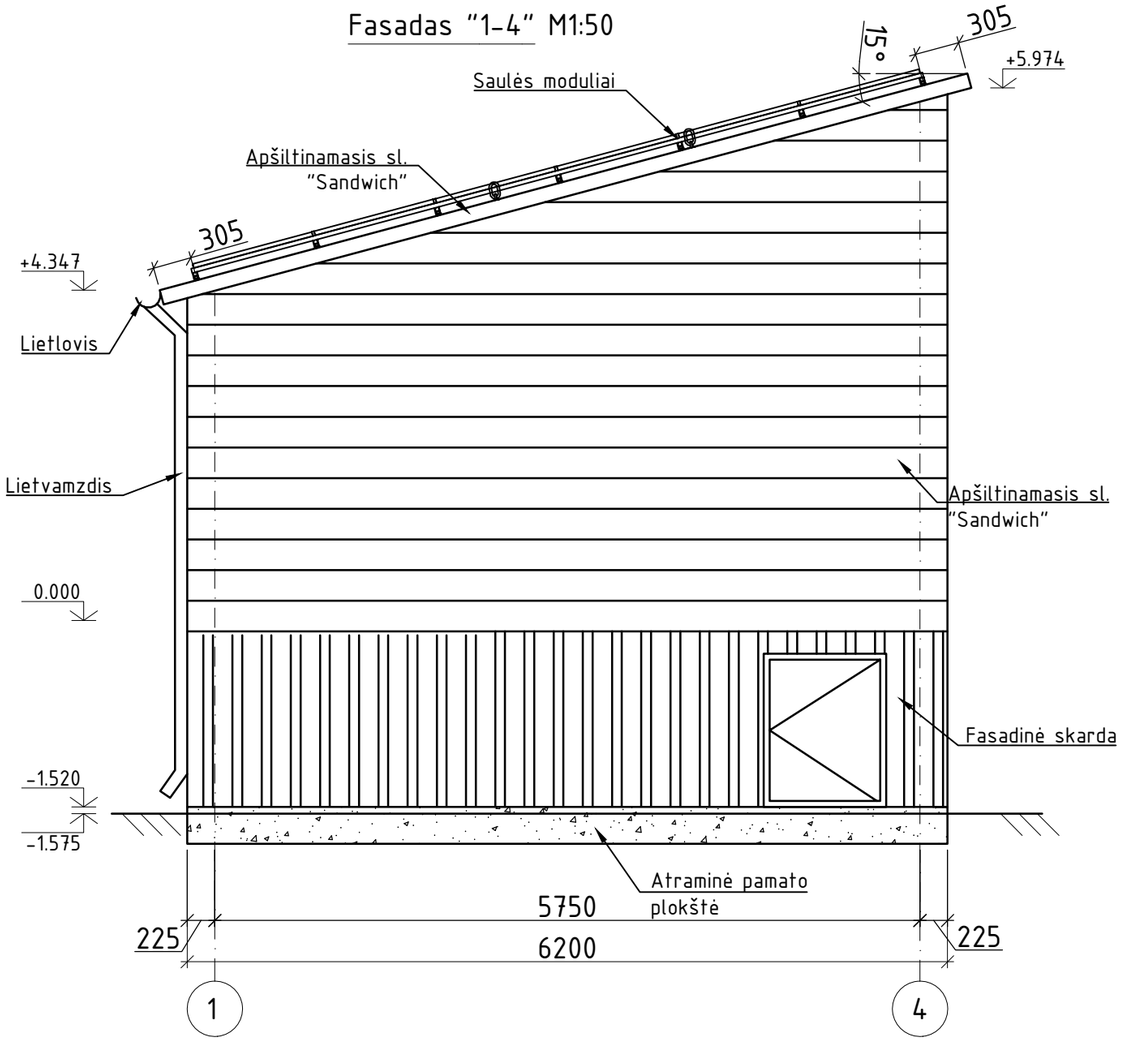
Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

A3

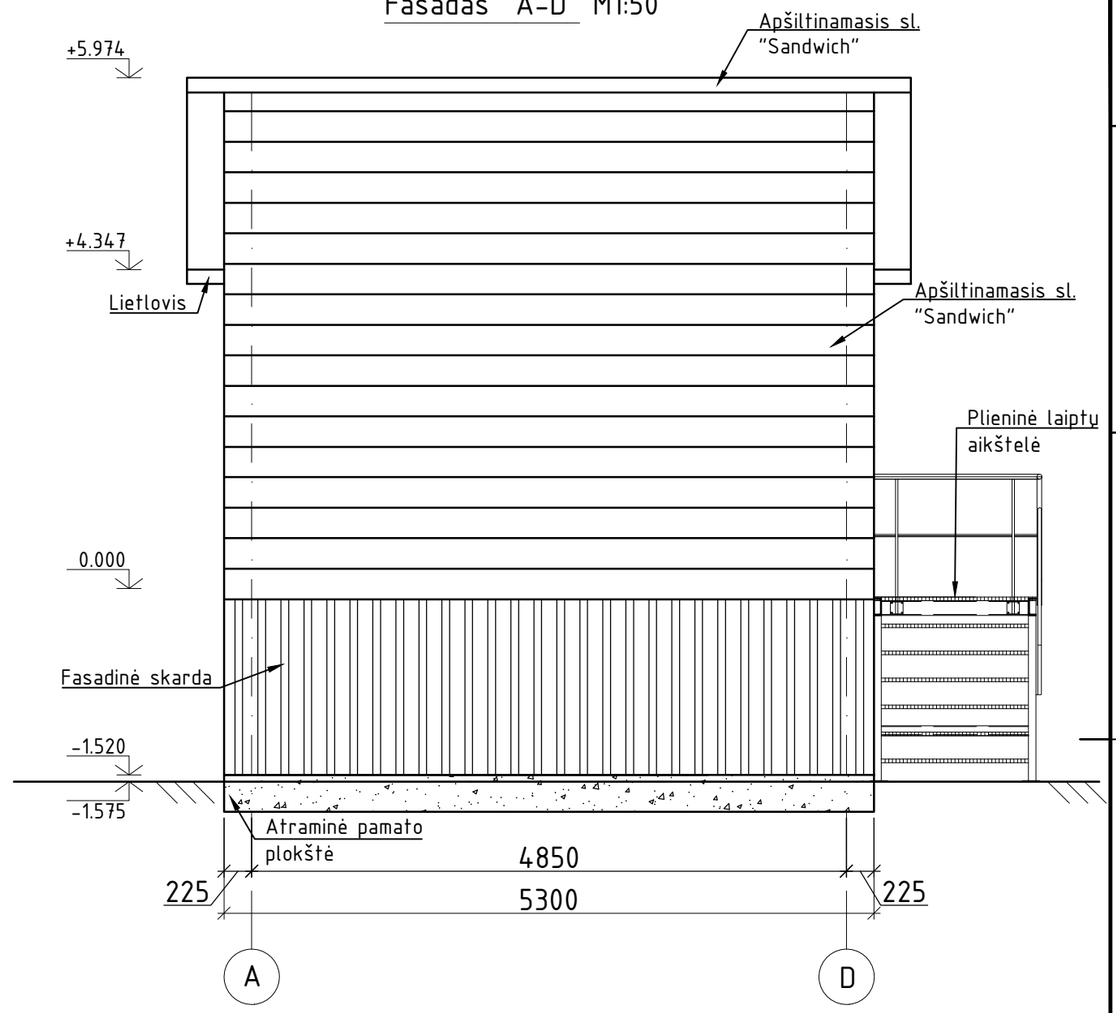
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Fasadas "1-4" M1:50



Fasadas "A-D" M1:50



Pastabos:

1. Pastatas su grindimis pristatomas kartu su šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemomis, apšvietimu, kompiuteriniu tinklu, apsaugine ir gaisrine signalizacija, kintamos srovės sistema, vandens nuvedimo, vandentiekio, nuotekų sistema bei išorės laiptais su turėklais.
2. Stogo danga ir sienų danga – profiliuota skarda (daugiasluoksnės plokštės išorė), nudažyta aliuminio spalva (RAL 9006).
3. Vidinė plokščių spalva RAL9010.
4. Vandens nuvedimo sistemos latakai pusapvaliai D125, lietvamzdžiai apvalūs D87mm.
5. Laiptai ir aikštelės iš karštai cinkuotų grotelių.
6. Laiptų turėklai iš karštai cinkuoto metalo.
7. Durys dažytos aliuminio spalva (RAL 9006).
8. Kitus reikalavimus žr. SK.TS-T1 byloje.
9. Kabelių užvedimo vamzdžiai numatyti projekto E dalyje.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV VP modulio fasadai 1-4 ir A-D

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-22

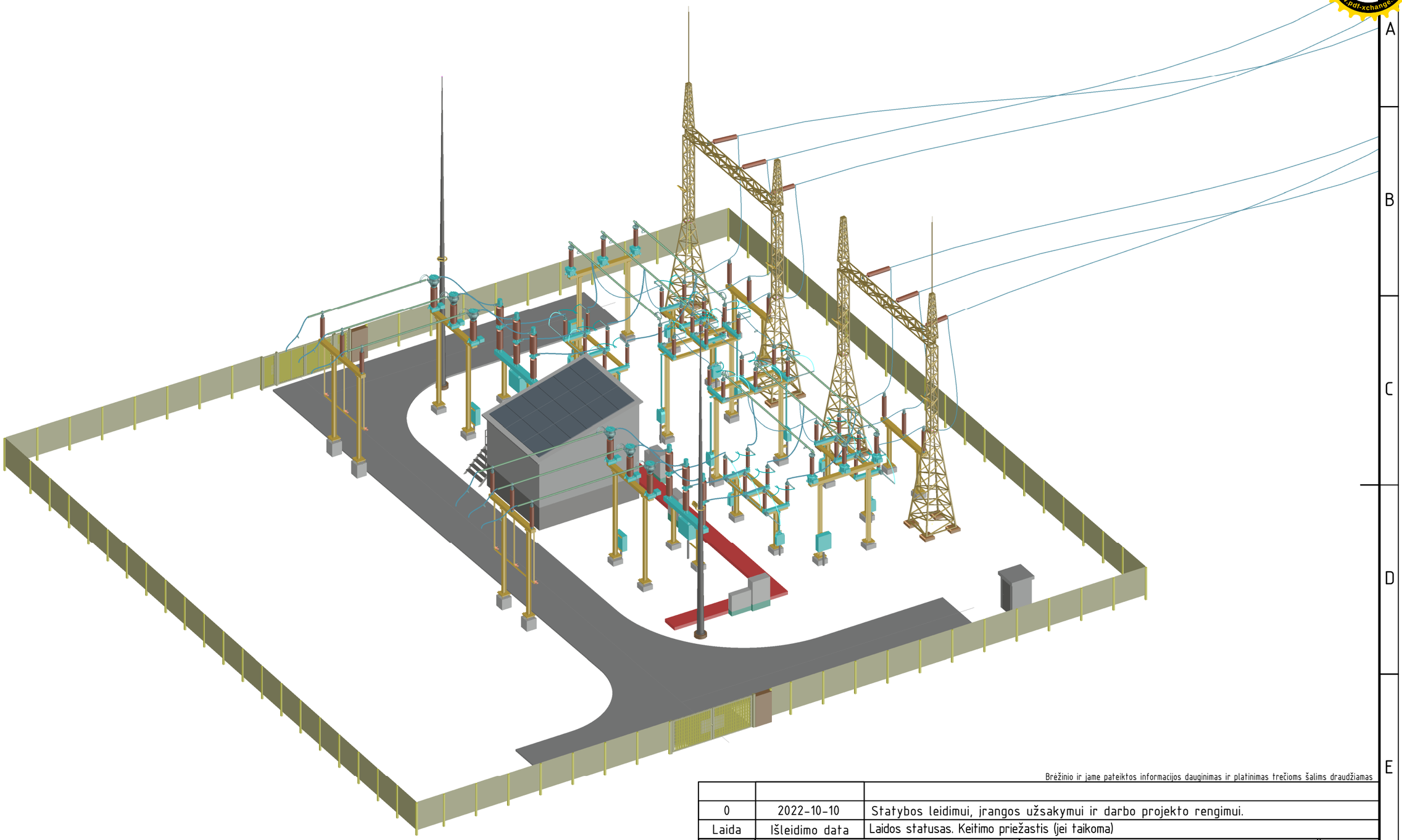
Lapas: 1 | Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2022-10-10	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

110 kV Nemenčinės TP skirstyklos vizualizacija

Laida: 0

ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-23

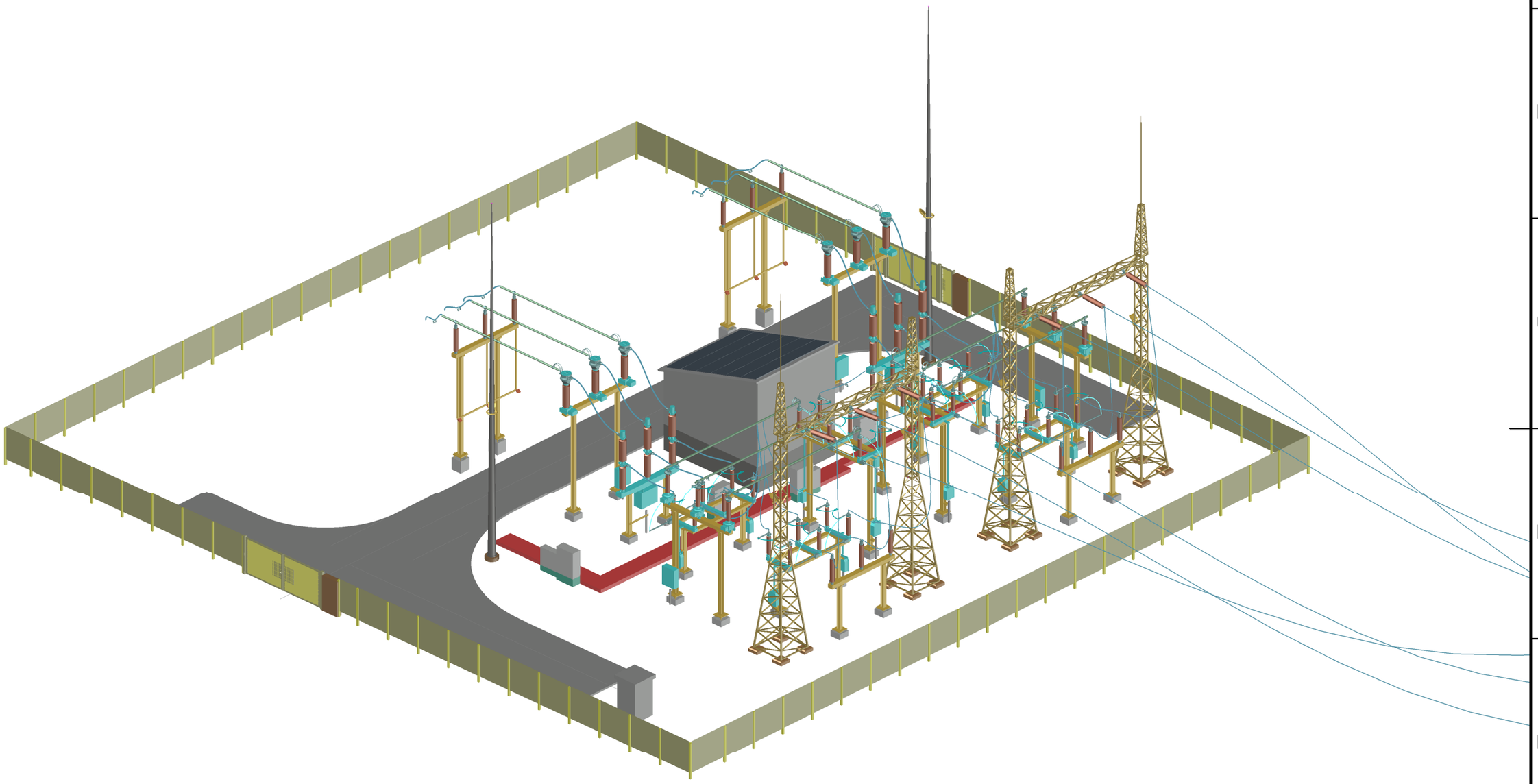
Lapas: 1 | Lapų: 4

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

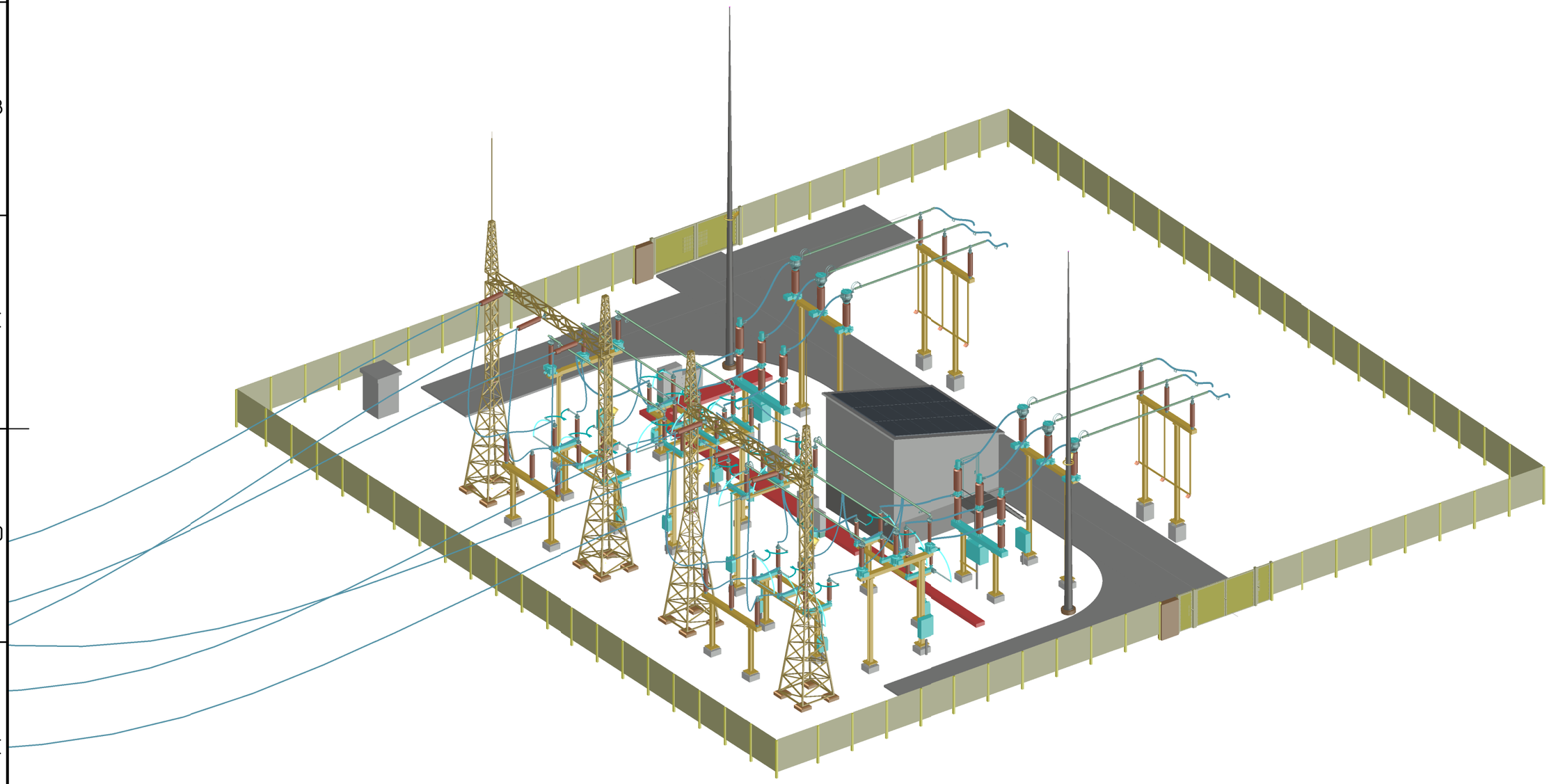
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

