

**PROJEKTUOTOJAS:**

UAB "G. Janulytė - Bernotienės studija" Gedimino g. 48-2, LT-44239, Kaunas

Tel./faks. (8-37) 422106; El.p: info@janulyte.lt Įmonės kodas 133629464

Projekto vadovas: G.Janulytė-Bernotienė, tel. +370-685 58880



Statytojas	Kauno miesto savivaldybė j.a.k. 111106319, Laisvės al.96, LT-44251 Kaunas
Projektas	Viešojo paviljono (administracinės paskirties) su automobilių saugykla M.K. Čiurlionio g.25, Kaunas statybos projektas
Adresas	M.K.Čiurlionio g.25, Kaunas
Statybos rūšis	Nauja statyba
Statinio kategorija	Ypatingas statinys, nesudėtingi statiniai
Statinių paskirtis (Esama/būsima)	Administracinės paskirties pastatas ir kitos paskirties inžineriniai statiniai
Projekto numeris	SR-659-2022
Projektavimo etapas	Techninis projektas

Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Laida	Data
SR-659-2022-TP-ER 10.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	0	2024 01

Pareigos	Vardas, pavardė, atest. Nr.	Parašas
PV	G.Janulytė-Bernotienė, A117	
ER, PDV ER, PROJ.	A. Mauruča, 31642, 0436 M. Gustaitis, 40117	

## 1. BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### 1.1. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS





Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	SR-659-2022-TP-ER.BSŽ	1	0	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
2.	SR-659-2022-TP-ER.AR	4	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
3.	SR-659-2022-TP-ER.TS	6	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
4.	SR-659-2022-TP-ER.TS2	6	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (LAUKO TINKLAI)	
5.	SR-659-2022-TP-ER.SKŽ	2	0	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
6.	SR-659-2022-TP-ER.SKŽ2	1	0	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (LAUKO TINKLAI)	

### 1.2. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	SR-659-2022-TP-ER.B.1	1	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ RŪSIO PLANAS, M1:200	
2.	SR-659-2022-TP-ER.B.2	1	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ PIRMO AUKŠTO PLANAS, M1:200	
3.	SR-659-2022-TP-ER.B.3	1	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ANTRO AUKŠTO PLANAS, M1:200	
4.	SR-659-2022-TP-ER.B.4	1	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ANTRESOLĖS PLANAS, M1:200	
5.	SR-659-2022-TP-ER.B.5	1	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ KOMUTACINĖS SPINTOS KS-R PRINCIPINĖ SCHEMA	
6.	SR-659-2022-TP-ER.B.6	1	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ KOMUTACINĖS SPINTOS KS-1 PRINCIPINĖ SCHEMA	
7.	SR-659-2022-TP-ER.B.7	1	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ KOMUTACINĖS SPINTOS KS-2 PRINCIPINĖ SCHEMA	
8.	SR-659-2022-TP-ER.B.8	1	0	NUMERIŲ NUSKAITYMO SISTEMOS PRINCIPINĖ SCHEMA	
9.	SR-659-2022-TP-ER.B.9	1	0	LAUKO ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLŲ PLANAS, M1:200	

### 1.3. PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	31642	1		KVALIFIKACIJOS ATESTATAS	
2.	0436	1		NEKILNOJAMO KULTŪROS PAVELDO APSAUGOS SPECIALISTO KVALIFIKACIJOS ATESTATAS	
3.	2-I-0026/24	2		TELIA PRISIJUNGIMO SĄLYGOS	

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.		UAB „G. JANULYTĖS-BERNOTIENĖS STUDIJA“ GEDIMINO G. 48-2, KAUNAS LT-44239, LIETUVA PV G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ MOB. TEL. NR. 8-685-58880, EL.P. INFO@JANULYTE.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
A117	PV	G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ		VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
40117	PROJ.	M. GUSTAITIS		DOKUMENTO ŽYMUO:	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: KAUNO MIESTE SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS			SR-659-2022-TP-ER.BSŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Bendrieji duomenys

Techninio projekto elektroninių ryšių projekto dalį sudaro:

- parengti elektroninių ryšių tinklo įrangos išdėstymo planai;
- parengtos elektroninių ryšių tinklo principinės schemos;
- pateikti įrenginių ir instaliacinių medžiagų sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

Projektas atliktas vadovaujantis projektavimo užduotimi, architektūrine užduotimi projektavimui, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, užsakovo pageidavimais, kitų inžinerinių sistemų užduotimis.





Kabelių klojimo vietas, kištukinių lizdų vietas ir kiekiai gali būti tikslinami darbo projekto, montavimo metu įvertinus baldų, įrangos išdėstymą, kitas inžinerines dalis, dizaino sprendinius.

### Normatyvinių dokumentų sąrašas

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01).
- STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-02-25).
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13).
- Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos 2011 m. spalio 14 d. nutarimu Nr. 1V-978 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-10).
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-12-11).
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-02-01).
- LST EN 60849:2001 „Garsinės avarinio signalizavimo sistemos“ (IEC 60849:1998).
- EN 54-4:1997/A2:2006 „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos“.
- ISO/IEC 11801 „Information technology - Generic cabling for customer premises“.
- ISO/IEC 18010:2002-„Information technology – Pathways and spaces for customer premises cabling“.
- EN 50173 „Information technology - Generic cabling systems“.
- EN50174-1 „Kabelinių sistemų instaliavimas, specifikacijos ir kokybės užtikrinimas“.
- Kabelinių sistemų instaliavimo planavimas ir atlikimas EN50174-2, EN50174-3.
- Instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan. - EN50085, EN50086, EN61537.
- Elektromagnetinis suderinamumas EN50081, EN50082.
- Instaliuotos kabelinės sistemos testavimas EN50346.
- Informacinių technologijų įrangos potencialai ir žeminimas - EN50310.
- LST 1516 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

### Techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikšmė
1.	Projektuojamos ryšių komutacinės spintos	3
2.	Kompiuterinių kištukinių lizdų skaičius 2xRJ45	9
3.	Kompiuterinio tinklo kategorija	6

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.		UAB „G. JANULYTĖS-BERNOTIENĖS STUDIJA“ GEDIMINO G. 48-2, KAUNAS LT-44239, LIETUVA PV G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ MOB. TEL. NR. 8-685-58880, ELP. INFO@JANULYTE.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
A117	PV	G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA		LAIDA	
40117	PROJ.	M. GUSTAITIS		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	
	KAUNO MIESTE SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS			LAPAS	LAPŲ
				1	4

## PROGRAMINĖ ĮRANGA

Rengiant šią projekto dalį buvo naudojama ši licencijuota programinė įranga:

- Windows 10 Pro
- Apache OpenOffice 4.1.2
- BricsCAD Classic,

## Projektuojamos sistemos

Lauko įvadinių ryšių tinklų sprendiniai projektuojami pagal Telia prisijungimo sąlygas Nr. 2-I-0026/24. Viešajame paviljone numatytas universalus kompiuterinis tinklas, pasyvinė dalis atitinka 6 kategorijos reikalavimus.

Ryšių įvadas projektuojamas 010D patalpoje (elektros ir ryšių įvado patalpoje), rūsyje (žiūrėti brėžinį SR-659-2022-TP-ER.B.1). Iš KS-R spintos, esančios 010D patalpoje, projektuojama optika iki KS-1 spintos, esančios 100B patalpoje (budinčio patalpoje), pirmajame aukšte (žiūrėti brėžinį SR-659-2022-TP-ER.B.2). Iš KS-1 spintos projektuojama optika iki KS-2 spintos, esančios 214 patalpoje (administracijoje), antrajame aukšte (žiūrėti brėžinį SR-659-2022-TP-ER.B.3). Komutacinės spintos ir jose esanti įranga turi būti įžeminta pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“ reikalavimus (galiojanti suvestine reakcija nuo 2023-10-27). Komutacinės spintos įžeminamos, prijungiant jas prie 10 Ω įžeminimo kontūro. Sprendimai turi atitikti galiojančio EN50310:2016 standarto reikalavimus.

Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklas projektuojamas elektromobilių įkrovimo stotelėms (rūsyje), multifunkcinei salei, transformuojamoms darbo vietoms pirmame aukšte. Taip pat transformuojamoms darbo vietoms antrame aukšte. Viešojo paviljono administracijai pagal pateiktas darbo vietas taip pat numatytas elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklas.

Požeminėje automobilių saugykloje (rūsyje) esančioms elektromobilių įkrovimo stotelėms projektuojama po kabelio atvada. Numerių nuskaitymo sistemai taip pat numatyti kabelių atvada. Numerių nuskaitymo sistemos sprendinius ir kiekius būtina tikslinti darbo projekto metu. Numerių nuskaitymo sistemos principinė schema pateikiama brėžinyje SR-659-2022-TP-ER.B.8

Ryšių tinklo vienas kabelio galas komutuojamas į 24 portų panelę komutacinėse spintose, o kitas į darbo vietoje esantį 2xRJ45 lizdą. Komercijos ir kavinių patalpoms (turtiniams vienetais) numatomi kabelių atvada. Atstumas nuo komutacinės spintos iki abonto galinio taško neturi viršyti 95 metrų. Kištukinių lizdų montavimo vietas suderinamos su elektrotechnikos kištukiniais lizdais, darbo vietoms, bei montuojamos viename rėmelyje ar lovyje (tikslinti darbų metu su E dalimi).

Bendrose erdvėse projektuojamas bevielis kompiuterinis (wireless network) ryšys, kuriam užtikrinti numatomos bevielio tinklo stotelės su PoE maitinimu, jungiamoms į kompiuterinį tinklą. Interneto serviso tiekėjas turi atlikti WiFi tinklo simuliacijas, nurodyti belaidžio tinklo prieigos taškų vietas ir kiekius.

- Elektroninių ryšių komutacinė spinta KS-R maitinama Cu-3x2,5mm<sup>2</sup> kabeliu iš JPS skydo (53 grupė skyde);
- Elektroninių ryšių komutacinė spinta KS-1 maitinama Cu-3x2,5mm<sup>2</sup> kabeliu iš BPS-1 skydo (1 grupė skyde);
- Elektroninių ryšių komutacinė spinta KS-2 maitinama Cu-3x2,5mm<sup>2</sup> kabeliu iš BPS-2 skydo (1 grupė skyde).

## Kabelių tiesimas

Kabeliai išvedžijami paslėptu būdu - priklausomai nuo objekto apdailos, kabelinis tinklas klojamas paslėptu būdu: po tinku ar po sauso gipso plokštėmis plastikiniuose vamzdeliuose ir plastikiniuose vamzdeliuose po grindimis.

Kabeliai klojami:

- a) horizontaliai sienose, 10 -15 cm atstumu nuo lubų arba nuo grindų lygio;
- b) vertikaliai iki rozetės montavimo vietos taip, kad nebūtų pavojaus pažeisti kabelius vykdant apdailos darbus ar tvirtinant apšvietimo bei dizaino elementus.

Ryšių kabeliai, kurie tiesiami lygiagrečiai elektros kabeliams, pritvirtinami žemiau nei elektros kabeliai, atstumu, ne mažesniu kaip 25 mm, taip pat kai ryšių kabeliai tiesiami per sienas arba tarp statinio aukštų, jie turi būti apsauginiuose vamzdžiuose. Ryšių kabelių negalima įmūryti į statybines konstrukcijas.

## Vidaus ryšių kabelių montavimas patalpose

Ryšių kabeliai visiems prieinamose vietose montuojami paslėptu būdu. Pagrindiniai kabelių pluoštai tiesiami kabelinėmis kopėtelėmis, virš pakabinamų lubų, kur jos numatomos. Perėjimuose tarp aukštų magistraliniai ryšių kabeliai yra klojami apsauginiuose vamzdžiuose ryšių šachtoje su perdanga tarp aukštų ir durėlėmis aptarnavimui.

Kabelinių ryšių linijų trasa tiesiama tiesiausiu keliu stačiais 90 laipsnių kampais, pagal galimybes išvengiant elektros, vandentiekio, dujotiekio, apšildymo ir kitų statinio inžinerinių sistemų kirtimo. Jei tiesiami keli ryšių kabeliai, naudojama viena elektroninių ryšių trasa, yra būtina, kad ryšių kabeliai 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. Ryšių kabelių linija ir jos komponentai turi būti pažymėti taip, kad būtų galima identifikuoti ryšių kabelio savininką. Ryšių kabelių linija turi būti pažymėta statinio magistralinėse trasose kiekviename statinio aukšte, kiekvienoje patalpoje ir prie kiekvieno išvedimo. Žymimi visi elektroninių ryšių įrenginiai, skirstomieji punktai, kurie įrengiami statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos reikmėms. Elektroninių ryšių spintos, skirstomosios dėžutės įrengiamos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.AR	2	4	0

atstumu, ne mažesniu kaip 0,1 m nuo sienos kampų ir durų staktų taip, kad netrukdytų žmonėms judėti ir varstyti duris. Jei ryšių kabeliai montuojami atviru būdu visiems pasiekiamose 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 jėgos kabeliams, pritvirtinami žemiau nei elektros jėgos kabeliai, atstumu, ne mažesniu kaip 25 mm. Horizontaliose atkarpose ryšių kabeliai tvirtinami mažiausiai trijuose taškuose kiekviename metre, o vertikaliose atkarpose – mažiausiai dviejuose taškuose kiekviename metre. Įvairių statinio inžinerinių sistemų vamzdynų kryžavimo vietose ryšių kabeliai įdedami po jais tinke iškalčiuose grioveliuose.

Kirsti sienas, panaudojant durų ir langų eiles, leidžiama tik išimtiniais atvejais, raštiškai suderinus su statinio savininku. 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. Po montavimo darbų užbaigimo montavimo darbų vieta turi būti sutvarkyta pagal statinio savininko pagrįstus reikalavimus.

### **Įžeminimas**

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos. Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant

Metalinų konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0,05Ω. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos juos dengiant cinku, bei nudažyti geltona/žalia spalva. Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdynai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno trosu pagalba. Įrengiant telekomunikacinius tinklus į įžeminimo sistemą sujungiama ne tik aktyvinė įranga, bet ir telekomunikacinių tinklų kanalai, spintos, panelės. Visa tinklo įranga įžeminimo laidu sujungiama su įranga įžeminimo plokštėje. Prie šios plokštės prijungiami ir įžeminimo laidininkai, einantys nuo įžeminimo strypų. Įžeminimo laidams ir šynoms naudojamas varinis kabelis, su ne didesne kaip 10Ω varža. UTP kabelio ekranas turi būti įžemintas atskiru įžeminimo laidu su nedidesne kaip 4Ω varža. Įžeminimo kabelio izoliacija yra geltona su žaliomis išilginėmis juostomis.

Įžeminimo antgaliai ant laidų galo užspaudžiami specialiu įrankiu.

Įžeminimo plokštės gaminamos iš storos vario skardos.

Planuojant elektroninių ryšių linijas ir patalpas turi būti laikomasi higienos, priešgaisrinės saugos, elektromagnetinio suderinamumo reikalavimų.

### **Vamzdžių montavimas**

Vamzdžiai montuojami sienomis, kitomis konstrukcijomis, tarpusavyje jungiami specialiomis movomis. Daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) - draudžiama. Vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėms statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1,0 m, jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą. Laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Pratraukimo dėžutės turi būti iš tokios pat medžiagos kaip ir vamzdžiai. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai, per gofruotas movas arba specialias tam numatytas jungtis dėžutėse. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pratraukti kabelius. Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Statybos montavimo darbus vykdyti laikantis saugumo technikos taisyklių ir LR statybos techninių reglamentų reikalavimų.

