

BENDRI STATYBOS DUOMENYS

Statytojas: Alytaus miesto savivaldybė, kodas 111102979

Statybos adresas: Didžiosios Dailidės teritorija Alytaus m.

Inžinerinių tinklų (vandentiekio, nuotekų šalinimo,
elektros, ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje
Alytaus m., statyba

Statinio projekto Nr.: 24-36
Parengimo metai: 2025-01
Statinio kategorija: Nesudėtingieji I gr. statiniai
Projekto etapas: Techninis darbo projektas
Laida: 0
Dalis: Lauko elektroninių ryšių ir telekomunikacijų dalis
Žymuo: 24-36-TDP.LER
Bylos Nr.: **06**

Projekto vadovas: G.Venclovas
Atestato Nr.:39251



Projekto dalies vadovas: P. Rizaitis
Atestato Nr.:39774



PROJEKTO DALIES SUDĒTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Šifras	Pavadinimas	Lapų sk. vnt.
24-36-PP-LER.PDSŽ	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	1
24-36-PP-LER.AR	Aiškinamasis raštas	2
24-36-PP-LER.SZ	Sąnaudų žiniaraštis	3
24-36-PP-LER.TS	Techninės specifikacijos	14
Priedas Nr. 1	Reikalavimai optinio ryšio infrastruktūrai	2

BRĖŽINIŲ IR DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Šifras	Pavadinimas	Lapų sk. vnt.
24-36-PP-LER.B-01	Planas su projektuojamais ryšių tinklais, M1:500	1
24-36-PP-LER.B-02	RKKS įrengimo schema	1
24-36-PP-LER.B-03	Tinklo sujungimo schema	1
24-36-PP-LER.B-04	Įrenginių išdėstymas lauko komutacinėje dėžėje LD1	1
24-36-PP-LER.B-05	Įrenginių išdėstymas lauko komutacinėje dėžėje LD2	1

0	2024 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA“			Inžinerinių tinklų (vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros, ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje Alytaus m., statybos projektas			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	Ryšių tinklai		
	39251	PV	G. Venclovas				
	39774	PDV	P. Rizaitis				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS			
				Projektą dalies sudėties žiniaraštis			
				0			
lt	Alytaus miesto savivaldybė, kodas 111102979, adresas Rotušės a.4, LT-62141 Alytus			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				24-36-PP-LER.PDSŽ		1	1

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. NORMATYVINIŲ TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Visi projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti sekantiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams:

1. Statinio projektavimas STR 1.04.04:2017 Aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d Nr. D1-738
2. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas Lietuvos Respublikos Seimas Nr. I-1240 ([2025-01-01 - 2025-06-30](#))
3. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 ([Žin., 2012, Nr. 18-816](#)).
4. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 ([Žin., 2012 Nr. 2-58](#)).
5. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011-05-27 įsakymas Nr. 1-134 (Žin., 2011, Nr. [67-3199](#)).
6. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013-03-5 įsakymas Nr. 1-52 (Žin., 2013, Nr. [27-1299](#)).
7. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr. 1-28 ([Žin., 2011, Nr. 17-815](#)).
8. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012-02-02 įsakymas Nr. 1-1 (Žin., 2012, Nr. [5-151](#)).
9. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010-02-11 įsakymas Nr.1-38 ([Žin., 2010, Nr. 20-957](#)).
10. [Statybos techninis reglamentas STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009-11-27 įsakymas Nr. D1-693 \(Žin., 2009, Nr. 138-6095\).](#)
11. Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministras 2014-11-1 Nr. V-520 (2014-05-06, Nr. 2014-05119)
12. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Respublikos energetikos ministro 2010-03-30 įsakymas Nr.1-100 ([Žin., Nr.39-1878](#))
13. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimtys aprašas 2016 m. spalio 26 d. Nr. 1-281

2.2. KOMPIUTERINIŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS

Naudojamu projekte kompiuterinių programų sąrašas:

- 1 Microsoft Office Home and Business 2013
- 2 Autocad LT 2020

2.3. PROJEKTO APIMTIS

Šio projekto apimtyje atliekami projektiniai pasiūlymai objekte Alytaus m. Projekte sprendžiama:

- ✓ Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklų įrengimas vaizdo kameroms prijungti.

2.4. NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI:

- 1) Privalomieji dokumentai;
- 2) Iš Užsakovo gauta užduotis;
- 3) LST 1516 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

0	2024 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA“			Inžinerinių tinklų (vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros, ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje Alytaus m., statybos projektas	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			Ryšių tinklai	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS		
	39251	PV	G. Venclovas		
	39774	PDV	P. Rizaitis		
lt	Alytaus miesto savivaldybė, kodas 111102979, adresas Rotušės a.4, LT-62141 Alytus			DOKUMENTO ŽYMUO	
				24-36-PP-LER.AR	
				LAPAS	LAPŲ
				1	2

2.5. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Kiekis
Šulinys RKŠ-1 tipo	16 kompl.
RKKS HDPE d110 vamzd.	66m
RKKS HDPE d50 vamzd.	750m
Šviesolaidinis vienamodis kabelis, 12 sk.	943m
El. Jėgos kabelis Cu 3x4,0mm ²	543m

2.6. ELEKTRONINIAI RYŠIAI

Pagal gautą Užsakovo užduotį – reikalavimus optinio ryšio infrastruktūrai, projekte numatoma:

Nuo esamos atramos su vaizdo kamera (Nr. 125), panaudojant šios kameros atsarginę skaidulą, kuri sukomutuota su Alytaus miesto savivaldybės administracijos vaizdo stebėjimo serverinę, projektuojama RKKS iš HDPE d50, d110 (po asfaltuota aikšte) ir RKŠ-1 tipo šulinių iki esamos atramos su dvejomis kameromis (Daugų-Varėnos g. sankryža), bei iki dušinės ir WC, kur projektuojamos naujos atramos su valdomomis vaizdo kameromis ant jų (atramų ir vaizdo kamerų vietas derinti darbų metu).

Projektuojamas šviesolaidinis vienamodis 12 skaidulų kabelis. Projektuojamas kabelis atvaizduotas brėžinyje B-02. Paliekamos kabelio atsargos šuliniuose.

Šuliniuose PŠ0.3 ir PŠ3 montuojamos šviesolaidinio kabelio sujungimo movos. Sujungiamos kabelio skaidulos pagal brėžinį B-03.

Nuo WC iki vandens kolonėlės ir dušinės taip pat projektuojamas el. maitinimo Cu 3x4,0mm² kabelis kamerų maitinimui.

Šalia esamos vaizdo kameros (Nr. 125) esančioje sujungimo dėžėje projektuojamas komutatorius SW1 su 4x SFP portais, optikos skaidulų paskirstymo įrenginys ODF. Į šį komutatorių prijungiamos naujos kameros VK1 ir VK2 bei esamos kameros ant atramos ties Daugų ir Varėnos g. sankryža.

Šalia esamų vaizdo kamerų ties Daugų ir Varėnos g. sankryža esančioje sujungimo dėžėje montuojamas komutatorius SW2 su 1x SFP ir 4x LAN portais, optikos skaidulų paskirstymo įrenginys ODF. Į šį komutatorių prijungiamos esamos dvi kameros (kurios šiuo metu duomenis perduoda bevieliu ryšiu). Nebereikalinga bevielio ryšio įranga demontuojama ir perduodama Užsakovui.

Virš RKKS paklojama apsauginė juosta 40 mm pločio ir varinis 1,5mm diametro signalinis kabelis su dviguba izoliacija. KMP dėžutės signaliniam kabeliui montuojamos projektuojamuose šuliniuose.

Prie dušinės projektuojama atrama su valdoma vaizdo kamera ant jos (atramos ir vaizdo kameros vietą derinti darbų metu).

Prie WC projektuojama valdoma vaizdo kamera ant apšvietimo atramos (numatomos E dalyje).

Viso naujos RKKS ilgis – 816m;

Viso naujos RKKS šulinių kiekis – 16 vnt.;

Po gerbūvio darbų vamzdis su kabeliu turi būti bent 0,7m gylyje.

Vaizdo kamerų prijungimui numatomos lauko komutacinės dėžės su įranga viduje.

Visi pakeitimai ir papildymai atliekami vadovaujantis LR galiojančiomis statybinėmis normomis. Visi ryšių sistemos kabeliai ir įranga yra markiruojama.

Be aukščiau paminėtų reikalavimų tinklų kabelinės sistemos instaliavimo darbai atliekami vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu, statybos taisyklėmis ir normomis, elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis, priešgaisrinės saugos reikalavimais bei nepažeidžiant saugumo technikos reikalavimų. Vykdam instaliavimo darbus išlaikomas tinklo medžiagų tipų, dizaino ir konstrukcijų vienodumas vienoje instaliacijoje.

Visos instaliacinės medžiagos instaliuojamos griežtai pagal jų gamintojų specifikacijas ir reikalavimus.

Įranga išdėstoma taip, kad būtų maksimaliai patogiu atlikti prijungimus, matavimus, nustatymus, reguliavimus. Visi telekomunikacijų sistemos kabeliai ir įranga (kompiuterinės spintos, kištukiniai lizdai, komutacinės panelės ir kt.) žymimi.