	Lapas	Lapų	Laida
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-23	2	4	0

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



Data	
Parašas	
Pavardė	
Proj. dalis	

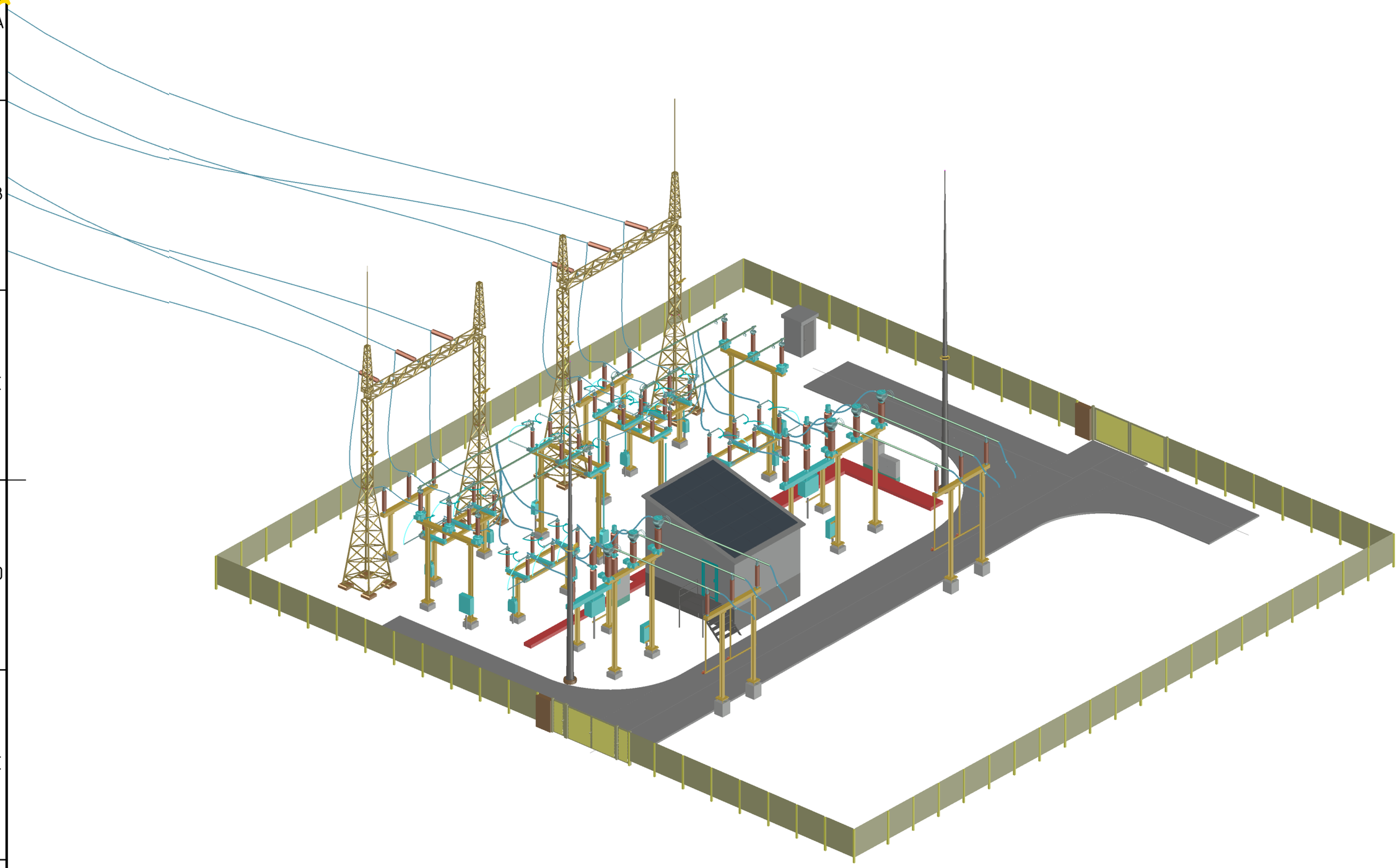
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

	Lapas	Lapų	Laida
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-23	3	4	0

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



Data	
Parašas	
Pavardė	
Proj. dalis	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

	Lapas	Lapų	Laida
ED2201-XX-RTP-SK-T1.B-23	4	4	0

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

PRIEDAI

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

UAB „Geoinžinerija" Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029
Įm. k. 303106983; PVM mok. k. LT100007929219, buveinės adresas: M. Sleževičiaus g. 7, Vilnius LT-06326
Registracijos adresas: Draugystes g. 15A , Kaimynų k. Alytaus r. sav. LT-64316
Tel.: +370 527 29215 Mob.: +370 6793 3234 El. Paštas: marius@geoinzinerija.lt

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

(II geotechninė kategorija)

UŽSAKOVAS:

OBJEKTAS: 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m.

Tyrimų vadovė - Inž. geologė

Tech. direktorius

GEOINZINERIJA

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – 36988-2022

Tyrimų indentifikavimo numeris įmonės registre – 22124

2022 m. GEGUŽĖ, VILNIUS

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

TURINYS

1. ĮVADAS 3
2. BENDRIEJI DUOMENYS 4
3. GEOLOGINĖ SANDARA 5
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI 5
5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS 6
6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS 7
7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI 8
8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS 9
9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS 10

TEKSTINIAI PRIEDAI

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS 11
TECHNINĖ UŽDUOTIS 12
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS 15
LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES 17
VANDENS TYRIMAI LEIDIMAS 18
GEOANALIZĖ LEIDIMAS 19
TENZOZONDO (Nr.79960-1-5) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS 21
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI 23
POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI 29

GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ
2.1- 2.4 GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI
3.1 INŽINERINIAI GEOLOGINIAI - LITOLOGINIAI PJŪVIAI I-I IR II-II
4.1 TOPO PLANAS SU GRĘŽINIŲ VIETOMIS M 1:500
5.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELĖ

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

1. ĮVADAS

Pagal techninę užduotį **UAB „Geoinžinerija"** 2022 metų balandžio - gegužės mėnesiais atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus rekonstruojamai 110 /10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklai Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus rekonstruojamam statiniui. Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai priskiriami antrajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1 grafinis priedas).

Tyrimų metodika – inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 [1], EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2005. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus. Gruntų atpažinimas, aprašymas ir klasifikavimas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2 ir Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtinta „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją".

Atliktų darbų apimtys - lauko darbų metu (1 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiu GEO-001 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d - 148 mm ir gręžimo įrenginiu KB20 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d – 148 mm buvo išgręžti 4 gręžiniai po 15,0 metrų, geologinės - litologinės sandaros nustatymui. Pakėlus gruntą kas 1,0 - 1,5 m buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti apgręžiamu gruntotraukiu.

1 pav. Lauko darbai ties gręžiniu Gr.1

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Sluoksnių ribų ir geologinio litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atlikti 4 statinio zondavimo bandymai iki 10,70 – 15,70 m gylio. Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zondu pagal LST EN 1997–2:2012. Zondavimo metu kas 0,01 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio stipris q_c ir paviršinės šoninės trinties stipris f_s.

Gruntų kūginio stiprio q_c, paviršinės movos trinties f_s, deformacijų modulio E_o apibendrintos vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Grunto laboratoriniams tyrimams buvo paimti 8 nesuardytos (A kategorijos) struktūros ėminiai. Laboratoriniais tyrimais iš ėminių paruoštiems bandiniams nustatyta:

- granuliometrinė sudėtis;
- filtracijos koeficientas;
- natūralus drėgnis;
- takumo ir plastiškumo ribos;
- natūralus grunto ir kietų dalelių tankis.

Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Geoanalizė" gruntų tyrimų laboratorijoje.

Laboratoriniai tyrimų rezultatai pateikti tekstiniuose prieduose ir geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

UAB „Vandens tyrimai" laboratorijoje buvo atliktas vandens bendroji cheminė analizė ir agresyvumas betonui. Tyrimą atliko chemikė analitikė Virginija Jakubauskienė.

Pagal tyrimų duomenis sudaryti gręžinių geologiniai – litologiniai stulpeliai su statinio zondavimo grafikais, gręžinių aprašymas, nubraižyti inžineriniai - geologiniai *litologiniai* pjūviai, sudaryta sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė, parašyta ataskaita. Ataskaitą paruošė inž. geologė – tyrimų vadovė Lina Prunskienė. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas Deividas Bukauskas.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimo objekto centro koordinatės yra x – 6080585, y – 593896 (2 pav.).

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 117,91 iki 118,26 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 0,35 m.

Už 150 – 200 m į rytus prateka Nemenčios upė, o į pietvakarius už 500 m nutolusi Neries upė.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutiniojo apledėjimo fliuvioglacialinių lygumų, Šiaurryčių lygumos, Neries vidurupio slėnio terasuotoje atkarpoje.

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

2 pav. Tyrimo vietos padėties schema

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti technogeniniai (t IV), aliuviniai (a III bl), fliuvioglacialiniai (f III bl) bei glacialiniai (g III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs visą teritoriją 0,2 – 0,3 m storio sluoksniu.

Technogeninius (t IV) gruntus iki 0,8 – 1,0 m gylio sudaro mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis. Po juo vietomis nuo 0,8 – 1,0 m gylio išskirti aliuviniai (a III bl) vidutinio rupumo smėliai. Giliau, o vietomis po piltinio grunto sluoksniu suklostyti fliuvioglacialiniai žvyringi smėliai, vietomis mažai dulkingi molingi gerai išrūšiuoti žvyringi smėliai, vidutinio rupumo smėliai, vietomis tolygiai išrūšiuoti, mažai dulkingi molingi vidutinio rupumo smėliai. Nuo 10,7 – 11,3 m suklostyti glacialiniai (g III bl) smėlingi mažo plastiškumo moliai ir dulkiai, moreniniai.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (2.1 – 3.1 grafiniai priedai).

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Technogeninį gruntą (t IV) sudaro:

IGS-1 Purus - vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis. Supiltas visuose gręžiniuose po 0,2 – 0,3 m storio dirvožemio sluoksniu, o sluoksnio padas pasiektas 0,8 – 1,0 m gylyje.

Aliuvinius (a III bl) darinius sudaro:

IGS-2 Purus, vidutinio rupumo smėlis. Suklostytas tik gręžinių Gr.1 ir 4 aplinkose nuo0,8 – 1,0 m gylio, o sluoksnio padas pasiektas 1,5 -2,0 m gylyje.

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Fliuvioglacialinius (f III bl) darinius sudaro:

IGS-3 Vidutinio tankumo – tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, rečiau žvyringas smėlis. Suklostytas visame tirtame plote nuo 0,9 – 3,0 m gylio, o sluoksnio padas pasiektas 9,6 – 10,8 m gylyje.

IGS-4 Labai tankus – ypatingai tankus, žvyringas smėlis, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, rečiau vidutinio rupumo smėlis. Suklostytas visame tirtame plote nuo 2,5 – 3,5 m gylio, o sluoksnio padas pasiektas 10,7 – 11,3 m gylyje. Persisluoksniuoja su IGS-3 smėliais.

Glacialnius (g III bl) darinius sudaro:

IGS-5 Vidutinio stiprumo, smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas. Suklostytas visame tirtame plote nuo 10,7 – 11,3 m gylio, o sluoksnio padas gręžiniais iki 15,0 – 16,0 m nepasiektas.

5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų mechaninių ir fizinių savybių vidurkinės vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje.

Laboratorijoje nustatytos gruntų fizikinės mechaninės savybės:

- granuliometrinės sudėties nustatymas ISO 17892-4:2016 (5.2 – 5.3 p.);
- gamtinio drėgnio nustatymas ISO 17892-1:2014;
- takumo ir plastiškumo ribų nustatymas ISO 17892-12:202018;
- grunto kietų dalelių tankio nustatymas ISO 17892-3:2015;
- grunto tankio nustatymas ISO 17892-2:2014;
- filtracijos koeficiento nustatymas ISO 17892-11 2019.

Savitasis sunkis γ apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\gamma = \rho * g \qquad (1)$$

kur: ρ – gamtinis tankis;

g – laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s^2).

Deformacijų modulio (E_0, MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (2 - 5) [2] ir pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas):

Technogeniniam netankintam gruntui :

$$E_0 = q_c \qquad (2)$$

Puriam rupiam gruntui:

$$E_0 = 3 \cdot q_c \qquad (3)$$

Vidutinio tankumo – labai tankiam rupiam gruntui:

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

$$E_0 = 7{,}8 \cdot q_c^{0{,}71} \qquad (4)$$

Vidutinio stiprumo moreniniam smėlingam moliui ir dulkiui:

$$E_0 = 10 \cdot q_c \quad \text{kai } q_c<2{,}5 \qquad (5)$$

Efektyvusis vidinės trinties kampas (φ') smėliui pateiktas pagal LST EN 1997-2:2007, D priedo, D.1 lentelę, remiantis statinio zondavimo duomenimis.

Pagal genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai.

Technogeniniai dariniai (t IV):

(IGS-1) Purus - vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis – kūginis stipris qc= 4,2 MPa, šoninė trintis fs=28 kPa, deformacijų modulis Eo=4 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,87 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,49 vnt. d.

Aliuviniai (a III bl) dariniai:

(IGS-2) Purus, vidutinio rupumo smėlis – kūginis stipris qc= 3,7 MPa, šoninė trintis fs=30 kPa, deformacijų modulis Eo=11 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,93 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,60 vnt. d.

Fliuvioglacialiniai (f III bl) dariniai:

(IGS-3) Vidutinio tankumo - tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, rečiau žvyringas smėlis – kūginis stipris qc=13,7 MPa, šoninė trintis fs=128 kPa, deformacijų modulis Eo=50 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,88 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,48 vnt. d.

(IGS-4) Labai tankus - ypatingai tankus, žvyringas smėlis, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, rečiau vidutinio rupumo smėlis – kūginis stipris qc=35,4 MPa, šoninė trintis fs=274 kPa, deformacijų modulis Eo=98 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,00 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,40 vnt. d.

Glacialiniai (g III bl) dariniai:

(IGS-5) Vidutinio stiprumo, smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas – kūginis stipris qc=1,6 MPa, šoninė trintis fs=31 kPa, deformacijų modulis Eo=16 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,17 Mg/m^3, poringumo koeficientas e- 0,39 vnt. d.

6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2022 metų balandžio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo sutiktas ištisai 7,80 – 8,0 m (109,91 – 110,46 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi fliuvioglacialiniuose įvairiuose smėliuose. Vandeningo sluoksnio storis siekia 2,70 – 3,50 m. Vandenspara tarnauja moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis. Vandenys maitinami kritulių vandenimis infiltraciniu būdu.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 – 1,0 m.

Verified by MarkSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Vandens tyrimams paimtiems mėginiams (iš gręžinių Nr.4) UAB „Vandens tyrimai" laboratorijoje buvo atlikta:

- vandens agresyvumas betonui LST EN 206:2013+A1:2017lt;
- vandens bendrosios cheminės analizės tyrimai:
  - anijonų nustatymas (LST EN ISO 10304, LST EN ISO 9963-1);
  - katijonų nustatymas (LST EN ISO 14911);
  - pH (LST EN ISO 10523);
  - permanganatinis skaičius (LST EN ISO 8467);
  - savitasis elektrinis laidis (LST EN 27888).

Vertinant vandens cheminės analizės rezultatus, vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis. Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (žiūrėti SO_4, pH, CO_2, NH_4, Mg^{2+} (detaliau LST EN 206-1/A1/A2)) ribines vertes, nustatyta, kad vanduo neagresyvus betonui.

Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kasinių apsaugai nuo paviršutinio (atmosferiniai krituliai) vandens pritekėjimo (vandens pašalinimas atviru būdu).

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti.

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutiniojo apledėjimo fliuvioglacialinių lygumų, Šiaurryčių lygumos, Neries vidurupio slėnio terasuotoje atkarpoje.
2. Geologinį pjūvį sudaro technogeniniai (t IV), aliuviniai (a III bl), fliuvioglacialiniai (f III bl) bei glacialiniai (g III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs visą teritoriją 0,2 – 0,3 m storio sluoksniu.
3. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai. Viršutinėje dalyje, iki 0,8 – 1,0 m supilti technogeniniai purūs – vidutinio tankumo (IGS-1) mažai dulkingi molingi vidutinio rupumo smėliai. Giliau sutinkami purūs (IGS-2) vidutinio rupumo smėliai, vidutinio tankumo – tankūs (IGS-3) vidutinio rupumo smėliai, tolygiai išrūšiuoti vidutinio rupumo smėliai, mažai dulkingi molingi vidutinio rupumo smėliai, rečiau žvyringi smėliai, bei labai tankūs – ypatingai tankūs (IGS-4) žvyringi smėliai, mažai dulkingi molingi gerai išrūšiuoti žvyringi smėliai, rečiau vidutinio rupumo smėliai. Po jais nuo 10,7 – 11,3 m gylio sutinkami vidutinio stiprumo (IGS-5) smėlingi mažo plastiškumo moliai ir dulkiai, moreniniai.
4. Tyrimo metu tyrimų plote požeminis gruntinis vanduo sutiktas ištisai 7,80 – 8,0 m (109,91 – 110,46 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.
5. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 – 1,0 m.
6. Vertinant vandens cheminės analizės rezultatus, vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis. Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (žiūrėti SO4, pH, CO2, NH4, Mg2+ (detaliau LST EN 206-1/A1/A2)) ribines vertes, nustatyta, kad vanduo neagresyvus betonui.
7. Geotechniniu požiūriu pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai" 1 priedą inžinerinės geologinės sąlygos yra paprastos. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.
8. Pamatų pagrindais nereikėtų naudoti technogeninių ir purių gruntų (IGS-1, 2).
9. Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia detaliai įvertinti tyrimų ploto inžinerinės geologinės sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio pamatų parinkimui.

Sudarė:

Tech. Direktorius

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. "Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai";
2. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. (2015);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės" (2006);
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai" (2009).
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas" (2018);
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai" (2018);
7. Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklės. Žin., 2013, Nr.113-5677.
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos".
9. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo".
10. Valstybinė geologijos informacinė sistema GEOLIS. www.lgt.lt.
11. Statybos techninis reglamentas STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrunkcijų projektavimas"

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas:

110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m.

Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

UAB „Geoinžinerija", Inž.