### **Bendri reikalavimai**

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi šioje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.AR	3	4	0

dokumentams. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos

### Priešgaisriniai reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniais atspariais dažais.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus. Visi projekte naudojami kabeliai ir laidai turi būti nepalaikantys degimo. Tas pats reikalavimas taikomas ir vamzdžiams.

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>	E <sub>ca</sub>
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca s1,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.AR	4	4	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. Komutacinė spinta 32U“

19“ Komutacinė spinta 32U. Matmenys (aukštis x plotis x gylis): 32U, 600x800mm. Korpusas iš ne plonesnių nei 1,5mm plieno lakštų, apsaugotų nuo korozijos. Kabelių jėjimai tiek iš viršaus, tiek iš apačios. Metalinės rakinamos durys su stiklu, keičiama varstymo kryptimi. Nuimami šonai. Atidarymo kampas ne mažiau 90°.

### 2. Komutacinė spinta 12U“

19“ Komutacinė spinta 12U. Matmenys (aukštis x plotis x gylis): 12U, 600x600mm. Korpusas iš ne plonesnių nei 1,5mm plieno lakštų, apsaugotų nuo korozijos. Kabelių jėjimai tiek iš viršaus, tiek iš apačios. Metalinės rakinamos durys su stiklu, keičiama varstymo kryptimi. Nuimami šonai. Atidarymo kampas ne mažiau 90°.

### 3. Kabelių sutvarkymo panelė

1U su plastmasiniais žiedais.

### 4. Maitinimo panelė

Skirta aktyvinės įrangos komutacinėse spintose maitinimui. Įtampa 230V, dažnis 50Hz, 8 lizdai. Dydis 1U. Su prijungimo kabeliu.

### 5. Įžeminimo panelė

Skirta aktyvinės įrangos komutacinėse spintose įžeminimui. Dydis 1U. Su gnybtynu.

### 6. Ventilatorių blokas su termostatu (su temperatūros jutikliu)

Montavimas	Keturių ventilatorių blokas montuojamas į komutacinės spintos stogą
Temperatūros intervalas	0 ± 60°C
Įtampa	230V
Maksimali srovė 6A	6A
Ventilatorių apsauga	Grotelės su filtrais
Komplekte	Visi prijungimo laidai ir tvirtinimo detalės

### 7. Lentyna

Lentyna tvirtinama mažiausiai 2 taškuose. Maksimali apkrova iki 45 kg. Tinkanti montuoti į 19“ rėmą





### 8. Komutacinė panelė

- Lizdų skaičius: 24;
- Visos lizdų pozicijos su markiravimui skirta vieta;
- Jungčių tipas: RJ45 6 kategorijos;
- Korpusas pritaikytas tvirtinimui į 19“ rėmą, 1U.

### 9. ODF optinė panelė su 12SC

Skirta optinių šviesolaidinių kabelių užbaigimui komutacinėse spintose su 12 SC viengubų jungčių.

- Komplekte 12xSC lizdai;
- Komplekte su plastikine kasete, su vienmodžiais pigtailais, kabelių dirželiais ir visais kitais reikalingais instaliacijai komponentais;
- Korpusas pritaikytas tvirtinimui į 19“ rėmą, 1U.

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. DOK. NR.		UAB „G. JANULYTĖS-BERNOTIENĖS STUDIJA“ GEDIMINO G. 48-2, KAUNAS LT-44239, LIETUVA PV G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ MOB. TEL. NR. 8-685-58880, EL.P. INFO@JANULYTE.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
		A117	PV	G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0	
40117	PROJ.	M. GUSTAITIS				
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	
	KAUNO MIESTE SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS			SR-659-2022-TP-ER.TS	LAPŲ	
					1	7

#### 10. Kabelis UTP 6 kategorijos

- Laidininkas varinis;
- Kabelių apvalkalas turi būti nedegus ir neskleisti toksinių medžiagų;
- Kategorija: 6 kat.;
- LSZH išorinis sluoksnis (degimo metu neišskiriantis halogenų ir dūmų)
- Atitikti ne žemesnės nei Cca klasės reikalavimus pagal standartą EN 50399;
- Darbinė temperatūra ne prasčiau nei nuo -10°C iki +50°C.

#### 11. Optinis vienmodis kabelis

Pagrindiniai techniniai rodikliai analogiški arba geresnių parametru:

- Tai SM (Single Mode) tipo optinis kabelis skirtas perduoti duomenų signalus optiniu būdu;
- Skaidulų skaičius ir diametras: Pasirenkama pagal poreikį. Galimi tokie labiausiai paplitę variantai: 2x50/125, 4x50/125, 12x50/125;
- Šviesolaidinių kabelių tiesimo taisyklės ST 2074851.04:1999;
- Darbinė temperatūra: -10°C - +60°C

#### 12. Komutacinis kabelis RJ-RJ45, 2m

- 6 kat. komutacinis kabelis;
- Ilgis: 2m;
- Abiejuose galuose RJ45 tipo jungtys;
- Skirtas linijų komutavimui komutacinėje spintoje.

#### 13. Kompiuterinis kištukinis RJ45 lizdas

- Ryšių kištukinis lizdas su viena RJ45 tipo arba dviem RJ45 tipo jungtimis.;
- Atitinka 6 kat. keliamus reikalavimus;
- Komplekte su rėmeliu ir dėžute (darbų metu derinti su elektrotechnikos dalimi);
- Montuojami į sieną, kabelinį kanalą, lizdų stovą (derinti darbų metu).

#### 14. Bevielio tinklo stotelė su PoE maitinimu

Prieigos taškas yra skirtas naudoti įvairaus dydžio įmonių tinkluose. Įrenginys leidžia tinklo administratoriams išnaudoti saugaus belaidžio tinklo valdymo bei naujausio standarto 802.11ac greičio galimybes.

Šis įrenginys turi užtikrinti maksimalų saugaus belaidžio signalo perdavimo greitį iki 300 Mbps 2.4 GHz dažniu bei iki 900 Mbps 5 GHz dažniu naudojant naujausią standartą IEEE 802.11ac.

Palaikyti QoS WMM (Wi-Fi Multimedia) funkcijas, kurios sudaro idealias sąlygas vartotojams naudoti audio, video ir balso programas. Įjungta QoS funkcija leidžia prieigos taškui automatiškai prioritetizuoti tinklo duomenų srautą pagal interaktyvaus srautinio perdavimo lygmenis, pavyzdžiui, HD video vaizdas arba VoIP. Funkciją QoS galima reguliuoti per Web sąsają su vartotoju per išskleidžiamą meniu, kuriame galima pasirinkti vartotojų prioritetų taisykles.

#### Bendros charakteristikos:

##### Sąsajos su vartotoju:

- 802.11 b/g/n/ac1;
- 1 Gigabit LAN prievadas su PoE palaikymu;

##### Standartai:

- IEEE 802.11b/g/n/ac1;
- IEEE 802.3/ab/af;

##### Dažnių diapazonas:

- 2.4 GHz: nuo 2.4 GHz iki 2.4835 GHz;
- 5 GHz: nuo 5.15 GHz iki 5.35 GHz, nuo 5.47 GHz iki 5.85 GHz3;

##### Antenos:

- 2 vidinės antenos su 3 dBi stiprinimo koeficientu darbui 2.4835 GHz dažniu;
- 2 vidinės antenos su 4 dBi stiprinimo koeficientu darbui 5 GHz dažniu;

##### Maksimali išeinanti galia:

- 2.4 GHz: 26 dBm;
- 5 GHz: 26 dBm;

##### Belaidžio sujungimo greitis:

- 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps;
- 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps;
- 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS	2	7	0

- 802.11ac: 6.5 – 1300 Mbps;
- 802.11n:

**Saugumas:**

- WPA-Personal/Enterprise;
- WPA2-Personal/Enterprise;
- 64/128 bitų WEP šifravimas;
- SSID transliavimo išjungimas;
- Prieigos valdymas pagal MAC adresą;
- NAP;
- Vidinis RADIUS serveris;

**Tinklo valdymas:**

- Telnet;
- Secure (SSH) Telnet;
- HTTP;
- Secure HTTP (HTTPS);
- Duomenų srauto valdymas;
- SNMP;
- AP Array;

**Indikatoriai:**

- Power

**Maksimali sunaudojama galia:**

- 11 W

**Darbinė įtampa:**

- 12 V nuolatinės srovės +/- 10% arba 802.3af PoE

**Temperatūra:**

- Darbo: 0° ÷ 40° C;
- Saugojimo: -20° ÷ 65° C

**15. Kabelinės konstrukcijos**

Kabelinės konstrukcijos (loviai, lentynos ir t.t.) turi atitikti pagal antikorozinės dangos atsparumą aplinkai kurioje naudojamos.

Konstrukcijos, naudojamos kabelių ir šviestuvų tvirtinimui, turi būti karšto cinkavimo, C5 klasės.

Konstrukcijos, naudojamos lauke, turi būti C4 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2), kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 2,1 iki 4,2 mm, karšto cinkavimo.

Konstrukcijos, naudojamos drėgnose patalpose, turi būti C3 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2), kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 0,7 iki 2,1 μm, karšto cinkavimo.

Konstrukcijos, naudojamos nešildomose arba su dažnu temperatūros ir drėgnumo svyravimu patalpose, turi būti C2 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2), kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 0,1 iki 0,7 μm, galvanizuotos.

**16. Techniniai vamzdžiai**

Vidaus tinkluose turi būti naudojami gofruoti, behalogeniniai iš pirminio polipropileno (PP) pagaminti vamzdžiai skirti montuoti gipso-kartono sienose, pertvarose, pakabinamose lubose, taip pat po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-22.

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksplloatacinės savybės						Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	PP (polipropilenas)						
Diametras: Išorinis (mm)	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	
Vidinis (mm)	Ø11, 4	Ø14, 2	Ø18, 4	Ø23, 9	Ø30, 7	Ø39, 4	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS	3	7	0

Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm / 15mm/min)	≥ 750 N	EN 61386-22
Atsparumas smūgiams (-5°C, 2h / 5kg)	N (normal)	EN 61386-22
Eksploatavimo temperatūra	- 25 °C + 105 °C	EN 61386-1 (punktas 6.2)
Garantinis laikas	5 metai	LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų	EN 61386-1

### 17. Montažinės medžiagos

Papildomos montažinės medžiagos – tai smulkios montavimo medžiagos, skirtos projektuojamos įrangos ir kabelinių montavimui, kabelių komutacijai, markiravimui, žymėjimui ir t.t.

### 18. Numerių nuskaitymo sistema

#### a. Numerių nuskaitymo kamera

- 4-10mm motorizuotas objektyvas;
- Rezoliucija 8MP; 3840x2160 @ 30FPS;
- Protokoliai API, NTP, TCP/IPv4, DHCP, DNS, FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, RTSP, SNMP, ONVIF;
- Darbinė temperatūra: -30°C - +60°C;
- IP67

#### b. Automatinis barjeras

- Atidarymo uždarymo laikas 0.9s – 2s;
- Barjero ilgis iki 3m;
- Nerūdijantis plienas;
- Darbinė temperatūra: -30°C - +60°C;
- IP54

#### c. Antivandalinis kameros korpusas

- Nerūdijantis plienas;
- Skirtas apsaugoti numerių nuskaitymo kamerą

#### d. Indukcinė kilpa

- Maitinimas 12-24V AC/DC. 230V AC
- Darbinė temperatūra: -30°C - +40°C;
- IP40

#### e. LED panelė

- Ryškumas 6000 (cd/ m2);
- Spalvų kontrasto santykis 5000:1;
- Ilgis 0.64, aukštis 0.32m;
- Darbinė temperatūra: -30°C - +60°C;
- IP65

#### f. Mokėjimo kasa

- RJ45 jungtis;
- Maitinimas 230 V;
- Darbinė temperatūra: -30°C - +50°C;
- IP44

### 19. Komutatorius PoE

- Valdomas tinklo komutatorius su prijungtų prietaisų maitinimo (PoE) funkcija.
- Pagrindiniai techniniai duomenys:
- viso 26 prievadai, iš kurių 4 gali būti optiniai;
- 22 prievadai 10/100/1000TX, RJ-45;
- 2 kombinuoti prievadai 10/100/1000TX RJ-45 ir 100/1000FX SFP;
- 2 SFP prievadai 100/1000FX;
- visi 24 10/100/1000Base-TX prievadai gali būti su PoE+ 30W (802.3at), neviršijant bendro galingumo, bendras PoE galingumas 320W;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS	4	7	0

- visi prievadai su automatiniu konfigūracijos atpažinimu (auto MDI/MDIX);
- bendras duomenų pralaidumas (switching bandwidth) 52Gbps;
- 8k MAC adresų lentelė;
- palaikomi šie IEEE standartai:
- IEEE 802.3 10Base-T;
- IEEE 802.3u 100Base-TX/100Base-FX;
- IEEE 802.3ab 1000Base-T;
- IEEE 802.3at PoE+;
- IEEE 802.3z Gb fiber;
- IEEE 802.3x FC;
- IEEE 802.3ad LACP;
- IEEE 802.1p CoS;
- IEEE 802.1q VLAN;
- IEEE 802.1d/w/s RSTP and MSTP;
- IEEE 802.1ab LLDP;
- IEEE 802.1x UA;
- palaikomi šie uždaro tinklo (network redundancy) protokolai: C-Ring, STP, RSTP, MSTP;
- uždaro tinklo atstatymo laikas <30ms, kai tinkle iki 250 komutatorių;
- 256 VLAN;
- palaikomi protokolai / funkcijos: DHCP C/S, SNMP, IGMP snooping;
- valdymas per SNMP, Web, Telnet, CLI management;
- sisteminių gedimų pranešimas per SMTP;
- MTBF > 100'000 valandų;
- pritaikytas tvirtinimui į standartinę 19" kompiuterinę spintą, aukštis 1U;
- darbo temperatūra nuo -10°C iki +60°C;
- su vidiniu maitinimo šaltiniu, maitinimas 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz;
- maksimalus galingumas 356W.

## REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

### Priėmimas eksploatuoti Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o į jas įstatyti įvoves iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvoves patikimai įtvirtinti savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu

### Kabelių ir laidų paklojimas

Instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lankščiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti praktiškai atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingų tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS	5	7	0

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

### **Kabelių prijungimas**

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės sukotos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

### **Vamzdžių pakojimas**

Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti kabelių įtraukikliai, arba patys kabeliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

### **Kabelių žymėjimas**

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaudžiamais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

### **Žymekliai**

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

### **Vietiniai bandymai**

Be, kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutinę išvadą, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

### **Bandymai montažo metu**

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montžas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visus bandymams reikalingas priemonės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS	6	7	0

Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

### **Saugos reikalavimai montavimo darbams**

Įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

### **Priešgaisrinė sauga**

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

### **Apsauginis įžeminimas**

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą.

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji įžemintuvai.

Greita esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje, trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Spintų įžeminimo varža <10Ω.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS	7	7	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (LAUKO TINKLAI)

### 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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.

Rangovas arba ūkio būdu statytojas (užsakovas) vykdydamas žemės darbus vadovaujasi STR1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra, Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo ir naudojimo taisyklių 2011-10-14, Nr. 1V-978 nurodymais.