Bet kokių atveju kompiuterinio tinklo įranga turi būti montuojama pagal galiojančius normatyvinius dokumentus ir taisykles bei pasirinktos įrangos technines charakteristikas.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais kompiuterinių ryšių instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

24-36-PP-LER.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

2. SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	RKKS įrengimas				
1.	Ryšių kanalizacijos šulinys RKŠ-1 tipo	TS-1	kompl.	16	
2.	HDPE vamzdis D110	TS-2	m	66	
3.	HDPE vamzdis D50	TS-3	m	750	
4.	Apsauginė juosta 40mm	TS-4	m	826	
5.	Signalinis laidas 1x1,5mm ² , dviguba izoliacija	TS-5	m	782	
6.	KMP dėžutė, montuojama šulinyje	TS-6	vnt.	16	
	RKKS įrengimas – Montavimo darbai				
7.	Tranšėjos kasimas	-	m ³	174	
8.	Tranšėjos užpylimas	-	m ³	174	
9.	Ryšių kanalizacijos šulinio RKŠ-1 tipo įrengimas	-	kompl.	16	
10.	HDPE vamzdžio D110 montavimas	-	m	66	
11.	HDPE vamzdžio D50 montavimas	-	m	750	
12.	Apsauginės juostos montavimas 40mm		m	826	
13.	Signalinio laido 1x1,5mm ² montavimas		m	782	
14.	KMP dėžutės montavimas (šulinyje)	-	vnt.	16	
	Vaizdo stebėjimo sistema				
15.	Cinkuota plieninė atrama, h-6m, su pamatu	TS-7	kompl.	1	
16.	Valdoma vaizdo stebėjimo kamera. Komplekte su kronšteinu tvirtinimui ant atramos.	TS-8	kompl.	2	
17.	Kameros licencija	TS-9	vnt.	2	
18.	Lauko komutacinė dėžė su įranga viduje (pagal brėžinį B-03, B-04): - ODF 4xSC (SM)– 1 vnt.; - Keitiklis FO/LAN – 1 vnt.; - Jungiamieji FO kabeliai L-0,5m – 1 vnt - Maitinimo šaltinis MŠ1;	TS-10	kompl.	2	

0	2024 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA“			Inžinerinių tinklų (vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros, ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje Alytaus m., statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS		
39251	PV	G. Venclovas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Ryšių tinklai	
39774	PDV	P. Rizaitis			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų žiniaraštis	
lt	Alytaus miesto savivaldybė, kodas 111102979, adresas Rotušės a.4, LT-62141 Alytus			DOKUMENTO ŽYMUO 24-36-PP-LER.SŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	3

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<ul style="list-style-type: none"> - Maitinimo šaltinis MŠ2; - Termostatas; - Šildymo kabelis; - Saugiklis 1A; - Automatinis jungiklis 1P C4A; - Apsauga nuo viršįtampių; - Gnybtai - Rėlė DPDT; - Sirena; - Sabotažinis jungiklis-rėlė - Jungiamieji laidai; 				
19.	Optinio kabelio paskirstymo dėžutė 4xSC (SM) Montuojama šalia esamų dviejų kamerų Daugų-Varėnos g. sankryžoje	TS-10	vnt.	1	
20.	Optinio kabelio paskirstymo dėžutė 12xSC (SM) Montuojama šalia esamos vaizdo kameros Nr. 125	TS-10	vnt.	1	
21.	Komutatorius 4xSFP, jungtys Montuojamas šalia esamos vaizdo kameros Nr. 125	TS-17	vnt.	1	SW1
22.	Komutatorius 1xSFP, 4xLAN jungtys Montuojamas šalia esamų dviejų kamerų Daugų-Varėnos g. sankryžoje	TS-18	vnt.	1	SW2
23.	SFP moduliai komutatoriams	TS-19	vnt.	5	
24.	Jungiamieji FO kabeliai, L-0,5m	TS-10	vnt.	4	
25.	Jungiamieji LAN kabeliai L-5m	TS-11	vnt.	2	
26.	Jungiamieji jėgos kabeliai L-5m	TS-12	vnt.	2	
27.	Šviesolaidinis vienamodis kabelis, 12 sk.	TS-13	m	943	
28.	El. Jėgos kabelis Cu 3x4,0mm ²	TS-14	m	543	
29.	Šviesolaidinio kabelio sujungimo mova	TS-15	vnt.	2	
30.	Papildomos instaliacinės medžiagos	TS-16	kompl	1	
	Vaizdo stebėjimo sistema - montavimo darbai				
31.	Cinkuotos plieninės atramos h-6m su pamatu montavimas	-	kompl.	1	
32.	Valdomos vaizdo stebėjimo kameros montavimas ant atramos.	-	kompl.	2	
33.	Lauko komutacinės dėžės su joje esančią įrangą montavimas	-	kompl.	2	
34.	Esamos komutacinės dėžės prie Daugų-Varėnos g. sankryžos papildymas ODF, komutatoriumi. Įrangos montavimas, apjungimas.	-	kompl.	1	
35.	Esamos komutacinės dėžės prie esamos kameros Nr. 125 papildymas ODF, komutatoriumi. Įrangos montavimas, apjungimas.	-	kompl.	1	
36.	Jungiamųjų LAN kabelių montavimas	-	vnt.	2	
37.	Jungiamųjų jėgos kabelių montavimas		vnt.	2	

24-36-PP-LER.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
38.	Šviesolaidinio vienamodžio kabelio, 12 sk. montavimas	-	m	943	
39.	El. Jėgos kabelio Cu 3x4,0mm ² montavimas	-	m	543	
40.	Šviesolaidinio kabelio sujungimo movos montavimas, skaidulų virinimas	-	vnt.	2	
41.	Sistemos konfigūravimas, paleidimas, licencijų įdiegimas, išpildomoji dokumentacija	-	kompl	1	
42.	Esamos nereikalingos bevielio ryšio įrangos demontavimas komutacinėje dėžėje šalia esamų kamerų ties Daugų-Varėnos g. sankryža, įrangos perdavimas Užsakovui	-	kompl	1	

24-36-PP-LER.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

BENDRIEJI NURODYMAI

Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai bei nurodymai

Elektroninių ryšių (telekomunikacijų tinklai) turi būti įrengiami vadovaujantis privalomaisiais dokumentais ir LR galiojančiais norminiais dokumentais, bei juos atitikti (dokumentai nurodyti šios projekto dalies AR). Statyboje naudojamos medžiagos turi tenkinti galiojančius normatyvinius ir privalomuosius dokumentus, taip pat būti ilgaamžės.

Įrengiant sistemas turi būti naudojamos ilgaamžės, atsparios aplinkos, kurioje jos eksploatuojamos, poveikiui medžiagos. Visų projektuojamų sistemų įranga ir naudojami statybos produktai turi būti ženklinti CE ženklu ir turėti sertifikatus, deklaracijas, instrukcijas bei saugos informaciją.

Elektroninių ryšių infrastruktūroje naudojama aparatūra turi atitikti galiojančius jiems skirtus Lietuvos standartų, Europos standartų organizacijų - Europos standartizavimo komiteto, Europos elektrotechnikos standartizavimo komiteto ar Europos telekomunikacijų standartų instituto priimtų standartų, o tokių nesant, Tarptautinės telekomunikacijų sąjungos, Tarptautinės standartizavimo organizacijos ar Tarptautinės elektrotechnikos komisijos priimtų tarptautinių standartų ar rekomendacijų reikalavimus.

Prieš pradėdant darbus rangovas privalo patikslinti šio projekto sprendinius bei kiekius. Rangovas turi gauti užsakovo ir techninės priežiūros sutikimą dėl neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Bet kokių atveju projektuojamų sistemų įranga ir medžiagos turi būti montuojama pagal galiojančius normatyvinius dokumentus ir taisykles bei pasirinktos įrangos technines charakteristikas.

Prieš pradėdant darbus sistemų rangovas turi patikslinti įrangos ir instaliacinių medžiagų tikslias tvirtinimo montavimo vietas bei tvirtinimo būdą. Įrangos montavimo darbų eigą suderinti su statybos darbų vadovu ir kitų inžinerinių dalių rangovais.

Rangovas atlikdamas darbus turi užtikrinti, kad darbai bus atlikti pagal galiojančius darbų saugą ir gaisrinę saugą reglamentuojančius dokumentus.

Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti bei įtraukti į sąmatas, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Derinant sistemas darbų metu leidžiama keisti sistemų medžiagų specifikacijas, tačiau bet kokių atveju jos turi atitikti LR galiojančių norminių dokumentų, standartų ir eksploatavimo aplinkai keliamus reikalavimus bei būti suderintos su statytoju, technine priežiūra, užsakovu, techninio darbo projekto rengėju. Keičiant technines specifikacijas – sistemų funkcionalumas turi likti nepakitęs ir užtikrinti sistemos veikimą eksploatuojamomis sąlygomis.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrengimų gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais.

Atlikęs darbus ir darbų eigoje rangovas statytojui/užsakovui ar jo įgaliotam asmeniui privalo pateikti:

- Išpildomasias schemas ir brėžinius;
- Brėžinius su įrangos išdėstymu ir pagrindiniais tinklų sprendiniais;
- Įrangos naudojimo ir vartotojo instrukcijas, techninius aprašymus lietuvių kalba;
- Reikalingus įrangos kokybės atitikties sertifikatus;
- Ryšių linijų ir tinklo matavimų protokolus

0	2024 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA“			Inžinerinių tinklų (vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros, ryšių) Didžiosios Dailidės teritorijoje Alytaus m., statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				Ryšių tinklai	
39251	PV	G. Venclovas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA 0
39774	PDV	P. Rizaitis			
lt	Alytaus miesto savivaldybė, kodas 111102979, adresas Rotušės a.4, LT-62141 Alytus			DOKUMENTO ŽYMUO 24-36-PP-LER.TS	LAPAS LAPŲ 1 14

Projektuojamas pastatas/statinys turi atitikti projektuojamo energetinio naudingumo klasės reikalavimus ir sandarumo reikalavimus (kai to reikalauja LR galiojantys įstatymai, poįstatyminiai aktai, techniniai reikalavimai, norminiai dokumentai, standartai). Atliekant projektuojamos inžinerinės sistemos ir/ar jos tinklo montavimo/demontavimo darbus projektuojamame pastate/statinyje turi būti užtikrinama, kad, dėl atliekamų montavimo darbų, nebus sumažinama (pažeidžiama) nustatyta pastato energetinio naudingumo ir sandarumo klasė. Atliekant montavimo/demontavimo darbus naudoti ir numatyti reikiamas pagrindines ir papildomas medžiagas (papildant medžiagų technines specifikacijas) užtikrinančias nustatytą pastato energetinio naudingumo ir sandarumo klasę.

