





<p>Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e- mail:info@azprojektai.lt</p>	
<p>Projekto pavadinimas</p> <p>Projekto numeris</p> <p>Projektuotojas</p> <p>Statytojas</p> <p>Projekto rengimo etapas</p> <p>Statinio paskirtis</p> <p>Statinio vieta</p> <p>Statybos rūšis</p> <p>Statinio kategorija</p> <p>Projekto dalis</p> <p>Byla (tomas)</p> <p>Laida</p>	<div data-bbox="497 253 836 508">  </div> <p><b>Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės), suformuojant atskirą turtinį vienetą, kapitalinio remonto projektas</b></p> <p>AZP-023-262-TP-ER</p> <p>UAB "A-Z Projektai"</p> <p>Šiaulių miesto savivaldybė</p> <p>Techninis projektas</p> <p>Administracinės paskirties pastatai – pastatai administraciniam tikslams . Unikalus Nr. 2992-8001-6012</p> <p>Dvaro g. 78, Šiauliai</p> <p>Statinio kapitalinis remontas</p> <p>Neypatingasis</p> <p><b>Elektroninių ryšių dalis (ER)</b></p> <p>VIII</p> <p>0</p>
<p><b>UAB "A-Z Projektai"</b></p> <p>Direktorius</p> <p>Projekto vadovas</p> <p>Projekto dalies vadovas</p>	<div data-bbox="1209 1563 1525 1845">  </div> <p>R. Zinkevičius</p> <p>A. Vaitulevičius, atest. Nr. A292</p> <p>V. Jozonis, atest. Nr. 24656</p> <p>Vilnius, 2024</p>

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

**Projekto pavadinimas:** Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės), suformuojant atskirą turtinį vienetą, kapitalinio remonto projektas

*1 lentelė. Projekto sudėties žiniaraštis*




Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Bylos Nr.
1.	BD	Bendroji dalis	I
2.	SP	Sklypo sutvarkymo dalis	II
3.	SA	Statinio architektūrinė dalis	III
4.	SK	Statinio konstrukcijų dalis	IV
5.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	V
6.	ŠV	Šildymo - vėdinimo dalis	VI
7.	E	Elektrotechninė dalis	VII
8.	ER	Elektroninių ryšių (komunikacijų) dalis	VIII
9.	AS	Apsauginės signalizacijose dalis	IX
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	X
11.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	XI
12.		Priedai	
13.	KS	Skačiuojamosios kainos nustatymo dalis	XIII

0	2023	Statybos leidimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės), suformuojant atskirą turtinį vienetą, kapitalinio remonto projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius	2025.01.10	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.01.10	Projektas
Projektas sudėties žiniaraštis				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
Šiaulių miesto savivaldybė		AZP-023-262-TP-ER-PSŽ	1	1

**BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

2 lentelė. Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Titulinis lapas	
AZP-023-262-TP-ER-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
AZP-023-262-TP-ER-BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
<b>TEKSTINIAI DOKUMENTAI</b>				
AZP-023-262-TP-ER-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
AZP-023-262-TP-ER-TS	13	0	Techninės specifikacijos	
AZP-023-262-TP-ER-SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
<b>BRĖŽINIAI</b>				
AZP-023-262-TP-ER.B-01	1	0	Lauko planas su elektroninių ryšių tinklais	
AZP-023-262-TP-ER.B-02	1	0	RKKS lauko planas su šviesolaidinio kabelio trasa	
AZP-023-262-TP-ER.B-03	2	0	Elektroninių ryšių tinklų principinės schemos	
AZP-023-262-TP-ER.B-04	1	0	Slėptuvės planas su elektroninių ryšių tinklais	
Iš viso:	26			
<b>PRIEDAI</b>				
	17		Projekto derinimų lentelė Kvalifikacijos atestatas Nr. 24656 kopija; Projektavimo užduotis Projektavimo sąlygos 2025-01-20 Nr. 3-I-0003/25	

0	2023	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės), suformuojant atskirą turtinį vieneta, kapitalinio remonto projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		2025-01-20	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
24656	PDV	Vaidas Jozonis		2025-01-20	LAIDA
					Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Šiaulių miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-262-TP-ER-BSŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### PROJEKTO DALIES VADOVO KVALIFIKACIJA

Projekto dalies vadovui (atestato kvalifikacijos numeris 24656):

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, 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 įtamos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Pirmo išdavimo data: 2009-06-23; galioja iki: neribotai.

Nuoroda į SSVA registrą: [https://www.ssva.lt/registrai/stspreg/sptdreg\\_view.php?editid1=21560&](https://www.ssva.lt/registrai/stspreg/sptdreg_view.php?editid1=21560&).

### PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir teisės aktais kurių galutinės suvestinės redakcijos yra galiojančios projekto rengimo metu t. y. 2024-10-29 dieną:

1. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ ;
2. 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (suvestinė redakcija);
4. „LR statybos įstatymas“ (suvestinė redakcija);
5. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ (suvestinė redakcija);
6. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (suvestinė redakcija);
7. ST 3463773.01:2005 „Apsaugos, perimetro apsaugos, gaisrinės saugos ir aptikimo, išpėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemų projektavimas ir įrengimas“ (suvestinė redakcija);
8. „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ (EĖBT), 2012 m. (suvestinė redakcija);
9. „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELĖIT), 2011 m. (suvestinė redakcija);
10. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. 2011 m. spalio 14 d. Nr. 1V-978;
11. EIA/TIA -568 Komercinių pastatų telekomunikacijų kabeliavimas;
12. EIA/TIA -569 Komercinių pastatų telekomunikacijų kabeliavimas;
13. EIA/TIA -607 Komercinių pastatų telekomunikacinių sistemų įžeminimas;
14. EN 50173 Struktūrizuotų kabelinių sistemų įrengimas;
15. EN 50174-1, -2, -3 Kabelinių sistemų instaliavimas;
16. STR 2.03.01:2019 „Statinų prieinamumas“ (suvestinė redakcija);
17. ISO 23599:2012 „Pagalbinės priemonės neregiam ir silpnaregiams. Taktiniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai“;
18. ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamas“;

Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.


### NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis, naudojamos programos: *QCAD* ir *OpenOffice*.

### PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

3 lentelė. Projekto dalies techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Projektuojami kompiuteriniai ryšio kištukiniai lizdai	vnt.	33	
2.	Projektuojamos komutacinės spintos	vnt.	2	
3.	Projektuojami TV pajungimo taškai	vnt.	2	
4.	Patalpų skaičius kuriuose projektuojama iškviatimo sistema	vnt.	1	
5.	Proj. kabelių kategorijos tinklas	kat.	6, 6A	
6.				

0	2023	Statybos leidimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės), suformuojant atskirą turtinį vienetą, kapitalinio remonto projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius	202501	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
24656	PDV	Vaidas Jozonis	202501	LAIDA
Aiškinamasis raštas				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Šiaulių miesto savivaldybė		AZP-023-262-TP-ER-AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	4

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Rodikliai pagal STR 1.04.04:2017 5 priedo, IV skyrių				
7.	Inžinerinių tinklų ilgis (elektroninių ryšių kabeliai, bendras ilgis)	m	5	
8.	Elektroninio ryšio laidininkų porų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	1x110mm	RKKS

## ESAMA PADĖTIS

Remontuojamose patalpose šiuo metu nėra veikiančių elektroninių ryšių sistemų.

## PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Šiuo projektu sprendžiami pastato adresu Dvaro g. 78, Šiauliai slėptuvės:

- kompiuteriniai, ryšių sistemos tinklai;
- televizijos sistemų tinklai;
- ryšių kanalizacijos tinklai;
- vaizdo projektoriaus tinklai;
- pagalbos iškviatimo sistemos tinklai.

Pilna projektavimo užduotis pateikta bendrojoje dalyje. Techninių sprendimų pritarimas pateiktas bendrojoje dalyje.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.

Patalpose esami elektroninių ryšių įrenginiai išmontuojami.

Esant patalpų perplanavimui, prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

### Kompiuteriniai, ryšių tinklai

Numatomi du ryšių įvada:

ryšių įvadas iš Dvaro g. 78, Šiauliai administracinio korpuso, esamos ryšių spintos (vieta tikslinama DP studijos projekto rengimo metu), numatant UTP 6A kat. ryšių kabelį (kabelis klojamas projektuojamame lovelyje ir apsauginiame vamzdyje tvirtinant prie perdangos) ir jį prijungiant prie esamo komutatoriaus;

ryšių įvadas iš Vasario g. 16-tosios g. 62, Šiauliai, 11 kab., esamos ryšių spintos numatant joje ODF 48 skaiduloms, projektuojamas 48 skaidulų optinis kabelis, šis OK kabelis visu ilgiu įtraukiamas į apsauginį Ø25 mm vamzdį ir **paklojamas esamoje ryšių kanalizacijoje kuri nurodyta ER.B-02 brėžinyje** (trasa tikslinama statybos darbų metu su AB TELIA, kadangi esama ryšių kanalizacija bus nuomojamsi). Iki esamo ryšių šulinio L758 projektuojama nauja RKKS trasa (Ø110 mm, L-5 m) tranšėjoje. Iš pastato šio kanalo pakilimas per techninę šachtą ER.B-01 brėžinyje nurodytoje vietoje.

Projektuojamos dvi komutacinės ryšių spintos:

KS-1/1, 19“ standarto, 42U dydžio, įrengiama ryšių patalpose (pat. Nr. 2-33), pastatoma;

KS-1/2, 19“ standarto, 42U dydžio, įrengiama ryšių patalpoje (pat. Nr. 2-33), pastatoma (rezervinė).

Ryšių spintos sujungiamos 2x UTP kat. 6A ir šviesolaidiniu kabeliu 24 skaidulų.

Kompiuterinis-telefoninis tinklas turi palaikyti duomenų perdavimo technologijas iki 1 Gbps.

Lokaliai integruotam kompiuteriniam - telefoniniam tinklui numatyta žvaigždės topologija.

Komutacinei(oms) spintai(oms) projektuojamas 16 mm<sup>2</sup> įžeminimo laidas (sprendiniai ir medžiagos numatyti elektrotechninėje projekto dalyje, žiūr. E projekto dalį) nuo pagrindinio elektros skydo įžeminimo šynelės. Spintos įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

Ryšių spintos(je) įrengiamos komutacinės panelės bei prijungiamas prie kompiuterinių kištukinių lizdų su UTP kat. 6 kabeliu. Rengiant darbo projektą prijungimo sprendinius tikslinti suderinus su užsakovu bei eksploatuojančia organizacija.