Statytojas (užsakovas) privalo:





1. Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema. Ant brėžinio, prieš vykdant darbus, privaloma techninės priežiūros atstovo žyma „Leidžiama vykdyti“.
2. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelio ar kelio statinio apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.
3. Žemės kasimo vietoje, prieš vykdant inžinerinių tinklų paklojimo darbus atviru arba uždaru būdu, pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nustatyti jų paklojimo gylį, pažymėti nekiliojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti inžinerinius tinklus, statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.
4. Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.
5. Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose, suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones;

Klojant naujus inžinerinius tinklus veikiančių inžinerinių tinklų apsaugos zonose (lygiagrečiai arba susikirtimuose), žemės kasimo darbus atlikti rankiniu būdu, dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams, bei vykdyti šių organizacijų nurodymus. Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos. Kabelių, vamzdžių paklojimo gylis turi būti nustatomas vadovaujantis projektuojamo kelio altitudėmis.

Rangovui (rekonstruojant, kapitališkai remontuojant) elektroninių ryšių statinius, turi būti laikomasi juose naudojamų aparatūros ir (arba) įrenginių, kabelių ir laidų gamintojų reikalavimų.

Statybos darbai turi būti atliekami pagal statytojo užsakymu parengtu darbo projekto dokumentaciją. Darbo projektą rengia techninio projekto rengėjas. Atliekant darbus nukrypimai nuo projekto galimi tik suderinus su projekto autoriumi ir projekto vadovu atsižvelgiant į techninės priežiūros atstovo ir darbų vykdytojo nuomonę. Rangovas, vykdydamas statybos darbus, turi turėti LR Aplinkos apsaugos ministerijos atestatą ir atestuotus specialistus šių darbų vykdymui.

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „G. JANULYTĖS-BERNOTIENĖS STUDIJA“ GEDIMINO G. 48-2, KAUNAS LT-44239, LIETUVA PV G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ MOB. TEL. NR. 8-685-58880, EL.P. INFO@JANULYTE.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
		A117	PV	G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA		LAIDA
40117	PROJ.	M. GUSTAITIS		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (LAUKO TINKLAI)
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:
	KAUNO MIESTE SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS			SR-659-2022-TP-ER.TS2
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				6

## 2. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS

### 2.1. Špižinis liukas su dangčiu

- Špižinis liukas sunkaus tipo, su dangčiu, ryšių kanalizacijos šuliniams, skirtas šulinio uždengimui ir patekimui į jį.
- Montuojami važiuojamoje kelio dalyje.
- Rėmas: plaukiojantis.
- Tarpinė - keičiama HYDROpren iš polichloropreno (DIN 53505) - ilgaamžė, labai atspari trinčiam veikiant didžiausioms apkrovoms.
- Medžiaga - atsparus ketus GGG. (EN-GJS-500-7)
- Apsauga nuo pašalinių priėjimo ir vagysčių ir vandalizmo.

### 2.2. Gelžbetoniniai reguliavimo žiedai

- Gelžbetoniniai reguliavimo žiedai naudojami dangčio aukščio reguliavimui.

### 2.3. Apsauginės g/b plokštės

- Gelžbetoninė plokštė, išmatavimai 800X600X80
- Naudojamas kabelių ar kabelinių kanalų apsaugai po važiuojama gatvės dalimi.

### 2.4. Apsauginis sudėtinis vamzdis

- Išardomi lygių sienelių apsauginiai kabelių vamzdžiai (futliarai), atsparus spaudimui ir smūgiams, sudarytas iš dviejų dalių, naudojamas esamų kabelių apsaugai.
- Vamzdžiai susideda iš dviejų dalių, kurios susijungia, užstūmus vieną dalį ant kitos;
- Vamzdžio išorinis skersmuo ne mažiau d110;
- vamzdžio ilgis 3 m.

### 2.5. Kabelių apsaugos vamzdžiai HDPE/PE

Reikalavimai taikomi tiek patiems vamzdžiams, tiek ir gaminiams vamzdžių sujungimui bei sandarinimui. Apsauginiai vamzdžiai privalo užtikrinti kabelių apsaugą nuo galimų mechaninių pažeidimų.

Priklausomai nuo rizikos veiksnių kabelių tiesimo vietoje bei galimos mechaninės apkrovos, vamzdžių atsparumas mechaninei apkrovai turi būti ne mažesnis kaip:

750N ir daugiau – sunkiojo transporto eismo teritorijoje, perėjimuose po keliais ir gatvėmis, sunkiojo transporto eismo teritorijoje.

450N - po keliais ir gatvėmis, kuriose leidžiamas tik lengvojo transporto eismas bei žaliose vejose.

Vamzdžių vidus privalo būti glotnus, išorinis paviršius gali būti glotnus arba profiliuotas. Vamzdžių sujungimui turi būti tiekiamos jungiamosios movos, o rezervinių vamzdžių sandarinimui – aklės.

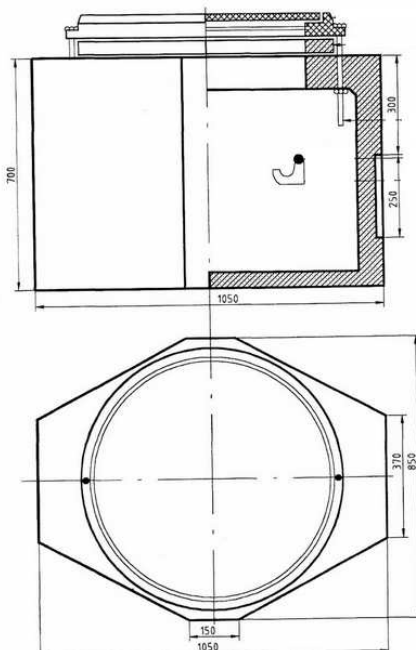
### 2.6. Ryšių kanalizacijos šulinys RKŠ-1

Kabeliniai ryšių kanalizacijos šuliniai, skirti ryšių kabelių pratraukimui ir eksploatavimui.

Šulinio tipas	Įeinančių kanalų skaičius
1	1-2

Komplektuojama su:

- Inkariniais varžtais;
- Kronšteinai konsolių tvirtinimui;
- Kabelio laikikliai (konsolės);
- Konsoliniai varžtai M12;



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS2	2	6	0

Tarpas tarp viršutinio dangčio ir liuko turi būti ne didesnis kaip 3 mm.  
Viršutinis dangtis turi laisvai įtilpti į liuko angą ir pilnai atsiremti į korpusą.  
Viršutinio dangčio viršus turi būti su reljefiniu piešiniu. Reljefo gylis neturi viršyti 4 mm.  
Atidarymui viršutinis dangtis turi turėti dvi įdubas, išdėstytas viena kitos atžvilgiu 60° kampų.  
Turi būti numatyta galimybė patikrinti dujų kiekį šulinyje nenuimant dangčio.

### 3. ŽEMĖS DARBAI

#### 3.1. Žemės kasimo ir užkasimo darbų apibūdinimas

Tiesiant ryšių kabelių kanalus, paprastai atliekami šie žemės darbai:

- išardomi ir atstatomi šaligatviai bei važiuojamoji dalis;
- iškasamos duobės ir tranšėjos;
- įrengiami sutvirtinimai grioviams ir tranšėjoms;
- užpilamos duobės ir tranšėjos;
- sutankinamas gruntas;
- pakraunama ir išvežama atliekama žemė;
- išlyginamas gruntas ir atliekami kiti aplinkos tvarkymo darbai;
- pragrežiamas arba prakalamas gruntas atliekant kabelių kanalų tiesimą uždaru būdu.

#### 3.2. Tranšėjų kasimas, užkasimas rankiniu ir mechanizuotu būdu

Tranšėjoje atliekamų darbų etapai:

- A – kasimas ir akmenų išrinkimas;
- B – išlyginamojo sluoksnio užpylimas ir sutankinimas;
- C – pirminio užpylimo sluoksnio formavimas;
- D – galutinio užpylimo sluoksnio formavimas.

Tranšėjų kasimas vamzdžių paklojimui vykdomas rankiniu arba mechanizuotu būdu. Prieš kasant tranšėją, statybos darbų zonoje dirvožemio augalinis sluoksnis nukasamas ir, paklojus vamzdelius, atstatomas. Baigus darbus atstatomas aplinkos gerbūvis. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos.

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose – smėlio pagrindas.

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiama:

- piltuose gruntuose iki 1,0 m gylio;
  - priemėliuose iki 1,25 m gylio;
  - priemoliuose, molyje iki 1,5 m gylio;
  - elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.
- Tranšėjos užpilamos iškastu gruntu - be akmenų ir statybinių šiukšlių;

#### 3.3. Tankinimas

Jei projekte nenumatyta kitaip, paprastai tankinama mechaniniu būdu. Išimtis galėtų būti daroma, jei dėl tankinimo sumažėtų grunto keliamoji galia. Kiekvienas užpildas tankinamas atskirais sluoksniais, kurių storis po 20 - 30 cm, priklausomai nuo grunto tipo ir tankinimo metodo. Pirmasis pirmojo užpylimo sluoksnis tankinimas tada, kai jis siekia bent iki pusės vamzdžio. Tankinama labai atsargiai, kad vamzdis nepajudėtų iš vietos. Gruntas tankinamas iki  $k = 0,98$  kelių zonose ir  $k = 0,95$  kitose darbų vykdymo vietose.

#### 3.4. Duobių kasimas

Duobės dažniausiai kasamos mechanizuotai, išskyrus lyginimą, valymą ir panašius darbus, kurie atliekami rankomis.

#### Darbo vietos aptvara

Kasant duobes ar tranšėjas gyvenvietėse, aplink darbų vietą reikia padaryti aptvaras su įspėjamaisiais užrašais. Pagal eismo taisyklių 285 straipsnio reikalavimus, jeigu dirbama kelyje ar prie kelio, atsakingi asmenys, darbininkai turi pasirūpinti, kad darbo vietos būtų pažymėtos reikiamais kelio ženklais, aptveriamaisiais ir nukreipiamaisiais įtaisais, o tamsiu paros metu arba esant blogam matomumui – ir signalinėmis šviesomis. Kelyje ne transporto priemonėse ar mechanizmuose esantys darbininkai privalo vilkėti ryškiaspalves įspėjamąsias liemenes. Prieš pradėdant darbus, trasoje esantys medžiai ir šulinių landos apsaugomi, kad nebūtų užpilti žeme ir nuo transporto priemonių. Prie priešgaisrinės apsaugos šulinių paliekamas laisvas privažiavimas.

Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per griovius turi būti padaryti laikini tilteliai. Tilteliai gatvėse turi būti apskaičiuoti 10 tonų svoriui, o įvažiuojuose į kiemus – 7 tonų.

Tiltelis turi būti tokio ilgio, kad jis atsiremtų ant natūralaus grunto už šlaito. Po transporto tilteliais griovių šlaitai sutvirtinami lentomis ir spyriais.

#### 3.5. Betono plytelių dangos atstatymo darbai

Betono plytelių dangos pagrindą sudaro apsauginis, šalčiui atsparus sluoksnis iš vidutingrūdžio smėlio. Sluoksnio storis 20 cm. Filtracijos koeficientas ne mažesnis kaip 1m/d. Apsauginio šalčiui atsparus sluoksnio aukščiui nuo projekcinio neturi nukrypti daugiau kaip +/- 5,0cm; skersiniai nuolydžiai – ne daugiau kaip 0,5%, sluoksnio plotis – ne daugiau kaip 10 cm. Betono plytelės klojamos ant 3 cm storio sutankinto skaldos atsijų sluoksnio. Naudojamos betono plytelės 7 cm storio. Siūlės tarp plytelių užpildomos smėliu.

#### 3.6. Vejų atstatymo darbai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS2	3	6	0

Atliekant vejos įrengimo darbus: gruntas tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote; augalinio grunto paviršius sutankinamas voluojant; prieš sėjant žolių mišinį žemės paviršius lengvai išpurenamas. Augalinio grunto sluoksnis turi būti 15cm. Pasėjus žolę, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Vejų bortai, skiriantys šaligatvius nuo vejų, montuojami ant sutankinto skaldos arba žvyro pagrindo.

#### 4. RYŠIŲ KABELIŲ KANALŲ SISTEMOS (RKKS) ĮRENGIMAS

##### 4.1. RKKS montavimo darbai

Minimalus vamzdžių klojimo gylis (atstumas nuo grunto paviršiaus iki viršutinio vamzdžio viršaus) turi būti:

Vamzdžių rūšis	Atstumas iki grunto paviršiaus (m)	
	Pėsčiųjų dalyje	Važiuojamoje dalyje
PVC, PE	0,5	0,7

Atstumas tarp klojamų PVC ir PE vamzdžių eilėse ir tarp eilių (horizontaliai ir vertikalčiai) turi būti 50 mm. Klojant vamzdžius turi būti nuolydis į vieno ar abiejų šulinių puses 3–4 mm kiekvienam trasos metrui.

Jei yra natūralus nuolydis ne mažesnis kaip 3–4 mm kiekvienam trasos metrui, vamzdžius galima kloti vienodame gylyje, tik prie šulinių vamzdžių įvadui į šulinius tranšėja pagilinama iki:

Vamzdžių rūšis	Klojimo vieta	Gylis (m) esant kanalų skaičiui					
		1*	2	3	4	5	6
100 PVC, 110 PE, plieniniai	Pėsčiųjų dalyje	0,82	0,96	1,1	1,24	1,38	1,52
100 PVC, 110 PE, plieniniai	Važiuojamoje dalyje	0,92	1,06	1,2	1,34	1,48	1,62

\* išskyrus RKKS – 0.

Daugiakaliai vamzdiniai turi būti įrengiami atsižvelgiant į vamzdžių sluoksnių skaičių:

- vieno sluoksnio – vamzdynas nebetonuojamas;
- iki 3 sluoksnių – vamzdžiai išdėstomi stačiakampio forma ir nesubetonuojami;
- daugiau kaip 3 sluoksnių – vamzdžiai išdėstomi stačiakampio forma ir subetonuojami.

**Klojant vamzdžius vienu sluoksniu**, jie guldomi į paruoštą tranšėją 50 mm atstumu vienas nuo kito ir užpilami pirminio užpylimo medžiaga ją sutankinant.

**Klojant vamzdyną iki 3 sluoksnių**, pirmas sluoksnis įrengiamas analogiškai kaip klojant vamzdžius vienu sluoksniu. Paklojus pirmą sluoksnį kas trys metrai šalia vamzdžių įkalami atraminiai kuolai tam kad vamzdžiai būtų lygiai išsidėstę horizontaliai ir vertikalčiai. Kiekvienas vamzdžių sluoksnis užpilamas pirminio sutankinimo medžiaga, kuri prieš guldant kitą vamzdžių sluoksnį, turi būti sutankinama.

**Klojant daugiau kaip 3 sluoksnių vamzdyną**, sustiprinimas atliekamas betonuojant. Vamzdžiai atskiriami vienas nuo kito panaudojant tam skirtus „šukų“ tipo laikiklius.

Pirminis užpylimas tai pilamos medžiagos aplink vamzdžius ant išlyginamojo sluoksnio; pirminio užpylimo medžiagos turi būti tokios pačios kokybės kaip ir išlyginamojo sluoksnio; pirminio užpylimo storis virš vamzdžių turi būti iki 300 mm, bet ne mažesnis kaip 150 mm. Pirminio užpylimo sluoksnis turi būti formuojamas klojant vamzdžius.

Galutiniam užpylimui neapgyvendintoje vietovėje galima naudoti iš tranšėjos iškastą gruntą. Apgyvendintoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojamos lengvai tankinamos medžiagos. Galutinio užpylimo medžiagos tokios, kad 1 m storio sluoksnyje virš vamzdžių nebūtų didesnių kaip 300 mm skersmens akmenų ar skaldos atplaišų; užpildo medžiaga turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tuščių tarpų.