Statybvietėje gaunami įrengimai ir medžiagos privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant jų komplektaciją, žymėjimą, atitikimą specifikacijoms ir/ar techninėms sąlygoms ir/ar LR galiojantiems norminiams dokumentams, įrenginio stovį po transportavimo/iškrovimo/pakrovimo/išpakavimo.

Projekte numatytų sistemų, jų sudedamųjų dalių atitiktis vertinama pagal galiojančius statybos produktų, kitų gaminių ir įrenginių atitiktį reglamentuojančius teisės aktus.

Atliekant darbus techninės priežiūros atstovas privalo tikrinti, kad statybos darbai būtų atliekami pagal projektą, užsakovo/statytojo/nuomotojo/nuomininko reikalavimus ir atliekamų statybos bei montavimo darbų kokybę.

Įrenginiai ir medžiagos privalo būti saugomi pagal reikalavimus, nustatytus LR norminiuose dokumentuose ir gamintojo techninėse sąlygose.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp užsakovo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas užsakovo.

Darbų priėmimui turi būti sudaroma komisija iš Užsakovo, instaliuojančios firmos.

Baigusi darbus, instaliuojanti firma užprogramuoja sistemą, pateikia vartotojo instrukcijas, įrangos aprašymus, apmoko Užsakovo paskirtus asmenis naudotis sistema.

REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR ĮRENGINIAMS

TS-1 Ryšių kanalizacijos šulinys RKŠ-1 tipo, su liuku

Ryšių kabelių kanalų šuliniai skirti ryšių kabelių kanalams įrengti bei kabeliams juose įverti/išverti, sujungti, tvirtinti, eksploatuoti ir prireikus kitiems ryšių įrenginiams įrengti bei jiems apsaugoti.

PAGRINDINĖS MEDŽIAGOS, NAUDOJAMOS ĮRENGIANT POŽEMINIUS ŠULINIUS

Medžiagos, naudojamos šulinių gamybai, taip pat atitinkamiems betonams ir skiediniams gaminti, apibūdintos B1, B2 ir B3 lentelėse.

B1 lentelė. Medžiagos, naudojamos šuliniams gaminti ir įrengti.

Šulinio konstrukcijų ar dalių pavadinimas	Betono markė	Skiedinio markė
Surenkamųjų glžb. šulinių elementai	200	
Surenkamųjų glžb. šulinių elementų sujungimas:		
sausame grunte;	-	50
drėgname grunte.	-	100
Monolitiniai glžb. šuliniai	200	-
Šulinių iš betoninių blokelių sienos	200	50
Šulinių iš betoninių blokelių dugnas	75	100
Šulinių iš betoninių blokelių ir glžb. monolitinių šulinių perdengimas	200	-
Šulinių iš betoninių blokelių sienų tinkavimas	-	50
Glžb. reguliavimo žiedai	200	50

B2 lentelė. Medžiagos, naudojamos atitinkamai betono markei gaminti.

Betono markė	Cementas (markės 200–300), kg	Smėlis, m ³	Žvyras, m ³
50/75	190	0,500	0,8

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	14	0

100	220	0,485	0,8
150	250	0,465	0,8
200	280	0,445	0,8

PASTABA. Cemento markė atitinka GOST 310-60 reikalavimus.

B3 lentelė. Medžiagos, naudojamos skiediniui gaminti.

Skiedinio markė	Cemento ir smėlio santykis			
	Cemento markė 100	Cemento markė 150	Cemento markė 200	Cemento markė 300
50	1:2,5	1:3	1:4,5	1:6
100	-	-	1:2,5	1:3

PASTABA. Cemento markė atitinka GOST 310-60 reikalavimus.

Daugiasienių šulinių RKŠ–1, RKŠ–2 matmenys ir konstrukcija pateikti B4 lentelėje

B4 lentelė. Šulinių RKŠ-25 matmenys.

Tipas	Matmenys, mm		
	a	b	h
RKŠ-1	1020	890	790
RKŠ-2	1290	1140	1450

TIPINIAI POŽEMINIAI GELŽBETONINIAI ŠULINIAI

Tiesiant ryšių kabelių kanalus, dažniausiai įrengiami surenkamieji ar monolitiniai gelžbetoniniai šuliniai. Šiuo metu naudojami stačiakampiai, daugiasieniai, cilindriniai ir ovaliniai šuliniai.

TIPINIAI POŽEMINIAI ŠULINIAI IŠ BETONINIŲ BLOKELIŲ

Tipiniai požeminiai šuliniai iš betoninių blokelių įrengiami ten, kur dėl vieno ar kitų priežasčių negalima įrengti gelžbetoninių, pvz. įrengiant kampinius ar įvadinčius šulinius arba perstatant senus, visiškai užpildytus kabeliais šulinius.

RKŠ-1-3 sudėtis:

- Ketinis liukas-1vnt (dažniausiai komplektuojamas atskirai,priklausomai nuo vietos,kur šulinys stovės ir kokia bus apkrova);
- Gelžbetoninis žiedas po ketiniu liuku-1vnt.;
- Ketinio liuko pritvirtinimo varžtai-2vnt.;
- Inkarinis varžtas M12 (plastikinis)-4vnt.;
- Vienos vietos kabelio laikiklis (konsolė)-2vnt.
- Gabaritai:1050x850x700mm;
- Svoris-300kg.,be ketinio liuko.

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	14	0

TS-2 HDPE D110 vamzdis

VAMZDŽIAI RYŠIŲ KANALIZACIJOS ĮRENGIMUI	
Vamzdžio išorinis skersmuo, mm	110
Sienelės storis, mm	≥ 5 ¹⁾
Medžiaga	HDPE
Charakteristikos turi atitikti standarto reikalavimus	LST EN 61386-24 arba lygiavertis
Eksplotavimo sąlygos	Žemėje
Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas, °C	-25 ÷ +50
Apsauginio vamzdžio išorinės sienelės paviršius	Lygus
Apsauginio vamzdžio vidinės sienelės paviršius	Lygus
Atsparumas gniuždymui, N	≥ 1250
Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	<ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Modelis; • Atsparumas gniuždymui (N); • Vamzdžio nominalus diametras (mm); • Sienelės storis (mm); • Medžiaga iš kurios pagamintas vamzdis
Vamzdžių sujungimas tiesioje trasoje	Movos arba virinimas
Vamzdžių sujungimas kampu	Alkūnė

TS-3 HDPE D50 vamzdis

AUKŠTO TANKIO APSAUGINIS VAMZDIS ŠVIESOLAIDŽIO KLOJIMUI GRUNTE	
Vamzdžio išorinis skersmuo, mm	≥ 50
Sienelės storis, mm	≥ 3
Medžiaga	HDPE
Charakteristikos turi atitikti standarto reikalavimus	LST EN 61386-24 arba lygiavertis
Eksplotavimo sąlygos	Žemėje, kabeliniuose kanaluose
Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas, °C	-25 ÷ +50
Apsauginio vamzdžio išorinės sienelės paviršius	Lygus
Apsauginio vamzdžio vidinės sienelės paviršius	Lygi arba su išilginiais grioveliais
Atsparumas gniuždymui, N	≥ 750
Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	<ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Modelis; • Atsparumas gniuždymui (N); • Vamzdžio nominalus diametras (mm); • Sienelės storis (mm); • Medžiaga iš kurios pagamintas vamzdis
Vamzdžių sujungimas trasoje	Hermetinės slėginės sujungimo movos

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	14	0

TS-4 Apsauginė juosta

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartai	LST EN ISO 1133
Pateikti	Gamintojo atitikties deklaracija
Pagaminta iš polietileno	PE
Spalva	Raudona juosta, arba juosta laminuota raudona PE (laminavimas PE)
Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams.
Apsauginės juostos storis	≥ 2 mm
Apsauginės juostos plotis	≥ 40 mm
Pakavimo kiekis	≥ 50 m
Aplinkos temperatūra	-35 °C...+35 °C
Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
Garantinis laikas	≥ 5 metai
Stiprumas tempiant	Išilgine kryptimi >6 MPa Skersine kryptimi >6 MPa
Tempiamoji deformacija trūkio metu	Išilgine kryptimi >80 % Skersine kryptimi >80 %
Medžiagos tankis g/cm ³ (grynumas)	0,94-1,1
MFR medžiagos lydalo masės ištekmėjimo greitis (MFR) g/10 min	0,3-0,8

TS-5 Signalinis laidas SL 1x1,5mm²

Skirtas optinio kabelio ir dujų trasoms žymėti;
Oranžinis;
Dviguba izoliacija;

TS-6 Kontrolinio matavimo punkto KMP L dėžutė

KMP dėžutė pagaminta iš 1,0mm plieno lakšto ir dažyta milteline technologija RAL7035 pilka spalva. KMP dėžutė rakinama trikampi raktu. Vidinėje dėžutės dalyje ant izoliacinės tekstilinės plokštelės yra įtvirtinti penki kontaktai signalinio laido ir žemės gnybto pajungimui ir tolimesniam krosavimui.

KMP dėžutės gabaritai: 50x100x100.