Kompiuterinio tinklo įranga privalo tenkinti EIA/TIA-568 (tinklo struktūra) ir EIA/TIA-569 (reikalavimai instaliaciniam kanalams ir instaliacijai) standartų reikalavimus.

Nuo komutatoriaus iki darbo vietų klojami kat. 6 kategorijos sertifikuoti vytos poros kabeliai. Kiekvienoje kompiuterių darbo vietoje montuojamas vienas dvigubas interneto kištukinis lizdas. Kompiuteriniai kištukiniai lizdai montuojami 0,4 m aukštyje sienose arba tam skirtose grindinėse dėžutėse (tikslinti montavimo metu, pagal baldų išdėstymą ir ryšių kišt. lizdų aukštį siesti su elektrotechninėje dalyje nurodytais elektros kišt. lizdų aukščiais toje vietoje, taip, kad būtų galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus po vienu rėmeliu). Kompiuterinių tinklų instaliavimas iki darbo vietos atliekamas PE(PP) ar kitų be halogeninių medžiagų vamzdžiuose bei metaliniais instaliaciniais kanalais arba po tinku.

Kompiuteriniai kabeliai elektroninių ryšių spintoje montuojami panaudojant montažines pakuotes su RJ45 lizdais arba montuojant prie montažinės plokštės. Pastato vidaus kompiuterinio tinklo kabelių ilgiai neviršija 100 m.

Visi kompiuterinio tinklo įrenginiai (kompiuteriai, komutatoriai ir t.t.) turi būti įžeminti.

Ilgus, įrangos montavimo vietas bei tipą koreguoti montavimo metu suderinus su architektu bei užsakovu.

Į bevielio tinklo prieigos tašką klojama po 1xUTP kat. 6 kabelį. Bevielio tinklo įranga montuojama virš pakabinamų lubų arba ant sienos prie lubų. Kad WIFI įrenginiams nereikėtų vesti papildomo maitinimo kabelių numatoma panaudoti aštuonių portų tinklo adapterį (Switch) su PoE (power over ethernet) funkcijomis, kurie leidžia įrenginius užmaitinti per UTP ryšio kabelius. Šie įrenginiai komutacinėse spintose jungiami tiesiogiai į komutatorių.

Projektuojamas metalinis lovelis 100×50 mm silpnų srovių kabeliams.

Visos pritraukimo dėžutės ir vamzdžiai, esantys virš pak. lubų, montuojami ir tvirtinami prie perdangos.

Visi nusileidimai vamzdžiuose, esantys žemiau pak. lubų, montuojami naujose ir remontuojamose sienose paslėptai. Ant akustinių ir neremontuojamų pertvarų visi kabeliai montuojami instaliaciniame lovelyje.

Tam, kad išvengtų sienos akustinės varžos sumažėjimo kištukinių lizdų nemontuoti ant tos pačios sienos iš skirtingų pusių vienoje vietoje, o montuoti šone, taip, kad nesutaptų montažinės kiaurymės.

Atliekant darbus nepažeisti tranzitinių komunikacinių tinklų.

### Telefoniniai tinklai

Pastate projektuojama vieninga kompiuterinio ir telefoninio tinklo sistema. Vieninga kompiuterinio ir telefoninio tinklo sistema leidžia lanksčiau naudoti suinstaliuotą tinklą, t. y. sumontuotą lizdą RJ45 sukomutuoti kaip kompiuterinį, taip ir telefoninį ryšį.

#### **Televizijos tinklai**

Patalpose projektuojami TV kištukiniai lizdai. Televizijos tinklas iki kištukinių lizdų numatytas daugiagysliais ekranuotais variniais koaksialiniais TV kabeliais. Televizijos kabelio atsišakojimams numatomi TV tinklo dalikliai, kurie sumontuojami po pakabinamomis lubomis.

Projektu numatoma įrengti pastato vidaus televizijos tinklą, paliekant galimybę perspektyvoje įsivesti kabelinę televiziją.

Ant pastato stogo (vieta tikslinama DP studijos projekto rengimo metu) projektuojama TV antena. TV antena su stiprintuvu sujungiama RG11 tipo koaksialiniu kabeliu.

TV signalų stiprintuvus ir atšakotuvai projektuojami ryšių spintose KS1/1. TV signalų stiprintuvo el. maitinimas iš ryšių spintoje sumontuoto kištukinio lizdo.

#### **GSM ryšių stiprinimo įranga**

Mobilaus ryšio stiprinimas. Slėptuvėje numatomas mobilaus ryšio signalo stiprinimas, numatant papildomas vidines antenas. Stiprinimas numatomas visų trijų Lietuvoje veikiančių operatorių signalams. Mobilaus ryšio centrinis įrenginys numatomas administracinio korpuso antrame aukšte, netoli tarpaukštinio stovo. Projektuojamas LRM400 kabelis tvirtinamas apsauginiame vamzdyje prie perdangos.

#### **Vaizdo perdavimo tinklai**

Projekte numatomos vaizdo sistemos projektoriaus ir vaizdo monitoriaus tinklai R2-7 ir R2-8 patalpose. Sistemą sudaro: projektorius, ekranas, monitorius, HDMI kištukiniai lizdai, HDMI kabelis. Kabeliai klojami paslėptai.

#### **Pagalbos iškviatimo sistema**

Iškviatimo sistemą sudaro projektuojamas centrinis indikatorinis displėjus, kuris indikuoja sistemos padėtį. Patalpoje (kurioje žmogui gali prireikti pagalbos šiame projekte tai neįgalųjų tualetai, viso 1 vieta) ant sienos numatoma sumontuoti po vieną iškviatimo mygtuką. Virš saugomos patalpos durų turi būti sumontuotas dviejų spalvų būklės indikatorius (sprendiniai tikslinami projektavimo eigoje).

Trumpas sistemos aprašymas: žmogus kuriam reikia pagalbos nuspaudęs iškviatimo mygtuką iškviečia personalą kuris gali pagelbėti. Nuspaudus mygtuką virš patalpos užsidega raudonas iškviatimo indikatorius bei centriniame indikatoriaus displėje užsidega indikatorius ir indikatorius skleidžia garsinį pulsuojančią signalą. Darbuotojas centriniame indikaciniame displėje priima iškviatimą.

Iškviatimo centralė montuojama R2-33 patalpos palubėje, o stebėjimo pultas med. punkte pat. nr. R2-31.

Sistemos įrangos komponentų išdėstymas ir prijungimas gali būti tikslinamas, bet sistemos veikimo principas turi būti nepakitęs.

Sistema išpildoma UTP 5e kategorijos kabeliais, juos montuojant virš pak. lubų plastikiniame vamzdyje, o kur nėra pak. lubų instaliaciniame kanale tvirtinant palubėje, o remontuojamose patalpose klojami paslėptai.

#### **Sirenų valdymo ir tarnybų sistemos**

Sirenų valdymui projektuojama antena ir koaksialinis 50 omų varžos kabelis nuo antenos kuri numatoma montuoti ant garažų virš slėptuvės iki slėptuvės patalpos nr. R2-33. Sirenų valdymo pulto įranga bus perkelta iš Miesto koordinavimo skyriaus. Nekryptinė antena užtikrins signalo padengimą visomis kryptimis, kas būtina efektyviam sirenų valdymui.

Tarnybų (policijos, greitosios pagalbos, ugniagesių) antena projektuojama ant garažo virš slėptuvės, projektuojamas jungiamasis koaksialinis kabelis kuris jungia antena su tarnybų radijo ryšio antena, kuri numatoma R2-33 patalpoje.

#### **Lauko ryšių tinklai**

Nuo esamos ryšių kanalizacijos šulinio nr. TŠ-L758 (koordinatės x: 457196.05, y: 6200142.24) iki pastato techninės šachtos projektuojamas Ø110 mm skersmens PE vamzdis. Vamzdis klojamas 0,7 m gylyje.

Kanalo PE d110 įjungimą projektuoti toje šulinio sienos pusėje, kad planuojamas verti kabelis šulinyje nesikryžiuotų su esamais kabeliais.

Suprojektuoti ir vamzdį PE d110 užvesti į Telia RKKS šulinį ne mažesniame kaip 0,7 m. gylyje. Nutiesto vamzdžio galas šulinyje turi būti raudonos (oranžinės) spalvos ir išlindęs ne daugiau kaip 5 cm nuo šulinio sienos šulinio vidinėje pusėje.

Hermetizuoti šulinio sienelėje išdaužtą angą, išvalyti šulinį. Baigus kabelio tiesimo darbus, įvesto vamzdžio angos iš abiejų pusių (įėjimai į pastatus bei kitas patalpas ir įvadiniuose šuliniuose) turi būti hermetizuotos apsaugai nuo dujų pratekėjimo. Hermetizuojant, kanalas (vamzdis) pradžioje užkišamas pakulų arba akmens vatos kamščiu ir užglaistomas hermetizavimo statybiniu mišiniu „Rotband“.

Vykdamas kasinėjimo darbus elektroninių ryšių tinklų apsaugos zonoje (po 1 m į abi puses), kasinėjimo darbus atlikti rankiniu būdu, prižiūrint Bendrovės atstovui užsakant web aplikacijoje.

Užbaigus statybos darbus parengti kontrolinę-geodezinę nuotrauką (su šulinio kortele) įsijungimo į šulinį skaitmeniniame formate ir po vieną egzempliorių pateikti Telia Lietuva, AB.

Visi projektavimo darbai atliekami remiantis šiuo dokumentu: "ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INFRASTRUKTŪROS ĮRENGIMO, ŽYMĖJIMO, PRIEŽIŪROS IR NAUDOJIMO TAISYKLĖS". 2011 m.

#### **Bendri**

Kabeliams (magistralėms) kertant sienas ir perdangas jie montuojami A2 klasės vamzdžiuose ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) – C<sub>ca</sub> parenkama pagal laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę pateiktą techninėse specifikacijose.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per el. tinklo įžeminimo gyslą. Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EIT reikalavimais. Sprendiniai ir medžiagos numatyti elektrotechninėje projekto dalyje.

Nepažeisti esamų inžinierinių tinklų, įrenginių ir statinių, pažeidus - atstatyti į pirminę ar geresnę būklę.