Kiekvienas užpildas tankinamas atskirais sluoksniais, kurių storis priklauso nuo užpilamo grunto tipo ir tankinimo metodo. Pirminio užpylimo pirmasis sluoksnis tankinamas tada, kai jis siekia bent iki pusės vamzdžio. Tankinama atsargiai, kad nepajudėtų vamzdžiai iš vietos. Jei projekte nenumatyta kitaip, paprastai tankinama mechaniniu būdu.

#### 5. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

##### 5.1. Bendri reikalavimai

Tiesiant ryšių kabelių kanalus bei įrengiant šulinius atliekami šie žemės darbai: išardomi ir atstatomi šaligatviai bei važiuojamoji dalis; kasamos duobės ir tranšėjos; įrengiami sutvirtinimai grioviams ir tranšėjoms; užpilamos duobės ir tranšėjos; suplūkiamas gruntas; pakraunama ir išvežama atliekama žemė; išlyginamas gruntas ir atliekami kiti aplinkos tvarkymo darbai.

Prieš pradėdant žemės darbus turi būti gauti visi tokiems darbams atlikti reikalingi leidimai. Vykdyti žemės darbus šalia esančių kitų požeminių ar antžeminių statinių leidžiama tik dalyvaujant minėtų statinių savininkui, jei statinio projektavimo sąlygų sąvade nenurodyta kitaip.

Kasant duobes ar tranšėjas, aplink darbų vietą turi būti padaryti aptvarai su įspėjamaisiais užrašais. Jeigu dirbama kelyje ar prie kelio, turi būti pasirūpinta, kad darbo vietos būtų pažymėtos reikiamaiais kelio ženklais, aptveriamaisiais ir nukreipiamaisiais įtaisais, o tamsiu paros metu arba esant blogam matomumui – ir signalinėmis šviesomis. Kelyje ne transporto priemonėse ar mechanizmuose esantys darbininkai privalo vilkėti ryškiaspalves įspėjamąsias liemenes.

Prieš pradėdant darbus, trasoje esantys medžiai ir šulinių landos turi būti apsaugoti, kad nebūtų užpilti žeme ir nuo transporto priemonių.

Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per griovius turi būti padaryti laikini tilteliai. Tilteliai gatvėse turi būti apskaičiuoti ne mažesniai kaip 10 tonų svoriui, o įvažiuimuose į kiemus – ne mažesniai kaip 7 tonų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS2	4	6	0

svoriui. Tiltelis turi būti tokio ilgio, kad jis atsiremtų ant natūralaus grunto už šlaito. Po transporto tilteliais griovių šlaitai turi būti sutvirtinti lentomis ir spyriais.

### 5.2. Geodezinis trasos nužymėjimas

Prieš pradėdant žemės darbus, griovys ir trasa turi būti tiksliai pažymėti pagal statinio projektą. Žymint trasą, turi būti pažymėta:

Ašinė tranšėjos linija.

Požeminiai įrenginiai.

Trasos kertami kabeliai ir kiti požeminiai inžineriniai tinklai

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;

Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

### 5.3. Tranšėjos struktūra

Tranšėją turi sudaryti šios dalys:

Išlyginamasis sluoksnis. Išlyginamasis sluoksnis yra ant grunto ar pasirinktos pagrindu konstrukcijos formuojamas statybos produktų sluoksnis, ant kurio bus klojami ryšių kabeliai arba vamzdžiai. Išlyginamojo sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Tranšėjose, kuriose bus klojami ryšių kabeliai, išlyginamajam sluoksniui naudojamas smėlis, žvyras arba skalda, jeigu statinio projekte nenumatyta kitaip. Maksimalus išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio, žvyro ar skaldos sudėtinųjų dalelių dydis neturi viršyti 10 procentų vamzdžio skersmens, bet negali būti didesnis kaip 20 mm. Tranšėjose, kuriose bus klojami ryšių kabeliai, naudojamas 0,1 m smėlio arba sijotos žemės sluoksnis. Jeigu gruntas atitinka šiuos reikalavimus, išlyginamojo sluoksnio nereikia.

Pirminio užpylimo sluoksnis. Pirminio užpylimo sluoksnis yra statybos produktų sluoksnis, pilamas ant išlyginamojo sluoksnio aplink vamzdį ar ryšių kabelį siekiant juos apsaugoti. Pirminio užpylimo sluoksnio storis virš vamzdžio turi būti ne didesnis kaip 0,3 m ir ne mažesnis kaip 0,15 m, o virš ryšių kabelio turi būti ne didesnis kaip 0,3 m ir ne mažesnis kaip 0,1 m.

Galutinio užpylimo sluoksnis. Galutinio užpylimo sluoksniui turi būti naudojami lengvai tankinami statybos produktai. Galutinio užpylimo statybos produktams turi būti taikomos tokios grūdėtumo normos: 1 m storio sluoksnyje (matuojant nuo vamzdžio ar ryšių kabelio viršaus) negali būti didesnių kaip 0,3 m skersmens akmenų ar skaldos atplaišų. Galutinio užpylimo sluoksnio statybos produktai turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tarpų, kurie padidina netolygaus įšalo galimybę. Neapgyvendintoje vietovėje galima naudoti iš tranšėjos iškastą gruntą.

### 5.4. Tranšėjos gylis

Minimalus vamzdžių klojimo gylis (minimalus atstumas nuo grunto paviršiaus iki viršutinio vamzdžio viršutinės briaunos) pateiktas 1 lentelėje.

Vamzdžių rūšis	Atstumas iki grunto paviršiaus (m)	
	Pėsčiųjų dalyje	Važiuojamojoje dalyje
PVC, PE	0,5	0,7

Lentelė 1. Minimalus vamzdžių klojimo gylis.

### 5.5. Varinių telekomunikacijų kabelių klojimas grunte

Variniai telekomunikacijų kabeliai klojami ne mažesniame kaip 0,8 m gylyje. Tranšėja kasama rankiniu būdu.

Prieš pradėdant tiesti kabelius, turi būti atlikti būgnuose esančių kabelių kontroliniai matavimai, kurių duomenys sutikrinami su gamintojo pateiktais kabelių pasais. Šie duomenys įtraukiami į objekto pridavimo dokumentaciją.

Minkštame grunte kabeliai gali būti tiesiogiai klojami į tranšėjos dugną ir užberiami iškasta išsijota žeme. Kietame grunte kabeliai turi būti tiesiami ant 10 cm storio smėlio arba išsijotos žemės sluoksnio, lygiai paskleisto tranšėjos dugne, o virš kabelių turi būti užpiltas mažiausiai 10 cm storio smėlio arba išsijotos žemės sluoksnis.

Tiesiant kabelius reikia: palaikyti kiek galima pastovesnę tempimo jėgą ir neviršyti kabeliui leistinos tempimo jėgos, palikti pakankamai kabelio sujungimams ir atsargoms, kabelį tiesti tik esant temperatūrai, nurodytai techniniuose reikalavimuose 15–25 °C.

Atstumas nuo kabelio iki šulinio perdengimo ir dugno turi būti ne mažesnis kaip 30 cm. Pabaigus kabelio tiesimo darbus, vamzdžių įėjimo angos turi būti užsandarintos. Šuliniuose kabeliai turi būti sužymėti. Žymėjimui prie kabelio dviem dirželiais pritvirtinama balta arba geltona plastikinė kortelė. Užrašai ant kortelės rašomi juodu rašikliu, kurio žymės yra atsparios aplinkos poveikiui. Vietoje kortelės galima naudoti švinines juostas su iškaltais užrašais.

Ant kortelės ar švininės juostos turi būti nurodoma: skirstomiesiems kabeliams — spintos numeris, kabelio tipas ir dėžutės numeris, magistraliniams kabeliams — magistralės numeris, žaibolaidžių numeriai, kabelio tipas, jungiamiesiems kabeliams — stočių, tarp kurių nutiestas kabelis, numeriai, jungiamosios linijos numeris, tų stočių jungiamųjų žaibolaidžių numeriai, kabelio tipas, abonentiniais kabeliams (einantiems nuo skirstomosios dėžutės iki abonento) — dėžutės numeris ir abonento adresas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS2	5	6	0

### 5.6. Ryšių kabelių jungimo movų įrengimas

Ryšių kabeliai jungiami naudojant tam skirtas sujungimo movas, skirtas ryšių kabeliams sujungti.

Prieš varinių kabelių movų montavimą atliekamas laidininko porų praskambinimas.

Varinių ryšių kabelių laidininkams sujungti naudojamos dešimties porų moduliai arba pavienės jungtys. Jie turi būti su užpildu, kuris sujungimo vietą apsaugotų nuo drėgmės.

Šviesolaidinių movų montavimas turi būti atliekamas laikantis saugos reikalavimų tik tam skirtose patalpose (spec. automobilis, palapinė), apsaugotoje nuo atmosferos poveikio, tik su specialiai tam skirta įranga ir įrankiais, matuojant elektrinius parametrus prieš montavimą ir sumontavus movą.

Visų tipų movos montuojamos laikantis šių movų gamintojo instrukcijų.

### 5.7. Vamzdžių įrengimo ir remonto darbai

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.

### 5.8. Ryšių kabelių kanalizacijos šulinių įrengimas

Šulinių įrengimui iškasamos duobės, kurių matmenys pateikti lentelėje:

Šulinio tipas	Duobės ilgis	Duobės plotis	Duobės gylis
RKŠ - 1	1,4 m	1,2 m	0,8 m
RKŠ - 2	2,0 m	1,7 m	1,8 m
RKŠ - 3	2,6 m	2,0 m	2,1 m
RKŠ - 4	3,0 m	2,0 m	2,3 m

Esant biriam gruntui, duobės kraštus būtina sutvirtinti. Šulinių dugne turi būti įrengto duobės gruntiniam ir lietaus vandeniui surinkti.

## 6. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

### 6.1. Saugos reikalavimai

Ryšių įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Instaliavimo laikotarpiu teritorijose turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai, įrengiami aptvėrimai tose vietose, kur montavimo darbų laikotarpiu yra atliekami pavojingi darbai, galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

### 6.2. Saugos priemonės montuojant

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Telefonizavimo įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus telefonizavimo įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

## 7. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.





Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti žymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo.

Individualus žymėjimas (įrenginių numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.TS2	6	6	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir Techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>Komutacinės spintos (Elektroniniai ryšiai)</b>					
1.	Komutacinė spinta 32U - Kabelių sutvarkymo panelė – 11 vnt. - Maitinimo panelė 8x230V – 2 vnt. - Įžeminimo panelė – 1 vnt. - Ventilatorių blokas su termostatu – 1 vnt. - Lentyna – 5 vnt. - Komutacinė panelė 24p – 5 vnt. - ODF optinė panelė su 12SC - 1 vnt - Komutatorius PoE – 2 vnt (3 vnt. komutatorių įtraukti į AS dalį).	TS-1 TS-3 TS-4 TS-5 TS-6 TS-7 TS-8 TS-9 <b>TS-19</b>	kompl.	1	KS-1
2.	Komutacinė spinta 12U - Kabelių sutvarkymo panelė – 4 vnt. - Maitinimo panelė 8x230V – 1 vnt. - Įžeminimo panelė – 1 vnt. - Ventilatorių blokas su termostatu – 1 vnt. - Lentyna – 2 vnt. - Komutacinė panelė 24p – 2 vnt. - ODF optinė panelė su 12SC - 1 vnt - Komutatorius PoE – 2 vnt	TS-2 TS-3 TS-4 TS-5 TS-6 TS-7 TS-8 TS-9 <b>TS-19</b>	kompl.	1	KS-2
3.	Komutacinė spinta 12U - Kabelių sutvarkymo panelė – 3 vnt. - Maitinimo panelė 8x230V – 1 vnt. - Įžeminimo panelė – 1 vnt. - Ventilatorių blokas su termostatu – 1 vnt. - Lentyna – 1 vnt. - Komutacinė panelė 24p – 1 vnt. - ODF optinė panelė su 12SC - 1 vnt - Komutatorius PoE – 1 vnt	TS-2 TS-3 TS-4 TS-5 TS-6 TS-7 TS-8 TS-9 <b>TS-19</b>	kompl.	1	KS-R
<b>Kabeliai (Elektroniniai ryšiai)</b>					
4.	Kabelis UTP 6 kat. Cca behalogeninis	TS-10	m.	2549	
5.	4 skaidulų optinis vienmodis kabelis	TS-11	m.	153	
6.	Komutacinis kabelis 6 kat. RJ45-RJ45, 2m	TS-12	vnt.	51	
<b>Instaliaciniai gaminiai (Elektroniniai ryšiai)</b>					
7.	Kištukinis lizdas, potinkinis, dvigubas 2xRJ45	TS-13	vnt.	1	
8.	Kištukinis lizdas, modulinis, dvigubas 2xRJ45	TS-13	vnt.	8	
9.	Bevielio tinklo stotelė su PoE maitinimu	TS-14	vnt.	11	
10.	Kabelinis lovelis 200x60 cinkuotas, su kampais ir tvirtinimo detalėmis	TS-15	m.	108	Parkingas
11.	Kabelinis lovelis 200x60, su kampais ir tvirtinimo detalėmis	TS-15	m.	261	<b>Dažytas</b>

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.		UAB „G. JANULYTĖS-BERNOTIENĖS STUDIJA“ GEDIMINO G. 48-2, KAUNAS LT-44239, LIETUVA PV G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ MOB. TEL. NR. 8-685-58880, ELP. INFO@JANULYTE.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
		A117	PV	G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	0
40117	PROJ.	M. GUSTAITIS			
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
	KAUNO MIESTE SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS			SR-659-2022-TP-ER.SKŽ	LAPŲ
					1
					2

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS





Eil. Nr.	Pavadinimas ir Techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
12.	Vamzdis Ø25mm (behalogeniniai)	TS-16	m.	300	
13.	Vamzdis Ø32mm (behalogeniniai)	TS-16	m.	200	
14.	Montažinės medžiagos	TS-17	kompl.	1	
15.	Numerių nuskaitymo sistema	TS-18	kompl.	1	
16.	Priešgaisrinės sandarinimo medžiagos	-	kompl.	1	
17.	Ryšių sistemos derinimo, programavimo darbai	-	kompl.	1	

Pastabos:

1. Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Konkretaus gaminio ar sistemos visi papildomi struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant sistemos vientisumą ir funkcionalumą.
2. Galimi konkurso dalyviai turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas ir priedus taip pat ir darbus, susijusius su įrangos instaliacija.
3. Baigusi darbus, instaliuojanti firma užprogramuoja sistemą, pateikia vartotojo instrukcijas, įrangos aprašymus, apmoko Užsakovo paskirtus asmenis naudotis sistema
4. Montavimo, paleidimo-derinimo ir programavimo darbų sąnaudas, pagal nutylėjimą, būsimas rangovas įsivertina savarankiškai, pagal savo techninio personalo kvalifikacijos, bei motyvacijos lygį.
5. Prieš užsakant bet kokią įrangą, įrangos modelius, detalias specifikacijas rangovas turi suderinti su užsakovu.
6. **Numerių nuskaitymo sistemos sprendinius ir kiekius tikslinti darbo projekto metu.**