TS-7 Atrama kamerai montuoti

Medžiaga: Plienas, karštai cinkuotas;
Stulpo matmenys: 60x60x6000 ar analogas;
Sienelės storis: 2 mm;
Su pamatu ir guma: Taip;

TS-8 Valdoma vaizdo stebėjimo kamera

Turi būti suderinama su Užsakovo naudojamą programinę įrangą: Milestone XProtect Profesional + 2023 R3

Turi būti parinkta iš šio sąrašo:

<https://www.milestonesys.com/support/software/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/>

Bosch NDP-5523-Z30L arba analogas

Aplinkos sąlygos:	
Eksplotavimo sąlygos	Lauke
Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip °C	+50

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	14	0

Minimali eksploataavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, °C	-30
Aparatinė įranga / Hardware	
Skiriamoji kameros geba	≥ 4MP(2688x1520)
Vaizdo suspaudimo algoritmas	H.264 arba H.265
Dinaminis diapazonas, išmatuotas pagal IEC 62676 Part 5) standartą	>100dB
Objektyvo tipas	Kintamo židinio nuotolio
Kameros srauto maksimalus palaikomas kadrų dažnis (k/s), ne mažiau	25
Kameros veikimo režimai	Diena ir naktis
Integruotas IR pašvietimas	Taip
IR pašvietimo nuotolis, ne mažiau	30 m.
Vidinė papildoma atmintis	microSDHC, microSDXC (2TB)
Šifravimo palaikymas	TLS, SSL
Autentifikacijos sertifikatų palaikymas	Serverio ir kliento
Sertifikatų šifravimas privačiais raktais	Taip
Ethernet sąsaja, jungtis RJ-45/ Ethernet interface, RJ-45 connector	1
Palaikomi tinklo protokolai	IPv4; IPv6; UDP; TCP; HTTP; HTTPS; RTP/RTCP; RTSP; FTP; DHCP; NTP (SNTP); SNMP; 802.1x, EAP/TLS; DNS; SMTP; UPnP
ONVIF Palaikymas	Taip
Vaizdo kameros lauko korpuso apsaugos laipsnis	IP66
Apsauga nuo smūgių	≥ IK10
Programinė įranga/Software	
Vaizdo kameros aparatinės įrangos atnaujinimas	iš NATO ar ES teritorijoje esančių gamintojo tarnybinių stočių
Vaizdo kameros aparatinės įrangos versija	Naujausia oficiali versija pardavimo dienai
Nuotoliniam administravimui naudojami šifruoti protokolai	Taip
Prisijungimui prie įrenginio naudojamas slaptažodis	Taip
Po klaidingų prisijungimo slaptažodio įvedimų, tam tikram laikui blokuojamas prisijungimas prie įrenginio (brute-force apsauga)	Taip
Įrenginyje nėra jokių paslėptų, saugumą silpninančių funkcijų, įskaitant: kenksmingos programinės įrangos, virusų, „kirminų“, „laiko minų“, neautorizuotų prieigų ar funkcijų (Trojans, backdoors, easter eggs)	Taip
Įrenginyje kaupiami žurnaliniai įvykių įrašai	Taip
Valdomos vaizdo kameros kronšteinas	
Galima montuoti prie sienos arba kampe	Taip
Galima montuoti prie metalinių konstrukcijų	Taip

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	14	0

TS-9 Valdomos vaizdo stebėjimo kameros licencija

Turi būti suderinama su Užsakovo naudojamą programinę įrangą: Milestone XProtect Profesional + 2023 R3

TS-10 Komutacinė dėžutė, lauko, su įrangą viduje:

Korpusas	
Tipas	Virštinkinis
Medžiaga	Plienas
Dydis ne daugiau kaip	400x300x210 mm
Apsaugos laipsnis	IP66
Atsparumas smūgiams	IK10

Optinio kabelio paskirstymo dėžutės (ODF), montuojami ant DIN bėgelio. Pramoninis ODF DIN-12SC	
Kabelio įvadų-švadų skaičius	2
Termofitų laikiklis	4, 12 suvirinimų (žiūrėti SŽ);
Galimos jungtys	4SC, 12SC Simplex (žiūrėti SŽ)
Maksimalus kabelio diametras	5-9mm

Ethernet terpės keitiklis	
Eksploatavimo sąlygos .	Specialios - lauko arba vidaus uždaroje spintoje
Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra.°C	≥ +40
Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra.°C	≤ -5
Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo), %	≥ (5-95)
Aparatinė įranga	
Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529	≥ IP 20
Aušinimas	Pasyvus be ventiliatorių
Sąsajų savybės/ Interfaces features	
Elektrinės sąsaja	
Tipas / Type	≥1 Gbps
Jungtys / Connectors	RJ45
Kiekis / Quantity	≥1
Šviesolaidinė sąsaja	
Tipas / Type	≥1,25 Gbps
Jungtys / Connectors	SC
Kiekis / Quantity	≥1

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	14	0

Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai	
Standartai:	
Charakteristikos pagal	IEC 60793, IEC 60794, IEC 61300-3, IEC 60332-1
Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu	ISO 9001
Aplinkos sąlygos	
Eksploatavimo sąlygos.	Patalpoje ir lauke/
Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas °C	-40 ÷ +60 ^{a)}
Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija:	
Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga	LSZH arba analogiškas
Kabelio diametras, mm	≥ 3,0
Kabelio apsauga nuo UV spindulių	UV spinduliams atsparus apvalkalas
Trumpalaikė tempimo jėga, N	≥ 1500
Ilgalaikė tempimo jėga, N	≥ 200
Leistinas lenkimo spindulys klojimo metu, kabelio diametrai	≤ 20
Reikalavimai skaiduloms:	
Šviesolaidinių skaidulų standartas	IEC 60793-2
Skaidulų kiekis kabelyje	Nuo 1 iki 8
Skaidulos tipas	Vienos modos (SM)
Skaidulų parametrai pagal	ITU-T G.652D
Skaidulų kabelio tipas	OS1, OS2
Maksimalus slopinimas dB/km	≤ 0,4 (1310 nm) ≤ 0,25 (1550 nm)
Reikalavimai šviesolaidinėms jungtims:	
Charakteristikos pagal	IEC 61755-1, IEC 61300-3
Jungčių tipas	SC
Antgalio medžiaga	Keramine arba metalo
Skaidulos tipas	Vienos modos (SM)
Jungties tipas šviesolaidiniam kabeliui	SC
Šlifavimo tipas skaidulai	APC
Šlifavimo kampas skaidulai, °	8 +/- 0,5
Tipinis šviesos slopinimas jungtyje, dB	≤ 0,18
Maksimalus šviesos slopinimas jungtyje, dB	≥ 0,3
Šviesos atspindžio slopinimas nuo sujungtos jungties, dB	≥ 65

Impulsinis maitinimo šaltinis įrangai	
Įėjimo įtampa AC, V	230
Išėjimo įtampa DC iki, V	Pagal parinktą įrangą
Išėjimo srovė DC iki, A	Pagal parinktą įrangą

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	14	0

Transformatorius valdomai vaizdo kamerai	
Pirminė įtampa, V	230
Antrinė įtampa 1, V	Pagal parinktą vaizdo kamerą

Termostatas	
Temperatūros reguliavimo diapazonas	0-60°C
Kontaktai	NC (normaliai uždaryti)
Srovės stipris	10A
Įtampa	250VAC
Paprastas montavimas ir naudojimas	

RJ45 viršįtampių apsauga	
Atitinkantis ISO/IEC standartus 8802-3, 8802-5 ir 8802-12.	Taip
Užtikrinantis sąsajų apsaugą nuo viršįtampių ir neįtakojantis perduodamų duomenų	Taip
Saugantis 8 laidus	Taip
Montuojamas išoriškai	Taip

TS-11 Jungiamasis LAN kabelis:

JUNGIAMASIS LAN KABELIS	
Konstrukcija	FTP
Laidininkas	Varis, 23AWG
Kategorija	5e
Jungtys	RJ45
Izoliacija	PE
Išorinis apvalkalas	LSZH pilkas
Poros varža	< 18Ω/100m
Banginė varža	100±10Ω
Atitikimas standartams	ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568D.2
CPR degumo klasė	Dca
Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas, °C	-40 ÷ +60

TS-12 Jėgos kabelis:

Jėgos kabelis	
Laidininko medžiaga	Varis
Laidininkų kiekis:	2,3
Laidininko gyslų skerspjūvio plotas:	1,5 mm²; 2,5 mm²;
Išorinis apvalkalas:	PVC
Spalva:	Balta

TS-13 Šviesolaidinis vienamodis kabelis, 12 skaidulų

Turi būti naudojamas vienamodis ne mažiau 12 skaidulų šviesolaidinis kabelis, atitinkantis G.652 standartą su parametrais:

Skaidulų slopinimas kabeliui 1310 nm bangai – 0,4 dB/km, 1550 nm bangai – 0,2 db/km.

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	14	0

Reikalavimai šviesolaidinei kabelinei linijai:

- Matuojant 1,55 μm ilgio banga leidžiamas slopinimas 0,25 dB km;
- Matuojant 1,31 μm ilgio banga leidžiamas slopinimas 0,4 dB km;
- Skaidulos suvirinimo vietos slopinimas 0,1 dB.
- Kabelio konstrukcija turi užtikrinti ilgalaikę jo eksploataciją lauko sąlygomis apsauginėje ryšių kanalizacijoje/ grunte temperatūrų vyraujančių Lietuvoje diapazone.