Koordinačių sistema – LKS-94

Aukščių sistema –LAS 07

Planinio pririšimo būdas: Linijinis

Koordinačių nustatymo metodas: GPS

Altitudžių nustatymo metodas: Interpoliuojant toponuotrauką

Ellės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.SZ-1	6080596	593891	118,11	15,00
2.	Gr.SZ-2	6080592	593912	118,26	15,00
3.	Gr.SZ-3	6080576	593912	118,18	16,00
4.	Gr.SZ-4	6080577	593877	117,91	15,00

Sudarė:

Inž. geologas

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai"

Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2022-04-19	SCORO 22124
Dokumento data	Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija:	Projektiniai	
Tyrimo objekto pavadinimas:	110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.	
Tyrimo objekto adresas:	Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m, Vilniaus r. sav.	
Užsakovo duomenys:		
Projektuotojo duomenys:		
Statybos rūšis:	Rekonstravimas	
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):	-	
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017):	elektros tinklai	
Statinio kategorija:	Ypatingasis	
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose):	Antra	
Duomenys apie statinio parametrus:	Aukštų skaičius	-
	Plotis, m.	-
	Ilgis, m.	-
	Tyrimo ruožo ilgis	-
	Gatvės/kelio kategorija	-
	Kiti duomenys	Nenustatyta
	Rūsys	Ne
Numatomi pamatų konstrukcijų variantai:	Pagal inžinerines geologines sąlygas	

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:	Nenustatyta
Kiti parametrai:	Nėra
Tyrimų ploto ir ribų koordinatės:	X: 6080575, Y: 593874 X: 6080599, Y: 593876 X: 6080595, Y: 593917 X: 6080571, Y: 593915
Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:	Priede Nr.1 nurodytoje teritorijoje atlikti inžinerinius - geologinius tyrimus: II geotechninės kategorijos 15,0 m gylio su statiniu zondavimu, išgręžiant 4 gręžinius. Nesant galimybės atlikti geologinių tyrimų Priede Nr. 1 nurodytomis koordinatėmis BŪTINA susisiekti su projekto vadovu naujų gręžinių vietų susiderinimui. Nustatyti litologinę-geologinę sandarą ir jos ypatumus, sluoksnių geotechnines savybes, gruntinio vandens lygį, grunto savybes vandens laidumui. Esant silpniems gruntams, nurodyti silpnų gruntų ribas, jų slūgsojimo padą. Nurodyti prognozuojamo gruntinio vandens lygį, vandens agresyvumą metalui ir betonui. Nurodyti grunto tinkamumą pamatų įrengimui. Atlikti geologinius pjūvius tarp gretimų gręžinių. Tyrinėjimo medžiaga registruojama Lietuvos geologijos tarnyboje prie Aplinkos apsaugos ministerijos ir Užsakovui pateikiama užregistruota ataskaita bei LGT raštas apie šios ataskaitos vertinimą ir priėmimą. Gręžinius gręžti iki kol bus pasiektas vidutinio stiprumo ir stipresnis gruntas, net jei tai ir viršija II kategorijos gręžinių gylius. Atliekant darbus imtis saugumo priemonių, nes šalia bus veikiantys elektros įrenginiai. Rangovas Užsakovui turi pateikti statybvietės teritorijos, kurioje bus atliekami darbai, foto nuotraukas skaitmeninių .jpg, .jpeg, .bmp, .png ar kitu su Užsakovu suderintu formatu ne mažesne kaip 2560x1920 px raiška (darbų vykdymo metu).
Sąrašas normatyviniu dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:	1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. 2. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės 3. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai. 4. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas. 5. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:	Nėra
Užsakovas:	2022-04-19
Projekto vadovas (architektas,	2022-04-19

Verified by MarkSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

konstruktorius):
Tyrimų vadovas (užduotį gavau):

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

	LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

*** Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre** 36988-2022

1. Tyrimo užsakovas

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veiktanti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

2. Tyrimo vykdytojas UAB "Geoinžinerija", reg.kodas 303106983, Alytaus apskr., Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veiktanti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

3. Leidimo turti žemės gelmes Nr. 1746029 , išdavimo data 2020-02-20

4. Tyrimo rūšis:

4.1. Išteklių tyrimas
4.2. Geofiziniai tyrimai
4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (II-a)

5.** Išteklių rūšis:

5.1. naudingųjų iškasenų
5.2. Požeminio vandens
5.3. Žemės gelmių šiluminės energijos
5.4. Žemės gelmių ertmių
5.5.
5.6. kita

6.*** Tyrimo etapas (tikslas) 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: katilinės, elektros ir energetikos obj.
Tyrimo objekto pavadinimas	110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m.
Tyrimo objekto adresas *(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)*	Vilniaus apskr., Vilniaus r. sav., Nemenčinės miesto sen., Nemenčinės m., Bažnyčios g. 25
Tyrimo objekto ribos/vieta *(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinačių sistemoje)*	Nr. 1: 6080575 593874; 6080571 593915; 6080595 593917; 6080599 593876;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinačių sistemoje) ir mastelio bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

8.*** Darbų projekto, techninės užduoties, darbų programos pavadinimas

TU_22124

9. Tyrimo pradžios data 2022-04-20 , tyrimo pabaigos data 2022-10-03

Verified by MarkSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita	2022-10-03

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

Inžinierė geologė

2022-04-20

(parašas, parašas, vardas ir pavardė data, telefono Nr.)

11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 36988-2022

12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr. ŽGT-2022-3922 *Tyrimo reg. lapas įregistruotas 2022-04-20

***Įregistravo:**

Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausiasis specialistas

2022-05-16

Dokumentą atspausdino:

** Šiame punkte duomenis įrašo Žemės gelmių registro tvarkytojas.*
*** Šis punktas pildomas pasirinktus išteklių tyrimą (4.1 punktas).*
**** Registruojant grunto geologinį tyrimą šie registracijos lapo punktai nepildomi.*
***** Dokumentų (ataskaitos) pateikimo data turi būti ne vėlesnė kaip 10 d. d. nuo tyrimo pabaigos datos.*

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1746029
Vilnius

UAB „Geoinžinerija"
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 303106983,
adresas Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paieška ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paieška ir žvalgybą,
požeminio vandens paieška ir žvalgybą,
geoterminės energijos paieška ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
geofizinį tyrimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas) A.V. _____ (parašas) (vardas ir pavardė)

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

VANDENS TYRIMAI LEIDIMAS

APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

LEIDIMAS
ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKĄ TERŠALŲ IR TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE MATAVIMUS IR TYRIMUS

(galioja tik kartu su priedu ir tik priede nurodytiems nustatomiems parametrams tyrimų objektuose)

2012 m. spalio 29 d. Nr. 983766

UAB „Vandens tyrimai"
Žirmūnų g. 106, LT-09121 Vilnius, tel. +370 52325287, faks. +370 52325287
(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas, faksas)

UAB „Vandens tyrimai" atitinka Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Žin., 2005, Nr. 4-81; 2007, Nr. 108-4444; 2012, Nr. 42-2087), reikalavimus ir gali atlikti matavimus ir tyrimus, nurodytus leidimo priede.

Direktorius

A.V.

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

GEOANALIZĖ LEIDIMAS

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020 m. gegužės 20 d. įsakymo Nr. 1- priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-05-20 Nr. 1782827
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Geoanalizė"
(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą, inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius A.V. _____ (parašas) (vardas ir pavardė)

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2017 m. vasario 8 d. įsakymo Nr. 1-32
priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2017-02-08 Nr. 1325341
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Sweco Lietuva"
(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 301135783,
buveinė (adresas) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Vito Gerulaičio g. 1)

nuo 2017-02-08
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

požeminio vandens (visų rūšių, taip pat žemės gelmių šiluminės energijos) paiešką ir žvalgybą,
hidrogeologinį kartografavimą,
nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
mechaninį tyrimo, eksploatacijos (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties gręžinių gręžimą bei likvidavimą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
ekogeologinį tyrimą,
ekogeologinį kartografavimą.

Direktorius

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

TENZOZONDO (Nr.79960-1-5) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nordic Metrology SCIENCE

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 79960-1-5

Užsakovas	UAB Geoinžinerija, jm.k. 303106983
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0389 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0 ... 100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0 ... 15) kN (plotas 150 cm²; 15 kN atitinka 1 MPa) Indikatorius GRL 1503
Objekto gavimo data	2022-01-31
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų, visi įrašai aiškiai įskaitomi
Užsakovo pateikti duomenys	-
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra KM M 2001 09 (2014-03-17)
Kalibravimą atliko	Kauno regiono laboratorija, E. Ožeškienės g. 25, LT-44254 Kaunas Tel. 8 5 233 3393. El. paštas kaunas@vmc.lt
Kalibravimo atlikimo vieta	Tauragė, Ganyklų g. 15
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 21,0 °C Santykinė drėgmė 41,2 %
Kalibravimo data	2022-01-31
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: dinamometras Z4A/50 kN, Nr. 184930037 dinamometras C18/500 kN, Nr. 002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2022-01-31
Vyresnysis inžinierius metrologas	
Vyresnysis inžinierius metrologas	

AB NORDIC METROLOGY SCIENCE DOKUMENTAI KAUNO REG. LABORATORIJA

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 79960-1-5

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0389

Etalono apkrova, kN	Zondo rodmuo, kN	Paklaida, kN	Pataisa, kN	Išplėstinė neapibrėžtis, %
Šoninė trintis				
1,50	1,50	0	+0	±0,46
3,00	3,00	+0	0	±0,27
6,00	5,99	-0,01	+0,01	±0,21
9,00	8,97	-0,03	+0,03	±0,12
15,00	14,93	-0,07	+0,07	±0,07
Kūgis				
5,00	4,99	-0,01	+0,01	±0,17
10,00	9,98	-0,02	+0,02	±0,09
20,00	19,95	-0,05	+0,05	±0,05
30,00	29,98	-0,02	+0,02	±0,04
40,00	39,87	-0,13	+0,13	±0,02
50,00	49,82	-0,18	+0,18	±0,02
60,00	59,72	-0,28	+0,28	±0,09
70,00	69,58	-0,42	+0,42	±0,05

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio k = 2, kuris, esant normaliajam skirstiniui, apytikriai atitinka 95 % pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik visas.

Vyresnysis inžinierius metrologas

2 (2)

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GEO GEOANALIZĖ

Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Geoanalizė",Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.:+37061465245
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 22-0382

Išrašymo data	2022-05-09
Užsakovas:	UAB "Geoinžinerija", M.Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius
Objektas:	22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.
Tyrimų medžiaga:	Gruntas
Gruntų pridavimo data:	2022-04-26 Pridavė:Lina Prunskienė
Grunto bandinių kiekis:	8
Tyrimai atlikti pagal:	

* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)

* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018) ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019

* LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

* LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

Protokolo priedai:
1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 3 lapai
3. Grunto plastiškumo diagramos - 1 lapas

Parengė: Vyr. specialistas:

Verified by MariSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GEO GEOANALIZĖ

Nr 22-0382

Objekto pav. 22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.

El.Nr.	Gręžinio Nr.	Pavyzdys Nr.	Pavyzdys nuo/iki	Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas % / Sietų akučių dydžiai, mm: 63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2	0,125	0,063	Dulkių/molio %	Filtracijos koeficientas m/s / Filtracijos koeficientas m/d	Tankis Mg*m^{-3}: ρ/ρ_s	ρ_d	poringumas n/e	Drėgnis % w w<0,4	Plastingumas % W_L W_P	I_P I_C	Žymuo	Sakiai pagrindinė klasė (LST 1331:2015)	Grunto pavadinimas LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019
1	1	10	0,7-0,9	0,0	0,0	0,0	1,1	0,9	1,0	2,1	6,6	17,9	50,3	8,5	4,9	5,0	2,57E-05	1,865			4,0			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis
				100,0	100,0	100,0	98,9	98,0	97,0	94,9	88,3	70,4	20,1	11,6	6,6	1,6		2,672	1,794	0,49				(SD)		
2	1	12	4,3-4,4	0,0	2,7	7,1	19,6	3,3	5,1	6,6	3,6	3,0	27,4	7,28	3,8	6,5	2,23	1,986			4,2			grSaFW	F_2	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				100,0	97,3	90,2	70,4	67,1	62,0	55,5	51,9	48,9	21,5	14,3	10,4	3,9		2,674	1,906	0,40				(SD)		
3	1	13	7-7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	3,7	77,2	7,8	6,2	3,2		1,966			4,3			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,8	96,2	19,0	11,2	5,0	1,8		2,672	1,885	0,42				(SD)		
4	1	14	13-13,2	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	1,8	3,3	4,0	5,7	22,7	8,70	9,2	32,7		2,176			12,2	19,1	7,3	saCIL-SiL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	99,4	98,4	96,6	93,3	89,3	83,6	60,9	52,2	43,0	10,3		2,681	1,940	0,38	14,6	11,8	0,38	(MD)		
5	2	22	11-11,2	0,0	0,0	3,3	12,4	7,6	7,9	14,1	26,6	13,5	9,5	1,1	2,3	1,1	4,24	2,011			5,1			grSa	F_1	žvyringas smėlis
				100,0	100,0	96,7	84,3	76,6	68,8	54,7	28,1	14,6	5,1	4,0	1,7	0,6		2,674	1,914	0,40				(SB)		
6	3	33	12-12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	1,9	2,8	3,7	5,1	17,6	11,40	11,2	26,8		2,168			12,4	19,2	7,2	saCIL-SiL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,3	97,4	94,6	90,9	85,8	68,2	56,8	45,6	18,8		2,681	1,930	0,39	14,4	12,1	0,33	(MD)		
7	4	43	9-9,2	0,0	0,0	0,0	0,9	0,8	1,5	7,4	6,7	6,5	62,8	5,5	3,6	3,6	2,94	1,932			16,0			Sa	F_1	vidutinio rupumo smėlis
				100,0	100,0	100,0	99,2	98,4	96,9	89,6	82,9	76,4	13,7	8,2	4,7	1,0		2,667	1,666	0,60				(SB)		
8	4	40	1,5-1,7	0,0	0,0	5,8	1,8	0,4	0,7	0,6	0,9	7,3	72,6	3,94	2,5	2,3	3,12	1,802			4,1			SaU	F_1	lėtygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis
				100,0	100,0	94,2	92,3	91,9	91,2	90,5	89,5	82,2	9,6	5,7	3,2	0,9		2,665	1,731	0,54				(SB)		

Atliko: I
Tikrino

2022-05-09

Verified by MeSign.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

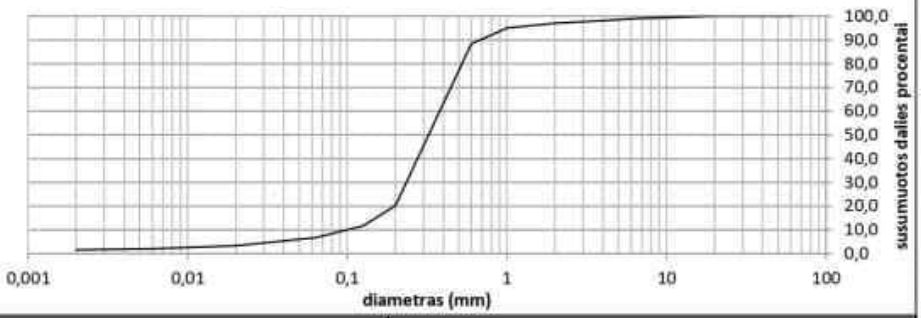
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

GEO DEGANALIZE

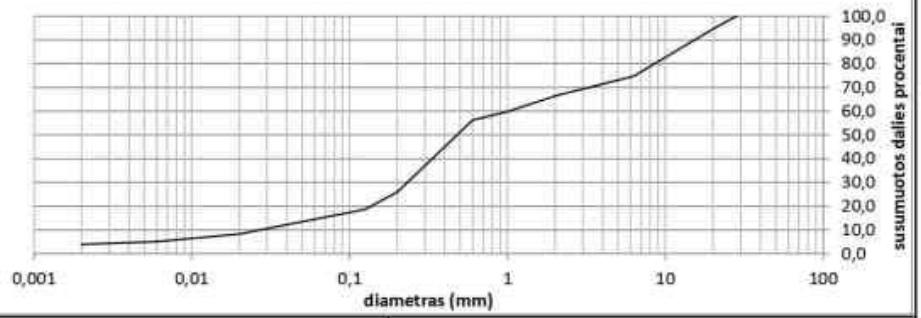
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-3

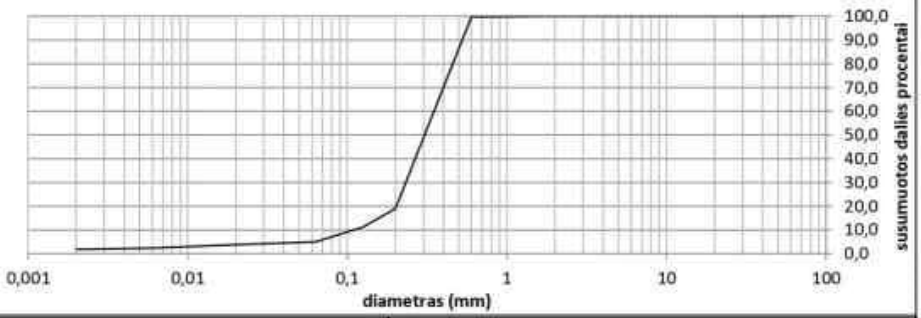
Užsakymo Reg. Nr.	Nr 22-0382
Objekto pav.	22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	10	0,7-0,9	0,0995	0,2343	0,3233	0,3798	3,8	1,5



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	12	4,3-4,4	0,0271	0,2318	0,4781	1,0172	37,5	1,9



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	13	7-7,2	0,1100	0,2324	0,3050	0,3494	3,2	1,4

Verified by MariSign.lt

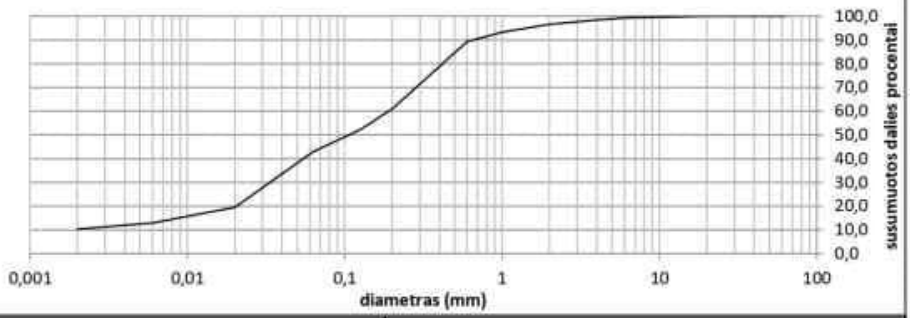
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

GEO DEGANALIZE

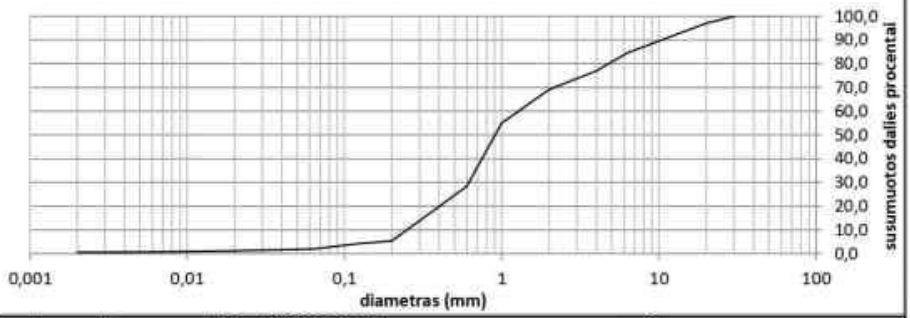
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-4