### **POVEIKIS APLINKAI**

Projektuojamoje KL trasoje saugotinių želdinių ar medžių nėra, kabelis yra klojamas žemėje, todėl žymesnio poveikio aplinkai nedaro, baigus visus kabelio klojimo darbus tranšėja yra užpilama, aplinka sutvarkoma, atstatant pirmąją būseną. KL tranšėja yra kasama mechanizuotu/rankiniu būdu 0,4 m pločio ir 0,5 m gylyje, po važiuojamąja dalimi - 1 m gylyje. Užkasus tranšėją, KL trasoje atsiradusios duobės užpilamos žeme, sutankinamos ir išlyginamos. Žemės gelmės užterštumo nebus, nebus erozijos bei nuošliaužų. KL trasoje vietomis bus išvalomi esami brūzgynai, medžiai nebus kertami. Tiesiant KL nebus pakeičiamas kraštovaizdžio pobūdis ir teršiama aplinka. Atliekų taip pat nebus.

*Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5 m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.*

Įvykdžius visas techninėse specifikacijose aprašytas elektros linijos montavimo saugos priemones, užtikrinamas saugus ilgalaikis linijos darbas.

### **DARBŲ ORGANIZAVIMAS**

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu STR 1.06.01:2016 ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

AZP-023-262-TP-ER-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. BENDROJI DALIS

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis- pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo. Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinierinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštarauja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.

Prieš atliekant (arba dalinai) ypatingo statinio inžinierinių tinklų montavimo (rangos) darbus rangovas privalo atlikti darbo projektą, sprendinius suderinti su užsakovu.

Baigus sistemos įrengimo darbus Užsakovui perduodama visa pagal reglamentus priklausanči techninė dokumentacija (techniniai pasai, paslėptų darbų aktai, matavimo protokolai, schemas, išsamūs atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba, išpildomieji brėžiniai ir kita) po du popierinius egzempliorius Lietuvių kalba, brėžiniai pateikiami \*. dwg formatu. Turi būti pateiktos visos naudojamos programinės įrangos licencijos, slaptažodžiai ir pan.

#### 1.1. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan. Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją bei patikrinti skylių ir užtaisytų įvorių dydžius ir išdėstymą. Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą projektuojamą įrangą ir medžiagas, o, esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita.

Įrangos Tiekėjas (Gamintojas) privalo turėti ISO 9000 arba ekvivalentų sertifikatą, visi įrenginiai turi atitikti IEC ir kitus Lietuvos Respublikoje galiojančius standartus. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Visi valdymo, vizualizavimo, testavimo, konfigūravimo, parametrizavimo, archyvavimo ir diagnostikos programiniai paketai privalo būti licencijuotos. Po įrengimų tiekimo konkurso parinktas Rangovas, prieš įsigydamas įrangą ir medžiagas, perduodą siūlomų įrengimų, kitų prietaisų, valdymo sistemos įrangos ir standartinių programų paketų, gaisrinės ir apsauginės signalizacijos priemonių bei medžiagų sąrašą užsakovo patvirtinimui.

4 lentelė. Klimatinės sąlygos statybos aikštelėje

Lauke	Aukščiausia temperatūra, °C	Žemiausia temperatūra, °C
Temperatūra	+35	-35
Santykinė drėgmė	80 %	

#### 1.2. MECHANINĖ APSAUGA

Visos metalinės dalys turi būti karštai cinkuotos, atsparios korozijai (sieros vandenilio dujų poveikiui) jei nenurodyta kitaip.

Lauke montuojama įranga, tokia, kaip išvadų jungtys, valdymo įranga, paskirstymo skydai, turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai, kertantys grindis, turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2 m aukščio nuo grindų pakankamo storio karštai cinkuoto plieno skardos gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų. Angos kabeliams, įrengus instaliaciją, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal STR reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai - mažiausiai 60 min.

#### 1.3. KORPUSŲ APSAUGOS KLASĖS

Minimali korpusų apsaugos klasė išorėje IP54, viduje (išskyrus drėgnas patalpas) IP20 nebent nurodoma kitaip.

### 2. KOMPIUTERINIAI TINKLAI

#### 2.1. KOMPIUTERINIS KIŠTUKINIS LIZDAS




Potinkinė, dviguba kompiuterio rozetė, RJ45. Komplekte su rėmeliu. RJ45 tipo lizdas turi būti sujungtas su komutacinėse spintose sumontuotais. Visiems sujungimams naudojamas neekranuotas (U/UTP) 100 Ω banginės varžos keturių vytų porų kabelis. Darbinė temperatūra -5 – +40 °C. Tinkamas naudojimui su pastate įrengiamais 5E kategorijos kabeliais. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Atitinka standartus EIA/TIA 568; ISO/IES 11 801 SS-EN 50173.

#### 2.2. RYŠIŲ (KOMUTACINĖ) SPINTA

19" komutacinė spinta ne mažesnė nei:

42U - 600×600×2055 mm.

- spinta turi būti su stiklinėmis, rakinomomis raktu, priekinėmis durimis;
- spintoje turi būti porą 19" tvirtinimo rėmų;

0	2023	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės), suformuojant atskirą turčinį vieneta, kapitalinio remonto projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Techninės specifikacijos	LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  Šiaulių miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO  AZP-023-262-TP-ER-TS	LAPAS
					1
					LAPŲ 13



- metalinė su stiklinėmis durimis (su užraktu) ir nuimamais šoniniais skydais;
- atsparumo korozijai užtikrinimui spintos korpusas turi būti dažytas miltelinio būdu;
- turi būti galimybė į spintą įvesti kabelius per galinę sienelę tiek spintos apačioje, tiek spintos viršuje.

Komutacinėje spintoje turi būti įrengta:

- 1U dydžio komutacinių kabelių tvarkymo panelė;
- apšvietimas, 4 ventiliatorių blokas su termostatu ir temperatūros indikatoriumi;
- komplekte su 20 cm pakyla nuo grindų;
- gnybtinio įžeminimo panelė;
- lentyna (su galimybe keisti jos montavimo vietą);
- Spintoje turi būti įrengti šeši 1U dydžio 230 V(AC) aštuonių lizdų elektros maitinimo panelė su apsauga nuo viršįtampių ir su jungikliu;
- Spinta turi būti pakabinama arba pastatoma (tikslinama projektavimo metu);
- Didžiausias leistinas montuojamos į spintą įrangos bendras svoris – ne mažiau 20 kg.

Spinta turi būti įžeminta. Darbinė temperatūra nuo 0 iki 40 °C.

Sertifikuota pagal standarto EN 60950-1 „Information technology equipment - Safety Part 1: General requirements“ (arba lygiavėčio) reikalavimus. Testuota pagal standarto EN 61587-1 „Mechanical structures for electronic equipment“ (arba lygiavėčio) reikalavimus.

Išmatavimai turi atitikti standarto IEC 60297 „Mechanical structures for electrical and electronic equipment - Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series“ reikalavimus.

Apsaugos laipsnis – IP20.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Standartai ANSI/EIA RS-310-D, DIN41491, IEC297, ETSI.

### 2.3. KABELIŲ TVARKYMO PANELĖ

Skirta kabeliams tvarkyti. 5 kabelių laikymo žiedai. Iš 1,5 mm plieno medžiagos, elektrostatinio miltelinio dažymo. Horizontalaus tvirtinimo, 1U aukštis. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +40 °C. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 2.4. KOMUTACINĖ PANELĖ

19" 24 ar 48 prievadų su 6 kategorijos neekranuotais RJ45 lizdais, montuojama 19" komutacinėje spintoje. Komutavimas vykdomas panaudojant komutacinius UTP 6 kategorijos neekranuotus kabelius. Kabeliai turi būti pramoninės gamybos, ne žemesnės kategorijos, kaip instaliuota ryšių kabelinė sistema. Kompiuterio tinklo komutavimo kabeliai, turi būti su RJ45 tipo antgaliais. 1,3 mm plieno korpusas (atsparumo korozijai užtikrinimui turi būti dažytas miltelinio būdu). Darbinė temperatūra nuo 0 iki +40 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Turi atitikti ISO/IEC 11801 ir EN 50173.

### 2.5. TINKLO KOMUTATORIUS

Atitinka standartus IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (varinis vytytos poros kabelis); IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (varinis vytytos poros kabelis); IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet; IEEE 802.3x duomenų srauto valdymas dvipusiam duomenų perdavimu režime; IEEE 802.1p Quality of Service (QoS) duomenų srautų valdymo funkcija; 48 10/100/1000 Mbps prievadai, 4 SFP prievadai iki 1000 Mbps. Komutatoriaus duomenų srauto pralaidumas 96 Gbps; Naudojama galia iki 60 W. Išmatavimai: Aukštis - 1U, tinka montavimui į 19" colių spintą. PoE prievadas: 25.5 (1~4 prievadų). Darbinė temperatūra nuo 0 iki +40 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Komutatorius, bevielio tinklo prieigos taškas ir bevielio tinklo prieigos taško kontroleris turi būti vieno gamintojo. Su ugniasiene. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 2.6. TINKLO KOMUTATORIUS SU POE

Atitinka standartus IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (varinis vytytos poros kabelis); IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (varinis vytytos poros kabelis); IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet; IEEE 802.3x duomenų srauto valdymas dvipusiam duomenų perdavimu režime; IEEE 802.1p Quality of Service (QoS) duomenų srautų valdymo funkcija; 48 10/100/1000 Mbps prievadai, 4 SFP prievadai iki 1000 Mbps. Komutatoriaus duomenų srauto pralaidumas 96 Gbps; Naudojama galia iki 450 W. Išmatavimai: Aukštis - 1U, tinka montavimui į 19" colių spintą. PoE prievadas: 48 prievadų (10/100Base-T(POE+) RJ45), didžiausia 30 W vienam kanalui. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +40 °C. Apsaugos laipsnis – IP20.

Komutatorius, bevielio tinklo prieigos taškas ir bevielio tinklo prieigos taško kontroleris turi būti vieno gamintojo.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 2.7. TINKLO KOMUTATORIUS 8 PRIEVADŲ (8X 1000/100 MBPS + 2X SFP UPLINK)

Pagrindiniai parametrai:

Forma: 19" Rack mount, 1U

Prievadai: 8x RJ45 (1000/100 Mbps) + 2x SFP UPLINK (1 Gbps)

Komutatoriaus pralaidumas: min. 20 Gbps

MAC adresų lentelė: min. 8K adresų

Maitinimas: 100-240V AC, 50/60Hz

Energijos suvartojimas: maks. 15W

Garantija: min. 36 mėn.