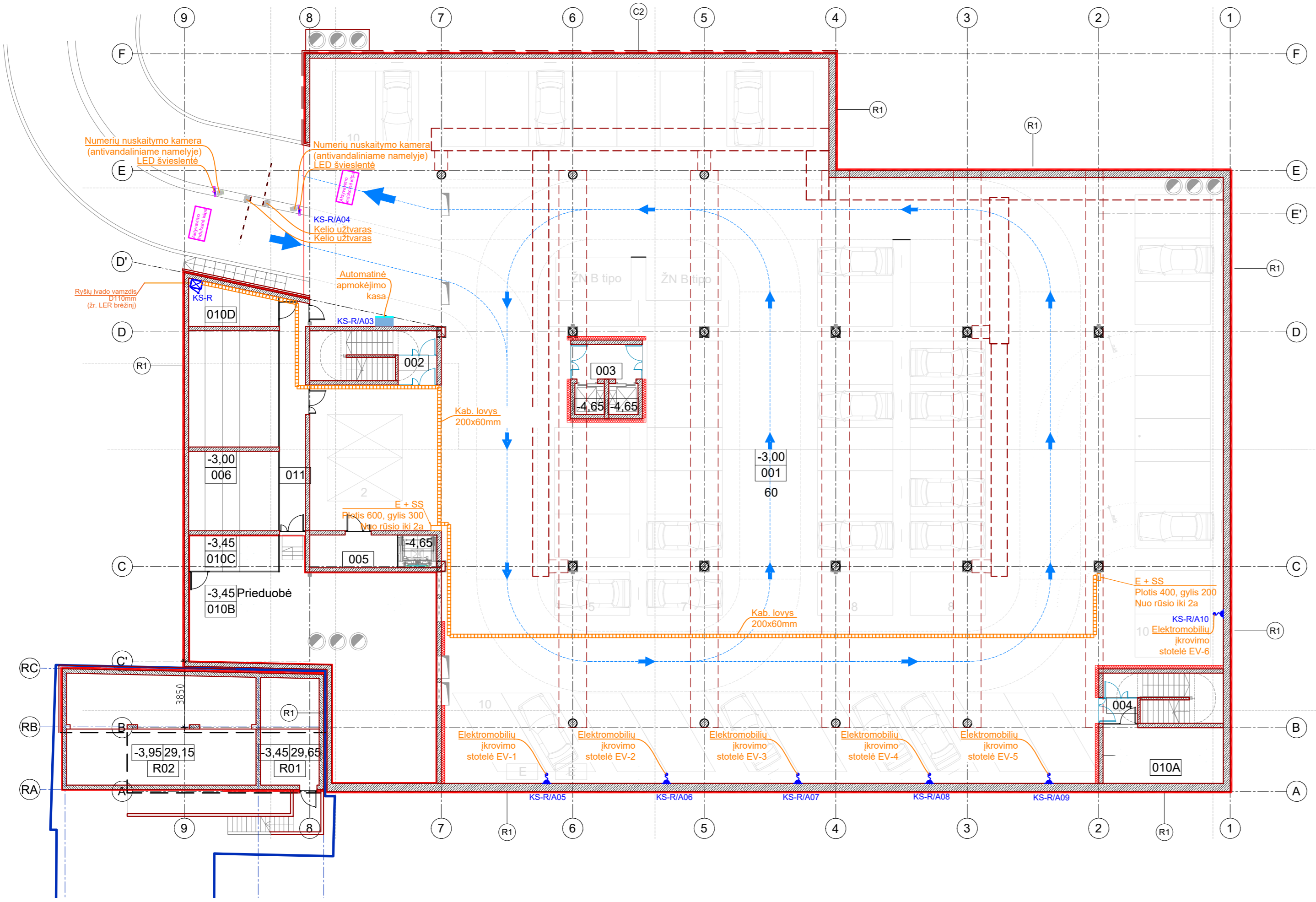
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR-659-2022-TP-ER.SKŽ	2	2	0

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Telia Lietuva, AB tinklų apsaugojimas ir įvadas į pastatą					
Medžiagos					
1.	Špižinis liukas su dangčiu	TS2 2.1	Kompl.	1	
2.	Gelžbetoninis reguliavimo žiedas	TS2 2.2	Kompl.	1	
3.	G/B perdangos plokštė šulinio stiprinimui	TS2 2.3	Kompl.	1	
4.	Apsauginis sudėtinis vamzdis Ø160mm	TS2 2.4	m	19	Kanalo apsaug.
5.	Apsauginis sudėtinis vamzdis Ø110mm	TS2 2.4	m	19	Kabelio apsaug.
6.	HDPE vamzdis Ø110mm	TS2 2.5	m	104	
7.	G/b šulinys RKŠ-1 tipo	TS2 2.6	Kompl.	1	
8.	Papildomos montavimo medžiagos		Kompl.	1	
Darbai					
9.	Tranšėjos kasimas ir užkasimas	TS2 4	m	123	
10.	Įvado į pastatą įrengimas	TS2 4	vnt	1	
11.	Įvado į pastatą hermetizavimas	TS2 4	vnt	1	
12.	Špižinio liuko su dangčiu montavimas	TS2 4	Kompl.	1	
13.	Gelžbetoninio reguliavimo žiedo montavimas	TS2 4	Kompl.	1	
14.	G/B perdangos plokštės šulinio stiprinimui montavimas	TS2 4	Kompl.	1	
15.	Apsauginio sudėtinio vamzdžio montavimas	TS2 4	m	38	
16.	HDPE vamzdžio montavimas	TS2 4	m	104	
17.	RKŠ-1 tipo šulinio sumontavimas	TS2 4	Kompl.	1	
Kiti darbai					
18.	Trasos nužymėjimas		Kompl.	1	
19.	Leidimas kasinėjimo darbams		Kompl.	1	
20.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		Kompl.	1	
21.	Geodezinis trasos nužymėjimas		Kompl.	1	
22.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		Kompl.	1	

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.		UAB „G. JANULYTĖS-BERNOTIENĖS STUDIJA“ GEDIMINO G. 48-2, KAUNAS LT-44239, LIETUVA PV G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ MOB. TEL. NR. 8-685-58880, EL.P. INFO@JANULYTE.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
A117	PV	G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ		VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (LAUKO TINKLAI)	
40117	PROJ.	M. GUSTAITIS		0	
LT		STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: KAUNO MIESTE SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS		DOKUMENTO ŽYMUO: SR-659-2022-TP-ER.SKŽ2	LAPAS LAPŲ
				1	1

RŪSIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS
001	POŽEMINĖ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA	1830.50 m <sup>2</sup> 58 a.vt. 12E p.stot
002	LAIPTINĖ-1. TAMBŪRAS	6.51 m <sup>2</sup>
003	LIFTAS. TAMBŪRAS	7.30 m <sup>2</sup>
004	LAIPTINĖ-2. TAMBŪRAS	5.79 m <sup>2</sup>
005	LIFTAS. TAMBŪRAS	9.56 m <sup>2</sup>
006	DVIRAČIŲ SAUGYKLA	66.71 m <sup>2</sup>
010A	TECH. PATALPOS - VANDENTIEKIO ĮVADAS	8.73 m <sup>2</sup>
010B	TECH. PATALPOS - VENTKAMERA	119.28 m <sup>2</sup>
010C	TECH. PATALPOS - ŠILUMOS PUNKTAS	11.21 m <sup>2</sup>
010D	TECH. PATALPOS - ELEKTROS RYŠIŲ ĮVADAS	22.41 m <sup>2</sup>

TECHNINIAI RODIKLIAI	
1	BENDRAS PLOTAS 2089.00
2	PAGRINDINIS PLOTAS
3	PAGALBINIS PLOTAS 2089.00
4	AUKŠTO PATALPŲ AUKŠTIS

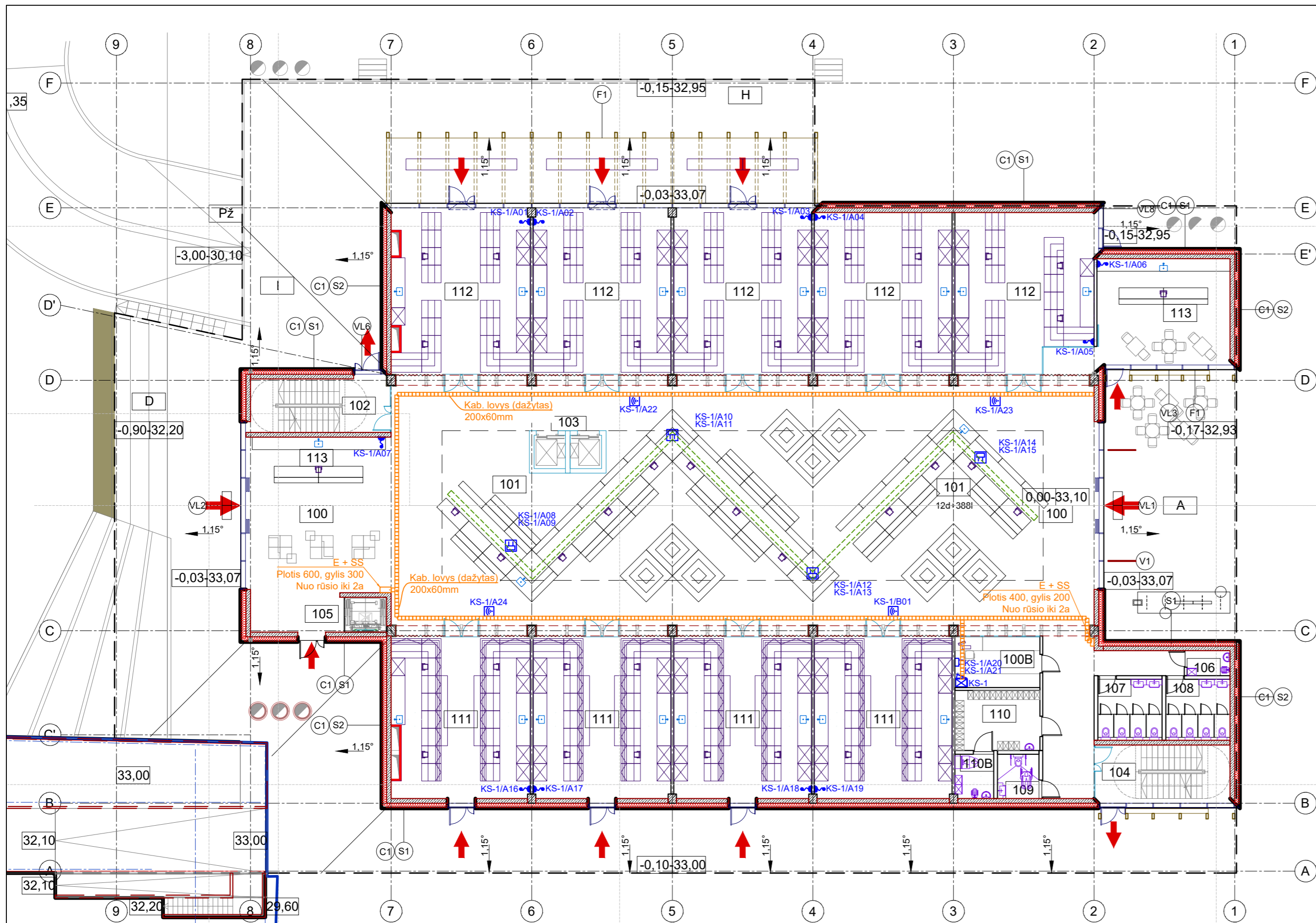


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Elektroninių ryšių komutacinė spinta
	Kabelio atvadas
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. potink.
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. mod. (grind.dėž.)
	Bevielio interneto prieigos taškas (WiFi)
	Metalinės konstrukcijos (kanalai)

**Pastabos.**  
1. Priiřimų matmenis tikslinti darbo projekto metu.

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "G. Janulytės-Bernotienės studija" Gedimino g. 4B-2, Kaunas LT-44239, Lietuva PV G. Janulytės-Bernotienės mob. tel. nr. 8-685-58880 el. p. info@janulyte.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A117	PV	G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB Elgrid Jm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ RŪSIO PLANAS, M1:200
40117	PROJ.	M. GUSTAITIS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS	DOKUMENTO ŽYMUO SR-659-2022-TP-ER.B.1
			LAPAS LAPŲ 1 1



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			Žmonių kiekis max 500	
NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS	darbuotojai	lankytojai
100	HOLAS	354.00 m <sup>2</sup>		
102	LAIPTINĖ-1			
103	LIFTAS			
104	LAIPTINĖ-2			
105	LIFTAS			
100B	BUDINČIO PATALPA	12.65 m <sup>2</sup>		
106	WC VALYTOJŲ PATALPA	3.14 m <sup>2</sup>		
107	VYRŲ WC	10.91 m <sup>2</sup>		
108	MOTERŲ WC	10.91 m <sup>2</sup>		
109	ŽN WC	5.40 m <sup>2</sup>		
110	PERSONALO PATALPA	14.95 m <sup>2</sup>		
110B	VALYTOJŲ PATALPA	5.04 m <sup>2</sup>		
<b>MOBILIOS DARBO VIETOS:</b>				
101	MULTIFUNKCINĖ SALĖ	253.60 m <sup>2</sup>	12 d	388 l
<b>TRANSFORMUOJAMOS DARBO VIETOS:</b>				
111	VERSLUMO UGDYMO KABINETAI/EXPOZICIJOS	263.93 m <sup>2</sup>	16 d	24 l
112	VERSLUMO UGDYMO KABINETAI/EXPOZICIJOS	335.44 m <sup>2</sup>	20 d	8 l
113	POILSIO ERDVĖ	70.44 m <sup>2</sup>	2 d	30 l
<b>TECHNINIAI RODIKLIAI</b>				
1	BENDRAS PLOTAS	1340.40		
2	PAGRINDINIS PLOTAS	923.40		
3	PAGALBINIS PLOTAS	417.00		
4	AUKŠTO PATALPŲ AUKŠTIS			
<b>KIEMO STATINIAI:</b>				
A	PAVILJONO ĮĖJIMO AIKŠTĖ			
B	RENGINIŲ AIKŠTĖ			
C	MAINŲ AIKŠTĖ			
D	LAUKO AMFITEATRAS			
E	ESTRADA STOGINĖ			
F	STACIONARŲ LAUKO PAVILJONAI			
G	MOBILIOS LAUKO DARBO VIETOS			