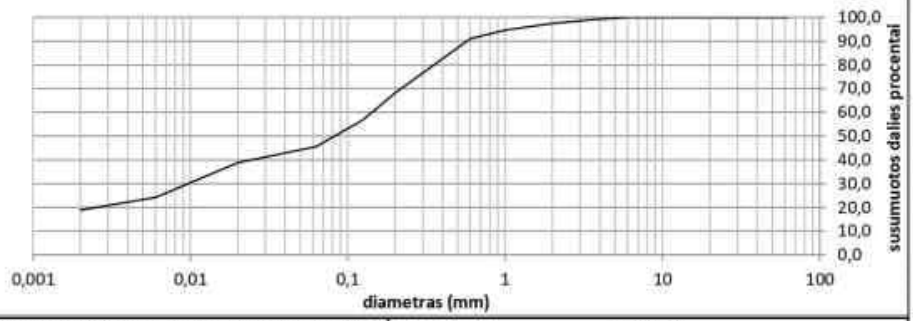
Užsakymo Reg. Nr.	Nr 22-0382
Objekto pav.	22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL-SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	14	13-13,2	0,0020	0,0334	0,1061	0,1905	95,3	2,9



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
2	22	11-11,2	0,2492	0,6187	0,9081	1,2777	5,1	1,2



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL-SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
3	33	12-12,3	0,0000	0,0097	0,0825	0,1426	0,0	0,0

Verified by MariSign.lt

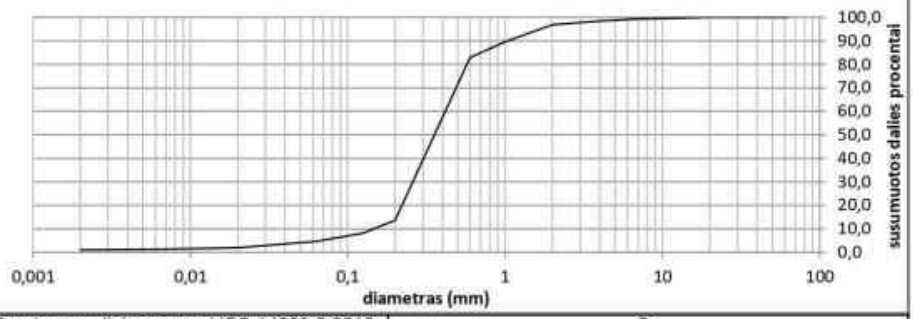
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

GEO ORGANALIZE

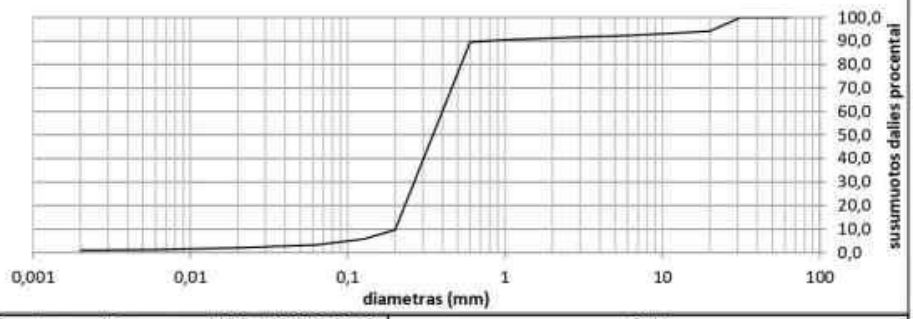
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-5

Užsakymo Reg. Nr.	Nr 22-0382
Objekto pav.	22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa					
Grężinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	43	9-9,2	0,1460	0,2592	0,3560	0,4172	2,9	1,1



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			SaU					
Grężinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	40	1,5-1,7	0,2010	0,2647	0,3484	0,3998	2,0	0,9

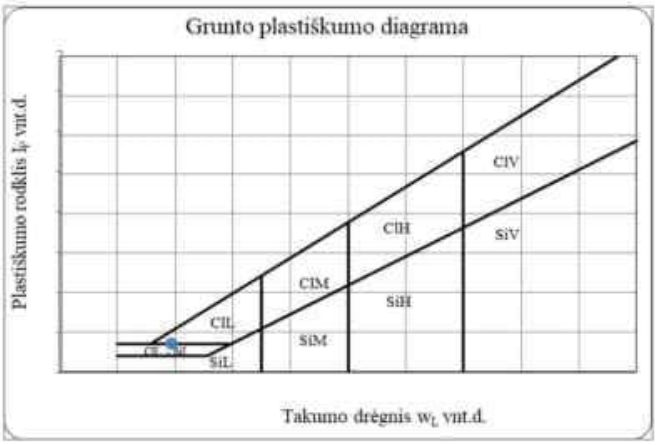
Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

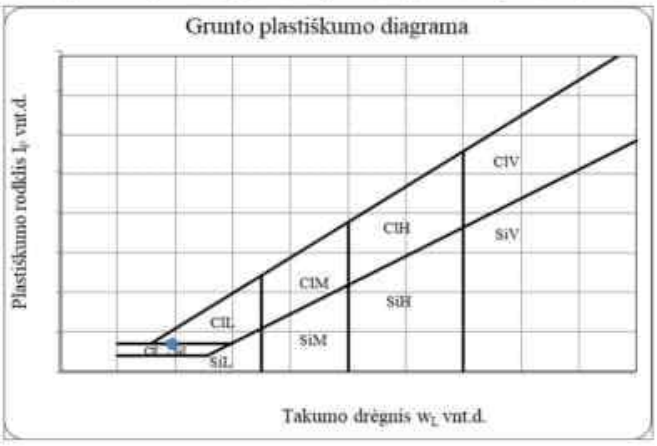
GEO GEOANALIZĖ

22124 110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL-SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
4	1	14	13-13,2	12,2	19,1	11,8	7,3	0,38	tvirta



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL-SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
6	3	33	12-12,3	12,4	19,2	12,1	7,2	0,33	tvirta



Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Vandens tyrimai
Žirmūnų g. 106, Vilnius
8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **220502GT087** | Ėminio gavimo data: 2022-05-02 | ID 55344
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., Vilniaus r. sav.	Gr.4	2022-04-27

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	20.6	0.581	7.01	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	24.7	0.514	6.20	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	438	7.18	86.6	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.41	0.014	0.169	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	<0.10			LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	19.6	0.853	9.82	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	7.0	0.179	2.06	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	113	5.64	64.9	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	23.8	1.96	22.6	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	1.09	0.061	0.702	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.77 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	1.81 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	685 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO2 (agresyvus)	<1.0 mg CO2/l			LST EN 13577:2007 (N)

Anijonų = 8.29 Katijonų = 8.69 Balansas = 0.404 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 7.60 Karb. kiet. = 7.20 Nekarb. kiet. = 0.40 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 648 mg/l Sausa liekana 180°C = 428 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 13.5 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).
N-neakredituotas analizės metodas

Tyrimų protokolą parengė

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugintl leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2022-05-12)

Verified by MarkSign.lt

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Žymuo LST 1331	Vidinės trinties kampas, φ'	Kūgio sprauda (vidurkis), q MPa	Paviršinė movos trintis, f kPa	Deformacijų modulis, E, MPa	Filtracijos koeficientas k *10^{-5} (m/s)	Filtracijos koeficientas k (m/d)	Gamtinis tankis, ρ (Mg/m^3)	Kietųjų daleliu tankis ρ_s (Mg/m^3)	Poringumo koeficientas e, (vnt.d.)	Gamtinis drėgnis W, (%)	Plastingumo rodiklis I_P, (%)	Takumo rodiklis I_L (vnt. d.)	Savitasis sunkis γ_s (kN/m^3)
1	f IV	Planingai supiltas: purus - vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis	Sa-FFI	[SD]	-	4,2	28	4	2,57	-	1,87	2,67	0,49	4,00	-	-	18,30
2	a III bl	Purus, vidutinio rupumo smėlis	Sa	SB	-	3,7	30	11	-	2,94	1,93	2,67	0,60	-	-	-	18,95
3	f III bl	Vidutinio tankumo - tankus, vidutinio rupumo smėlis, tolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, rečiau žvyringas smėlis	Sa-F/ SaU / mSa / grSa	SB/ SD	38	13,7	128	50	-	3,12	1,88	2,67	0,48	4,20	-	-	18,48
4	f III bl	Labai tankus - ypatingai tankus, žvyringas smėlis, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, rečiau vidutinio rupumo smėlis	grSa/ grSaFW/ mSa	SB/ SD	42	35,4	274	96	-	3,24	2,00	2,67	0,40	4,65	-	-	19,61
5	g III bl	Vidutinio stiprumo, smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas	saCIL-SiL	MD	-	1,6	31	16	-	-	2,17	2,68	0,39	12,30	7,30	0,40	21,31

41 - pagal statinio žondavimo duomenis

9,4 - pagal laboratoriniu tyrimu rezultatus

GEO GEOINŽINIJA

Leidimo Nr. 1746029

110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.

Tech. direktorius	2022.05	Geotechninių radiklių suvestinė lentelė	
Inž. geol.	2022.05		
Inž. geol.	2022.05		
Užsakovas	rojekto Nr.	22124	1.1

Verified by MarkSign.lt

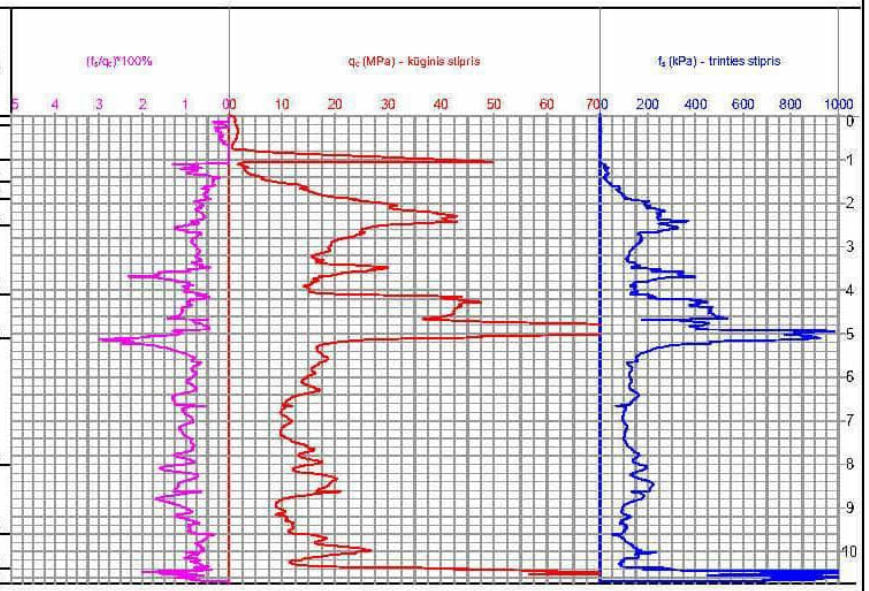
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Gr.SZ-1

M 1:100 2022-04-25 Abs. a. 118,11 m x:6080596 m, y:593891 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Dirvožemis	HU	0,20	0,20	117,91						-	-
f IV	1	Planingai supilas: mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas	Sa-FFl	1,00	0,80	117,11						-	-
a III bl	2	Furus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa	1,50	0,50	116,61						3,5	23
	3	Tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	1,90	0,40	116,21						14,9	80
fIII bl	4	Labai tankus, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSaFW	2,50	0,60	115,61						34,5	243
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	4,10	1,60	114,01						19,0	156
	4	Ypatingai tankus, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSaFW	5,10	1,00	113,01						43,7	449
											7,00 / 111,11		
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	8,00	2,90	110,11			8,00 / 110,11			14,3	128
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa-F	9,60	1,60	108,51						12,0	133
	3	Tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grSa	10,40	0,80	107,71						17,7	117
	4	Ypatingai tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grSa	10,90	0,50	107,21						88,8	697
gIII bl	5	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, morenines, tvirtas, pilkas, su švirkšto priemaiša	saCIL-SI	15,00	4,10	103,11							



GEO INŽINERIJA

Leidimo Nr. 1746029

110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.

Tech. direktc	2022.05	Grėžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai	
Inž. geol.	2022.05		
Inž. geol.	2022.05		
Užsakovas	Projekto Nr.	22124	2:1

Verified by MarkSign.lt

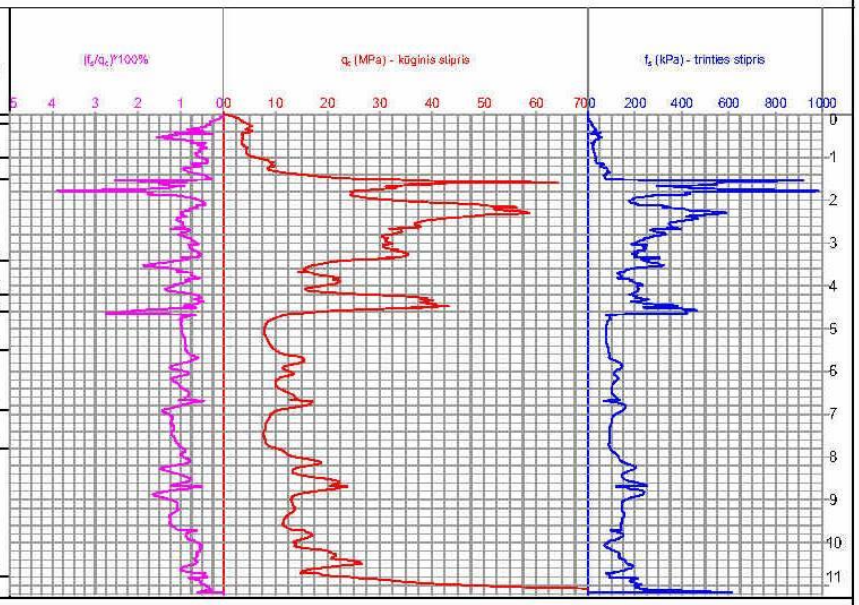
LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Gr.SZ-2

M 1:100 2022-04-25 Abs. a. 118,26 m x:6080592 m, y:593912 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO NR.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PRIGĮNDZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
h IV		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	118,06						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: purus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas, gelsvai rudas	Sa-FFI	1,00	0,80	117,26						4,3	27
f III bl	3	Vidutinio tankumo, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	1,50	0,50	116,76						9,4	69
	4	Labai tankus, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSaFW	3,40	1,90	114,86						34,1	312
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	4,20	0,80	114,06						18,8	203
	4	Labai tankus, mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis mažai drėgnas, geltonas	grSaFW	4,60	0,40	113,66						38,0	243
	3	Vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	5,50	0,90	112,76						8,6	80
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	6,90	1,40	111,36					6,80 111,46	12,5	115
	3	Vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, maža drėgnas, geltonas	Sa-F	7,80	0,90	110,46			7,80 110,46			8,1	93
	3	Tankus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa-F	10,80	3,00	107,46						15,1	146
	4	Ypatingai tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grSa	11,30	0,50	106,96						49,8	201
g III bl	5	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	saCIL-SI	15,00	3,70	103,26							



Leidimo Nr.1746029	Gręžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai		2.2
	Projekto Nr.	22124	

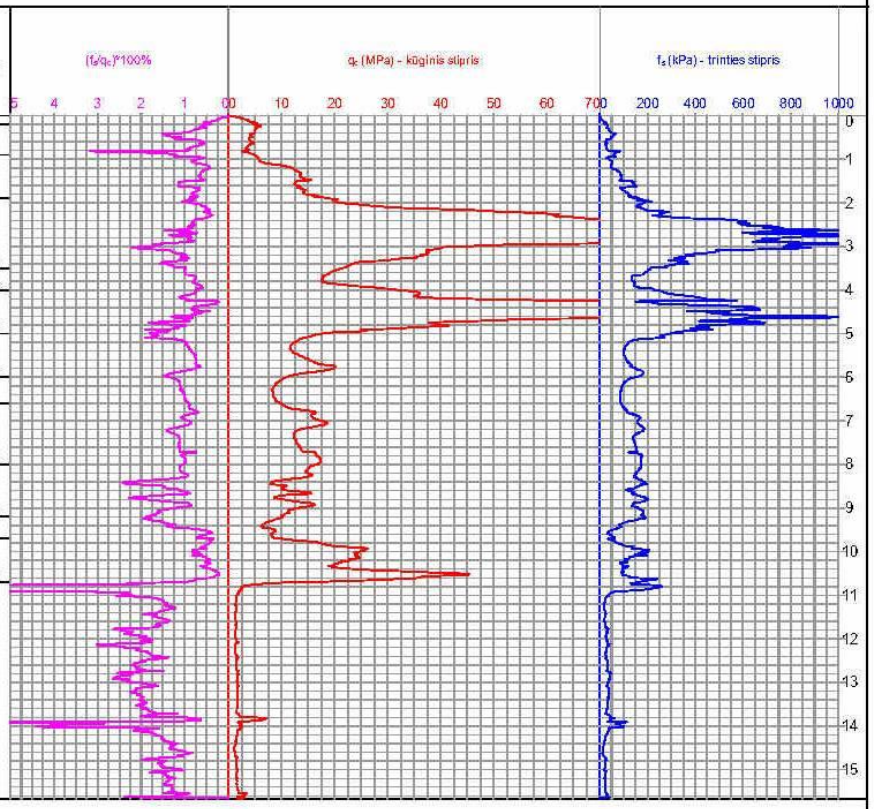
Verified by MariSga.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Gr.SZ-3 M 1:100 2022-04-25 Abs. a. 118,18 m x:6080576 m, y:593912 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PRIOGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
n IV		Užverčiamas	Hu	0,20	0,20	117,98						-	-
t IV	1	Planingas supiltas: purus, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas rudas	Sa-FFI	0,90	0,70	117,28						4,3	35
fill bi	3	Tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	1,90	1,00	116,28						13,2	88
	4	Ypatingai tankus, žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSa	3,50	1,60	114,68						48,1	425
	3	Tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa	4,00	0,50	114,18						19,3	147
	4	Ypatingai tankuss, žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSa	5,00	1,00	113,18						47,4	440
	3	Tankus, tolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	SaU	6,00	1,00	112,18						13,8	126
	3	Vidutinio tankumo, tolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis,mažai drėgnas, geltonas	SaU	6,60	0,60	111,58					7,00 / 111,18	8,7	90
	3	Tankus, tolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	SaU	8,00	1,40	110,18			8,00 / 110,18			14,5	156
	3	Tankus,tolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	SaU	9,20	1,20	108,98						12,0	165
	3	Vidutinio tankumo, tolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	SaU	9,70	0,50	108,48						8,2	80
	4	Labai tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, geltonas rudas	grSa	10,70	1,00	107,48						23,9	111
gill bi	5	Vidutinio stipruimo,smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, morenines, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	saCIL-Si	16,00	5,30	102,18						1,6	28



Leidimo Nr.1746029	Gręžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai		2.3
	Projekto Nr.	22124	

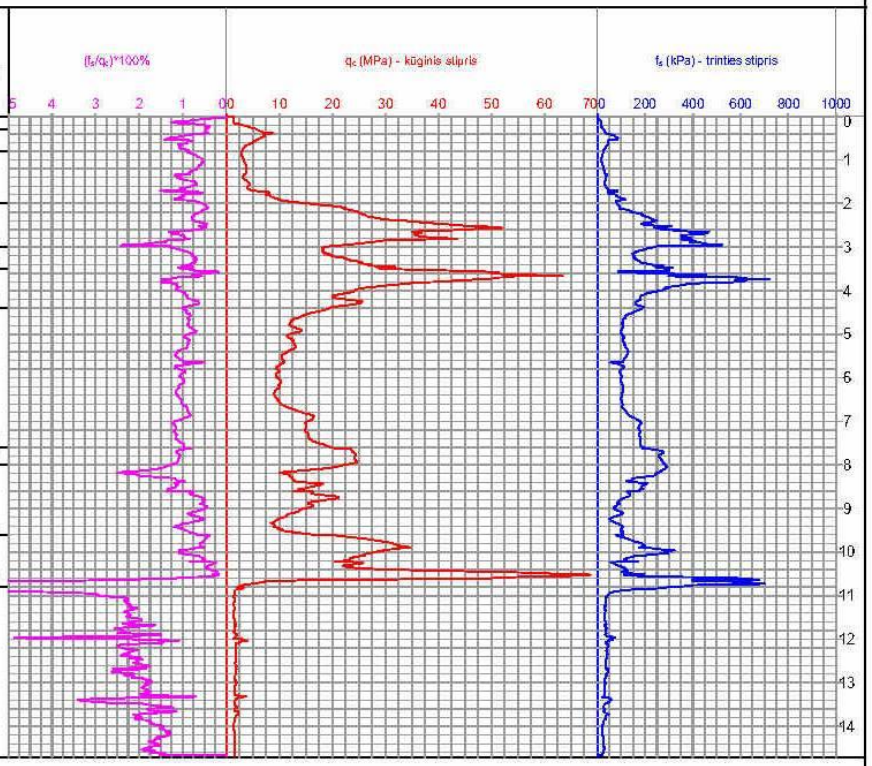
Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Gr.SZ-4