Tinklo funkcijos:

IEEE 802.3/802.3u/802.3ab/802.3z standartų palaikymas

IEEE 802.1Q VLAN (min. 128 VLAN grupių)

Auto-MDI/MDIX funkcija

Store-and-forward perjungimo architektūra

Saugumo funkcijos:

IEEE 802.1X prieigos kontrolė

MAC adresų filtravimas

DHCP Snooping apsauga

STP/RSTP palaikymas

Valdymas:

Web sąsaja (HTTP/HTTPS)

SNMP v1/v2c/v3  
CLI prieiga  
SSH/Telnet prisijungimas

Papildomos funkcijos:  
Link Aggregation (802.3ad)  
Jumbo kadrų palaikymas (min. 9K)  
IGMP Snooping v1/v2/v3  
Energijos tausojimas (EEE 802.3az)

Sertifikatai: CE, FCC, RoHS

Komplektacija:  
Tinklo komutatorius  
Maitinimo kabelis  
Montavimo rinkinys  
Dokumentacija

## 2.8. GIGABITINIS OPTINIS KEITIKLIS

Pagrindinis rėmas:  
Montavimas: 19" spintoje  
Talpumas: min. 2 vnt. optinių keitiklių modulių  
Maitinimas: bendras maitinimo šaltinis visiems moduliams  
Įtampa: 100-240V AC, 50/60Hz  
Energijos suvartojimas: maks. 50W  
Hot-swap galimybė: taip  
Valdymo sąsaja: LED indikacija

Rezervinis rėmas:  
Montavimas: 19" spintoje  
Talpumas: atitinka pagrindinį rėmą  
Maitinimas: atskiras maitinimo šaltinis  
Perjungimo laikas: <10ms

Optiniai keitiklių moduliai (min. 2 vnt.):  
Duomenų perdavimo sparta: 1 Gbps  
Optinė jungtis: SC/LC (duplex)  
Bangos ilgis: 1310/1550 nm (arba pagal SFP modulius)  
Perdavimo atstumas: min. 20 km  
Protokolų palaikymas: IEEE 802.3z  
Diagnostikos galimybės: taip

Bendrieji parametrai:  
Darbinė temperatūra: 0°C ~ 45°C  
Garantija: min. 24 mėn.  
Sertifikatai: CE, RoHS

## 2.9. GIGABITINIS MARŠRUTIZATORIAUS SU UGNIASIENE

Pagrindiniai parametrai:  
Montavimas: 19" rack-mountable, 1U  
Procesorius: multi-core, min. 1.5 GHz  
Atmintis: min. 4 GB RAM  
Flash atmintis: min. 8 GB  
Maršrutizavimo pralaidumas: min. 1 Gbps

Tinklo sąsajos:  
WAN prievadai: min. 2x 1000Base-T (RJ45)  
LAN prievadai: min. 4x 1000Base-T (RJ45)  
SFP jungtys: min. 2x 1 Gbps  
Konsolės prievadas: 1x RJ45/USB

Ugniasienės funkcijos:  
Pralaidumas: min. 900 Mbps  
Vienalaikių sesijų palaikymas: min. 250,000  
Naujų sesijų per sekundę: min. 15,000  
NGFW/IPS funkcionalumas  
Aplikacijų kontrolė

Programinė įranga:  
Maršrutizavimo protokolai: static, RIP, OSPF, BGP  
VPN palaikymas: IPSec, SSL, min. 100 tunelių  
QoS palaikymas  
VLAN palaikymas: min. 64  
IPv4/IPv6 palaikymas

Bendrieji parametrai:  
Maitinimas: 100-240V AC, 50/60Hz  
Energijos suvartojimas: maks. 35W  
Darbinė temperatūra: 0°C ~ 40°C  
Garantija: min. 36 mėn.  
Suderinamas su MKS IS serverinėje esama įranga.

## 2.10. ŠVIESOLAIDINĖ PANELĖ

Tai šviesolaidinio kabelio skaidulų sujungimo ar paskirstymo funkciją atliekančios dėžutės, talpinamos į 19 colių pločio komutacines spintas ar rėmus. 19" ODF panelės skirtos šviesolaidinių kabelių užbaigimui komutacinėse spintose. Tai teleskopinis (ištraukiamas) 19"/1U šviesolaidinio paskirstymo blokas su 48 SC viengubų jungčių priekine piane. ODF-as pasižymi tuo, kad įvadinis šviesolaidinis kabelis fiksuojamas galinėje ODF dalyje ir, ištraukinėjant ODF-ą, įvadinis kabelis lieka fiksuotas pirminėje padėtyje, o šviesolaidinio kabelio rezervas juda skaiduliniame vamzdelyje. Komplektuojamas su 2 šviesolaidinėmis kasetėmis, 4 (gali būti iki 48) SC tipo viengubais SM adapteriais ir 4 (gali būti iki 48) jungiamaisiais vienamodžiais kabeliais (pigteilais) su šviesolaidinėmis SC tipo vienamodėmis jungtimis viename gale. Be jungties esantis pigteilo galas virinamas prie ateinančio šviesolaidinio kabelio šviesolaidžio (skaidulos). Atitinka TIA/EIA 568.C, ISO/IEC 11801, EN50173, IEC60304, IEC61754, EN297-1, IEC 60825. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +40 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

## 2.11. SFP MODULIS

Tai išoriniai šviesolaidiniai moduliai, skirti jungti į tinklo įrenginių SFP (Small Form-Factor Pluggable) prievadus, su tikslu priimti ir perduoti duomenis šviesolaidiniais kabeliais. Atitinka standartą IEEE 802.3z 1000BASE-BX-U. Priima ir perduoda signalus viena šviesolaidine skaidula, naudodami du bangų ilgius. Šie šviesolaidiniai moduliai naudojami poroje. Viename gale modulis naudoja vieną bangos ilgį duomenų priėmimui, kitą – perdavimui. Kitame gale kitas modulis veikia atvirkščiai. Naudojami bangos ilgiai Tx: 1310 nm ir Rx: 1550 nm. Prisijungimui prie šviesolaidinių skaidulų naudoja standartinę simpleksinę jungtį. Naudojamas kabelio tipas: Vienamodis šviesolaidinis 9/125 mikronų kabelis. „Karšto pakeitimo“ funkcijos palaikymas leidžia SFP šviesolaidinius modulius prijungti arba išjungti nenutraukiant viso įrenginio maitinimo. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +40 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

## 2.12. BEVIELIO TINKLO PRIEIGOS TAŠKAS (WIFI)

Duomenų perdavimo dažniai: 5 Ghz, 2,4 Ghz.  
Greitis nemažesnis: 5 Ghz juostoje nuo 700 Mbps, 2,4 Ghz nuo 300 Mbps.  
Palaikomi standartai 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 4/Wi-Fi 5/Wi-Fi 6).  
Kodavimas WPA-PSK, WPA-Enterprise (ne atviram tinklui).  
Vienu metu palaiko iki 100 prisijungimų.  
Jungtis RJ45, maitinimas PoE.  
Komutatorius, bevielio tinklo prieigos taškas ir bevielio tinklo prieigos taško kontroleris turi būti vieno gamintojo.  
Montavimo tipas: ant pakabinamų lubų. Komplekte tvirtinimo kronšteinas. Apsaugos laipsnis – IP20. Darbo temperatūra: nuo 0 iki +40 °C. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

## 2.13. BEVIELIO TINKLO PRIEIGOS TAŠKŲ (WIFI) KONTROLERIS

Suderinamas su pasirinktais bevielio tinklo prieigos taškais (to pačio gamintojo kaip ir bevielio tinklo prieigos taškai), jungiamas į tinklą (RJ45 jungtis, 10/100/1000 Ethernet Port), galintis aptarnauti iki 20 prieigos taškų.  
Reikalingos funkcijos: prieigos taškų tinklo veiklos stebėjimas ir valdymas lokaliame tinkle;  
Darbinė temperatūra: 0 – 35 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

## 2.14. REZERVINIS MAITINIMO ŠALTINIS

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- galia 1500 VA
- nominali įėjimo įtampa 220-240 V(AC);
- įėjimo įtampos ribos 200-240 V(AC);
- dažnis (nustatomas automatiškai) 50/60 ±5 Hz;
- persijungimo laikas dingus įtampai ne ilgesnis kaip 2-4 ms;
- išėjimo įtampos forma – sinusoidė;
- apsauga nuo perkrovos;
- baterijų pakrovimo laikas po įtampos dingimo ne ilgesnis – 6 val. (80 % talpumo);
- sklaidžiamas triukšmas 1 m atstumu ne daugiau 50/45 dbA
- darbo temperatūra nuo 0 iki +40 °C;
- maksimalus aplinkos santykinis oro drėgnumas 0-95 % (be kondensato);
- išėjimo lizdų skaičius ne mažiau 6 (IEC 320 C13), 16 A;
- plečiamas papildomų baterijų modulių pagalba;
- šviesinė baterijų talpos, įtampos dingimo, baterijų iškrovimo, keitimo, gedimo, perkrovimo indikacija;
- pateikimas su SNMP plokšte, jungiama į Ethernet tinklą, TCP/IP protokolo palaikymu, SNMP management information base (MIB) duomenys turi būti pateikiami su SNMP plokšte arba prieinami gamintojo puslapyje;
- web interfeisas, galimybė keisti nustatymus nuotoliniu būdu, galimybė išjungti apkrovą nuotoliniu būdu;
- CE atitikmuo;
- minimalus veikimo laikas esant pilnai apkrovai ne mažiau 7 min. (be papildomų baterijų modulių) ir 15 min. prie 50 % apkrovos;
- 19" tvirtinimas;
- su montavimo – pajungimo darbais.

Atitikti Europos sąjungos direktyvų 2014/35/EU (LVD – Low Voltage Directive), 2014/30/EU (EMC –Electromagnetic Directive), 2011/65/EU (RoHS 3 – Restriction of Hazardous Substances) reikalavimus. Atitikti standartų (arba lygiavertį) EN 62040-1 : 2008 + A1 : 2013 (Uninterruptible power systems (UPS) - Part 1: General and safety requirements for UPS), EN 62040-2 : 2006 (Uninterruptible power systems (UPS) - Part 2: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements), EN IEC 63000 : 2018 (Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances).