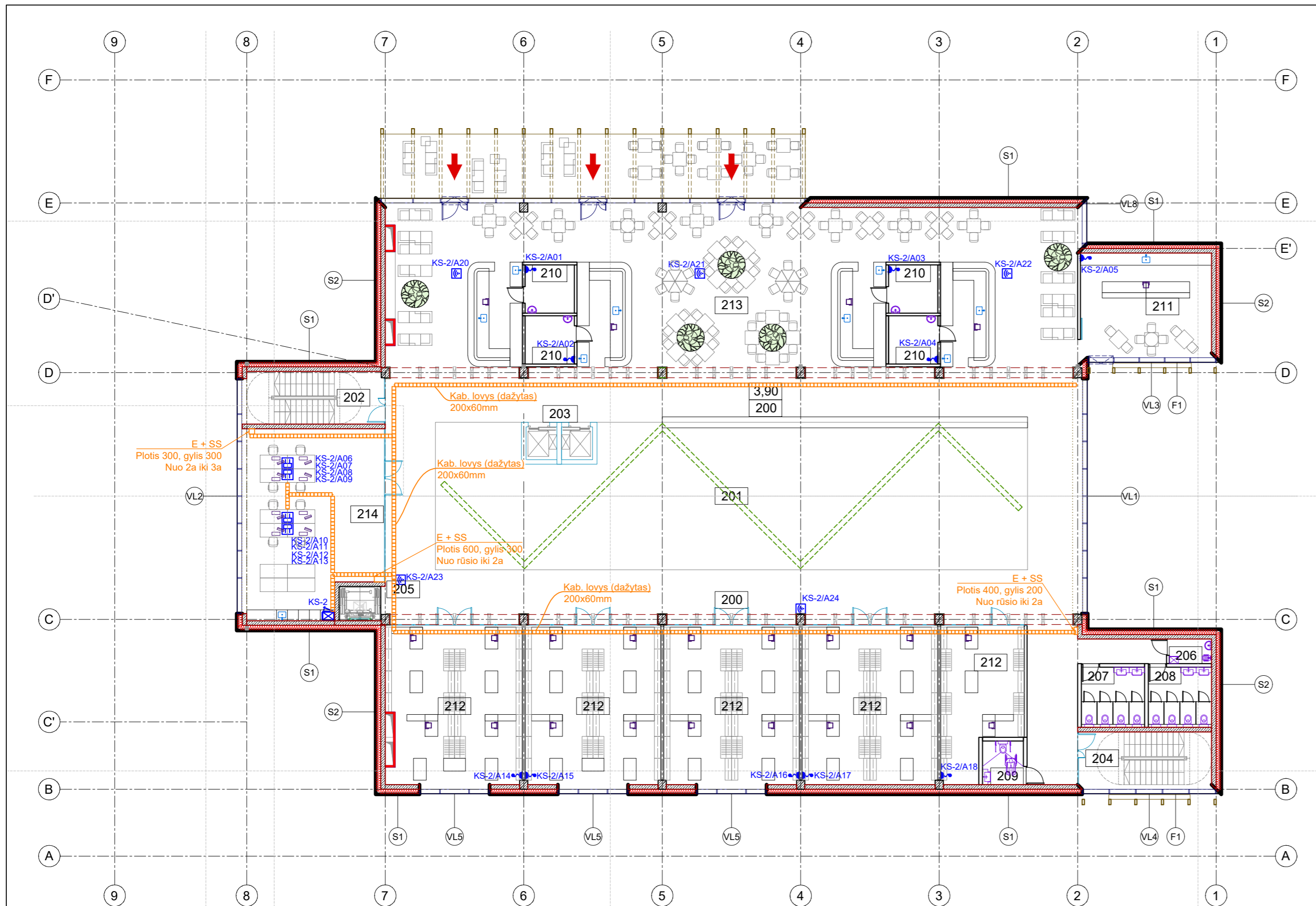
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Elektroninių ryšių komutacinė spinta
	Kabelio atvadas
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. potink.
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. mod. (grind.dėž.)
	Bevielio interneto prieigos taškas (WiFi)
	Metalinės konstrukcijos (kanalai)

Pastabos.

1. Prižiūrėti matmenis tikslinti darbo projekto metu.

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "G. Janulytės-Bernotienės studija" Gedimino g. 48-2, Kaunas LT-44239, Lietuva P/V G. Janulytės-Bernotienės mob. tel. nr. 8-685-58880 el. p. info@janulyte.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A117	PV	G.JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ PIRMO AUKŠTO PLANAS, M1:200
40117	PROJ.	M.GUSTAITIS	LAIDA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS	DOKUMENTO ŽYMUO
			SR-659-2022-TP-ER.B.2
			LAPAS LAPŲ
			1 1



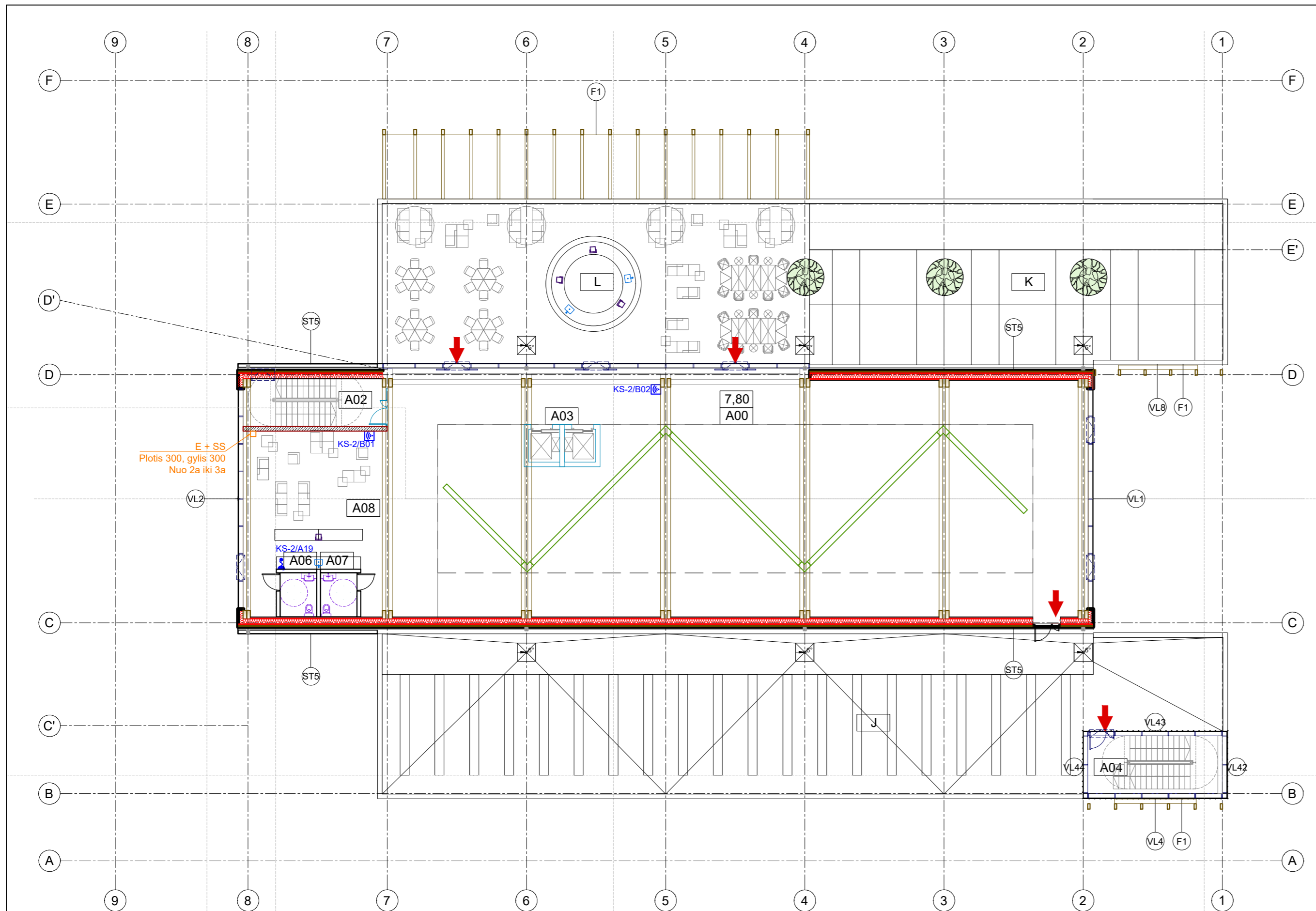
ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		žmonių kiekis max 110	
NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS	darbuotojai lankytojai
200	BALKONAS	307.04 m <sup>2</sup>	
201	ANTRA ŠVIESA		
202	LAIPTINĖ-1		
203	LIFTAS		
204	LAIPTINĖ-2		
205	LIFTAS		
206	WC VALYTOJŲ PATALPA	3.14 m <sup>2</sup>	
207	VYRŲ WC	10.91 m <sup>2</sup>	
208	MOTERŲ WC	10.91 m <sup>2</sup>	
209	ŽN WC	5.40 m <sup>2</sup>	
210	PERSONALO PATALPA	28.60 m <sup>2</sup>	
TRANSFORMUOJAMOS DARBO VIETOS:			
211	POILSIO ERDVĖ	41.40 m <sup>2</sup>	1 d 3 l
212	KABINETAI	300.64 m <sup>2</sup>	17 d 17 l
213	BENDRADARBYSTĖS ERDVĖS	300.94 m <sup>2</sup>	4 d 60 l
214	KABINETAI	76.78 m <sup>2</sup>	8 d
TECHNINIAI RODIKLIAI			
1	BENDRAS PLOTAS	1085.80	
2	PAGRINDINIS PLOTAS	719.80	
3	PAGALBINIS PLOTAS	366.00	
4	AUKŠTO PATALPŲ AUKŠTIS		
KITA:			
L	TERASA ANT STOGO		25 l

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Elektroninių ryšių komutacinė spinta
	Kabelio atvadas
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. potink.
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. mod. (grind.dėž.)
	Bevielio interneto prieigos taškas (WiFi)
	Metalinės konstrukcijos (kanalai)

**Pastabos.**  
1. Priirišimų matmenis tikslinti darbo projekto metu.

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSAI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "G. Janulytės-Bernotienės studija" Gedimino g. 48-2, Kaunas LT-44239, Lietuva PV G. Janulytės-Bernotienės mob. tel. nr. 8-685-58880 el. p. info@janulyte.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A117	PV	G.JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ANTRO AUKŠTO PLANAS, M1:200
40117	PROJ.	M.GUSTAITIS	LAIDA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS	DOKUMENTO ŽYMUO
			LAPAS LAPŲ
			1 1



ANTRESOLĖS PATALPŲ EKSPLIKACIJA		žmonių kiekis max 45	
ANTRESOLĖS PATALPŲ EKSPLIKACIJA	PLOTAS	darbuotojai	lankytojai
A00	BALKONAS	142.48 m <sup>2</sup>	
A01	TREČIA ŠVIESA		
A02	LAIPTINĖ-1		
A03	LIFTAS		
A04	LAIPTINĖ-1		
A06	ŽN WC	3.41 m <sup>2</sup>	
A07	ŽN WC	3.41 m <sup>2</sup>	
A08	BENDRADARBYSTĖS ERDVĖS	65.51m <sup>2</sup>	1 d 4 l
TECHNINIAI RODIKLIAI			
1	BENDRAS PLOTAS	214.80	
2	PAGRINDINIS PLOTAS	65.50	
3	PAGALBINIS PLOTAS	149.30	
4	AUKŠTO PATALPŲ AUKŠTIS		
KITA			
J	SAULĖS ELEKTRINĖ ANT ŽALIO STOGO		
K	EKSPERIMENTINIS DARŽAS ANT STOGO		
L	TERASA ANT STOGO		44 l

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

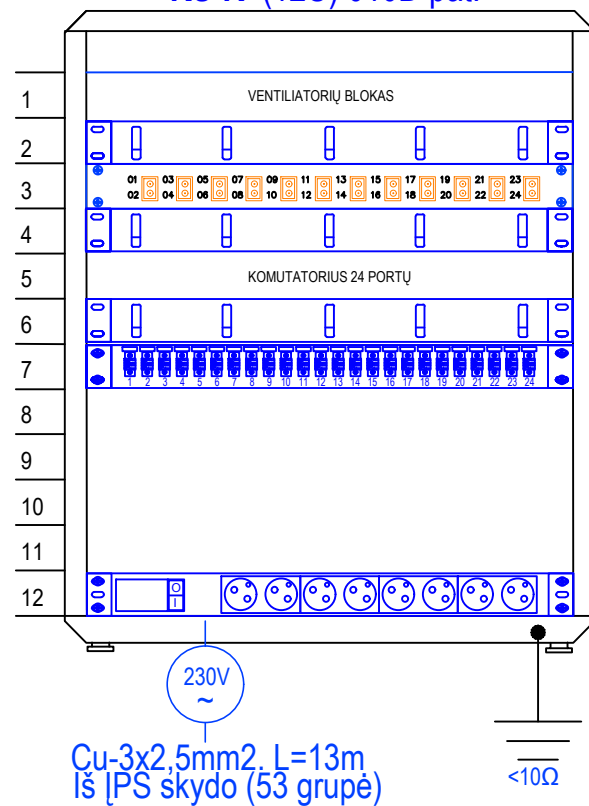
	Elektroninių ryšių komutacinė spinta
	Kabelio atvadas
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. potink.
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. mod. (grind.dėž.)
	Bevielio interneto prieigos taškas (WiFi)

### Pastabos.

1. Priirišimų matmenis tikslinti darbo projekto metu.

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSAI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "G. Janulytė-Bernotienė studija" Gedimino g. 48-2, Kaunas LT-44239, Lietuva PV G. Janulytė-Bernotienė mob. tel. nr. 8-685-58880 el. p. info@janulyte.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A117	PV	G.JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ANTRESOLĖS PLANAS, M1:200
40117	PROJ.	M.GUSTAITIS	LAIDA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS	DOKUMENTO ŽYMUO
			SR-659-2022-TP-ER.B.4
			LAPAS LAPŲ
			1 1

Komutacinė spinta  
KS-R (12U) 010D pat.



Optinis kabelis sk. L=85m  
KS-1  
100B pat.

10 x UTP 6 kat.

UTP 6 kat.	L=10	A/01
UTP 6 kat.	L=10	A/02
UTP 6 kat.	L=22	A/03
UTP 6 kat.	L=24	A/04
UTP 6 kat.	L=54	A/05
UTP 6 kat.	L=61	A/06
UTP 6 kat.	L=69	A/07
UTP 6 kat.	L=76	A/08
UTP 6 kat.	L=83	A/09
UTP 6 kat.	L=90	A/10

010D pat. Praėjimo kontrolei (durų kontrolieriai DK1 ir DK2)  
010D pat. Numerių nuskaitymo sistema  
001 pat.  
001 pat.  
001 pat. Elektromobilių įkrovimo stotelės EV-1 - EV-6  
001 pat.  
001 pat.  
001 pat.