TS-14 EI. Jėgos kabelis Cu 3x4,0 mm², lauko

Techniniai parametrai:

- Gyslų skaičius 3
- Gyslos skerspjūvis 4,0 mm²
- Kabelio skersmuo 10,16 mm
- Vardinė įtampa 450/750V
- Apvalkalas PVC
- Izoliacija PVC
- Izoliacijos spalva Juoda
- Degumo klasė Eca
- Laido darbinė temperatūra, maks. Normaliomis sąlygomis +70°C, trumpo jungimo atveju +160°C
- Šiluminis smūgis 1 h prie +150°C
- Bandymas aukšta įtampa 2 kV
- Mažiausias lenkimo radiusas >5 laido storiai
- Eksploatavimo temperatūros Montuojant -5°C - +40°C, eksploatuojant -30°C - +70°C
- Laidininkas Vienvielis, atkaitinto vario, 1 klasė
- Izoliacija TI 1 tipo PVC izoliacinis kompaundas
- Apvalkalas TM 1 tipo PVC apvalkalinis kompaundas
- Įžeminimo gysla Žaliai/geltona
- Užpildo medžiaga EPDM

TS-15 Šviesolaidinio kabelio sujungimo mova

Pagrindinės savybės:

- Tinka visiems optinio kabelio tipams;
- Gera hermetiškumo kokybė;
- Ilgaamžis atsparus smūgiams, UV spinduliams ir cheminiam poveikiui termoplastikas;
- Lengva įdiegti. Daugkartinis atidarymas ir uždarymas;
- Galima montuoti po žeme, ore ant sienos;
- Talpa-12 skaidulų;
- 4 apvalūs įvadai/išvadai iki 16mm diametro kabeliui;

TS-16 Instaliacinės medžiagos:

Instaliacinės medžiagos	
Papildomos montažinės medžiagos - tai žiniaraštyje nenurodytos smulkios montavimo medžiagos, skirtos instaliacijos montavimui, kabelių apsaugojimui ir montavimui, įrangos montavimui, kabelių komutacijai, žymėjimui ir kt.. Papildomų montažinių medžiagų vertė negali būti didesnė nei 5% nuo bendros samatos vertės.	

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	14	0

TS-17 Komutatorius 4xSFP jungtys

Pagrindinės savybės:

- SFP portų skaičius: 4
- Palaikomo SFP modulio tipas: 1,25 Gbps, SC jungtis
- IP apsaugos laipsnis: IP20
- Aušinimas: pasyvus
- Komplekte su 230V maitinimo šaltiniu: Taip
- Veikimo temperatūra: nuo -5 iki +40
- Standartai: CE, ROHS

TS-18 Komutatorius 4xLAN, 1xSFP jungtys

Pagrindinės savybės:

- LAN portų skaičius: 4
- SFP portų skaičius: 1
- LAN porto greitis: 1Gbps;
- Palaikomo SFP modulio tipas: 1,25 Gbps, SC jungtis
- IP apsaugos laipsnis: IP20
- Aušinimas: pasyvus
- Komplekte su 230V maitinimo šaltiniu: Taip
- Veikimo temperatūra: nuo -5 iki +40
- Standartai: CE, ROHS

TS-19 SFP modulis

Pagrindinės savybės:

- Suderinamas su parinktu komutatoriumi;
- Tipas: 1,25 Gbps, SC jungtis

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	14	0

REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Ryšių kabelių ir kanalų montavimas patalpose.

Montuojant ryšių kabelius turi būti laikomasi visų gamintojo techninėje specifikacijoje nustatytų parametrų.

Patalpų viduje ryšių kabeliai gali būti: tvirtinami ant sienų; tiesiami sienose įmontuotuose ryšių kabelių kanaluose, tiesiami ant sienų pritvirtintais vamzdžiais ar loveliais. Ryšių kabeliai visiems prieinamose vietose montuojami paslėptu būdu. Šiame projekte numatoma jog horizontaliomis trasomis kabeliai bus tiesiami metaliniuose uždaruose kabeliniuose kanaluose, kurie montuojami atvirai arba virš kabamųjų lubų ir sienose paslėptuose kanaluose/PE vamzdžiuose kabelių pritraukimui naudojant pritraukimo vielą. Kabeliai nusileidimuose iki galinių įrenginių (vertikaliuose kanaluose) turi būti tiesiami PE vamzdžiuose paslėptuoju būdu. Perėjimuose per sienas ir aukštus kabeliai turi būti įmaunami į vamzdžius, tarpus tarp kabelių ir vamzdžių reikia užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga per visą konstrukcijos storį. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

Bendruoju atveju klojant elektroninių ryšių kabelius ir įrengiant ryšių sistemą turi būti laikomasi tokių taisyklių: Ryšių kabeliai ištempiami lygiagrečiai luboms (grindims) arba laiptų nuožulnumui arba statmenai luboms (grindims). Prieinamose vietose ryšių kabeliai, kurie įmontuoti žemiau nei 2,2 m virš grindų, įrengiami apsauginiuose vamzdžiuose arba kitose paslėptose konstrukcijose. Jei ryšių kabeliai montuojami atviru būdu prieinamose vietose, horizontaliuose tarpuose prie sienų kabeliai tvirtinami ne žemiau kaip 2,2 m virš grindų ir ne arčiau kaip 0,1 m iki lubų. Ryšių kabeliai su kitais kabeliais kryžiuojami statmenai, įvedant juos į papildomus apsauginius vamzdžius. Ryšių kabeliai, kurie įvedami lygiagrečiai elektros kabeliams, pritvirtinami žemiau nei elektros kabeliai, atstumu, ne mažesniu kaip 50 mm. Tarp ryšių ir elektros kabelių išlaikyti 10cm atstumą. Ryšių kabeliai statinių kabelių kanaluose turi būti montuojami nepažeidžiant juose esančių kitų ryšių kabelių. Skirstomajame punkte ryšių kabelių paskirstymo įranga pritvirtinama prie jo nešančiųjų konstrukcijų arba pastato sienos konstrukcijų, išsaugant esančius, jau anksčiau pritvirtintus, pastato ryšių kabelius ir elementus. Ryšių kabeliai tiesiami tiesiausiu atstumu stačiais 90 laipsnių kampais, išlaikant ryšių kabelio mažiausio leistino lenkimo spindulio reikalavimus pagal galimybes išvengiant elektros, vandentiekio, dujotiekio, apšildymo ir kitų statinio inžinerinių sistemų kirtimo. Jei tiesiami keli ryšių kabeliai, naudojama viena trasa ir yra būtina, kad ryšių kabeliai prispaustų prie sienos ir tarpusavyje nesikryžiuotų. Pagal išorinį skersmenį ploniausias ryšių kabelis įdedamas kryžminimo vietose virš storiausio ryšių kabelio arba patalpinamas tinke iškaltame griovelyje po juo. Kai ryšių kabeliai montuojami per sienas arba tarp statinio aukštų, jie turi būti apsauginiuose vamzdžiuose. Ryšių kabelių negalima įmūryti į statybines konstrukcijas. Statinio viduje ryšių kabeliai ir įrenginiai turi būti pažymėti kabelio galuose, prie kiekvieno išvedimo taip, kad būtų galima identifikuoti ryšių kabelio paskirtį. Horizontaliose atkarpose ryšių kabeliai tvirtinami mažiausiai trijuose taškuose kiekviename metre, o vertikaliose atkarpose – mažiausiai dviejuose taškuose kiekviename metre. Įvairių statinio inžinerinių sistemų vamzdžių kryžiovimo vietose ryšių kabeliai įdedami po jais tinke iškalčiuose grioveliuose. Kertant, apsaugos ir priešgaisrinės signalizacijos laidus, kurie pritvirtinti sandariai prie sienos, ryšių kabeliai tvirtinami virš jų. Gręžimo vietos ir grioveliai sienose bei perdengimuose tarp aukštų po ryšių kabelių montavimo turi būti hermetizuoti. Ryšių kabeliai negali susipinti aplink išilginę ašį. Ryšių kabelio įvado vietose reikia numatyti tokį ryšių kabelio atsarginį ilgį, kad būtų užtikrinta galimybė pakartotinai montuoti movą. Montavimo darbai atliekami laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių tipinių darbų saugos ir elektros saugos taisyklių. Užbaigus montavimo darbus montavimo darbų vieta turi būti sutvarkyta.

Mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių linijų ir elektros instaliacijos.

Statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos atvirose arba nemetalinėse trasose turi būti montuojamos ne arčiau kaip 0,12 m nuo fluorescencinio apšvietimo įrenginio. Mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių trasų ir 480 V ar žemesnės įtampos elektros instaliacijos pateikti 1 lentelėje.

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	14	0

1 lentelė.. Mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių linijų ir elektros instaliacijos

Mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių linijų ir elektros instaliacijos	Atstumai, mm		
	< 2 kW	2 – 5 kW	> 5 kW
Neekranuotos jėgų linijos arba elektros įranga, esančios šalia atvirų arba nemetalinių linijų	127	305	610
Neekranuotos jėgų linijos arba elektros įranga, esančios šalia įžeminto metalinio vamzdžio (konduito)	64	152	305
Jėgų linijos, nutiestos įžemintame metaliniame vamzdyje (konduite) (arba su lygiaverčiu ekranavimu), esančios šalia įžeminto metalinio vamzdžio (konduito)		76	152

Galiniai telekomunikacijų tinklo įrenginiai.

Galiniai telekomunikacijų tinklo įrenginiai prijungiami pagal jų techniniame aprašyme pateiktas schemas. Visi naudojami telekomunikacijų tinklo galiniai įrenginiai turi būti nustatyta tvarka sertifikuoti.

Matavimai.

Matavimo apimtys. Baigus darbus būtina atlikti matavimus pagal pateiktą lentelę (2 lentelė)

2 lentelė. Varinio ir šviesolaidinio kabelio linijų elektros matavimų apimtys.

Eil. Nr.	Matavimų objektas	Elektrinės charakteristikos	Matavimų apimtys, %
1.	Kabeliai*	Izoliacijos varža Talpa Šleifo varža Pereinamasis slopinimas artimajame gale Darbinis slopinimas Slopinimas kritiniam bangos ilgiui: 1310 nm ir 1550 nm. Matavimas reflektometru. Bendras slopinimas. Matavimas galios matuokliu. Sujungimų slopinimas	100 10 1 100 100 100 100 100 100
2.	Kabelių poros	Porų praskambinimas	100
3.	Pakabinamų kabelių trosai	Įžeminimo varža	100
4.	Signalinis laidas	Izoliacijos varža	100
5.	Kontroliniai matavimai	Įžeminimo varža	100

Reikalavimai magistralinėms trasoms.