Apsaugos laipsnis – IP20.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### **3. SIRENU VALDYMO SISTEMOS ANTENA**

Pagrindinės charakteristikos:

Tipas: Nekryptinė (omnidirekcinė) antena

Dažnių diapazonas: 420-470 MHz

Nominali varža: 50 Ω

Maks. įėjimo galia: ≥100 W

Montavimo aplinka: Lauko sąlygos

Elektrinės charakteristikos:

Darbinis dažnis: 443,4500 MHz (optimizuota esamai sistemai)

VSWR (Įtampos stovėjimo bangos koeficientas): ≤1,5:1 darbiname dažnyje

Stiprinimas: ≥2 dBi

Poliarizacija: Vertikali

Spinduliavimo kampas horizontalioje plokštumoje: 360°

Spinduliavimo kampas vertikalioje plokštumoje: ≥25°

Mechaninės charakteristikos:

Medžiaga: Anoduotas aliuminis arba nerūdijantis plienas

Atsparumas aplinkos poveikiui: IP65 arba aukštesnis

Darbinė temperatūra: nuo -40°C iki +70°C

Vėjo atsparumas: ≥150 km/h

Jungtis: N-tipo, 50 Ω

Montavimo reikalavimai:

Tvirtinimo metodas: Universalus stiebo montavimas

Stiebo skersmuo: 40-60 mm

Antenos ilgis: ≤1 m

Antenos svoris: ≤3 kg

Įžeminimo reikalavimai: Privalomai įžeminta sistema su apsauga nuo žaibo

Papildomi reikalavimai:

Garantija: ≥2 metai

Atitikimas standartams: EC, RoHS, CE

Komplektacija: Antena, montavimo elementai, instaliacijos instrukcija

Papildomas kabelis tarpusavio ryšiui:

Tipas: Koaksialinis kabelis

Varža: 50 Ω

Slopinimas: ≤8 dB/100m prie 450 MHz

Ekranavimas: ≥85 dB

Atsparumas aplinkos poveikiui: UV atsparus, tinkamas tiesioginio užkasimo sistemoms

Jungtys: N-tipo, suderinamos su antenos jungtimi.

### **4. TARNYBŲ RYŠYS**

#### **4.1. ANTENA**

Dažnių diapazonas: 380-430 MHz (TETRA diapazonas)

Stiprinimas: 2 dBi

Montavimo būdai: Prie sienos arba ant stiebo (32-54 mm skersmens)

Naudojimas: Tinka naudoti tiek viduje, tiek lauke

Atsparumas: Atspari vandeniui

Kabelio tipas: Koaksialinis kabelis

Jungtis: BNC kištukas

#### **4.2. TARNYBŲ RADIJO RYŠIO STOTELĖ**

Pagrindinės specifikacijos:

Dažnių diapazonas: 380-430 MHz (TETRA standarto)

Galios klasė: 3 (2.5W)

Kanalų skaičius: 1000+

Kanalų žingsnis: 12.5 kHz

Moduliacijos tipas: π/4 DQPSK

Jautrumas: ≤ -112 dBm (statinis prie 4% BER)

Fizinės savybės:

Korpuso atsparumas: IP67 (apsauga nuo dulkių ir vandens)

Darbo temperatūros diapazonas: -20°C iki +60°C

Atsparumas smūgiams: MIL-STD-810 G

Priedai komplekte:

Įkroviklis

Baterija

#### 4.3. JUNGIAMASIS KABELIS

Tipas: Koaksialinis kabelis, skirtas TETRA dažnių diapazonui (380-430 MHz)

Varža: 50 Ω

Rekomenduojamas modelis: RG-213 arba RG-58

Ekranavimo efektyvumas: > 90 dB

Išorinis skersmuo: 10.3 mm (RG-213) arba 5 mm (RG-58)

Centrinio laidininko skersmuo: 2.26 mm (RG-213) arba 0.9 mm (RG-58)

Centrinio laidininko medžiaga: Varinis

Izoliacinė medžiaga: Polietilenas

Išorinis apvalkalas: UV atsparus PVC arba LSZH (Low Smoke Zero Halogen)

Darbo temperatūros diapazonas: -40°C iki +85°C

Vienas galas (antenos pusė): BNC kištukas (patinas)

Kitas galas (stotelės pusė): BNC kištukas (patinas)

Jungčių atsparumas: IP67

Atsparumas UV spinduliuotei: Yra

Atsparumas drėgmei: Yra

Atsparumas korozijai: Yra

Mechaninis atsparumas: Vidutinis (RG-213) arba žemas (RG-58).

### 5. TELEVIZIJOS TINKLAI

#### 5.1. TV KIŠTUKINIS LIZDAS

Potinkinis TV kištukinis lizdas. Dažnio diapazonas 5-862 MHz. Turi būti tos pačios serijos kaip ir elektros, interneto kištukiniai lizdai.

Darbinė temperatūra nuo 0 iki +40 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

#### 5.2. TV ANTENA SU TVIRTINIMO LAIKIKLIU

Lauko sąlygoms; Kryptinė, logoperiodinė; Pasyvinė, UHF; Stiprinimas 8 dBi; Ilgis 400 mm; Antena antžemei skaitmeninei HDTV televizijai; Paruošta 4G/LTE; Nereikia jokių papildomų filtrų; Universalus tvirtinimas leidžia priimti vertikaliai ir horizontaliai poliarizuotą signalą ant to pačio stiebo; Pasižymi tolygiu stiprinimu visame dažnių diapazone (21-60 kanalai); Atspari oro sąlygom F jungtis; Tvirta ir patikima konstrukcija, nereikalaujanti papildomo surinkimo. Apsaugos laipsnis – IP65. Darbinė temperatūra nuo -35 iki +50 °C. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

#### 5.3. TV SIGNALŲ DALIKLIAI IR ATŠAKOTUVAI

Šešių atšakų daliklis, 5-1000 MHz. Lituotas hermetiškas nikeliuoto cinko korpusas. Apsaugos laipsnis – IP65. Darbinė temperatūra nuo -35 iki +50 °C. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

#### 5.4. TV KABELIS RG11

75 Ω banginės varžos kabelinės TV tinklų, vaizdo stebėjimo sistemų varinis koaksialinis kabelis. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

5 lentelė. TV kabelio RG11 techniniai rodikliai

Pavadinimas	RG11 arba analogas
Dažnio diapazonas	5–1000 MHz
Vidinis laidininkas	1,63 mm CCS
Dielektrikas	7,11 mm FPE
Vidinio laidininko varža	39,7 Ω/km
Išorinio laidininko varža	24,3 Ω/km
Talpumas	52 pF/m
Banginė varža	75±3 Ω
Min. lenkimo spindulys	Ø 5
Slopinimas ne didesnis kaip	21,49 dB už 100 m
Sklidimo greitis	0,85

#### 5.5. TV KABELIS RG6

Kabelis magistralinis koaksialinis, 75 Ω, 47-860 MHz. Slopinimas ne didesnis 14 dB/100m, montuojamas tarp komutacinių spintų ar pagrindinių mazgų. Ne blogesnių charakteristikų kaip RG11. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

#### 5.6. TV STIPRINTUVAS

Veikimo dažnis: 47-862 MHz ir 950-2200 MHz;

- Stiprinimas: 18-21 dB ir 20-25 dB;
- Stiprinimo derinimas -20 dB;
- Triukšmų lygis <8 dB;
- Charakteristikos pokylis 47-862 MHz 3 dB (vietinei TV);
- Charakteristikos pokylis 950-2200 MHz 5 dB (palydovinei TV);
- Maitinimas jungiamas į elektros rozetę;
- Maitinimo įtampa 220-230 V, kintamoji, 50 Hz;
- Suvartojamas galingumas 3 W;
- Dydis: 160×100×45 mm;
- F tipo prijungimai;

Apsaugos laipsnis – IP20. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +40 °C.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

## **6. PAGALBOS IŠKVIETIMO SISTEMOS TINKLAI**

### **6.1. PAGALBOS IŠKVIETIMO CENTRALĖ**

Leidžia valdymo 6 vietas, būklės atkartojimas, LED indikacija, personalo paieškos sistema. Rėlinis NO išėjimas. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +35 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

Atitiktis:

ISO 21542:2011;  
2014/30/EU: Elektromagnetinio suderinamumo direktyva (EMC);  
2014/35/EU: Žemos įtampos direktyva (LVD);  
2011/65/EU: Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva (RoHS);  
EN 50130-4 Pavojaus signalizavimo sistemos. 4 dalis. Elektromagnetinis suderinamumas. Gaminių šeimos standartas. Atsparumo reikalavimai, keliama gaisro, įsibrovimo, apiplėšimo, uždarnosios TV, prieigos valdymo ir socialinės pagalbos signalizavimo sistemų komponentams;  
EN 61000-6-3 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-3 dalis. Bendrieji standartai. Gyvenamosios, verslinės ir lengvosios pramonės aplinkos spinduliavimo standartas;  
EN 62368-1 Vaizdo/ garso, informavimo ir komunikavimo įranga — saugumas — 1 dalis: saugumo reikalavimai;  
EN IEC 63000 Techniniai dokumentai, skirti elektros ir elektroninių gaminių įvertinimui, atsižvelgiant į pavojingų medžiagų apribojimą.

### **6.2. MAITINIMO BLOKAS IŠKVIETIMO CENTRALEI**

Iėjimas 230 V, išėjimas nuolatinė įtampa 24 V, galia ~50 W. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +35 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

Atitiktis:

ISO 21542:2011;  
2014/30/EU: Elektromagnetinio suderinamumo direktyva (EMC);  
2014/35/EU: Žemos įtampos direktyva (LVD);  
2011/65/EU: Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva (RoHS);  
EN 50130-4 Pavojaus signalizavimo sistemos. 4 dalis. Elektromagnetinis suderinamumas. Gaminių šeimos standartas. Atsparumo reikalavimai, keliama gaisro, įsibrovimo, apiplėšimo, uždarnosios TV, prieigos valdymo ir socialinės pagalbos signalizavimo sistemų komponentams;  
EN 61000-6-3 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-3 dalis. Bendrieji standartai. Gyvenamosios, verslinės ir lengvosios pramonės aplinkos spinduliavimo standartas;  
EN 62368-1 Vaizdo/ garso, informavimo ir komunikavimo įranga — saugumas — 1 dalis: saugumo reikalavimai;  
EN IEC 63000 Techniniai dokumentai, skirti elektros ir elektroninių gaminių įvertinimui, atsižvelgiant į pavojingų medžiagų apribojimą.

### **6.3. ŠVIESINIS BŪKLĖS INDIKATORIUS**

Montuojamas koridoriuje, virš durų, dviejų spalvų (geltona/raudona) LED indikacija, garsinis signalas. Ilgaamžė LED indikacija, nereikalaujanti priežiūros. Įleidžiamo arba paviršinio montavimo, komplekte su korpusu, tvirtinimo elementais. Raudona indikacija rodo, kad reikia pagalbos, geltona indikacija rodo, kur pagalba jau atvykusi ir, kad reikalinga papildoma pagalba. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +35 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

Atitiktis:

ISO 21542:2011;  
2014/30/EU: Elektromagnetinio suderinamumo direktyva (EMC);  
2014/35/EU: Žemos įtampos direktyva (LVD);  
2011/65/EU: Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva (RoHS);  
EN 50130-4 Pavojaus signalizavimo sistemos. 4 dalis. Elektromagnetinis suderinamumas. Gaminių šeimos standartas. Atsparumo reikalavimai, keliama gaisro, įsibrovimo, apiplėšimo, uždarnosios TV, prieigos valdymo ir socialinės pagalbos signalizavimo sistemų komponentams;  
EN 61000-6-3 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-3 dalis. Bendrieji standartai. Gyvenamosios, verslinės ir lengvosios pramonės aplinkos spinduliavimo standartas;  
EN 62368-1 Vaizdo/ garso, informavimo ir komunikavimo įranga — saugumas — 1 dalis: saugumo reikalavimai;  
EN IEC 63000 Techniniai dokumentai, skirti elektros ir elektroninių gaminių įvertinimui, atsižvelgiant į pavojingų medžiagų apribojimą.