230V  
Cu-3x2,5mm<sup>2</sup>, L=13m  
Iš JPS skydo (53 grupė)

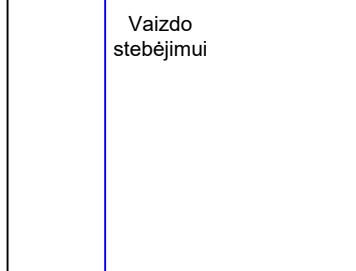
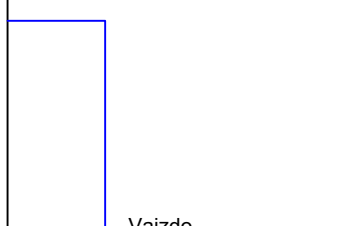
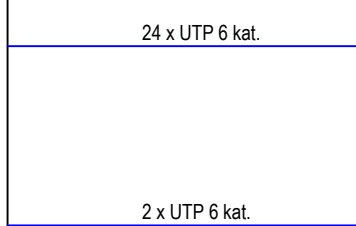
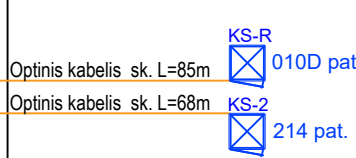
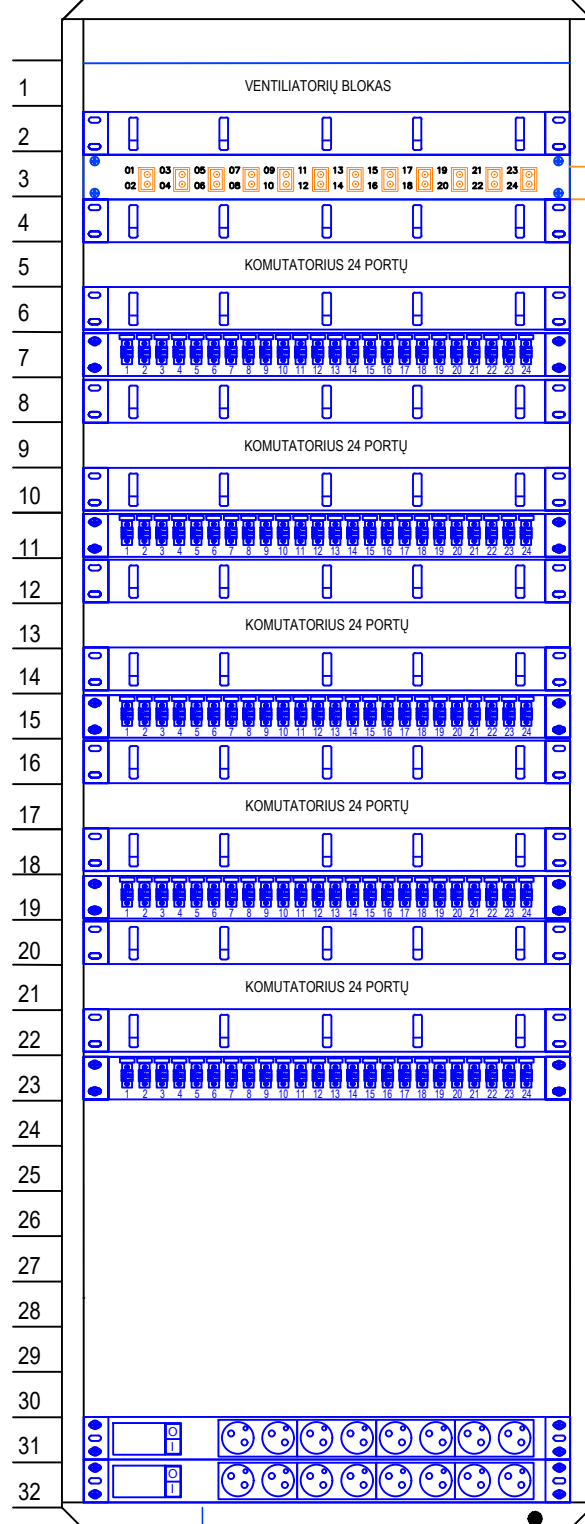
<10Ω

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Elektroninių ryšių komutacinė spinta
	Kabelio atvadas
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. potink.
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. mod. (grind.dėž.)
	Bevielio interneto prieigos taškas (WiFi)

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "G.Janulytės-Bernotienės studija" Gedimino g.48-2, Kaunas LT-44239, Lietuva PV G.Janulytė-Bernotienė mob. tel.nr. 8-685-58880 el.p. info@janulyte.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A117	PV	G.JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ KOMUTACINĖS SPINTOS KS-R	
40117	PROJ.	M.GUSTAITIS	PRINCIPINĖ SCHEMA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS		DOKUMENTO ŽYMUO SR-659-2022-TP-ER.B.5	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

Komutacinė spinta  
KS-1 (32U) 100B pat.



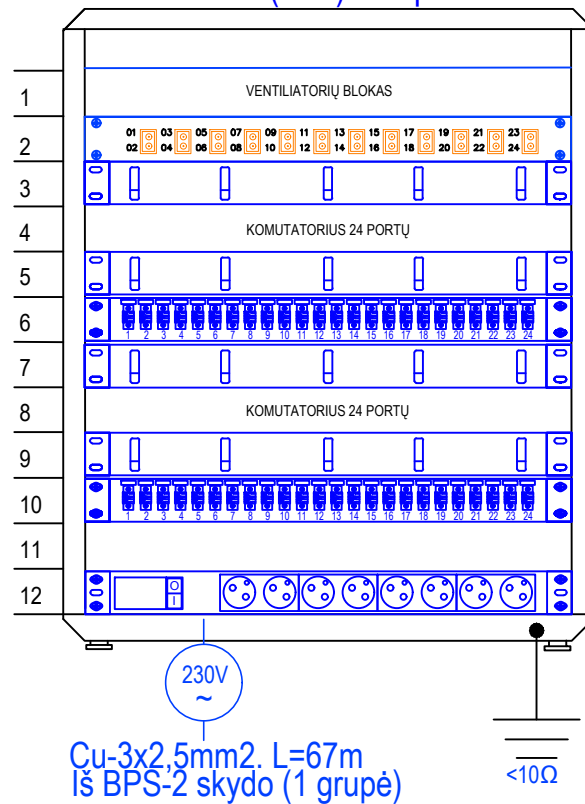
UTP 6 kat.	L=72	A/01	112 pat.
UTP 6 kat.	L=72	A/02	112 pat.
UTP 6 kat.	L=56	A/03	112 pat.
UTP 6 kat.	L=56	A/04	112 pat.
UTP 6 kat.	L=38	A/05	112 pat.
UTP 6 kat.	L=45	A/06	113 pat.
UTP 6 kat.	L=57	A/07	113 pat.
24 x UTP 6 kat.	L=2x44	A/08,09	101 pat.
UTP 6 kat.	L=2x55	A/10,11	101 pat.
UTP 6 kat.	L=2x26	A/12,13	101 pat.
UTP 6 kat.	L=2x36	A/14,15	101 pat.
2 x UTP 6 kat.	L=50	A/16	111 pat.
UTP 6 kat.	L=50	A/17	111 pat.
UTP 6 kat.	L=33	A/18	111 pat.
UTP 6 kat.	L=33	A/19	111 pat.
UTP 6 kat.	L=2x12	A/20,21	100B pat.
UTP 6 kat.	L=58	A/22	101 pat.
UTP 6 kat.	L=37	A/23	101 pat.
UTP 6 kat.	L=44	A/24	101 pat.
UTP 6 kat.	L=21	B/01	101 pat.
UTP 6 kat.	L=10	B/02	100B pat. Praėjimo kontrolei (durų kontrolieriui DK3)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Elektroninių ryšių komutacinė spinta
	Kabelio atvadas
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. potink.
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. mod. (grind.dėž.)
	Bevielio interneto prieigos taškas (WiFi)

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "G.Janulytės-Bernotienės studija" Gedimino g.48-2, Kaunas LT-44239, Lietuva PV G.Janulytė-Bernotienė mob. tel.nr. 8-685-58880 el.p. info@janulyte.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A117	PV	G.JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ KOMUTACINĖS SPINTOS KS-1 PRINCIPINĖ SCHEMA
40117	PROJ.	M.GUSTAITIS	LAIDA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS	DOKUMENTO ŽYMUO
			SR-659-2022-TP-ER.B.6
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

Komutacinė spinta  
KS-2 (12U) 214 pat.



Optinis kabelis sk. L=68m KS-1 100B pat.

24 x UTP 6 kat.

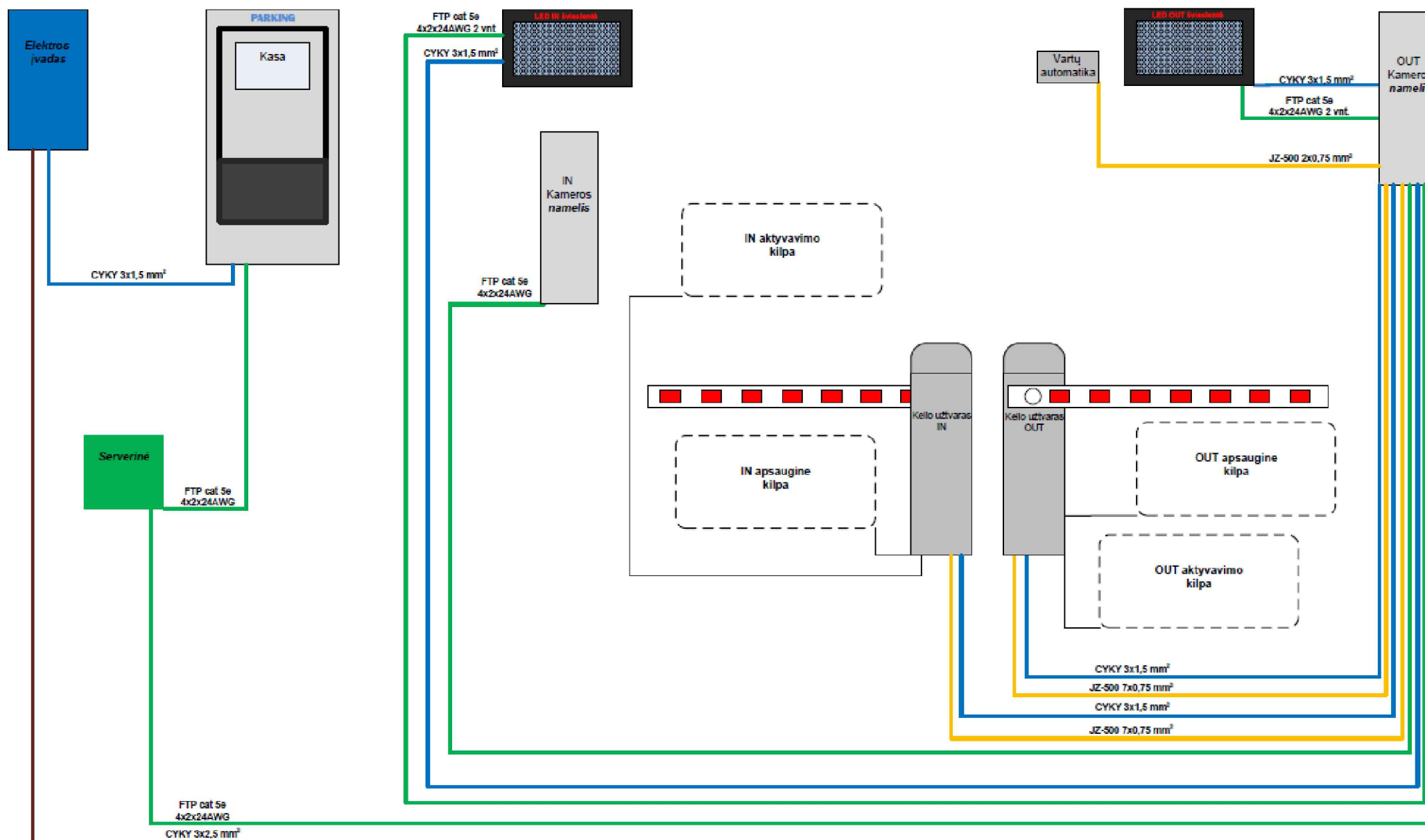
2 x UTP 6 kat.

UTP 6 kat.	L=42	A/01	210 pat.
UTP 6 kat.	L=40	A/02	210 pat.
UTP 6 kat.	L=62	A/03	210 pat.
UTP 6 kat.	L=60	A/04	210 pat.
UTP 6 kat.	L=74	A/05	211 pat.
UTP 6 kat.	L=2x13	A/06,07	214 pat.
UTP 6 kat.	L=2x13	A/08,09	214 pat.
UTP 6 kat.	L=2x17	A/10,11	214 pat.
UTP 6 kat.	L=2x17	A/12,13	214 pat.
UTP 6 kat.	L=37	A/14	212 pat.
UTP 6 kat.	L=37	A/15	212 pat.
UTP 6 kat.	L=52	A/16	212 pat.
UTP 6 kat.	L=52	A/17	212 pat.
UTP 6 kat.	L=60	A/18	212 pat.
UTP 6 kat.	L=24	A/19	A08 pat.
UTP 6 kat.	L=39	A/20	213 pat.
UTP 6 kat.	L=52	A/21	213 pat.
UTP 6 kat.	L=69	A/22	213 pat.
UTP 6 kat.	L=22	A/23	200 pat.
UTP 6 kat.	L=44	A/24	200 pat.
UTP 6 kat.	L=29	B/01	A08 pat.
UTP 6 kat.	L=47	B/02	A00 pat.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Elektroninių ryšių komutacinė spinta
	Kabelio atvadas
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. potink.
	Kištukinis lizdas 2xRJ45, dvigub. mod. (grind.dėž.)
	Bevielio interneto prieigos taškas (WiFi)

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "G.Janulytės-Bernotienės studija" Gedimino g.48-2, Kaunas LT-44239, Lietuva PV G.Janulytė-Bernotienė mob. tel.nr. 8-685-58880 el.p. info@janulyte.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A117	PV	G.JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ KOMUTACINĖS SPINTOS KS-2 PRINCIPINĖ SCHEMA
40117	PROJ.	M.GUSTAITIS	LAIDA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS	DOKUMENTO ŽYMUO
			SR-659-2022-TP-ER.B.7
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1



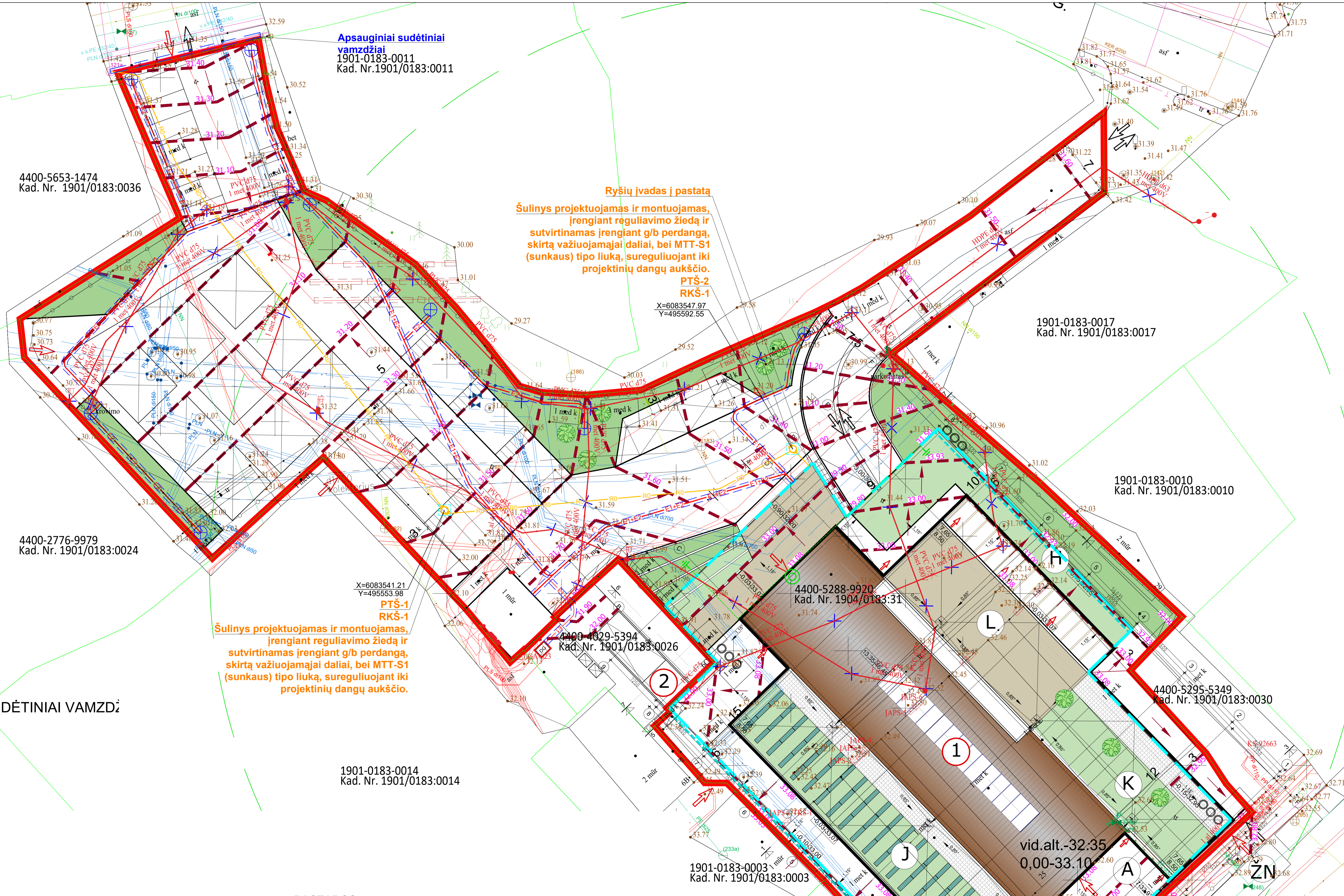
	CYKY 3x2,5 mm²
	CYKY 3x1,5 mm²
	FTP cat 5e 4x2x24AWG arba optinis kabelis jei L>90m
	JZ-500 7x0,75 mm²