M 1:100 2022-04-25 Abs. a. 117,91 m x:6030577 m, y:593877 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
h		Dirvožemis	Hu	0,30	0,30	117,61						-	-
LIV M	1	Planingas supiltas: vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonai rudas	Sa-FFl	0,80	0,50	117,11						5,5	44
a III bi	2	Purus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa	2,00	1,20	115,91						3,8	32
f III bi	4	Labai tankus, žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas, su žvirgždo priemaiša	grSa	3,00	1,00	114,91						29,4	240
	3	Tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	3,50	0,50	114,41						22,3	178
	4	Labai tankus, žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSa	4,40	0,90	113,51						25,6	263
	3	Tankus, totyginė išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis,, mažai drėgnas, geltonas	SaU	7,60	3,20	110,31					7,00 110,91	12,4	111
	4	Labai tankus, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	mSa	8,00	0,40	109,91			8,00 109,91			24,2	267
	3	Tankus, totyginė išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	SaU	9,60	1,60	108,31						13,8	108
	4	Labai tankus, žvyringas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grSa	10,80	1,20	107,11						26,4	163
g III bi	5	Vidutinio stiprumo, Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkės, morenines, firitas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	saCIL-Si	15,00	4,20	102,91						1,6	33



Leidimo Nr.1746029	Gręžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai		2.4
	Projekto Nr.	22124	

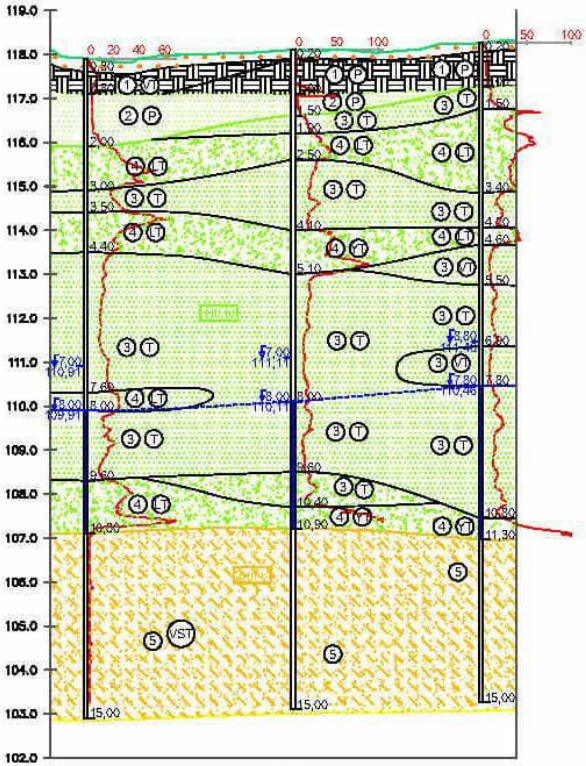
Verified by MarkSga.lt

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

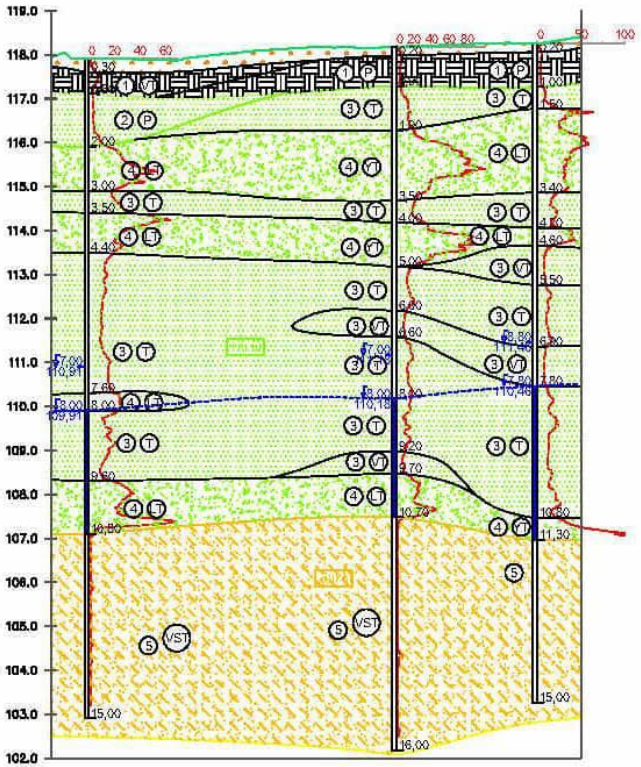
PJŪVIS I - I



Mh 1:500
Mv 1:100
Mg 1:100

Gręžinio nr.	Gr.SZ-4		Gr.SZ-1		Gr.SZ-2
Atitude	117.91		118.11		118.28
Gylis	15.00		15.00		15.00
Atstumas		23.60		21.38	
Data	2022-04-25		2022-04-25		2022-04-25

PJŪVIS II - II



Mh 1:500
Mv 1:100
Mg 1:100

Gręžinio nr.	Gr.SZ-4		Gr.SZ-3		Gr.SZ-2
Atitude	117.91		118.18		118.28
Gylis	15.00		16.00		15.00
Atstumas		35.01		16.00	
Data	2022-04-25		2022-04-25		2022-04-25

GEO GEOINŽINERIJA
Leidimo Nr. 1746029

110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.

Tech. direktor	
Inž. geol.	
Inž. geol.	
Užsakovas	

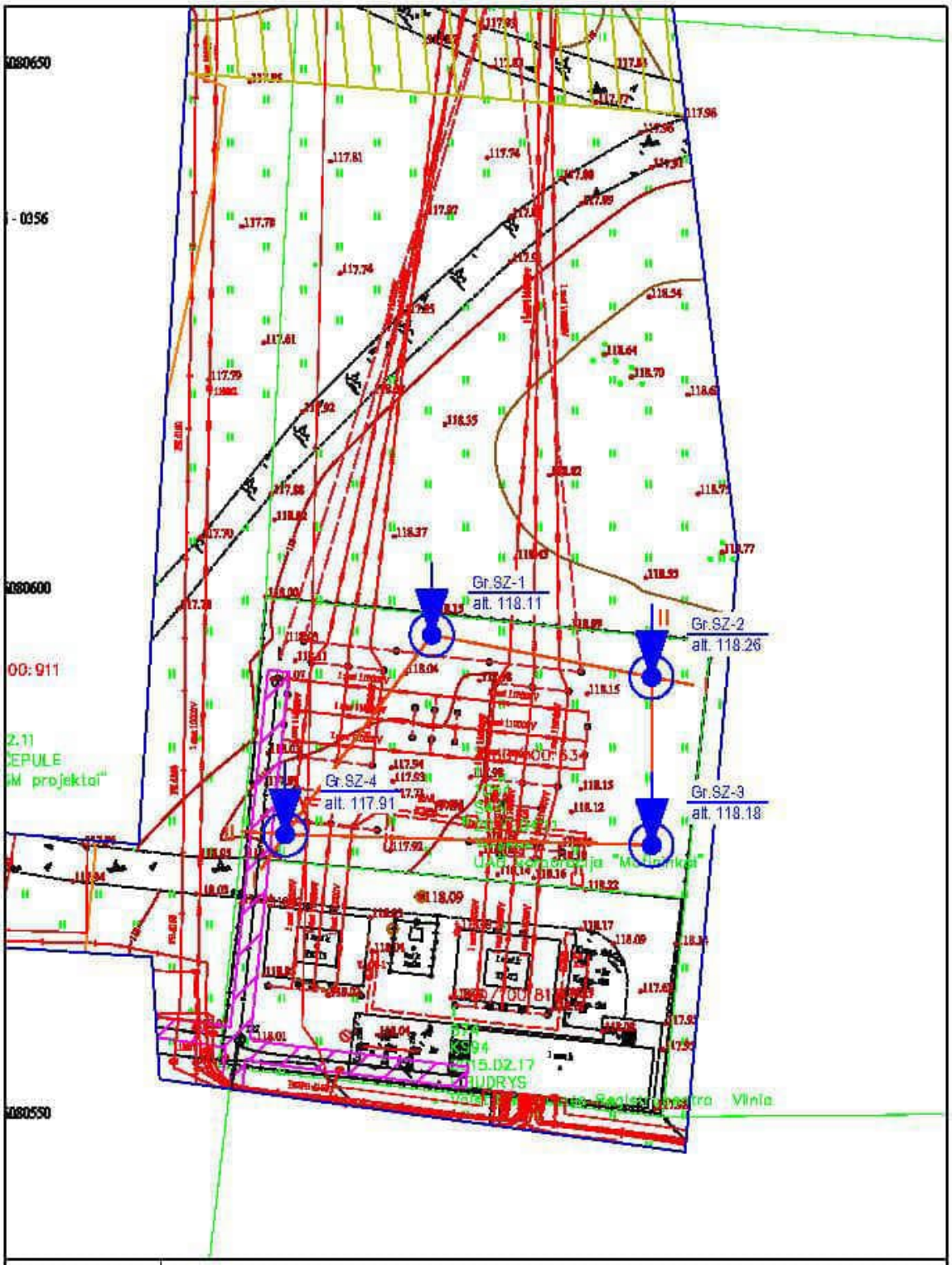
Inžinerinis - geologinis pjūvis I - I ir II - II

22124 | 3.1

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



GEO INŽINERIJA	110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.			
	Tech. direktor	2022.05	Topografinis planas M 1:500 su grėžinių ir pjūvių vietomis	
	Inž. geol.	2022.05		
	Inž. geol.	2022.05		
Leidimo Nr.1748029	Užsakovas	Projekto Nr.	22124	4.1

Verified by MarkSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

- CPT bandymo kreivė

Gręžinio žiotys

1 - inžinerinio geologinio sluoksnio numeris (IGS-1)

0,40 / 115,20 - aukščiausias prognozuojamo vandens lygis, m

0,80 / 115,20 - vandens lygis ir altitudė, m

- prisotintas vandeniu gruntas

- vandeningas gruntas

5,00 - statinio zondavimo bandymas ir jo gylis

5,50 - gręžinys ir jo gylis

Stratigrafinės ribos

- inž. geologinio sluoksnio riba
- stratigrafinė riba
- inžinerinis geologinis pjūvis ir jo numeris

Gr.-1 / 185,10 m - gręžinio vieta, jo numeris ir žiočių altitudė

SZ-1 / 185,10 m - statinio zondavimo vieta, jo numeris ir altitudė

- grunto ėminys

Dirvožemis

Piltinis gruntas

Vidutinio rupumo smėlis

Vidutinio rupumo smėlis

Žvyringas smėlis

Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis

Stratigrafija

- ledynmečio aluviniai dariniai
- fluvioglacialiniai dariniai
- glacialiniai dariniai

Tankumas ir stiprumas

VST - vidutinio stiprumo

P - purus

VT - vidutinio tankumo

T - tankus

LT - labai tankus

YT - ypatingai tankus

GEO GEOINŽINERIJA	110/ 10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g., 25, Nemenčinės m.		
Leidimo Nr.1746029	Tech. direktorė	2022.05	Sutartinių ženklų suvestinė lentelė
	Inž. geol.	2022.05	
	Inž. geol.	2022.05	
	Užsakovas	Projekto Nr. 22124	5.1

Verified by MariSign.lt

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Elektroninio dokumento nuorašas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

Biudžetinė įstaiga, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel.: (8 5) 233 2889, 233 2482,
el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB "Geoinžineriia"	2021-06-	Nr.
El. p.:	Į 2022-06-14	Nr. ŽGR(p)-2022-2997

DĖL PROJEKTINŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (36988-2022) ATASKAITOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) prieš įregistruodama Jūsų įmonės teikiamą inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstykla, Bažnyčios g. 25, Nemenčinės m., projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita“ (toliau – Tyrimų ataskaita) buvo atliktas vertinimas, vadovaujantis Tarnybos nuostatų 9.2.1.4. punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ (toliau - Reglamentas) 133 ir 134 punktais.

Tarnyba pažymi, kad Tyrimų ataskaita parengta pagal Reglamento nuostatas. Tyrimų ataskaita perduota Geologijos fondui.

Direktorius

Tikime laisve
1990 KOVO 11

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos 188710780, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PROJEKTINŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (36988-2022) ATASKAITOS VERTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-06-23 Nr. (4)-1-7-4066
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Sertifikatas išduotas	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-06-23 14:40:29 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-06-23 14:40:46 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-09-23 20:41:10 – 2024-09-21 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, j.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.64
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2022-06-23 15:05:57)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2022-06-23 15:05:57 DBSIS

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Užduotis Nr. ED2201-užduotis SK1

Data: 2022-05-02

UŽDUOTIS KONSTRUKCIJŲ DALIES TECHNINIAM PROJEKTUI RENGTI

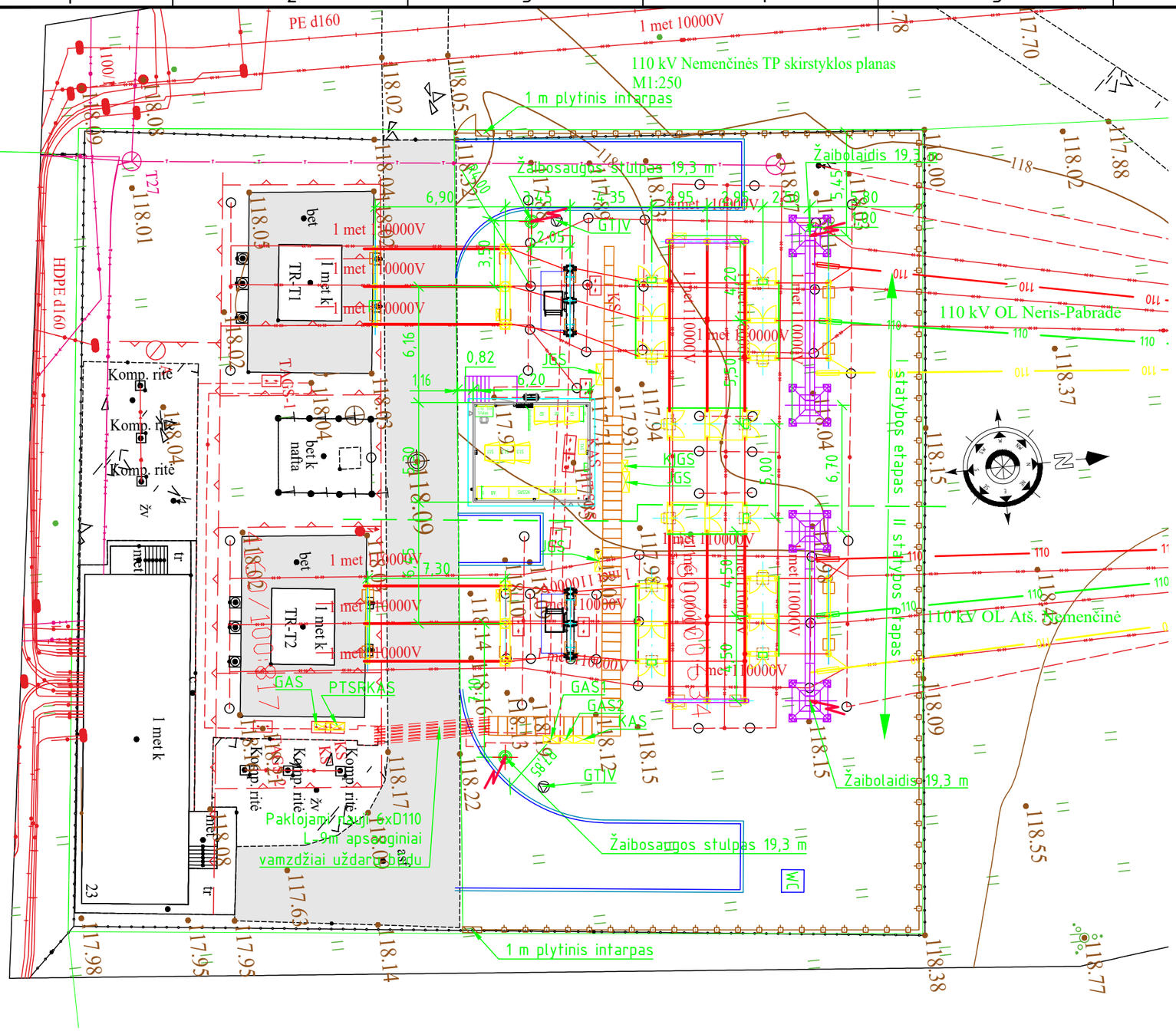
1.	**Objekto pavadinimas:**	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
2.	**Projekto Nr.:**	ED2201-XX-RTP
3.	**Užduoties pavadinimas:**	Užduotis statybinių konstrukcijų techninio projekto bylai rengti.
4.	**Kas išduoda:**	Projekto vadovas
5.	**Kam išduoda:**	Konstrukcijų dalies projekto dalies vadovui
6.	**Užduoties turinys:**	Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos techninio projekto SK techninio projekto daliai atlikti
7.	**Pridedamų, išduodamų brėžinių ir kt. dokumentacijos pavadinimas, kiekis**	• Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos planas; • 110 kV skirstyklos kilnojamo valdymo pulto planas; • Įrenginių pjūviai; • OL tempimai į portalus;
8.	**Prieiga vidiniame duomenų serveryje**	\\192.168.10.11\Duomenys\03_Vykdomi projektai\ED2201_ Nemenčinės TP

Pasibaigus darbui užduotis su priedais perduodama projekto vadovui, kuris sudaro "Projekto rengimo dokumentų" bylą saugomą archyve su kita objekto dokumentacija.