### **6.4. IŠKVIETIMO MYGTUKAS (SU MONTAVIMO DĖŽUTE)**

Komplekte su montavimo dėžute, su LED indikacija. Įleidžiamas arba paviršinis. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +35 °C. Apsaugos laipsnis – IP44. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

Atitiktis:

ISO 21542:2011;  
2014/30/EU: Elektromagnetinio suderinamumo direktyva (EMC);  
2014/35/EU: Žemos įtampos direktyva (LVD);  
2011/65/EU: Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva (RoHS);  
EN 50130-4 Pavojaus signalizavimo sistemos. 4 dalis. Elektromagnetinis suderinamumas. Gaminių šeimos standartas. Atsparumo reikalavimai, keliama gaisro, įsibrovimo, apiplėšimo, uždarnosios TV, prieigos valdymo ir socialinės pagalbos signalizavimo sistemų komponentams;  
EN 61000-6-3 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-3 dalis. Bendrieji standartai. Gyvenamosios, verslinės ir lengvosios pramonės aplinkos spinduliavimo standartas;  
EN 62368-1 Vaizdo/ garso, informavimo ir komunikavimo įranga — saugumas — 1 dalis: saugumo reikalavimai;  
EN IEC 63000 Techniniai dokumentai, skirti elektros ir elektroninių gaminių įvertinimui, atsižvelgiant į pavojingų medžiagų apribojimą.

## 6.5. PULTAS SAUGOMOJE PATALPOJE

Nuotolinis valdymo pultas žmogaus kuriam reikia pagalbos patalpoje, turi būti su raudonos ir baltos spalvos indikatoriais. Indikacija turi būti ilgaamžė, LED, nereikalaujanti priežiūros. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +35 °C. Apsaugos laipsnis – IP44. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

Atitiktis:

ISO 21542:2011;

2014/30/EU: Elektromagnetinio suderinamumo direktyva (EMC);

2014/35/EU: Žemos įtampos direktyva (LVD);

2011/65/EU: Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva (RoHS);

EN 50130-4 Pavojaus signalizavimo sistemos. 4 dalis. Elektromagnetinis suderinamumas. Gaminių šeimos standartas. Atsparumo reikalavimai, keliami gaisro, įsibrovimo, apiplėšimo, uždarnosios TV, prieigos valdymo ir socialinės pagalbos signalizavimo sistemų komponentams;

EN 61000-6-3 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-3 dalis. Bendrieji standartai. Gyvenamosios, verslinės ir lengvosios pramonės aplinkos spinduliavimo standartas;

EN 62368-1 Vaizdo/ garso, informavimo ir komunikavimo įranga — saugumas — 1 dalis: saugumo reikalavimai;

EN IEC 63000 Techniniai dokumentai, skirti elektros ir elektroninių gaminių įvertinimui, atsižvelgiant į pavojingų medžiagų apribojimą.

## 6.6. INDIKACINIS PULTAS, 1 KANALO, ŠVIESINĖ IR GARSINĖ INDIKACIJA

Su šviesos ir garsine indikacija. Galimybė vienu metu priimti kelis iškvietus. Indikacija rodo pagalbos kvietimo ir pagalbos buvimo indikaciją. Komplekte su įgilinama dėžute, tvirtinimo elementais. Darbinė temperatūra nuo 0 iki +35 °C. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

Atitiktis:

ISO 21542:2011;

2014/30/EU: Elektromagnetinio suderinamumo direktyva (EMC);

2014/35/EU: Žemos įtampos direktyva (LVD);

2011/65/EU: Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva (RoHS);

EN 50130-4 Pavojaus signalizavimo sistemos. 4 dalis. Elektromagnetinis suderinamumas. Gaminių šeimos standartas. Atsparumo reikalavimai, keliami gaisro, įsibrovimo, apiplėšimo, uždarnosios TV, prieigos valdymo ir socialinės pagalbos signalizavimo sistemų komponentams;

EN 61000-6-3 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-3 dalis. Bendrieji standartai. Gyvenamosios, verslinės ir lengvosios pramonės aplinkos spinduliavimo standartas;

EN 62368-1 Vaizdo/ garso, informavimo ir komunikavimo įranga — saugumas — 1 dalis: saugumo reikalavimai;

EN IEC 63000 Techniniai dokumentai, skirti elektros ir elektroninių gaminių įvertinimui, atsižvelgiant į pavojingų medžiagų apribojimą.

## 7. VAIZDO PROJEKTORIAUS IR MONITORIAUS PAJUNGIMAS

### 7.1. HDMI KIŠTUKINIS LIZDAS

Palaikanti ne žemesnę nei 2.1 versiją. Galinė jungtis HDMI tipas A (lizdas). Priekinė jungtis HDMI tipas A (lizdas). Medžiaga ABS. Kištukinio lizdo spalva turi atitikti bendrą patalpos kištukinių lizdų koncepciją, kurią derinti su architektu. Montuojamas įleidžiamas, arba montuojamas sieniniuose kanaluose, sieninėse dėžutėse, miniinstaliacinėse kolonėlės grindyse. Apsaugos laipsnis – IP20. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 7.2. PROFESIONALUS MONITORIUS/TELEVIZORIUS TV 85" PRO

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu, 85 colių įstrižainės. 4K raišką, su HDMI ir DisplayPort jungtimis, su TV funkcija.

## 8. LAUKO RYŠIO TINKLAI

### 8.1. ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno), skirti kloti į atvirą tranšėją. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-24, testuojami akredituotose Europos Sąjungos laboratorijose. Vamzdžio išorinis paviršius gofruotas, vidinis paviršius lygus. Vamzdžiai skirti ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą, užpilant esamu gruntu. Atsparumas - 750 N. Atsparumas smūgiams N (normal) pagal EN 61386-24. Darbinė temperatūra nuo -25 °C iki +90 °C. Tarnavimo laikas ≥40 metų.

Leidžiama vamzdžio deformacija grunte – 5 % nuo išorinio skersmens pagal EN 61386-24.

Vieno vamzdžio ilgis 6 metrai. Vamzdžiai tiekiami su sujungimo movomis.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 8.2. KABELIŲ SIGNALINĖ JUOSTA

Pagaminta iš polietileno PE, geltonos spalvos, skirta naudoti žemėje. Aplinkos temperatūra nuo -35 iki +35 °C. Juostos storis >0,5 mm, juostos plotis 100 mm. Ant juostos juodos spalvos užrašas „Dėmesio! Kabelis“. Tarnavimo laikas >40 metų.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

## 9. GSM SIGNALO STIPRINIMAS

7.1. Stiprintuvas – kartotuvas. Parametrai: palaikomi dažniai GSM 900MHz ir WCDMA 2100MHz (3G); stiprinimas 65 dBi; full duplex režimas; GSM dažnių ruožas (diapazonas) 890~915MHz (siunčiamam signalui), 935~960MHz (priimamam signalui); WCDMA dažnių ruožas (diapazonas) 1930~1990MHz (siunčiamam signalui), 2110~2180MHz (priimamam signalui); I/O impedansas - 50Ω/N tipo jungtis; triukšmo parametras ≤4dB; maitinimas 230VAC; darbo temperatūros diapazonas -10°C ~ +60°C.

7.2. Vidinė antena. Parametrai: visakryptė (omni) antena; GSM ir WCDMA mobilijam ryšiui; dažnio diapazonai 800-960MHz ir 1710-2500MHz; stiprinimas 6 dBi; vidaus sąlygoms; banginė varža 50Ω; jungtis N tipo jungtis.

7.3. Lauko antena. Parametrai: kryptinė, logoperiodinė GSM, 3G mobiliojo ryšio antena; plačiajuostė; dažnio diapazonas 806-960/1710-2500MHz; stiprinimas 10 dBi; lauko sąlygoms; banginė varža 50Ω; N tipo jungtis; darbo temperatūros diapazonas -40°C ~ +60°C; tvirtinimas prie stiebo.

7.4. Stovas, lauko antenai. Parametrai: medžiaga - aliuminis (diuralis); matmenys 40x1.5x2000mm; su atramomis.

7.5. Žaibų viršįtampio apsauga, skirta apsaugoti įrangą nuo sugedimo dėl arti kilusios perkūnijos/griaustinio elektromagnetinės indukcijos poveikio. Parametrai: dažnio diapazonas 0-3000 MHz; banginė varža 50Ω; apsaugos klasė - IP67; darbo temperatūros diapazonas -40 °C ~ +85°C.

7.6. Kabelis, skirtas ryšio antenų prijungimui. Parametrai: varinis, vidinė gysla Ø 1,80 mm; vidinės gyslos varža – 13 Ω; banginė varža 50 Ω; dielektriko atsparumas pramušimui 2 kV; ekranas - AL/PE folija; išorinė medžiaga – PVC; tinkamas naudoti lauko sąlygomis; darbo temperatūros diapazonas -40°C ~ +85 °C.

7.7. Kabelis, skirtas perduoti ryšio signalą vidaus patalpose. Parametrai: varinis, vidinė gysla Ø 1,42 mm; vidinės gyslos varža – 13 Ω; išorinė medžiaga – PVC; banginė varža 50 Ω; dvigubas ekranas - AL/PE folija; išorinė medžiaga – PVC.