Statinio magistralinės trasos gali būti sudarytos iš šių rūšių trasų: lubų (atviros erdvės tarp pakabinamų ir struktūrinių lubų); vamzdinių (konduitų) (standžios arba lanksčios konstrukcijos metaliniai ir nemetaliniai vamzdžiai); movų (angos, paprastai apvalios, sienoje, lubose arba grindyse); slotų (angos, paprastai keturkampės, sienoje, lubose arba grindyse); lovelių (iš anksto pagamintos standžios struktūros kabeliui pratempti ir kloti).

Projektuojamu atveju pastate numatomi paslėpti vamzdiniai kabelių pratraukimui ir ryšių paslaugos pateikimui magistralinėmis trasomis. Vamzdyne turi būti įverta pratraukimo vieta.

Bendruoju atveju klojant pastate klojant magistralines trasas turi būti laikomasi tokių taisyklių:

Vertikalios magistralinės trasos įrengiamos taip, kad vertikaliai viena virš kitos esančios skirstomosios spintos būtų sujungtos tarpusavyje per tarpaukštines perdangose esančias angas.

Magistralinės trasos turi būti izoliuotos nuo elektromagnetinio spinduliavimo (EMI) šaltinių. Magistralinės trasos turi atitikti priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Magistralinių trasų sistema turi būti įrengta taip, kad į ją nepatektų vanduo.

Lovelių, vamzdinių (konduitų), movų ir slotų galų, įeinančių į skirstomąją spintą, ilgis turi būti ne mažesnis kaip 25 mm.

Reikalavimai horizontalioms trasoms.

Horizontaliosios trasos gali būti sudarytos iš šių sudedamųjų dalių: pagrindinė – betonu užlietų kabelių kanalų tinklas, sudarytas iš skirstomųjų ir kolektorinių vamzdinių, tranšėjinių ir skyrelių sistemų; pakeltos grindys – nuimamas modulinis grindų skydelis, besiremiantis į atramas su šoniniais skersiniais ar sijomis arba

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	14	0

be jų; vamzdynas (konduitas) – standžios arba lanksčios konstrukcijos metaliniai ir nemetaliniai vamzdžiai; loveliai ir kreiptuvai – iš anksto pagamintos standžios struktūros kabeliui ištempti ir kloti; lubos – atvira erdvė tarp pakabinamųjų ir struktūrinių lubų; perimetrinė – paviršinė, įleista, profiliuota ir daugiakanalė sistema sieniniam montavimui patalpos viduje, aplinkui arba išilgai koridorių.

Horizontaliosios trasos turi būti suprojektuotos įvertinus galimybę tiesti visų rūšių ryšių kabelius (balso, duomenų, vaizdo perdavimo).

Horizontaliosios trasos matmenys parenkami atsižvelgiant į joje klojamų ryšių kabelių skaičių, ilgį ir skerspjūvio plotą.

Horizontaliųjų trasų ilgis ir skerspjūvio plotas turi užtikrinti, kad kiekvienoje darbo vietoje būtų galima prijungti ne mažiau kaip tris elektroninių ryšių įrenginius, kai kiekviena darbo vieta užima 10 kvadratinį metrų naudingojo ploto.

Visi priešgaisriniai elementai ir statinio įrenginiai turi išlikti nepažeisti tiesiant per juos ryšių kabelius, laidus ir kabelių kanalus. Horizontaliosios trasos turi būti izoliuotos nuo elektromagnetinio spinduliavimo (EMI) šaltinių.

Vamzdžių perėjimas per betonines konstrukcijas.

Kai įvadiniai vamzdžiai kerta betonines konstrukcijas (šulinių sienas, statinių pamatus ir pan.), turi būti naudojamos specialiai tam skirtos movos. Movos viduje turi būti guminis tarpiklis, o išorinė movos dalis turi būti apibetonuojama. Vietoje movos galima naudoti didesnio skersmens trumpą vamzdį, o vietoje guminio tarpiklio ertmės užpildyti poliuretano putomis. Jei nereikalaujama hermetiškumo vandeniui, vamzdis apibetonuojamas tiesiog sienoje, be movos.

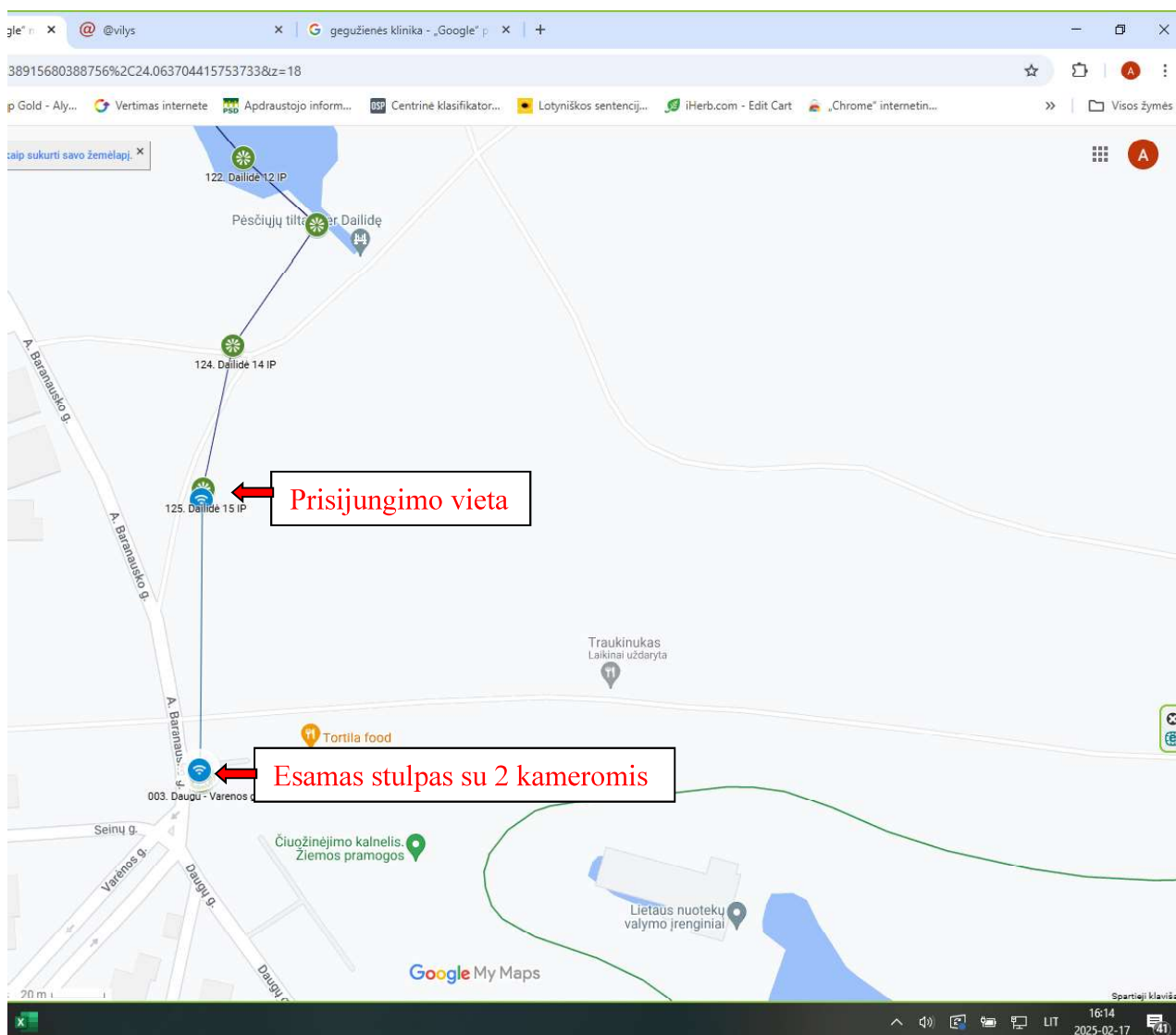
Vamzdžių įrengimas.

Visi su vamzdžių įrengimu susiję darbai – vamzdžių pjovimas, jungimas, betoninių konstrukcijų (šulinių sienų, statinių pamatų ir pan.) kirtimas – turi būti atliekami laikantis vamzdžių gamintojų nustatytų reikalavimų ir naudojant tik jų komplektuojamuosius statybos produktus

24-36-PP-LER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	14	0

Reikalavimai optinio ryšio infrastruktūrai: Didžiosios Dailidės ežerėlio kameroms

AMSA esamos optinės infrastruktūros prisijungimo taškas - nuo Mažosios Dailidės ežerėlio paskutinės kameros Nr. 15 (koordinatė X 6028046.040 Y 504022.090) panaudojant šios kameros atsarginę skaidulą, kuri sukomutuota su Alytaus miesto savivaldybės administracijos vaizdo stebėjimo serverine esančia Alytaus Vyriausiojo policijos komisariato (toliau – Alytaus VPK) patalpose Jotvingių g. 8, Alytus. Nuo pajungimo taško klojamas 12 skaidulų vienmodis optinis kabelis ir sujungiamas su naujai suprojektuota ryšių linija. Naujai suprojektuotos ryšių linijos paskutinis šulinys turi būti prie esamos vaizdo stebėjimo sistemos atramos (preliminarios koordinatės X 54.388476; Y 24.062190). Naujai įrengtame ryšių šulinyje sujungiamas optinis kabelis su naujai projektuojamu optiniu kabeliu bei optinis kabelis įvedamas į esamų pajungtų radijo ryšiu dviejų kamerų Daugų-Varėnos g. ant atramos (preliminarios koordinatės X 54.388476; Y 24.062190) esamą spintą.



Reikalavimai optinei linijai. Turi būti naudojamas vienmodis ne mažiau 12 skaidulų šviesolaidinis kabelis, atitinkantis G.652 standartą su parametrais: skaidulų slopinimas kabeliui 1310 nm bangai – 0,4 dB/km, 1550 nm bangai – 0,2 db/km.