Išdavė:

Priėmė:

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



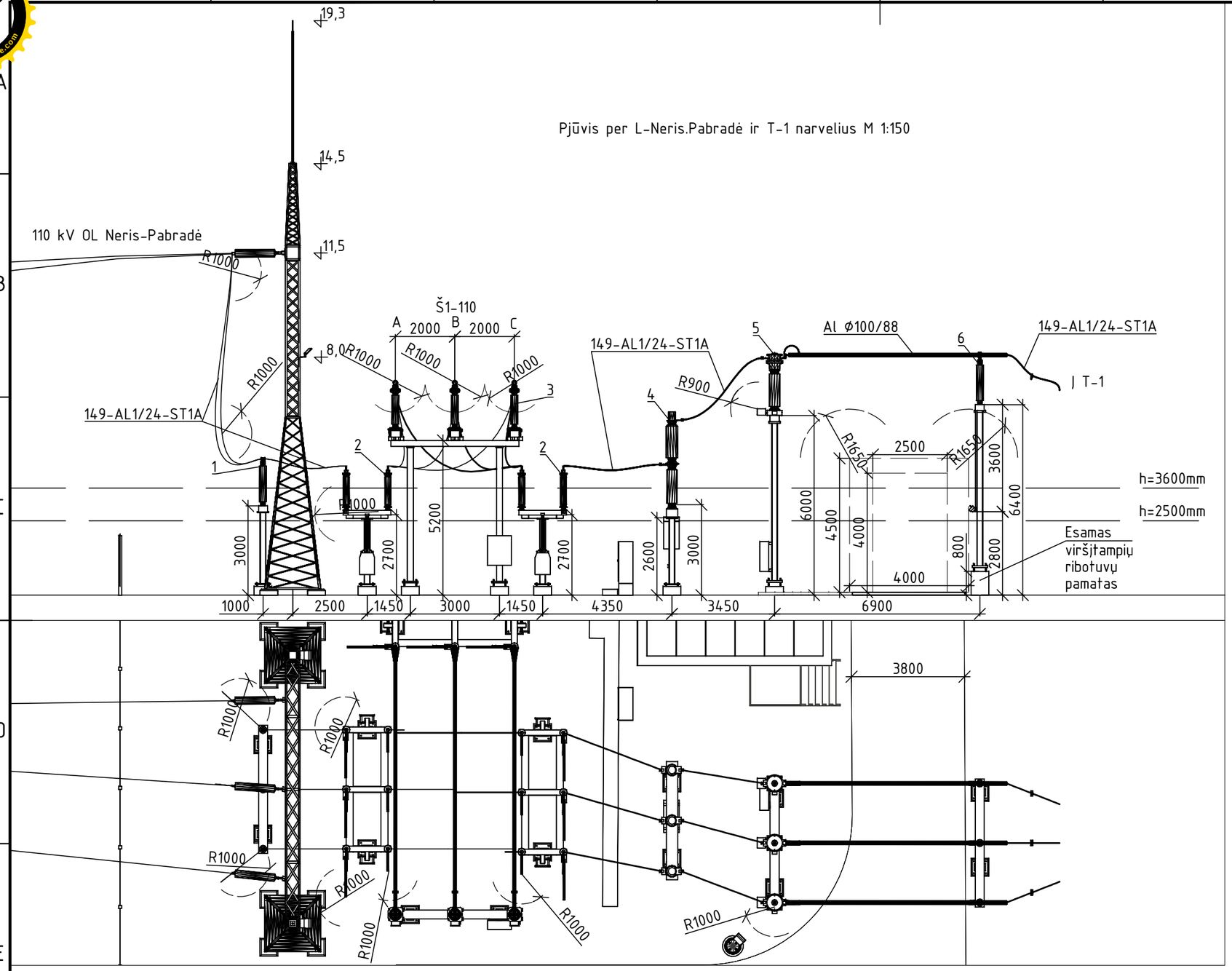
- jungtuvas su pavaros aptarnavimo aikštele
- srovės transformatorius
- įtampos transformatorius
- viršįtampių ribotuvas
- tripolis skyriklis su vienu įžeminimo peiliu
- projektuojama tvora

PT SRKAS - perdavimo tinklo savųjų reikmių komercinės apskaitos spinta
TAS - techninės apskaitos spinta
JGS - jungtuvo gnybtų spinta
KJGS - kilnojamų įrenginių galios skydas
KAS - komercinės apskaitos spinta
GTJV - gaisrinės technikos įžeminimo vieta
GAS1, GAS2 - gnybtų atskyrimo spinta

Data	
Parašas	
Pavardė	
Proj. dalis	

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377



1 - 110 kV viršįtampių ribotuvas be viršįtampių registratoriaus
2 - 110 kV tripolis skyriklis su įžeminimo peiliu
2 - 110 kV srovės transformatorius
3 - 110 kV įtampos transformatorius
4 - 110 kV jungtuvas
5 - 110 kV srovės transformatorius
6 - 110 kV viršįtampių ribotuvas su viršįtampių registratoriumi

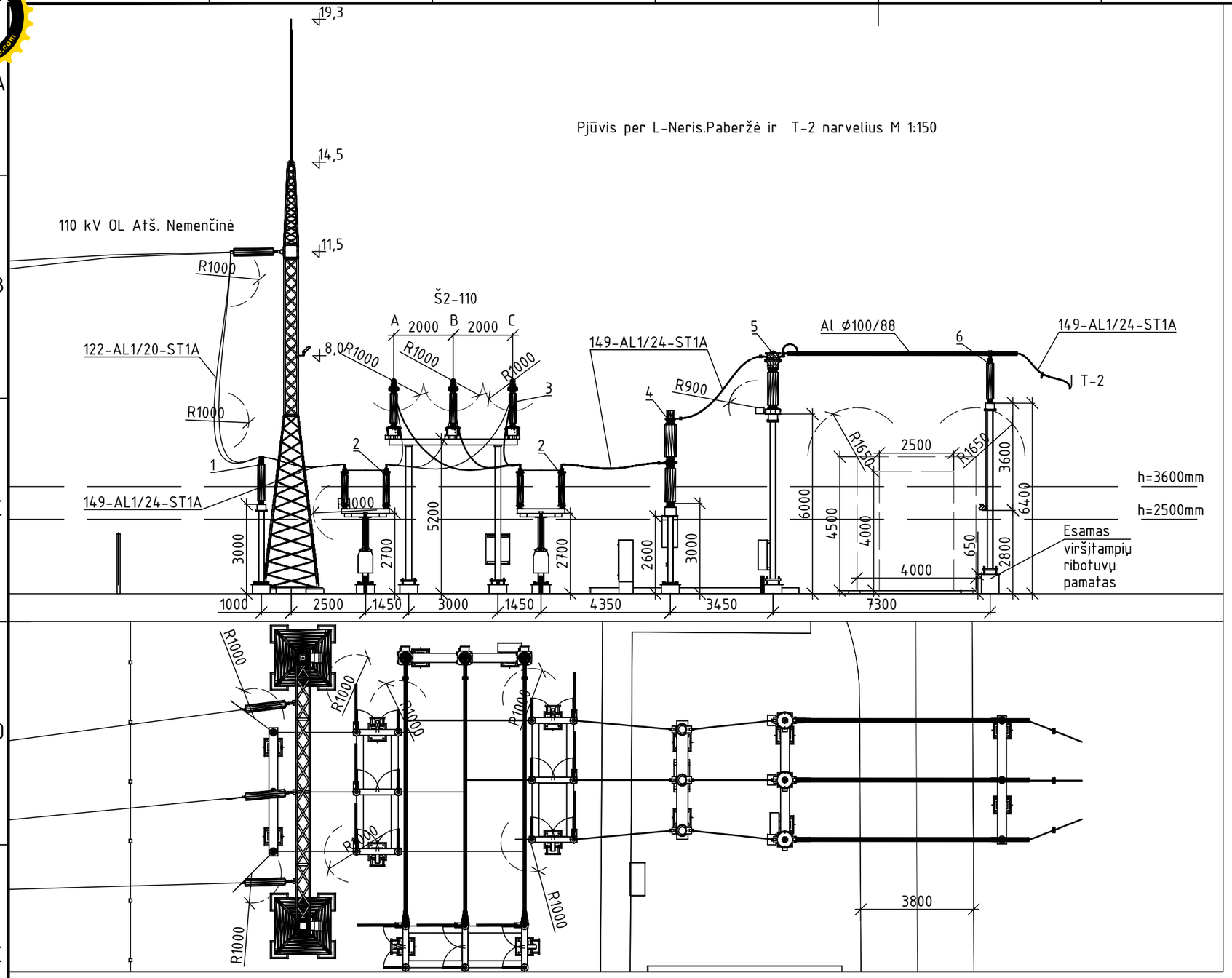
Įrenginys	Išilginė jėga veikianti gnybtus įvertinus laido/kietų šynų ir apšalo svorį , N (F_{a1}, F_{a2}, F_{thA})	Skersinė jėga veikianti gnybtus įvertinus vėjo greitį, N (F_{b1}, F_{b2}, F_{thB1})	Vertikali jėga veikianti gnybtus įvertinus laido/kietų šynų ir apšalo svorį , N (F_{c}, F_{tv})	Jėga veikianti gnybtus įvertinus trumpą jungimą, N	Parenkama leistina mechaninė apkrova ant įrenginio gnybtų, N
Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	340	309	819	≥2000 (minimalus reikalavimas)
Skyriklis, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	340	309	819	Fa1, Fa2 ≥ 500 (minimalus reikalavimas) Fb1, Fb2 ≥ **340** (minimalus reikalavimas) Fc ≥ 1000 (minimalus reikalavimas)
Skyriklis, prie kurio jungiami laidai	55	85	44	364	Fa1, Fa2 ≥ 500 (minimalus reikalavimas) Fb1, Fb2 ≥ **340** (minimalus reikalavimas) Fc ≥ 1000 (minimalus reikalavimas)
Jungtuvas, prie kurio jungiami laidai	42	63	33	273	FthA ≥1250 (minimalus reikalavimas) FthB1 ≥750 (minimalus reikalavimas) Ftv ≥ 1000 (minimalus reikalavimas)
Srovės transformatorius, prie kurio jungiami laidai	42	63	33	273	≥2000 (minimalus reikalavimas)
Srovės transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	298	270	655	≥2000 (minimalus reikalavimas)
Viršįtampių ribotuvas, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	298	270	655	≥1000 (minimalus reikalavimas)
Viršįtampių ribotuvas, prie kurio jungiami laidai	69	105	55	455	≥1000 (minimalus reikalavimas)

UŽDUOTIS SK DALIAI

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377



UŽDUOTIS SK DALIAI

1 - 110 kV viršįtampių ribotuvas be viršįtampių registratoriaus
2 - 110 kV tripolis skyriklis su jžeminimo peiliu
2 - 110 kV srovės transformatorius
3 - 110 kV įtampos transformatorius
4 - 110 kV jungtuvas
5 - 110 kV srovės transformatorius
6 - 110 kV viršįtampių ribotuvas su viršįtampių registratoriumi

Įrenginys	Išilginė jėga veikianti gnybtus įvertinus laido/kietų šynų ir apšalo svorį, N (F_{a1}, F_{a2}, F_{thA})	Skersinė jėga veikianti gnybtus įvertinus vėjo greitį, N (F_{b1}, F_{b2}, F_{thB1})	Vertikali jėga veikianti gnybtus įvertinus laido/kietų šynų ir apšalo svorį, N (F_{c}, F_{tv})	Jėga veikianti gnybtus įvertinus trumpą jungimą, N	Parenkama leistina mechaninė apkrova ant įrenginio gnybtų, N
Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	340	309	819	≥2000 (minimalus reikalavimas)
Skyriklis, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	340	309	819	Fa1, Fa2 ≥ 500 (minimalus reikalavimas) Fb1, Fb2 ≥ **340** (minimalus reikalavimas) Fc ≥ 1000 (minimalus reikalavimas)
Skyriklis, prie kurio jungiami laidai	55	85	44	364	Fa1, Fa2 ≥ 500 (minimalus reikalavimas) Fb1, Fb2 ≥ **340** (minimalus reikalavimas) Fc ≥ 1000 (minimalus reikalavimas)
Jungtuvas, prie kurio jungiami laidai	42	63	33	273	FthA ≥1250 (minimalus reikalavimas) FthB1 ≥750 (minimalus reikalavimas) Ftv ≥ 1000 (minimalus reikalavimas)
Srovės transformatorius, prie kurio jungiami laidai	42	63	33	273	≥2000 (minimalus reikalavimas)
Srovės transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	298	270	655	≥2000 (minimalus reikalavimas)
Viršįtampių ribotuvas, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	298	270	655	≥1000 (minimalus reikalavimas)
Viršįtampių ribotuvas, prie kurio jungiami laidai	69	105	55	455	≥1000 (minimalus reikalavimas)

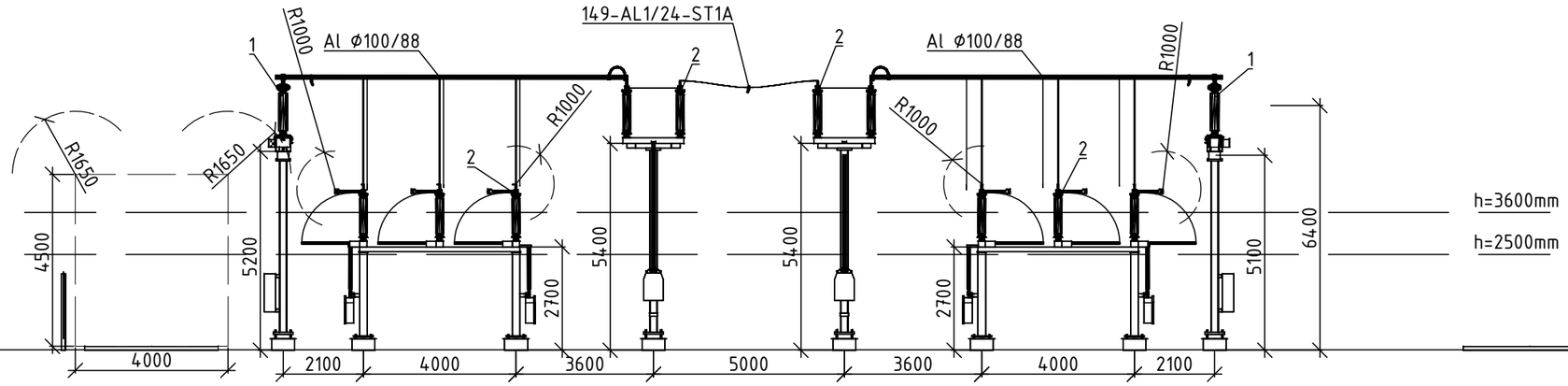
Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

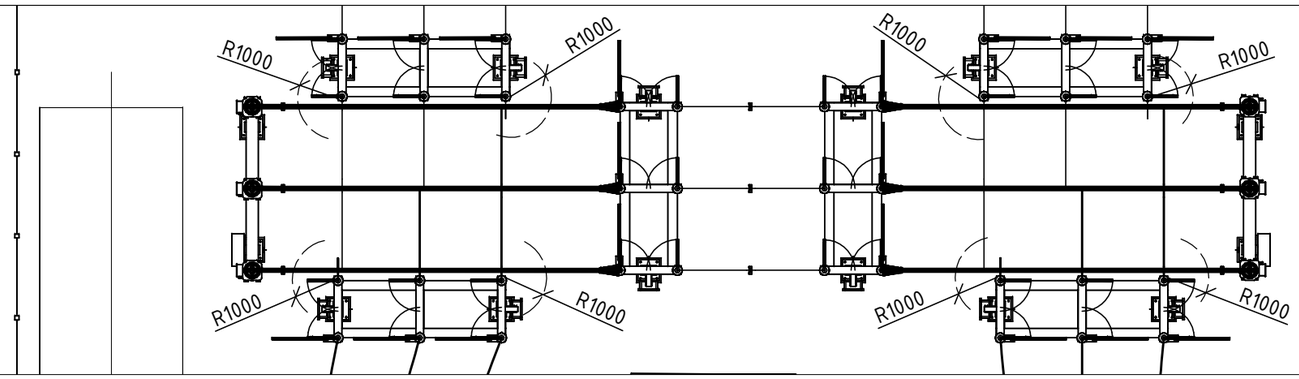
A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

1 – 110 kV įtampos transformatorius
2 – 110 kV tripolis skyriklis su įžeminimo peiliu

Pjūvis per sekcijinį narvelį M 1:150





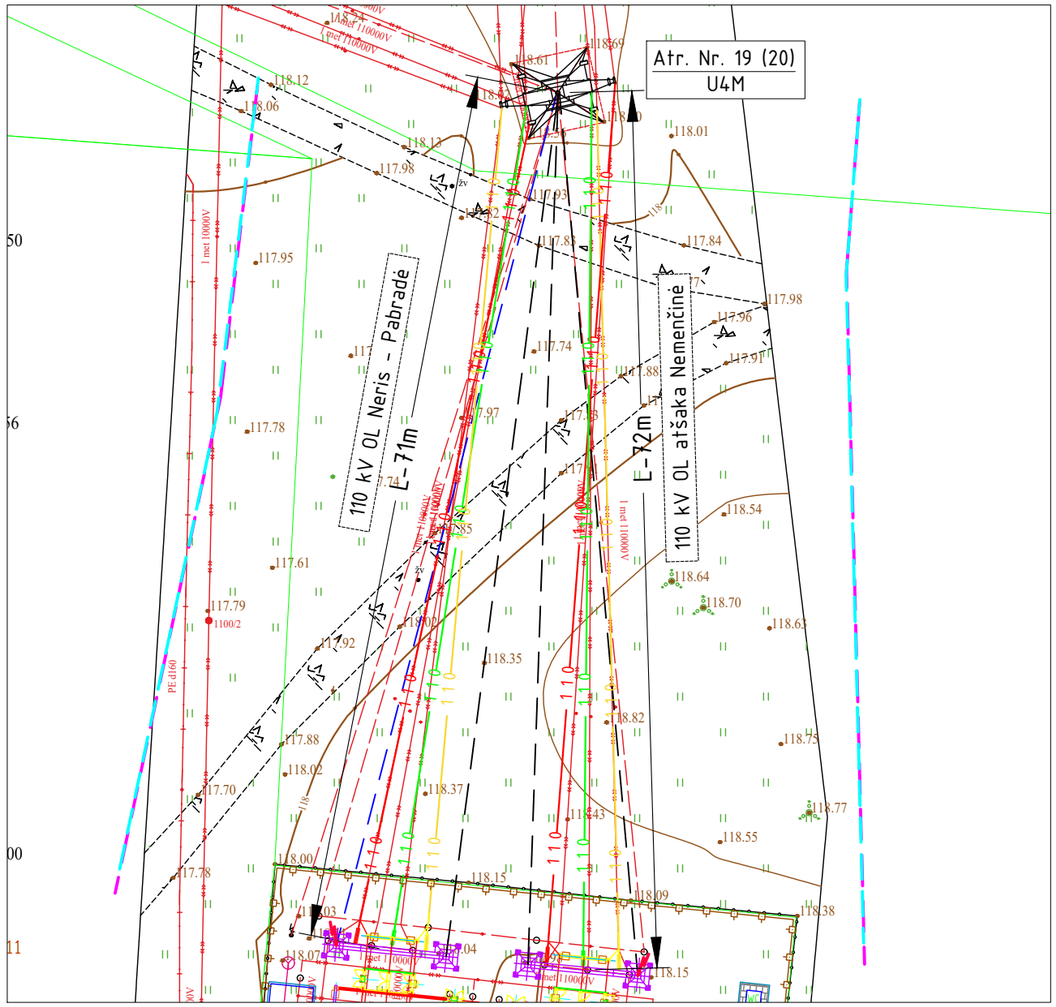
Įrenginys	Išilginė jėga veikianti gnybtus įvertinus laido/kietų šynų ir apšalo svorį , N (F_{a1}, F_{a2}, F_{thA})	Skersinė jėga veikianti gnybtus įvertinus vėjo greitį, N (F_{b1}, F_{b2}, F_{thB1})	Vertikali jėga veikianti gnybtus įvertinus laido/kietų šynų ir apšalo svorį , N (F_{c}, F_{tv})	Jėga veikianti gnybtus įvertinus trumpą jungimą, N	Parenkama leistina mechaninė apkrova ant įrenginio gnybtų, N
Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	340	309	819	≥2000 (minimalus reikalavimas)
Skyriklis, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	340	309	819	Fa1, Fa2 ≥ 500 (minimalus reikalavimas) Fb1, Fb2 ≥ **340** (minimalus reikalavimas) Fc ≥ 1000 (minimalus reikalavimas)
Skyriklis, prie kurio jungiami laidai	55	85	44	364	Fa1, Fa2 ≥ 500 (minimalus reikalavimas) Fb1, Fb2 ≥ **340** (minimalus reikalavimas) Fc ≥ 1000 (minimalus reikalavimas)
Jungtuvas, prie kurio jungiami laidai	42	63	33	273	FthA ≥1250 (minimalus reikalavimas) FthB1 ≥750 (minimalus reikalavimas) Ftv ≥ 1000 (minimalus reikalavimas)
Srovės transformatorius, prie kurio jungiami laidai	42	63	33	273	≥2000 (minimalus reikalavimas)
Srovės transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	298	270	655	≥2000 (minimalus reikalavimas)
Viršįtampių ribotuvas, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos	-	298	270	655	≥1000 (minimalus reikalavimas)
Viršįtampių ribotuvas, prie kurio jungiami laidai	69	105	55	455	≥1000 (minimalus reikalavimas)