## **10. MONTAŽINĖS, INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS**

### **10.1. INSTALIACINIAI VAMZDŽIAI**

Kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno), PP (polipropileno) ar kitų be halogeninių medžiagų turi būti nepalaikantys degimo (savaime gęstantis), skirti elektros instaliacijai, be halogenų, temperatūrinis atsparumas nuo -25 iki +105 °C, atsparus korozijai, mechaninis atsparumas 320 N/5cm. Montuojant grindyse, po betonu mechaninis atsparumas turi būti 750 N/5cm. Montavimui lauke kabelis turi būti padengtas apsauga nuo UV spindulių ir atsparus ilgalaikiam tiesioginiams saulės spindulių poveikiui 10 metų. Izoliacinė varža – 100 MΩ/m. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21. Projekte naudojamas vamzdelio išorinis skersmuo: Ø20 mm ir Ø40 mm. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### **10.2. KABELINIS KANALAS**

Silpnų srovių kabelių pravedimui. Baltas, plastikinis, be halogenų su atidaromu dangteliu, matmenys 10×20 mm. Komplekte su tvirtinimo elementais ir jungiamosiomis dalimis. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### **10.3. VIELINIŲ LOVELIŲ SISTEMOS INSTALIACIJA VIDAUS PATALPOSE**

Kabeliai turi būti klojami metaliniuose vieliniuose loveliuose, kurių ilgis 3 m, plotis 200 mm, šoninio borto aukštis 50 mm. Vielinių lovelių kiekiai bei tipai nurodyti medžiagų žiniaraštyje. Vielinių lovelių sujungimui turi būti naudojami gamykliniai sujungimai. Vielinių lovelių sistema turi atitikti EN IEC 61537:2002-09 standarto reikalavimus.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### **10.4. INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS**

Sujungimų ir komutacinė dėžutė skirta kabelių sujungimui ir atšakojimui. Ji sudaryta iš korpuso ir gnybtų rinklės. Korpuse numatyti antgaliai kabelių įvedimui. Dėžutės apsaugos klasė IP54.

Laidų antgaliai (cilindriniai, izoliuoti kištukiniai ir plokštieji lizdai, kilpiniai, jungiamieji), medžiaga – elektrotechninis varis padengtas alavu, skirti daugiagysliams variniams kabeliams, jungties ilgis 8-12 mm, šiluminis atsparumas -40 iki +125 °C.

Dirželis kabeliams suveržti juodos spalvos, ilgis nuo 50 iki 200 mm, plotis 2,4 mm, pagaminta iš poliamido (Pa) 6,6, darbo temperatūra nuo -40 iki +85 °C. Lydimosi temperatūra +250 °C. Turi būti atsparus UV.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### **10.5. KOMPIUTERINIS KABELIS 5E KATEGORIJOS**

Neekranuotas, varinės gyslos laidininkas, 5E kategorijos „vytų porų“ kabelis vidinėms sąlygoms. 4 poros. Viengyslis laidininkas. Pilkas PE (PP, PVC) apvalkalas - ~1 mm storio. Be halogenų. Cu4x2x0,5 mm² laidininkas, išorinis skersmuo 6±0,4 mm, darbinė temperatūra nuo -5 iki +40 °C. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Atitikimas standartams ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568. Cca degumo klasė.

### **10.6. KOMPIUTERINIS KABELIS 6 KATEGORIJOS**

Kompiuterinio ryšio kabelis UTP 6 kategorijos turi atitikti šioms specifikacijoms: Laidininkas Cu, 24 AWG; Išorinis apvalkalas PE(PP, PVC); temperatūra nuo -5 iki +40°C. Atitikimas standartams ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568C.2.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Atitikimas standartams ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568. Cca degumo klasė.

### **10.7. KOMPIUTERINIS KABELIS 6A KATEGORIJOS**

Kompiuterinio ryšio kabelis UTP 6a kategorijos (pagal ANSI/TIA) turi atitikti šioms specifikacijoms: Porų skaičius – 4; Laidininkų skaičius – 8; Laidininkas Cu, 23 AWG; Išorinis apvalkalas PE(PP, PVC); Dažnis iki 500 MHz; Darbinė temperatūra nuo -5 iki +40°C. Atitikimas standartams ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568C.2. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Atitikimas standartams ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568. Cca degumo klasė.

### **10.8. HDMI KABELIS SU ANTGALIAIS**

Versija 2.1 ar aukštesnė.

Kištukų medžiaga: liejimo PP(PE)/ABS;

Jungtis 1 tipas: HDMI + jungtis (A tipas);

Jungtis 2 tipas: HDMI + jungtis (A tipas);

Kabelio tipas: Apskritas kabelis;

Vidinis laidininkas: OFC (varis);

Ekranavimas: 2x;

Maks. perdavimo sparta: 40 Gb/s;

Kabelio ilgis: 20 m.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### **10.9. JUNGIAMIEJI ŠVIESOLAIDINIAI KABELIAI**

Tai jungiamieji vienamodžiai šviesolaidžio kabeliai (PATCH CORD, JUMPER), kurie kabelio galuose pasibaigia šviesolaidinėmis SC/LC tipo vienamodėmis jungtimis. Jie naudojami šviesolaidinio komutacinio bloko (ODF) panelėje (arba aktyvinės kompiuterinio tinklo įrangos SFP šviesolaidiniame modulyje) esančios jungties sujungimui su aktyvinės kompiuterinio tinklo įrangos SFP šviesolaidinio modulio jungtimi. Jungiamieji šviesolaidžiai pagaminti iš vienamodžių 9/125 mikronų 2 m. ilgio kabelių. Pagal storį dažniausiai būna 2 mm arba 3 mm. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.



### 10.10. ŠVIESOLAIDINIS KABELIS (48 SKAIDULŲ SINGLE-MODE)

Skirtas šviesolaidinio ryšio perdavimui. Lauko sąlygoms. Pagrindiniai parametrai: skaidulų kiekis - 48; išorinė izoliacija – LSZH; skaidulos tipas – SM, 9/125 µm; atitikimas standartui ITU-T G.652D; montažas – lauko; veikimo temperatūra nuo -40 iki +70 °C. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 10.11. JUNGIAMIEJI KABELIAI

LAN tinklų jungiamieji vytų porų 6 kategorijų laidai. Variniai 0,5 mm<sup>2</sup> skerspjūvio gyslos laidininkai. 4 poros. Lietos plastikinės jungties apsaugos (gaubteliai). Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

Duomenų perdavimo ir ryšio tinklo instaliacijai naudojamos visos šviesolaidinės ir varinės komponentės privalo būti vieno gamintojo, privalo būti pateiktas sertifikatas, patvirtinantis sistemos ir visų jos išvardintų komponentių atitikimą keliamam reikalavimui.

Įrengta tinklo kabelių struktūrinė sistema turi būti sertifikuota pagal gamintojo ilgalaikės sisteminės garantijos (ne mažiau 20 metų) programą, privalo būti pateiktas gamintojo išduotas sertifikatas, patvirtinantis sistemos atitikimą keliamam reikalavimui.

Visos įrangos gamintojus bei technines charakteristikas tikslinti darbo projekto metu suderinus su užsakovo atsakingu asmeniu (raštu).

Kabelio degumo klasė parenkama pagal aukščiau pateiktą lentelę.

Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu. Atitikimas standartams ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568.

### 10.12. KABELIŲ PRATRAUKIMO DĖŽĖ

Metalinė arba plastikinė dėžė su drelėmis ir užraktu išmatavimai ne mažesni kaip 275×275×100 mm, montuojama sienoje. Spalvą derinti su interjero dizaineriais. Turi būti (arba turi būti galimybė lengvai išpjauti) angos vamzdžių užvedimui. IP20 apsaugos. Atsparumo korozijai užtikrinimui turi būti dažytas milteliniu būdu. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

### 10.13. SKYLIŲ UŽSANDARINIMO MEDŽIAGA

Nepalaikanti degimo medžiaga, skirta kabelių ir kitų sistemos elementų pravedimo angų užtaisymui sienose ir perdengimuose. Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nepalaikanti degimo ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos. Sertifikuotas pagal darnųjų Europos standartų reikalavimus ir paženklintas CE žymeniu.

## 11. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

### 11.1. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

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

Spintų, kištukinių lizdų korpusai turi būti su žymėmis, pažyminčiomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga.

Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai.

Abejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai.

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 pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo.

Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Jungiamieji laidai tarp dviejų terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Kabelių ir laidų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis kabelių žymėmis. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

### 11.2. KABELIŲ KANALŲ MONTAVIMAS

Sumontuoti kabelių kanalai, prieš pradedant montavimo darbus, tikrinami statybos, montuojančios įmonės bei eksploatuojančios įmonių atstovų. Perėjimuose per sienas, pertvaras ir perdengimų galuose reikia įrengti nepalaikančius degimo vamzdžius. Gelžbetoninėse konstrukcijose tam specialiai paliekamos angos. Statiniuose (patalpose) kabeliai tiesiami be išorinių degių dangų.

Atlikus visus darbus pakabinamos žymenos. Išpildomuosiuose brėžiniuose turi būti pažymimas kiekvienas kabelis ir mova.

Kabelių kanalai turi būti uždengti nuimamomis nepalaikančiomis degimo plokštėmis. Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales. Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30 % laisvos erdvės galimiems perklojimams. Kanalai turi būti horizontalūs (jei nenurodyta kitaip), tvirtai laikytis prie statybinių konstrukcijų, nebūti persikreipę. Tarpai tarp kanalo dalių turi būti nežymūs, plyšiai tarp kanalo ir sienos turi būti užtaisyti. Kanalo dangčių sujungimai neturi sutapti su kanalo korpusų sujungimais.

### 11.3. VIDINIAI KABELIAI

Kabeliai ir laidai turi būti su PE(PP) izoliacija, daugiagysliai, varinėmis gyslomis. Laidai pagalbinėse grandinėse su žemesne kaip 50 V įtampa arba elektronikos grandinėse turi būti su PE(PP) izoliacija, viengysliai arba daugiagysliai, specialūs plokšti kabeliai arba kitų grandinėms tinkamų tipų. Skerspjūvio plotas turi atitikti paskirties reikalavimus.

Laidai tarp terminalų ir prietaisų turi būti be sujungimų. Laidininkai turi būti užspaudžiamais antgaliais, jeigu jie nėra prijungti prie terminalų su gnybtais arba daugiakontakčių jungčių. Visi kabeliai turi būti klojami kanalais.

### 11.4. KIŠTUKINIAI LIZDAI

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokiais atstumais, kokie yra nurodyti brėžiniuose.

Paviršinio montavimo kištukiniai lizdai turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų. Vamzdžiai, instaliuoti į montavimo dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200 mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė.

Erdvė apie paslėpto montažo rozetę, jungiklį, jungčių dėžę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Kompiuterinės ir elektros įrangos lizdai turi būti to pačio gamintojo.

Kompiuteriniai kištukiniai lizdai montuojami 0,4 m aukštyje sienose arba tam skirtose grindinėse dėžutėse (tikslinti montavimo metu, pagal baldų išdėstymą ir ryšių kišt. lizdų aukštį sieti su elektrotechninėje dalyje nurodytais elektros kišt. lizdų aukščiais toje vietoje, taip, kad būtų galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus po vienu rėmeliu).