Reikalavimai šviesolaidinei kabelinei linijai:

- Matuojant 1,55 μm ilgio banga leidžiamas slopinimas 0,25 dB km;
- Matuojant 1,31 μm ilgio banga leidžiamas slopinimas 0,4 dB km;
- Skaidulos suvirinimo vietos slopinimas 0,1 dB.

- Kabelio konstrukcija turi užtikrinti ilgalaikę jo eksploataciją lauko sąlygomis apsauginėje ryšių kanalizacijoje/ grunte temperatūrų vyraujančių Lietuvoje diapazone.

Optinių kabelio galai jungiami komutacinėse spintose optinėse komutacinėse panelėse SC tipo optinėmis jungtimis. Suprojektuoti ne mažesnės nei 1,25 Gbps spartos optinių keitiklių RX, TX komplektus į Ethernet standarto vytos poros signalą, perduodančius duomenis abiem kryptimis per tą pačią giją iki 20 km atstumu. Optiniai moduliai turi būti 1 gijos, sukomplektuoti su jungiamaisiais optiniais kabeliais su SC ir RJ45 tipo jungtimis.

Grunte kabelis klojamas 0,7 – 0,8 m gylyje, o esant reikalui 1,2 m gylyje didelio spaudimo polietileno vamzdelyje, kurio diametras ne mažesnis kaip 50 mm. Virš kabelio turi būti klojama apsauginė juosta (ne mažiau 40 mm pločio) ir varinis 1,5 mm diametro signalinis kabelis su dviguba izoliacija. Turi būti nurodytas kabelio markiravimas, pažymint, kad tai Alytaus miesto savivaldybės administracijos optika ir kt. kabelio parametrai.

Ant atramų maksimaliame, bet patogiam aptarnauti, aukštyje sumontuoti komutacines spintas su įranga. Komutacinė spinta IP66 klasės, įrangos montavimui su užraktu. Komplekte su sabotazo jungikliu, sirena, el. maitinimo kištukiniais lizdais, PE ir N gnybtais variniam laidui, automatinio jungiklio, optikos komutacine dėžute. Atidarius dėžę turi kaukti sirena, valdoma kamera turi automatiškai pasisukti į nurodytą poziciją.

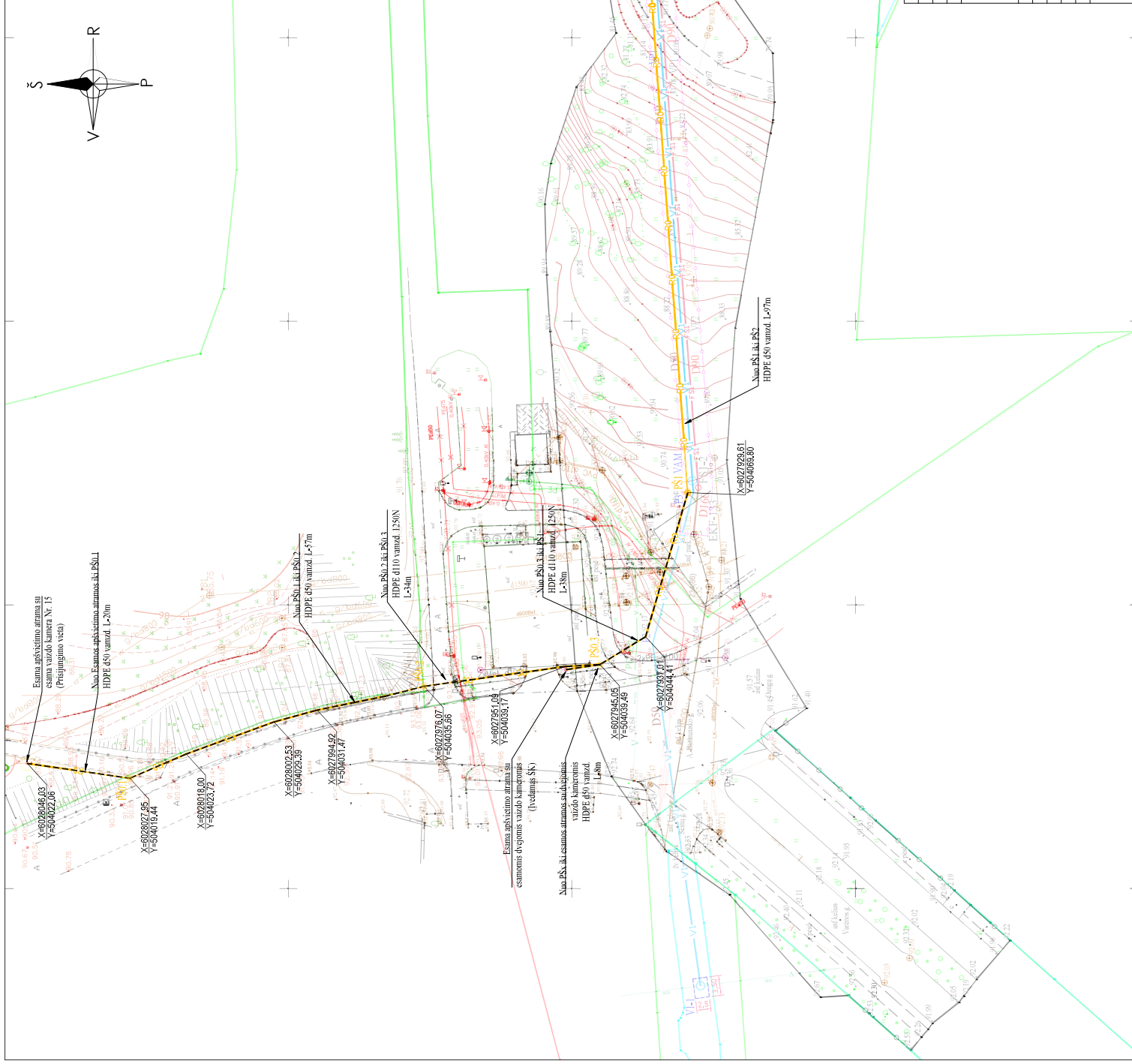
Darbų pridavimui turi būti pateiktas paklotos optinės linijos pasas su pilna optinio kabelio techninė dokumentacija, įskaitant sujungimų schemas ir optinių gijų parametrų matavimo duomenis. Pateikti išpildomasias nuotraukas ir techninį projektą skaitmeninėje (redaguojamu formatu) ir analoginėje formoje.

Į darbų kainą turi būti įtraukti visi darbai, leidimų gavimo, darbo jėgos, mechanizmų darbo ir medžiagų kaina, gerbūvio atkūrimas, mokesčiai, draudimo, transportavimo ir visos kitos išlaidos, reikalingos sutarčiai įvykdyti.

Atliktiems darbams turi būti suteiktas 10 metų garantinis laikotarpis. Optinių kabelių gedimo pašalinimo trukmė garantinio laikotarpio metu turi būti ne didesnė nei 24 darbo valandos.

Vaizdo sistemos stebėjimo duomenys turi būti perduodami į pagrindinę Alytaus miesto savivaldybės administracijos vaizdo stebėjimo serverinę esančią Alytaus Vyriausiojo policijos komisariato (toliau – Alytaus VPK) patalpose Jotvingių g. 8, Alytus. Sumontuotos užsakovo pateiktos vaizdo stebėjimo kameros turi būti pajungtos į Alytaus miesto vaizdo stebėjimo serverį. Dėl vaizdo stebėjimo sistemos suderinamumo bei prijungimo kontaktuoti su priežiūros paslaugą atliekančia įmone.

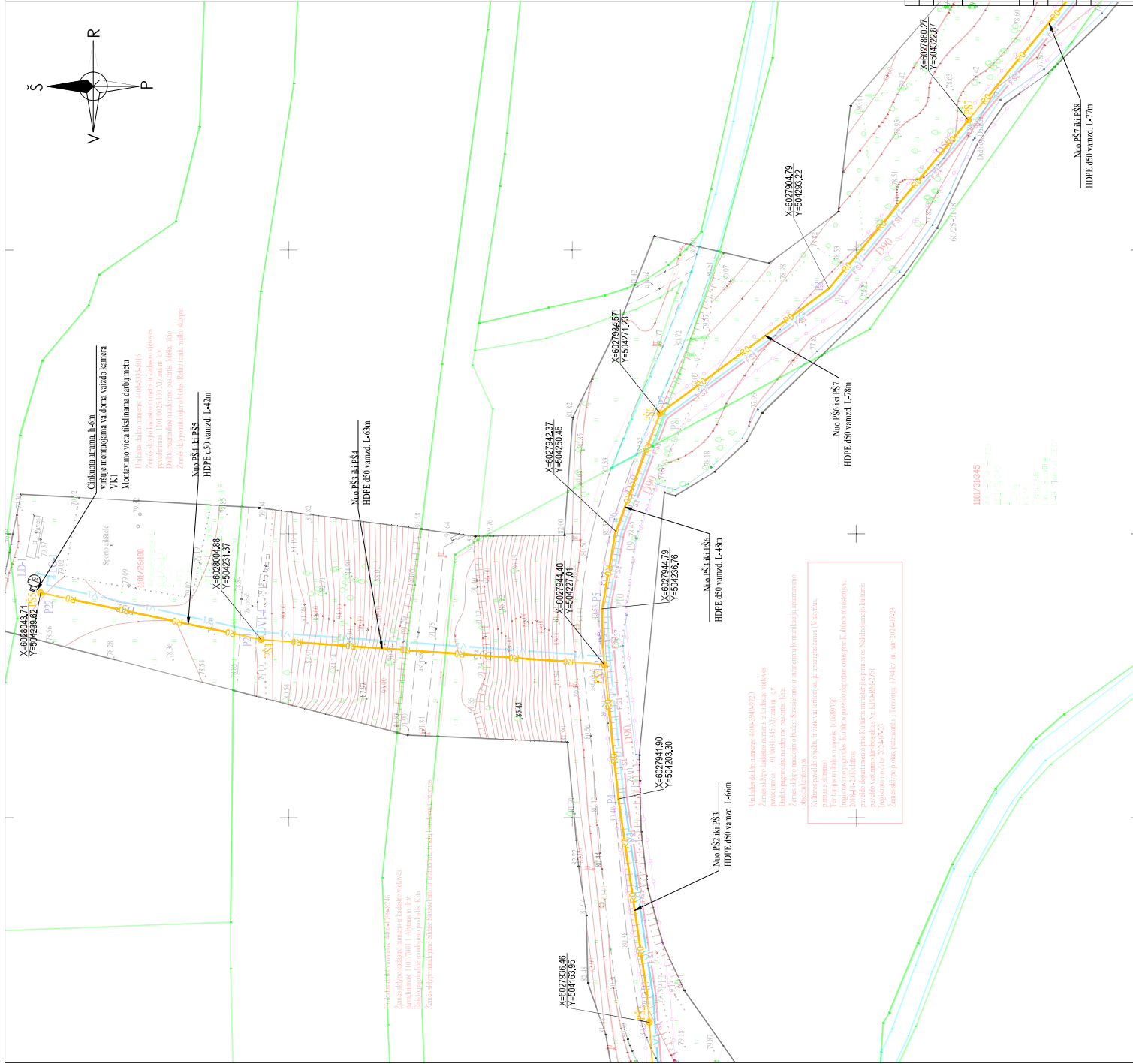
A diagram of a 3x3 grid. The top row consists of three white squares. The middle row consists of a square with diagonal hatching (labeled '1'), a white square (labeled '2'), and a white square (labeled '3'). The bottom row consists of three white squares. The hatching in region 1 is diagonal, running from the top-left to the bottom-right.