UŽDUOTIS SK DALIAI

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377



PASTABOS:

1. Dėl 110/10 kV Nemenčinės TP rekonstrukcijos numatomi nauji 110 kV EPL užvedimimai į naujus linijinius portalus nuo esamos galinės atramos sumontuojant naujus fazinius laidus, žaibosaugos trosą, linijinę armatūrą, izoliatorius ir perkeliant esamą ŽTŠK.
2. Esamą ŽTŠK numatoma perkelti ant naujo L-Neris-Pabradė linijinio portalo. Likęs ŽTŠK ilgis sumontuojamas į atsargą naujame linijiniame protale panaudojant naujas atsarogos suvyniojimo metalines konstrukcijas. Esama ŽTŠK+ŠK mova Nr. PN-Ne permontuojama ant linijinio portalo panaudojus naujas metalines tvirtinimo konstrukcijas.
3. Esama 110 kV EPL atrama Nr. 19 (20) nekeičiama.
4. Tempiančiosios ir laikančiosios fazinių laidų girliandos galinėje atramoje keičiamos tik iš pastotės pusės.
5. 110 kV OL išilginius profilius žr. brėž. Nr. ED2201-XX-RTP-E-T2.B-02,03.
6. Remontuojamoje OL atkarpoje (OL laidų užvedime į TP) esama OL apsaugos zona išlieka nepakitusi.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

110 / 110 / 110 — Proj. 110 kV EPL faziniai laidai

Proj. žaibosaugos trosas

Atr. Nr. 19 (20) / U4M — Atramos numeris / Atramos tipas

Esama EPL apsaugos zonos riba

Projektuojama EPL apsaugos zonos riba

Esama žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK)

110 kV OL Neris - Pabradė	
Esami fazininiai laidai	AS-150
Esamas žaibosaugos trosas	DNO-50161, DNO-50162, DNO-50163
Proj. faziniai laidai	149-AL1/24-ST1A
Proj. žaibosaugos trosas (nuo galinės atramos iki portalo)	Permontuojamas esamas DNO-50161 + 122-AL1/20-ST1A
110 kV OL atšaka Nemenčinė	
Esami fazininiai laidai	AS-70/11
Esamas žaibosaugos trosas	AS-95/16
Proj. faziniai laidai	122-AL1/20-ST1A
Proj. žaibosaugos trosas (nuo galinės atramos iki portalo)	2 x 122-AL1/20-ST1A

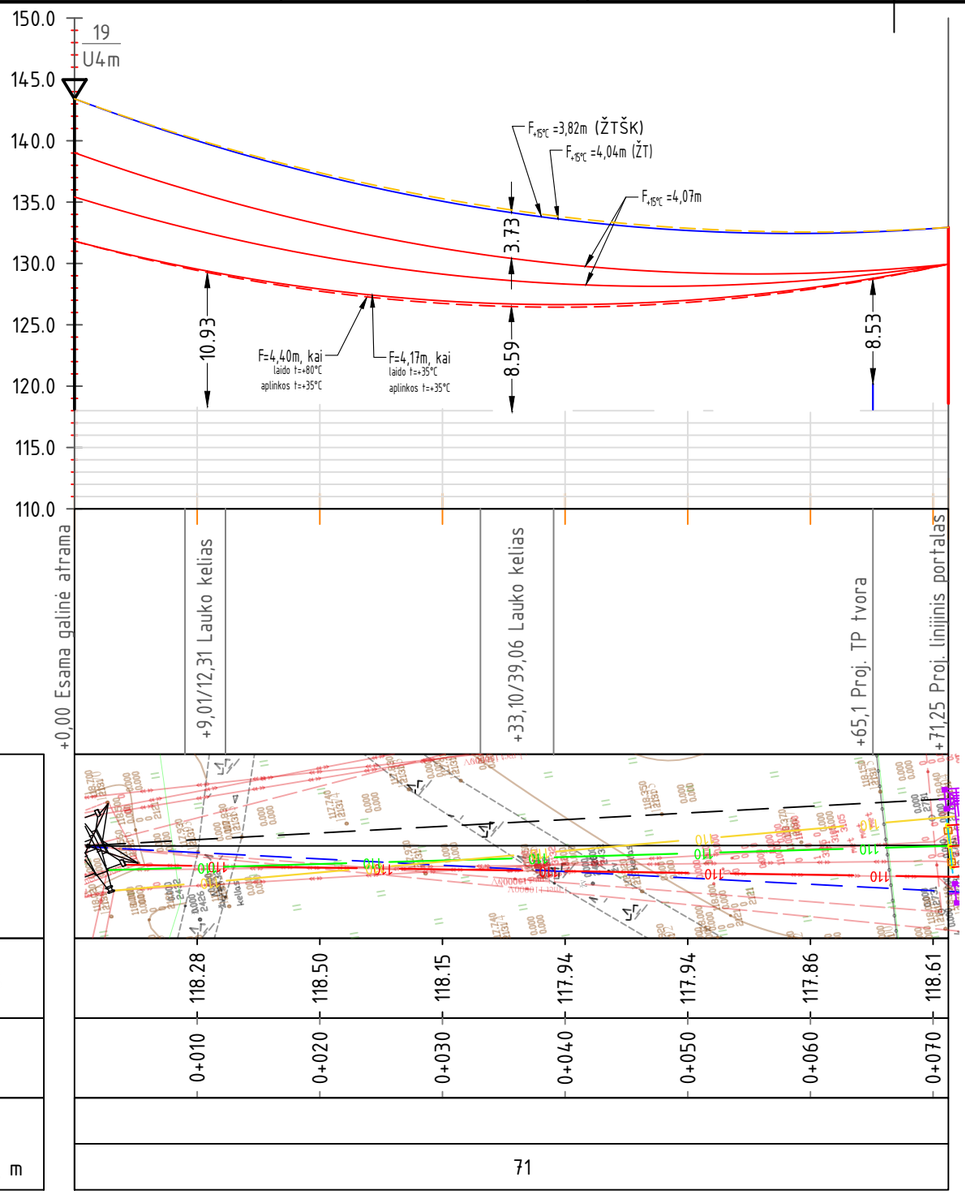
UŽDUOTIS SK DALIAI

Proj. dalis | Pavardė | Parašas | Data

A3

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Mh 1:500
Mv 1:500



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Esama metalinė inkarinė atrama
- Projektuojamas linijinis protalas
- Proj. nauji faziniai laidai (149-AL1/24-ST1A)
- Esamas ŽTŠK DNO-50161
- Proj. naujas žaibosaugos trosas (122-AL1/20-ST1A)

UŽDUOTIS SK DALIAI:

PASTABOS:

1. Projektuojamų fazinių laidų ir žaibosaugos trosų tempimo jėgų ir įlinkių lentelė turi būti tikslinama darbo projekte pagal perkamų fazinių laidų ir žaibosaugos troso charakteristikas.
2. Esamų visų fazinių laidų ir žaibosaugos trosų ir žaibosaugos troso su šviesolaidinių kabeliu suminis tempimas į atramą yra 55359 N, atlikus pastotės rekonstrukciją ir sumontavus papildomą žaibosaugos trosą suminis tempimas į atramą bus 55113 N. Atlikus pastotės rekonstrukciją ir sumontavus papildomą žaibosaugos trosą apkrova galinei atramai nepadidėja, kadangi naujai sumontuoti faziniai laidai ir žaibosaugos trosas tempiami mažesne jėga nei buvo prieš rekonstrukciją. Fazinių laidu ir žaibosaugos trosų tempimo jėgos tikslinamos darbo projekto metu.

Esamų fazinių laidų ir troso tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimai
(tempimo jėgos nurodytos vienam laidui)
Fazinių laidų ir troso tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimai
(tempimo jėgos nurodytos vienam laidui)

110 kV OL Neris - Pabradė

Atstojamasis tarpatramis= 66 m tarp **portalo - atramos Nr. 19**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	Nusistovėjęs RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	Montažinis RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	24.00	105.0	.00	34.426	2.99	6348.	12.1	2.99	6348.	12.1
-5.	24.00	.0	.00	33.743	2.98	6227.	11.9	2.98	6228.	11.9
-5.	.00	420.0	.00	9.360	2.89	1784.	3.4	2.87	1794.	3.4
-35.	.00	.0	.00	6.053	2.68	1239.	2.4	2.65	1255.	2.4
-15.	.00	.0	.00	6.053	2.82	1161.	2.3	2.79	1194.	2.3
-5.	.00	.0	.00	6.053	2.87	1159.	2.2	2.85	1167.	2.2
0.	.00	.0	.00	6.053	2.90	1148.	2.2	2.88	1156.	2.2
5.	.00	.0	.00	6.053	2.93	1138.	2.2	2.91	1146.	2.2
7.	.00	.0	.00	6.053	2.94	1134.	2.2	2.92	1142.	2.2
10.	.00	.0	.00	6.053	2.95	1128.	2.2	2.93	1136.	2.2
15.	.00	.0	.00	6.053	2.98	1119.	2.1	2.96	1127.	2.2
20.	.00	.0	.00	6.053	3.00	1111.	2.1	2.98	1118.	2.1
25.	.00	.0	.00	6.053	3.02	1105.	2.1	3.01	1109.	2.1
35.	.00	.0	.00	6.053	3.05	1094.	2.1	3.05	1094.	2.1

Esamas žaibosaugos trosas su optiniu kabeliu DNO-50161

S= 95,49 mm2 D= 13,3 mm P= 5,25 N/M RTS= 79580 N

Atstojamasis tarpatramis= 70 m tarp **portalo - atramos Nr. 19**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	Nusistovėjęs RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	Montažinis RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	26.00	120.0	.00	34.895	3.72	5832.	7.3	3.72	5832.	7.3
-5.	26.00	.0	.00	34.003	3.72	5689.	7.1	3.72	5689.	7.1
-5.	.00	480.0	.00	8.265	3.61	1423.	1.8	3.59	1429.	1.8
-35.	.00	.0	.00	5.250	3.47	940.	1.2	3.45	945.	1.2
-15.	.00	.0	.00	5.250	3.55	918.	1.2	3.53	922.	1.2
-5.	.00	.0	.00	5.250	3.60	907.	1.1	3.58	911.	1.1
0.	.00	.0	.00	5.250	3.62	902.	1.1	3.60	906.	1.1
5.	.00	.0	.00	5.250	3.64	897.	1.1	3.62	901.	1.1
7.	.00	.0	.00	5.250	3.65	895.	1.1	3.63	899.	1.1
10.	.00	.0	.00	5.250	3.66	892.	1.1	3.64	896.	1.1
15.	.00	.0	.00	5.250	3.68	887.	1.1	3.66	891.	1.1
20.	.00	.0	.00	5.250	3.70*	882.	1.1	3.68	886.	1.1
25.	.00	.0	.00	5.250	3.72	877.	1.1	3.70	881.	1.1
35.	.00	.0	.00	5.250	3.76	868.	1.1	3.74	872.	1.1

Žaibosaugos trosas

Atstojamasis tarpatramis= 70 m tarp **portalo - atramos Nr. 20**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	Nusistovėjęs RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	Montažinis RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	24.00	105.0	.00	32.195	2.85	6969.	15.7	2.85	6969.	15.7
-5.	24.00	.0	.00	31.497	2.85	6828.	15.3	2.85	6830.	15.3
-5.	.00	420.0	.00	8.100	2.69	1857.	4.2	2.66	1879.	4.2
-35.	.00	.0	.00	4.820	2.45	1212.	2.7	2.39	1243.	2.8
-15.	.00	.0	.00	4.820	2.60	1142.	2.6	2.56	1163.	2.6
-5.	.00	.0	.00	4.820	2.67	1115.	2.5	2.63	1130.	2.5
0.	.00	.0	.00	4.820	2.70	1102.	2.5	2.66	1117.	2.5
1.	.00	.0	.00	4.820	2.71	1099.	2.5	2.67	1114.	2.5
5.	.00	.0	.00	4.820	2.73	1089.	2.4	2.69	1104.	2.5
7.	.00	.0	.00	4.820	2.74	1084.	2.4	2.71	1099.	2.5
10.	.00	.0	.00	4.820	2.76	1077.	2.4	2.73	1092.	2.5
15.	.00	.0	.00	4.820	2.79	1065.	2.4	2.76	1080.	2.4
20.	.00	.0	.00	4.820	2.82	1058.	2.4	2.79	1069.	2.4
25.	.00	.0	.00	4.820	2.83	1051.	2.4	2.82	1058.	2.4
35.	.00	.0	.00	4.820	2.87	1038.	2.3	2.87	1038.	2.3

Naujai projektuojamų fazinių laidų ir troso tempimo jėgų ir [illegible]nkių skaičiavimai
(tempimo jėgos nurodytos vienam laidui)

110 kV OL Neris - Pabradė

Faziniai laidai 149-AL1/24-ST1A

S= 173,1 mm2 D= 17.1 mm P= 5,94 N/M RTS= 53670 N

Atstojamasis tarpatramis= 71 m tarp **portalo - atramos Nr. 19**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	Nusistovėjęs RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	Montažinis RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	24.00	105.0	.00	34.384	4.08	5400.	10.1	4.08	5400.	10.1
-5.	24.00	.0	.00	33.697	4.08	5296.	9.9	4.08	5298.	9.9
-5.	.00	420.0	.00	9.320	3.97	1502.	2.8	3.93	1519.	2.8
-35.	.00	.0	.00	5.940	3.79	1002.	1.9	3.74	1016.	1.9
-30.	.00	.0	.00	5.940	3.82	995.	1.9	3.77	1009.	1.9
-25.	.00	.0	.00	5.940	3.85	988.	1.8	3.80	1001.	1.9
-20.	.00	.0	.00	5.940	3.88	981.	1.8	3.82	994.	1.9
-15.	.00	.0	.00	5.940	3.90	974.	1.8	3.85	987.	1.8
-10.	.00	.0	.00	5.940	3.93	968.	1.8	3.88	980.	1.8
-5.	.00	.0	.00	5.940	3.96	961.	1.8	3.91	973.	1.8
0.	.00	.0	.00	5.940	3.99	955.	1.8	3.94	966.	1.8
5.	.00	.0	.00	5.940	4.01	948.	1.8	3.96	960.	1.8
7.	.00	.0	.00	5.940	4.03	946.	1.8	3.97	957.	1.8
10.	.00	.0	.00	5.940	4.04	942.	1.8	3.99	954.	1.8
15.	.00	.0	.00	5.940	4.07	936.	1.7	4.02	947.	1.8
20.	.00	.0	.00	5.940	4.10	930.	1.7	4.05	941.	1.8
25.	.00	.0	.00	5.940	4.12	924.	1.7	4.07	935.	1.7
35.	.00	.0	.00	5.940	4.17	913.	1.7	4.13	924.	1.7
35*.	.00	.0	.00	5.940	4.40	867.	1.6	4.36	876.	1.6

*- kai fazinio laido temperatūra +80°C

Esamas žaibosaugos trosas su optiniu kabeliu DNO-50161

S= 95,49 mm2 D= 13,3 mm P= 5,25 N/M RTS= 79580 N

Atstojamasis tarpatramis= 71 m tarp **portalo - atramos Nr. 19**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	Nusistovėjęs RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	Montažinis RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	26.00	120.0	.00	34.895	3.85	5800.	7.3	3.84	5813.	7.3
-5.	26.00	.0	.00	34.003	3.85	5656.	7.1	3.84	5669.	7.1
-5.	.00	480.0	.00	8.265	3.76	1408.	1.8	3.75	1410.	1.8
-35.	.00	.0	.00	5.250	3.63	924.	1.2	3.62	926.	1.2
-15.	.00	.0	.00	5.250	3.71	906.	1.1	3.70	907.	1.1
-10.	.00	.0	.00	5.250	3.73	901.	1.1	3.72	903.	1.1
-5.	.00	.0	.00	5.250	3.74	897.	1.1	3.74	898.	1.1
0.	.00	.0	.00	5.250	3.76	892.	1.1	3.76	894.	1.1
2.	.00	.0	.00	5.250	3.77	891.	1.1	3.76	892.	1.1
5.	.00	.0	.00	5.250	3.78	888.	1.1	3.78	889.	1.1
7.	.00	.0	.00	5.250	3.79	886.	1.1	3.78	888.	1.1
10.	.00	.0	.00	5.250	3.80	884.	1.1	3.79	885.	1.1
15.	.00	.0	.00	5.250	3.82	880.	1.1	3.81	881.	1.1
20.	.00	.0	.00	5.250	3.84	876.	1.1	3.83	877.	1.1
25.	.00	.0	.00	5.250	3.85	872.	1.1	3.85	873.	1.1
35.	.00	.0	.00	5.250	3.89	864.	1.1	3.89	865.	1.1

Žaibosaugos trosas 122-AL1/20-ST1A

S= 141,4 mm2 D= 15,5 mm P= 4,82 N/M RTS= 44500 N

Atstojamasis tarpatramis= 71 m tarp **portalo - atramos Nr. 19**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	Nusistovėjęs RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	Montažinis RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	26.00	120.0	.00	36.103	4.06	5700.	12.8	4.06	5700.	12.8
-5.	26.00	.0	.00	35.183	4.06	5559.	12.5	4.06	5560.	12.5
-5.	.00	480.0	.00	8.865	3.96	1433.	3.2	3.95	1439.	3.2
-35.	.00	.0	.00	4.820	3.79	814.	1.8	3.75	821.	1.8
-30.	.00	.0	.00	4.820	3.82	808.	1.8	3.78	815.	1.8
-25.	.00	.0	.00	4.820	3.85	802.	1.8	3.81	809.	1.8
-20.	.00	.0	.00	4.820	3.87	796.	1.8	3.84	803.	1.8
-15.	.00	.0	.00	4.820	3.90	791.	1.8	3.87	797.	1.8
-5.	.00	.0	.00	4.820	3.95	782.	1.8	3.93	786.	1.8
0.	.00	.0	.00	4.820	3.97	777.	1.7	3.95	781.	1.8
5.	.00	.0	.00	4.820	3.99	773.	1.7	3.97	777.	1.7
7.	.00	.0	.00	4.820	4.00	772.	1.7	3.98	775.	1.7
10.	.00	.0	.00	4.820	4.02	769.	1.7	4.00	773.	1.7
15.	.00	.0	.00	4.820	4.04	765.	1.7	4.02	769.	1.7
20.	.00	.0	.00	4.820	4.05	763.	1.7	4.04	765.	1.7
25.	.00	.0	.00	4.820	4.06	761.	1.7	4.06	761.	1.7
35.	.00	.0	.00	4.820	4.09	756.	1.7	4.09	756.	1.7