## Kabliavimas Stoties turkus KNS

0	2024 01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "G. Janulytės-Bernotienės studija" Gedimino g.48-2, Kaunas LT-44239, Lietuva PV G. Janulytė-Bernotienė mob. tel.nr. 8-685-58880 el.p. info@janulyte.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A117	PV	G.JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. ČIURLIONIO G.25, KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS
31642, 0436	PDV	A. MAURUČA	LAIDA
40117	PROJ.	M.GUSTAITIS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVĖS AL. 69, LT-44251, KAUNAS	DOKUMENTO ŽYMUO
			SR-659-2022-TP-ER.B.8
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

### Pastabos.

1. Numerių nuskaitymo sistemos sprendinius ir kiekius tikslinti darbo projekto metu.



**Apsauginiai sudėtiniai vamzdžiai**  
1901-0183-0011  
Kad. Nr.1901/0183:0011

**Ryšių įvadas į pastatą**  
Šulinys projektuojamas ir montuojamas, įrengiant reguliavimo žiedą ir sutvirtinamas įrengiant g/b perdangą, skirtą važiuojamajai daliai, bei MTT-S1 (sunkaus) tipo liuką, sureguliuojant iki projektinių dangų aukščio.  
**PTS-2**  
**RKŠ-1**

X=6083547.97  
Y=495592.55

1901-0183-0017  
Kad. Nr. 1901/0183:0017

1901-0183-0010  
Kad. Nr. 1901/0183:0010

4400-5653-1474  
Kad. Nr. 1901/0183:0036

4400-2776-9979  
Kad. Nr. 1901/0183:0024

X=6083541.21  
Y=495553.98

**PTS-1**  
**RKŠ-1**  
Šulinys projektuojamas ir montuojamas, įrengiant reguliavimo žiedą ir sutvirtinamas įrengiant g/b perdangą, skirtą važiuojamajai daliai, bei MTT-S1 (sunkaus) tipo liuką, sureguliuojant iki projektinių dangų aukščio.

4400-4629-5394  
Kad. Nr. 1901/0183:0026

4400-5288-9920  
Kad. Nr. 1904/0183:31

4400-5295-5349  
Kad. Nr. 1901/0183:0030

APSAUGINIAI SUDĖTINIAI VAMZDŽIAI

1901-0183-0014  
Kad. Nr. 1901/0183:0014

1901-0183-0003  
Kad. Nr. 1901/0183:0003

vid.alt.-32.35  
0,00-33.10

SUTARTINIAI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ŽENKLAI	
	PROJ. RYŠIŲ ĮVADINĖ TRASA
	PROJ. RKŠ-1 TIPO RYŠIŲ ŠULINYS
	PROJ. APSAUGINIAI SUDĖTINIAI VAMZDŽIAI
	G/B PERDANGA

**PASTABOS:**

1. Tiesiant telekomunikacines linijas, įrengiant šulinius, būtina išlaikyti visus reikalingus atstumus nuo želdinių ir požeminių komunikacijų.
2. Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose prieš darbų pradžią išsikviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
3. Esamų tinklų įgilinimus susikirtimo vietose tikslinti vykdant darbus.
4. Darbų apimtis turi būti tikslinama pagal esamą situaciją.
5. Projektuojamų LER tinklų apsaugos zona - žemės juosta, kurios ribos yra po 1 metrą į abi puses.
6. Darbus tinklų apsaugos zonoje atlikti rankiniu būdu.

0		2024 01		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "G. Janulytės-Bernotienės studija"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
A117	PV G. JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid Jm. k. 303942484 Tel. +370 687 69623 E. p. info@elgrid.lt	VIEŠOJO PAVILJONO (ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K. CIURLIONIŲ G.ŽR. KAUNAS STATYBOS PROJEKTAS			
31642_0432	PDV A. MAURUČA	DOKUMENTO PAVADINIMAS			
40117	PROJ. M. GUSTAITIS	LAUKO ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLŲ PLANAS, M1:200			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ (111106319) LAISVOS AL. 69, LT-44251, KAUNAS	DOKUMENTO ŽYMUO			
		SR-659-2022-TP-ER.B.9			
		LAPAS	LAPŲ		
		1	1		



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.31642

**Andrius Mauruča**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

23632

Išduotas 2019 m. gegužės 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2013 m. liepos 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



LIETUVOS RESPUBLIKOS  
KULTŪROS MINISTERIJA

NEKILNOJAMOJO KULTŪROS PAVELDO  
APSAUGOS SPECIALISTO  
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

2019-06-26 Nr. 0436  
(data)

**Andrius Mauruča**

(atestuoto specialisto vardas, pavardė)

Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui – inžinerinių komunikacijų projektavimas  
Tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūra ir vadovavimas tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūrai – tvarkybos darbų projektų sprendinių įgyvendinimo priežiūra

(nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos veikla (-os) ir specializacija (-os))

Lietuvos Respublikos kultūros ministras

A. V.

(parašas)

Mindaugas Kvietkauskas

(vardas ir pavardė)

A 0436

## ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INFRASTRUKTŪROS APSAUGOJIMO/PRISIJUNGIMO SĄLYGOS

2024-02-01 Nr. 2-I-0026/24

**Užsakovas:** Kauno miesto savivaldybė

**Užsakovo adresas:** Laisvės al. 96, Kaunas

**Objekto pavadinimas ir vieta:** Viešasis paviljonas su automobilių saugykla. M. K. Čiurlionio g. 25, Kaunas

### TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INFRASTRUKTŪROS APSAUGOJIMUI.

1. Užsakovas iki statybos darbų pradžios savo lėšomis turi numatyti veiksmus ir priemones į darbų zoną patenkančios Telia Lietuva, AB (toliau Telia) elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimui:
  - 1.1. Apsaugoti ryšių kabelių kanalus (vamzdžiai 4d100) patenkančius į statybos darbų zonos ribas Šiiaulių g., su juose esančiais kabeliais.
2. Nesant galimybės apsaugoti elektroninių ryšių infrastruktūros, būtina išsiimti elektroninių ryšių infrastruktūros iškėlimo sąlygas.

### TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INFRASTRUKTŪROS PRISIJUNGIMUI.

1. Suprojektuoti ir pakloti ryšių įvadą iki pastato nuo ryšių šulinio nr. 121a (koordinatės x:495516.96 y:6083589.79) ar kito artimiausio Telia Lietuva, AB ryšių šulinio.
2. . Atlikti pastato vidaus kanalų įrengimą: kanalus nuo ryšių įvado vietos iki projektuojamų ryšių komunikacijoms skirtų vietų.
3. Atlikti vidaus tinklo įrengimą pavilijone ir automobilių saugykloje pagal poreikius.
4. Paslaugas bus galima teikti po Telia Lietuva, AB ryšių tinklo statybos darbų.

### BENDRIEJI REIKALAVIMAI.

1. Elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimo sprendiniai turi būti detalizuoti techniniame darbo projekte ir aiškinamajame rašte.
2. Elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonų dydžiai ir darbai jose nustatyti Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme.
3. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu – „Statyns 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, o šios sąlygos yra kaip numato 1 punktas - statinių esamos techninės būklės nepabloginimas.
4. Elektroninių ryšių infrastuktūros elementų apsaugojimo, projektavimo ir statybos darbus gali vykdyti tik juridinis arba fizinis asmuo, atitinkantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir jo poįstatyminių aktų reikalavimus.
5. Vykdam projektavimą, elektroninių ryšių infrastuktūros įrengimo reikalavimus nustato Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnybos patvirtintos „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“ ir kiti Statybos techniniai reglamentai.

6. Elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimo sprendinius ir projektą derinti su Telia el.paštu [Ligita.Rutkauskiene@telia.lt.](mailto:Ligita.Rutkauskiene@telia.lt), tel. +370 (37) 402009.
7. Statybos, kasimo ar kitus darbus elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonoje vykdyti rankiniu būdu, pagal suderintą projektą ir tik gavus Telia rašytinį sutikimą žemės kasimo darbams. Dėl leidimo gavimo kreiptis el.paštu [Ligita.Rutkauskiene@telia.lt.](mailto:Ligita.Rutkauskiene@telia.lt), tel. +370 (37) 402009.
8. Elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimo darbai turi būti priduoti Telia, prieš užpilant tranšėją iškvietus atstovą. Atstovo iškvietimą registruoti prieš 1-2 darbo dienas [www.telia.lt/trasu-rodymas](http://www.telia.lt/trasu-rodymas).
9. Užsakovas privalo Telia ir tretiesiems asmenims atlyginti elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimo darbų metu dėl Užsakovo kaltės padarytus nuostolius. Nuostoliai atlyginami šalių susitarimu, o šalims nesutarus – Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.
10. Telia pasilieka teisę, esant būtinumui, keisti apsaugojimo sąlygas.

Tinklo resursų 2 komandos  
vyresnysis inžinierius






Vytautas Stravinskas

Vytautas Stravinskas (8 37) 402168, mob. tel. (8 610 40642), el. paštas: [vytautas.stravinskas@telia.lt](mailto:vytautas.stravinskas@telia.lt)


**VIEŠOJO PAVILJONO (administracinės paskirties pastato) SU AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA M.K.ČIURLIONIO G.25, KAUNE  
STATYBOS PROJEKTAS  
SR-659-2022-TP**

**TECHNINIO PROJEKTO DALIŲ VADOVAI DERINA KITŲ PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIUS**

Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	PV, PDV, Vardas, Pavardė, At.Nr. Kontaktai	Parašas
1.1.	SR-659-2022-TP-BD-I		Bendroji dalis	G.Janulytė-Bernotienė, A117 <a href="mailto:info@janulyte.lt">info@janulyte.lt</a> +370 68558880	
1.2.	SR-659-2022-TP-BD-II		Bendroji dalis. Priedai II tomas	G.Janulytė-Bernotienė, A117 <a href="mailto:info@janulyte.lt">info@janulyte.lt</a> +370 68558880	
2.	SR-659-2022-TP-SP		Sklypo plano dalis	G.Zykvienė, A1558 <a href="mailto:info@janulyte.lt">info@janulyte.lt</a> +370 65500693	
3.	SR-659-2022-TP-SA		Architektūrinė dalis	G.Zykvienė, A1558 <a href="mailto:info@janulyte.lt">info@janulyte.lt</a> +370 65500693	
4.	SR-659-2022-TP-SK		Konstrucijų dalis	A.Ražaitis, 19668 <a href="mailto:audrius@ribinis.lt">audrius@ribinis.lt</a> +370 69821894	
5.	SR-659-2022-TP-TCH		Technologijų dalis	G.Baranauskas, 10244 <a href="mailto:gintautas@gbt.lt">gintautas@gbt.lt</a> +370 69836146	
6.	SR-659-2022-TP-VN		Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. Lauko ir statinio tinklai	G.Zykus, 34831 <a href="mailto:gintaras.zykus@gmail.com">gintaras.zykus@gmail.com</a> +370 61126629	
7.	SR-659-2022-TP-SGGS		Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. Statinio stacionarios gaisro gesinimo sistemos	A.Šulskis, 22546 <a href="mailto:tomas@promeka.lt">tomas@promeka.lt</a> +370 65041771	
8.	SR-659-2022-TP-Š,V, K		Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	G.Zykus, 34831 <a href="mailto:gintaras.zykus@gmail.com">gintaras.zykus@gmail.com</a> +370 61126629	
9.	SR-659-2022-TP-E		Elektrotechnikos dalis. Lauko ir statinio tinklai	A.Mauruča, 31642 <a href="mailto:info@elgrid.lt">info@elgrid.lt</a> +370 65769923	
10.	SR-659-2022-TP-R		Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Lauko ir statinio tinklai	A.Mauruča, 31642 <a href="mailto:info@elgrid.lt">info@elgrid.lt</a> +370 65769923	
11.	SR-659-2022-TP-AS		Apsauginės signalizacijos dalis	A.Mauruča, 31642 <a href="mailto:info@elgrid.lt">info@elgrid.lt</a> +370 65769923	
12.	SR-659-2022-TP-GS		Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	A.Mauruča, 31642 <a href="mailto:info@elgrid.lt">info@elgrid.lt</a> +370 65769923	
13.1.	SR-659-2022-TP-A1		Procesų valdymo ir automatizacijos dalis. Šilumos punktas	A.Mauruča, 31642 <a href="mailto:info@elgrid.lt">info@elgrid.lt</a> +370 65769923	
13.2.	SR-659-2022-TP-A2		Procesų valdymo ir automatizacijos dalis. Statinio automatinės sistemos	A.Mauruča, 31642 <a href="mailto:info@elgrid.lt">info@elgrid.lt</a> +370 65769923	
14.	SR-659-2022-TP-ŠG.		Šilumos gamybos ir tiekimo dalis. Statinio įvadas	D.Rastenis, 23974 <a href="mailto:dovydas.rastenis@gmail.com">dovydas.rastenis@gmail.com</a> +370 61422690	

Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	PV,PDV, vardas,pavardė, At.Nr.	Tel. Nr.
15.	SR-659 2022-TP-G		Gaisrinės saugos dalis	P.Grinevič, 26385 <a href="mailto:info@gsinzinerija.lt">info@gsinzinerija.lt</a> +370 68550156	
16.	SR-659- 2022-TP- SO		Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	R.Narbuntas, 14511 <a href="mailto:ramunas.narbuntas@vit.lt">ramunas.narbuntas@vit.lt</a> +370 69848996	
17.	SR-659- 2022-TP-S		Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	J.Zeniūtė, 11945 <a href="mailto:info@janulyte.lt">info@janulyte.lt</a> +370 61590571	

#### LYDINTYS PROJEKTAI

18.	23/1500- TDP-E.B.01		Kabelio perkėlimas į kitą vietą M.K.Čiurlionio g.25, Kaunas	A.Mauruča, 31642 <a href="mailto:info@elgrid.lt">info@elgrid.lt</a> +370 65769923	
19.			Šilumos tinklų rekonstravimas M.K.Čiurlionio g.25, Kaunas	M.Račkauskas, <a href="mailto:info@jandas.lt">info@jandas.lt</a> +370 67723132	
20.	2024-TP		Inžinerinių statinių - aikštelių, vandens rezervuaro statyba, 3g1p garažų paskirties pastato ir 4/1p pagalbinio ūkio pastato griovimas adresu Vytauto pr.6 D projektas	G.Janulytė-Bernotienė, A117 <a href="mailto:info@janulyte.lt">info@janulyte.lt</a> +370 68558880	