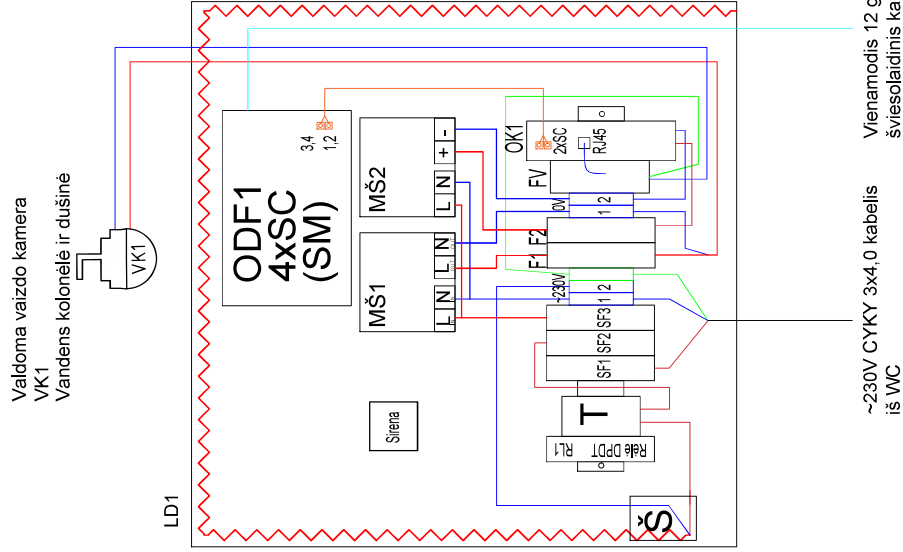
1. Projekta turī būtī nagrinājamās kompleksīkai kāp vīentīss dokumentas, neatīsejant grāfīnīs ir tekstīss; dālīs;
2. Esamīs elektros, nīšo kablūs, susīkīrtīmūsē su projektūojamīs tīndīs, kā ī īoāmī tīnsējīnī būd, mātōjēd ī apsāgušīs dēklīs,
3. Pīrs pīdēdant statūbīs dāru, pasīkīrtī ēsāmī īnīerīnī komunikācīj pādēj ī altītūdīs. Tīnīkū apsāguos zonos, dāruīs vīkdītī īsīkīvīetīs tīnīkū ekspluatūojāncīs organizācīs atīstovā.

[illegible]

A diagram of a 1D lattice with three sites labeled 1, 2, and 3. Site 2 is shaded with diagonal lines.



0	2024 10	Stabylos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Įskaidymo data	Laidos statusas, keliamo priežastis (jei taikoma)			
Krai. patv. doc. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: UAB "PATVANKA" Indrejevių įskai, vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros, ryšių Didžiosios Dalickės teritorijoje Ajnyaus m., statybos projektas			
12500	PV	G. kėmžirė			
39774	LER PDV	P. Rėzaitis			
		Ryšių tinklai			
		Statinio numeris ir pavadinimas:			
		Documentum pavadinimas:			
		Laida			
		0			
		Planas su projektuojamais ryšiu tinklais, M1 500			
		Documentum žymuo:			
		Statybos ir (arba) finansavimas: Ajnyaus miesto savivaldybės kodas 111020718, adresas Rėzaičių A. LT-52141 Ajnyus			
it		Lapas	Lapai	2	3
				24-36-PP-LEB-B-01	



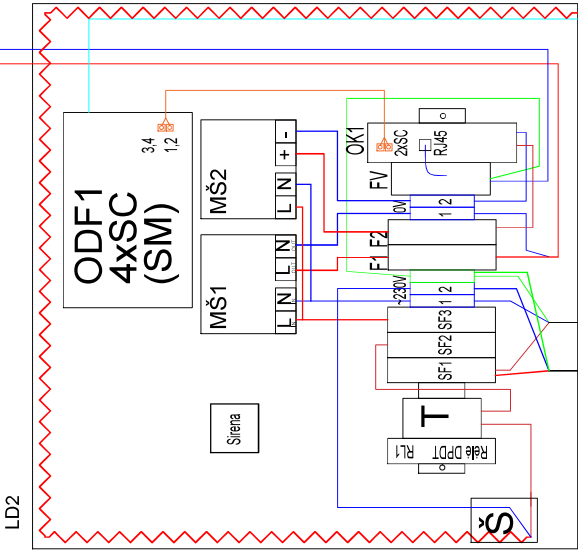
Skydas komplektuojamas su sabotazo jungikliu (rele), sirena, rele signalams perduoti. Atidarius skydo duris turi įsijungti sirena, perduodamas alarmo signalas kamerai - kamera turi atsisukti į skydo vietą.

Įrenginiai				
	vnt.	1	LD1	
Komutacinė dėžė	vnt.	1	MŠ1	
Valdomos vaizdo kameros maitinimo adapteris	vnt.	1	MŠ2	
Optoelektrinio keitiklio maitinimo adapteris	vnt.	1	ODF1	
Optinė panelė	vnt.	1	OK1	
Optinis keitiklis	vnt.	1	T	
Termostasas	vnt.	1	Š	
Šildymo kabelis	vnt.	2	F	
Saugiklis, 1A	vnt.	3	SF	
Automatinis jungiklis, C 4A	vnt.	1	FV	
Apsauga nuo viršįtampių	vnt.	1	PE	
Įžeminimo gnybtas	vnt.	4	N	
Nulinis gnybtas	vnt.	1	S	
Sirena	vnt.	1	RL	
Relė, DPDT, ant DIN bėg.	vnt.	1	J	
Sabotažinis jungiklis-relė (ant skydo durų)	vnt.			

[illegible]

Įrenginiai				
Komutacinė dėžė	vnt.	1	LD2	
Valdomos vaizdo kameros maitinimo adapteris	vnt.	1	MŠ1	
Optoelektrinio keitiklio maitinimo adapteris	vnt.	1	MŠ2	
Optinė panelė	vnt.	1	ODF1	
Optinis keitiklis	vnt.	1	OK1	
Termostatas	vnt.	1	T	
Šildymo kabelis	vnt.	1	Š	
Saugiklis, 1A	vnt.	2	F	
Automatinis jungiklis, C 4A	vnt.	3	SF	
Apsauga nuo viršįtampių	vnt.	1	FV	
Įžeminimo gnybtas	vnt.	1	PE	
Nulinis gnybtas	vnt.	4	N	
Sirena	vnt.	1	S	
Rėlė, DPDT, ant DIN bėg.	vnt.	1	RL	
Sabotažinis jungiklis-rėlė (ant skydo durų)	vnt.	1	J	

Valdoma vaizdo kamera
VK2
WC



~230V CYKY 3x4,0 kabelis
iš EI. skydo
(privedimą žr. E dalyje)

~230V CYKY 3x4,0 kabelis
į vandens kolonėlę ir dušinę

Skydas komplektuojamas su sabotažo jungikliu (rėlė),
sirena, rėlė signalams perduoti.
Atidarius skydo duris turi įsijungti sirena, perduodamas
alarmo signalas kamerai - kamera turi atsisukti į skydo
vietą.

0	2024 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "PATVANKA"				
	Statinio projekto pavadinimas: Inžinerinių tinklų (vandentiekio, nuotekų šalinimo elektros, ryšių) Didžiosios Dalinės teritorijoje Alytaus m., statybos projektas				
39251	PV	G.Vendovas	Statinio numeris ir pavadinimas: Ryšių tinklai		
39774	LER PDV	P. Rizaitis			
			Dokumento pavadinimas: Įrenginių išdėstymas lauko komutacinėje dėžėje LD2		
			Laida		
			0		
			Lapų		
			1		
It	Statytojas ir (arba) užsakovas: Alytaus miesto savivaldybė, kodas 111102976, adresas: Rotušės a.4, LT-42141 Alytus		Dokumento žymuo: 24-36-PP-LER-B-05		