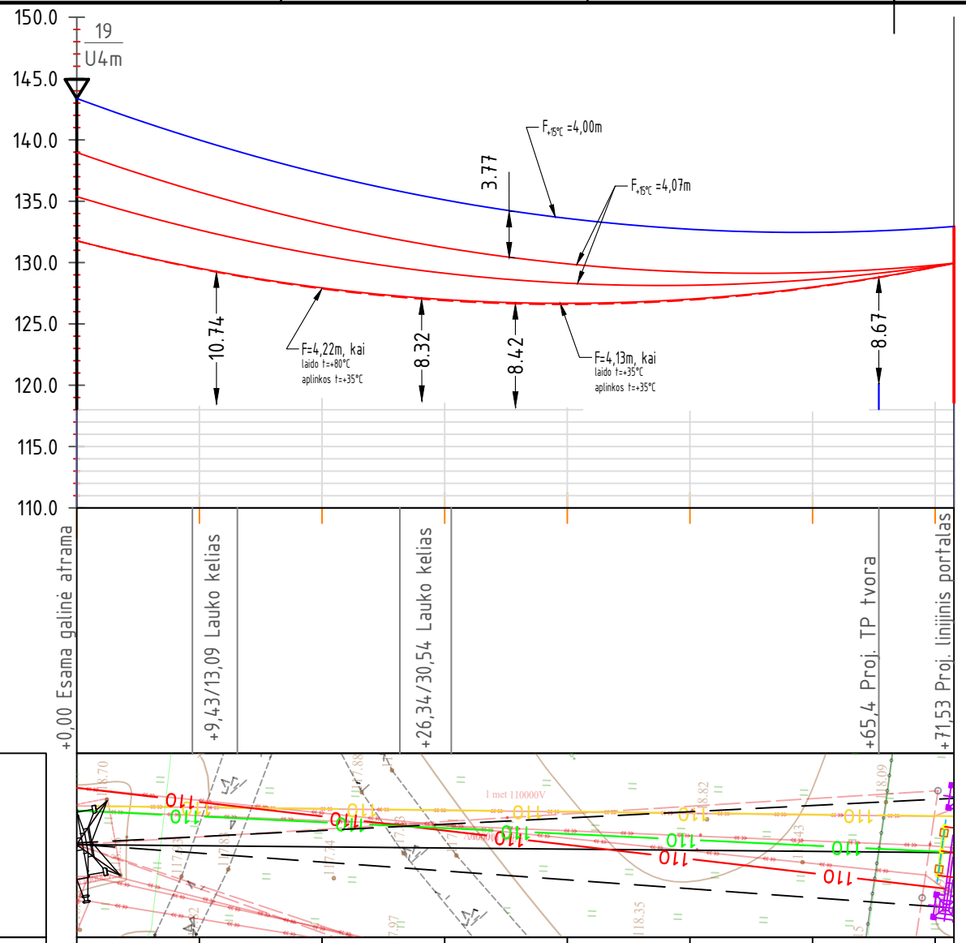
Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Mh 1:500
Mv 1:500



PLANAS	
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS	118.29 · 118.92 · 118.55 · 118.14 · 117.89 · 117.82 · 118.61
PIKETAI	0+010 · 0+020 · 0+030 · 0+040 · 0+050 · 0+060 · 0+070
TARPATRAMIS, m	72
ATSTOJAMASIS TARPATRAMIS, m	72

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

Esama metalinė inkarinė atrama

Projektuojamas linijinis protalas

Proj. nauji faziniai laidai (122-AL1/20-ST1A)

Proj. naujas žaibosaugos trosas (122-AL1/20-ST1A)

UŽDUOTIS SK DALIAI:

PASTABOS:

1. Projektuojamų fazinių laidų ir žaibosaugos trosų tempimo jėgų ir įlinkių lentelė turi būti tikslinama darbo projekte pagal perkamų fazinių laidų ir žaibosaugos troso charakteristikas.
2. Esamų visų fazinių laidų ir žaibosaugos trosų ir žaibosaugos troso su šviesolaidinių kabeliu suminis tempimas į atramą yra 55359 N, atlikus pastotės rekonstrukciją ir sumontavus papildomą žaibosaugos trosą suminis tempimas į atramą bus 55113 N. Atlikus pastotės rekonstrukciją ir sumontavus papildomą žaibosaugos trosą apkrova galinei atramai nepadidėja, kadangi naujai sumontuoti faziniai laidai ir žaibosaugos trosas tempiami mažesne jėga nei buvo prieš rekonstrukciją. Fazinių laidu ir žaibosaugos trosų tempimo jėgos tikslinamos darbo projekto metu.

Esamų fazinių laidų ir troso tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimai

(tempimo jėgos nurodytos vienam laidui)

110 kV OL atšaka Nemenčinė

Faziniai laidai

Atstojamasis tarpatramis= 66 m tarp **portalo - atramos Nr. 20**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	24.00	105.0	.00	32.195	3.22	5515.	12.4	3.22	5515.	12.4
-5.	24.00	.0	.00	31.497	3.22	5400.	12.1	3.22	5401.	12.1
-5.	.00	420.0	.00	8.100	3.12	1431.	3.2	3.10	1439.	3.2
-35.	.00	.0	.00	4.820	2.93	906.	2.0	2.89	917.	2.1
-15.	.00	.0	.00	4.820	3.05	869.	2.0	3.02	879.	2.0
-5.	.00	.0	.00	4.820	3.10	856.	1.9	3.08	862.	1.9
0.	.00	.0	.00	4.820	3.13	849.	1.9	3.11	855.	1.9
1.	.00	.0	.00	4.820	3.13	848.	1.9	3.11	853.	1.9
5.	.00	.0	.00	4.820	3.15	843.	1.9	3.13	848.	1.9
7.	.00	.0	.00	4.820	3.16	840.	1.9	3.14	846.	1.9
10.	.00	.0	.00	4.820	3.18	836.	1.9	3.15	842.	1.9
15.	.00	.0	.00	4.820	3.20	830.	1.9	3.18	836.	1.9
20.	.00	.0	.00	4.820	3.22	826.	1.9	3.20	830.	1.9
25.	.00	.0	.00	4.820	3.23	823.	1.8	3.23	824.	1.9
35.	.00	.0	.00	4.820	3.26	816.	1.8	3.26	816.	1.8

Žaibosaugos trosas

Atstojamasis tarpatramis= 70 m tarp **portalo - atramos Nr. 20**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	24.00	105.0	.00	32.195	2.85	6969.	15.7	2.85	6969.	15.7
-5.	24.00	.0	.00	31.497	2.85	6828.	15.3	2.85	6830.	15.3
-5.	.00	420.0	.00	8.100	2.69	1857.	4.2	2.66	1879.	4.2
-35.	.00	.0	.00	4.820	2.45	1212.	2.7	2.39	1243.	2.8
-15.	.00	.0	.00	4.820	2.60	1142.	2.6	2.56	1163.	2.6
-5.	.00	.0	.00	4.820	2.67	1115.	2.5	2.63	1130.	2.5
0.	.00	.0	.00	4.820	2.70	1102.	2.5	2.66	1117.	2.5
1.	.00	.0	.00	4.820	2.71	1099.	2.5	2.67	1114.	2.5
5.	.00	.0	.00	4.820	2.73	1089.	2.4	2.69	1104.	2.5
7.	.00	.0	.00	4.820	2.74	1084.	2.4	2.71	1099.	2.5
10.	.00	.0	.00	4.820	2.76	1077.	2.4	2.73	1092.	2.5
15.	.00	.0	.00	4.820	2.79	1065.	2.4	2.76	1080.	2.4
20.	.00	.0	.00	4.820	2.82	1058.	2.4	2.79	1069.	2.4
25.	.00	.0	.00	4.820	2.83	1051.	2.4	2.82	1058.	2.4
35.	.00	.0	.00	4.820	2.87	1038.	2.3	2.87	1038.	2.3

Naujai projektuojamų fazinių laidų ir troso tempimo jėgų ir [illegible] skaičiavimai

(tempimo jėgos nurodytos vienam laidui)

110 kV OL atšaka Nemenčinė

Faziniai laidai 122-AL1/20-ST1A

S= 141,4 mm2 D= 15,5 mm P= 4,82 N/M RTS= 44500 N

Atstojamasis tarpatramis= 72 m tarp **portalo - atramos Nr. 20**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	24.00	105.0	.00	32.195	4.08	5200.	11.7	4.08	5200.	11.7
-5.	24.00	.0	.00	31.497	4.08	5090.	11.4	4.08	5091.	11.4
-5.	.00	420.0	.00	8.100	3.99	1337.	3.0	3.98	1342.	3.0
-35.	.00	.0	.00	4.820	3.81	831.	1.9	3.78	838.	1.9
-30.	.00	.0	.00	4.820	3.84	825.	1.9	3.81	831.	1.9
-25.	.00	.0	.00	4.820	3.87	819.	1.8	3.84	825.	1.9
-20.	.00	.0	.00	4.820	3.90	813.	1.8	3.87	819.	1.8
-15.	.00	.0	.00	4.820	3.93	807.	1.8	3.90	813.	1.8
-10.	.00	.0	.00	4.820	3.96	802.	1.8	3.93	808.	1.8
-5.	.00	.0	.00	4.820	3.98	798.	1.8	3.96	802.	1.8
0.	.00	.0	.00	4.820	4.00	793.	1.8	3.98	797.	1.8
5.	.00	.0	.00	4.820	4.02	789.	1.8	4.01	793.	1.8
7.	.00	.0	.00	4.820	4.03	787.	1.8	4.01	791.	1.8
10.	.00	.0	.00	4.820	4.05	785.	1.8	4.03	788.	1.8
15.	.00	.0	.00	4.820	4.07	780.	1.8	4.05	784.	1.8
20.	.00	.0	.00	4.820	4.08	778.	1.7	4.07	780.	1.8
25.	.00	.0	.00	4.820	4.10	775.	1.7	4.09	776.	1.7
35.	.00	.0	.00	4.820	4.13	770.	1.7	4.13	770.	1.7
35*.	.00	.0	.00	4.820	4.22	754.	1.7	4.22	754.	1.7

*- kai fazinio laido temperatūra +80°C

Žaibosaugos trosas 122-AL1/20-ST1A

S= 141,4 mm2 D= 15,5 mm P= 4,82 N/M RTS= 44500 N

Atstojamasis tarpatramis= 72 m tarp **portalo - atramos Nr. 20**

Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Nusistovėjęs Įlinkis	Nusistovėjęs Tempimas	RTS	Montažinis Įlinkis	Montažinis Tempimas	RTS
C	mm	N/m2	N/M	N/M	m	N	%	m	N	%
-5.	26.00	120.0	.00	36.103	4.03	5900.	13.3	4.03	5900.	13.3
-5.	26.00	.0	.00	35.183	4.03	5754.	12.9	4.03	5755.	12.9
-5.	.00	480.0	.00	8.865	3.93	1486.	3.3	3.91	1493.	3.4
-35.	.00	.0	.00	4.820	3.75	846.	1.9	3.71	854.	1.9
-30.	.00	.0	.00	4.820	3.78	839.	1.9	3.74	847.	1.9
-25.	.00	.0	.00	4.820	3.81	833.	1.9	3.77	841.	1.9
-20.	.00	.0	.00	4.820	3.84	827.	1.9	3.80	834.	1.9
-15.	.00	.0	.00	4.820	3.86	821.	1.8	3.83	828.	1.9
-10.	.00	.0	.00	4.820	3.89	816.	1.8	3.86	822.	1.8
-5.	.00	.0	.00	4.820	3.91	811.	1.8	3.89	816.	1.8
0.	.00	.0	.00	4.820	3.94	806.	1.8	3.91	811.	1.8
5.	.00	.0	.00	4.820	3.96	802.	1.8	3.94	806.	1.8
7.	.00	.0	.00	4.820	3.97	800.	1.8	3.95	804.	1.8
10.	.00	.0	.00	4.820	3.98	797.	1.8	3.96	802.	1.8
15.	.00	.0	.00	4.820	4.00	793.	1.8	3.98	797.	1.8
20.	.00	.0	.00	4.820	4.02	791.	1.8	4.00	793.	1.8
25.	.00	.0	.00	4.820	4.03	788.	1.8	4.03	789.	1.8
35.	.00	.0	.00	4.820	4.06	783.	1.8	4.06	783.	1.8

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

A3

LITGRID AB, patvirtinta 2022.10.19 Nr. 22NU-377

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Priedas Nr. 4

PRITARIMAS
DĖL „110/10 KV NEMENČINĖS TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS ”
INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PPRV19063
TVIRTINIMO

2022 m. rugpjūčio 22 d.
Vilnius

Mes, įmonės kodas 302498905, buveinės adresas: Eigulių g. 27, Vilnius, Lietuvos Respublika, (toliau sutartyje vadinamas „Užsakovu“), tvirtiname **110/10 KV NEMENČINĖS TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS ” INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PPRV19063**” techninį projektą ir jo pagrindinius sprendinius:

- Elektros tinklų Vilniaus r. sav., Nemenčinė, Bažnyčios g. 25, rekonstravimo projektas (projektuotojas -);

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Priedas Nr. 5

Litgrid

Originalas nebus siunčiamas

2022-08- Nr.SD-
Į 2022- Nr. SD-

Kopija

DĖL 2022 M. RUGPJŪČIO 18 D. BENDROSIOS EKSPERTIZĖS TARPINIO AKTO NR. BT 22-215.1 (110/10 KV NEMENČINĖS TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS NR. PPRV19063)

2022 m rugpjūčio 18 d. Bendrosios ekspertizės tarpiniame akte Nr. BT 22-215.1 yra nurodyta:

7. Būtina pateikti techninės užduoties, kuria remiantis buvo parengtas Projektas, kopiją (LR statybos įstatymo 2 straipsnio 102 punktas, STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 8 priedo 5.6.1 punktas) (Bendroji dalis).

Informuojame, kad LITGRID AB (toliau - **Statytojas**) parengta ir 2022-01-22 patvirtinta projektavimo užduotis dėl „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ investicijų projekto Nr. PPRV19063 (toliau - **Projektavimo užduotis**) atitinka LR statybos įstatymo 2 straipsnio 102 p. dalies sąvoką „Techninė užduotis“ ir yra pagrindas rengti techninį projektą.

11. Būtina tikslinti 4400-0154-6294 ir 4400-0156-1268 statiniuose numatomų atlikti statybos darbų rūšį (žiūrėti Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašo 5.10 punktą) (Bendroji dalis).

12. Būtina pateikti projektinių pasiūlymų, kuriems pritarta, kopiją bei pritarimo projektiniams pasiūlymams kopiją (STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 8 priedo 5.6.5 punktas) (Bendroji dalis).

Projektavimo užduotyje 6 skyriuje „Elektros perdavimo linijų dalis“ 6.1 punkte yra prašoma suprojektuoti 110 kV OL atš. Nemenčinė ir Neris-Pabradė laidų nuo inkarinės-galinės atramos Nr. 19 iki naujai įrengiamų linijinių portalų pakeitimo darbus taip, kad nebūtų pabloginti esami OL elektriniai pralaidumai. Bei 6.2 punkte suprojektuoti naujų tempiamųjų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros įrengimo darbus, ruože atrama Nr. 19 - portalas.

Statytojas, rengdamas Projektavimo užduotį, atsižvelgė į LR energetikos ministerijos 2016 m. rugsėjo 13 d įsakymą Nr. 1-245“Dėl elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašo patvirtinimo“ 7.8 p. ir šiems statiniams: unikalus Nr. 4400-0154-6294 ir 4400-0156-1268 numatė, kad turi būti atlikti paprastojo remonto darbai, kaip tai yra nurodyta parengtame UAB projekte Nr. ED2201-XX-RTP „Elektros tinklų Vilniaus r. sav., Nemenčinė, Bažnyčios g. 25, rekonstravimo projektas“.

LITGRID AB
Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8
LT-05131 Vilnius

+370 707 02171
info@litgrid.eu
www.litgrid.eu

Įmonės kodas 302564383
PVM mokėtojo kodas LT100005748413

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Litgrid

Taip pat šiuo raštu pažymime, kad atsižvelgiant į STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 4 priede pateiktą informaciją dėl visuomenei svarbių statinių (jų dalių) projektavimo, nustatome, kad rekonstruojama elektros pastotė, ne oro linija, taip pat nėra keičiama statinio paskirtis ir objekto projektavimas bei statyba nėra finansuojama Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto (įskaitant Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir kitos tarptautinės finansinės paramos lėšas) lėšomis, todėl projektiniai pasiūlymai bei visuomenės informavimo procedūros nėra perkamos ar būtinos atlikti šio projekto apimtyje.

14. Būtina pateikti laikančiųjų konstrukcijų (esama atrama, ant kurios planuojama rengti naują žaibosaugos trosą, esami pamatai, ant kurių bus montuojamos konstrukcijos) techninės būklės įvertinimo dokumentų kopijas (STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 8 priedo 5.6.4 punktas). Ataskaitą (Projekto Konstrukcijų dalies apimtyje (STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 8 priedo 9.1.1.6 punktas)) taip pat turi būti pasirašyta atestuoto konstrukcijų dalies PDV (Bendroji dalis).

Statytojas rengdamas Projektavimo užduotį atsižvelgė į savo priklausomybėje esančius, nuolat prižiūrimus ir eksploatuojamus tinklus bei jų techninę būklę, todėl Projektavimo užduotyje reikalavimo keisti atramą Nr. 19 nenurodė. Atramos būklė yra gera ir tinkama tolimesnei eksploatacijai. Statytojo sumanyti ir norimi oro linijų paprastojo remonto darbai aprašyti projektavimo užduoties 6 skyriuje „Elektros perdavimo linijų dalis“.

1. Neaišku, kur yra pateikti drenažo įrengimo sprendiniai (Projektavimo užduoties 4.18 punktas) (Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis).

Projektavimo užduotyje skyriuje 4.18 punkto reikalavimas dėl drenažo formuotas neturint aktualios ir atnaujintos informacijos apie 110/10 kV Nemenčinės TP esantį gruntą bei teritorijos hidrologines sąlygas. Tame pačiame Projektavimo užduoties punkte yra nurodyta „Techninio projekto rengimo metu pateikti hidrogeologijos tyrimų ataskaitą“.

2022 m. gegužės mėn. UAB „Geoinžinerija“ parengtoje projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoje 6 skyriuje yra aprašytos Projektavimo užduotyje prašomos hidrologinės sąlygos. Pagal pateiktą informaciją vanduo sutiktas 7,8-8m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus, o lietingais laikotarpiais ir pavasario polaidžio metu vandens lygi pakils 0,5-1,0 m, todėl Statytojui drenažo įrengimo klausimas tapo nebeaktualus.

Pažymime, kad projektuotojo parengtame techniniame projekte byloje Nr. ED2201-XX-RTP-SP-T1 yra aprašyta situacija pagal hidrologines sąlygas, paaiškinant, kodėl drenažo tinklai neprojektuojami. Šiuos sprendinius Statytojas matė ir jiems pritarė bei suderino techninį projektą.

Projektų įgyvendinimo skyriaus,
Pastočių rekonstrukcijų grupės Projektų vadovė

LITGRID AB
Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8
LT-05131 Vilnius

+370 707 02171
info@litgrid.eu
www.litgrid.eu

Įmonės kodas 302564383
PVM mokėtojo kodas LT100005748413