### 11.5. NENAUDOJAMOS ANGOS

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montavimo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

### 11.6. SPINTOS IR SKYDAI

Skydai ir jų montavimo darbai turi būti įvykdyti pagal LST EN 60493-2002 standarto reikalavimus. Montuojant prietaisus skydo viduje reiktų rezerve palikti 30 % erdvės.

Komplektuojama įranga turi būti vieno gamintojo, pritaikyta ryšių bei kompiuterinės technikos montavimui.

Skydų viduje turi būti sudėtos lentynos įrangos montavimui, kištukiniai lizdai įrangos pajungimui, žeminimas.

Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms.

Surenkant skydus, būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

### 11.7. ĮŽEMINIMAS

Visos metalinės konstrukcijos, elektros įrengimai, el. prietaisai ir įrengimai, galintys patekti po įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti, prijungiant juos prie PE šynos. Įžeminimui naudoti ne mažesnio kaip fazinio laidininko skerspjūvio viengyslius kabelius su žalios ir geltona spalvos izoliacija (IEC 446 standartas).

400-230 V įtampas vartotojų įžeminimo įrenginio varža neturi viršyti 10 Ω. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Telemetrinio radijo ryšio modemų antenų įžeminimas turi būti atliekamas prijungiant ne mažiau nei dviejuose taškuose: viršuje ir apačioje.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti ir apsaugoti nuo korozijos.

Sprendiniai ir medžiagos numatyti elektrotechninėje projekto dalyje.

### 11.8. SAUGOS PRIEMONĖS MONTUOJANT

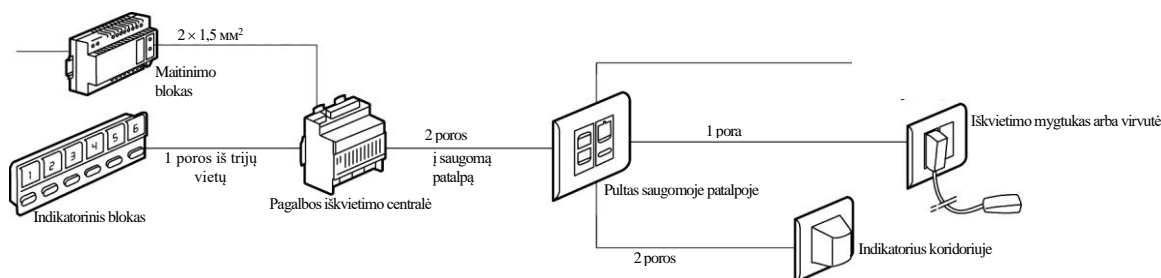
Elektros pajungimą prie centralės ir įrangos, kuriai būtinas 230 V maitinimas turi atlikti tik kvalifikuoti elektrikai..

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 PE(PP) dangteliai.

Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

### 11.9. PAGALBOS IŠKVIETIMO SISTEMOS TINKLAI



6 pav. Pagalbos iškvietimo sistemos montavimo schema

## 12. REIKALAVIMAI ŽEMĖS DARBAMS

### 12.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo: Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema. 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 kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinimus nuo galimos žalos.

Nepradėti žemės kasimo būdu miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės. Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus. Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelių 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 išpildomosios nuotraukos.

### 12.2. TRANŠĖJŲ ĮRENGIMAS

Geodezinis trasos nužymėjimas: Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinio vieta; Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos šūrfavimas. Šūrfavimas atliekamas pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m. Gylio skersines tranšėjas. Šūrfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požeminės komunikacijos atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui. Tranšėjų kasimas: Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu: neužstatytomis vietomis - vienkaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjinu būdu - kabelių klotuvais; iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m

atstumu nuo tranšėjos briaunos; iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose - smėlio pagrindas; Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1-1,5 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo. Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas: - vienausiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1 m atstumu nuo esamo kabelio ašies; -daugiausiais ekskavatoriais 1-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio; -kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu; Leidžiami nukrypimai nuo projekcinės dugno altitudės: - kasant vienausiais ekskavatoriais +15 cm; - kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10 cm. Grunto kasimas žiemos metu: - grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba; - grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių; -grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3 m ir pastatius išpėjamuosius ženklus; - draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių; - galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį. Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1 m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3 m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais. *Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdinius, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.*

### 12.3. RKŠ ĮRENGIMAS

RKŠ tipas parenkamas atsižvelgiant į įeinančių kanalų skaičių ir vertikalų apkrovą. RKŠ tipai pagal įeinančių kanalų skaičių nurodyti Taisyklių 1 priedo 4 lentelėje.

Duobių tipiniams RKŠ įrengti matmenys nurodyti Taisyklių 1 priedo 5 lentelėje. Esant biriam gruntui būtina sutvirtinti duobės kraštus. RKKS trasa ir jos atskiros atkarpos turi būti kuo tiesesnės. Atstumas tarp RKŠ tiesiuose RKKS trasos ruožuose turi neviršyti 150 m. Kampiniai vamzdžiai RKKS atkarpose tarp RKŠ gali būti naudojami tik nesant objektyvios galimybės įrengti tiesias atkarpas tarp RKŠ. Jeigu atkarpoje tarp dviejų RKŠ panaudotas kampinis vamzdis, trasos ilgis tarp RKŠ neturi viršyti 90 m.

Įvadiniai RKŠ įrengiami prie telefono stočių, daugiabučių namų ar kitų statinių bei įrenginių ir yra skirti ryšių kabeliams į minėtus statinius ar įrenginius įvesti.

Įvadiniai RKŠ iš išorės turi būti padengiami hidroizoliacine medžiaga. Įvado RKKS vamzdis turi turėti nuolydį į įvadinio RKŠ pusę. Esant tikimybei, kad įvadiniam RKŠ gali būti vandens, įvadiniam RKŠ turi būti įrengtas drenažas.

Įvadinio RKŠ į statinius su rūsiu dydis parenkamas taip, kad užtikrintų reikalingą kanalų skaičių įvade ir praeinančių kanalų skaičių. Įvadinio RKŠ matmenys turi būti tokie, kad leistų padaryti įvado nuolydį į įvadinio RKŠ pusę. Atstumas nuo įvadinio RKŠ iki elektroninių ryšių linijų įvado turi neviršyti 30 m.

### 12.4. RKKS KLOJIMAS

Klojant RKKS, tranšėjos dugnas turi būti išlygintas, akmenys ir skalda išvalyti nuo tranšėjos dugno. Išlyginimą kontroliuoti taip, kad kanalizacijos vamzdis gultų į tranšėjos dugną visu savo ilgiu. Tranšėjose su kietu, akmeniniu arba uolėtu gruntu, jų dugne pilamas 5-10 cm storio puraus grunto sluoksnis, kad apsaugoti vamzdžius nuo mechaninių pažeidimų. Tranšėjos planavimą atlikti tokiu būdu, kad visais atvejais vamzdynas turėtų nuolydį į vieną arba du šulinius ir kad nesusidarytų vietinių įdubimų, kuriuose galėtų susikaupti vanduo ir purvas. Mažiausias vamzdynų nuolydis į apžiūros įrenginių pusę turi būti ne mažesnis kaip 3-4 mm vienam protarpio metrui. Vietovėje, turinčioje natūralų nuolydį, vamzdynus kloti viename gylyje, tik įvadus 10 m atstume nuo kiekvieno šulinio įgilinti papildomai. Vietovėje, neturinčioje natūralaus nuolydžio, vamzdynus kloti su nuolydžiu į vieną arba į du šulinius. Darant nuolydį į vieną šulinį, vamzdžius prie vieno šulinio įgilinti mažiausiame leistiname gylyje, o prie kito – didžiausiame. Jei vamzdynus klosime su nuolydžiu į abi puses, tai mažiausiai įgilinti reikia protarpio viduryje, o prie šulinių – didžiausiame gylyje, atsižvelgiant vieno metro ilgyje į 3-4 mm nuolydžio normą. Vamzdžiai įvedami į šulinio galą, pneumoplaktuko arba kūjo pagalba išdaužant juose atitinkamo dydžio angas. Ryšių kanalizacijos stiprinimas vykdomas sekančiais: - ant tranšėjoje suklotų vamzdžių užpilamas 10-20 cm storio grunto sluoksnis; - klojamos g/b plokštės; ant plokščių užpilamas gruntas iki žemės paviršiaus lygio.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami išpėjamieji užrašai, įrengiami aptvėrimai tose vietose, kur montavimo darbų laikotarpiu yra atliekami pavojingi darbai, galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis. Šie išpėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi. Statybos montavimo darbus vykdyti laikantis Saugumo technikos taisyklių ir LR Statybos techninių reglamentų reikalavimų. Visi projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, 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.

### 12.5. TRANŠĖJOS GYLIS ĮVADE Į ŠULINIUS

6 lentelė. Tranšėjos gylis įvade į šulinius

Vamzdis	Klojimo vieta	Gylis (m) esant kanalų skaičiui					
		1 (išskyrus RKŠ-0)	2	3	4	5	6
100 PVC, 110 PE, plieniniai	Pėsčiųjų dalis	0,82	0,96	1,1	1,24	1,38	1,52
50 PVC, 50 PE	Pėsčiųjų dalis	0,76	0,84	0,91	1	1,08	1,16

## 13. IŠBANDYMAS, DERINIMAS IR DOKUMENTACIJA

Visi projekte numatyti prietaisai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, privalo turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų atitikties deklaracijas.

Dokumentacija:

- principinės elektrinės, konstruktyvinės, montavimo schemos;
- specifikacijos, techniniai aprašymai ir montavimo bei eksploatacijos instrukcijos lietuvių kalba;
- atskirų komplektuojančių mazgų ir įrenginių, kuriuos eksploatuojant reikalingas techninis aptarnavimas, techninis aprašymas ir eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba;
- įrenginių pasai;
- visų schemų komplektas (failas AutoCAD programos aplinkoje);
- programa ir visi priedai, reikalingi valdiklio, indikacinio įrenginio aptarnavimui ir programavimui;
- įpakavimas;
- tiekėjas turi užtikrinti tokį prekių įpakavimą, kuris yra būtinas siekiant išvengti jų pažeidimo ar gedimo pristatant jas į paskyrimo vietą. Įpakavimas turi būti pakankamas, kad užtikrinti prekių nepažeidžiamumą krovimo bei pervežimo metu, veikiant ekstremalioms temperatūroms bei krituliams ir laikant atvirose patalpose.

Prie kiekvienos pakuotės pridedamas įpakavimo lapas, kuriame nurodoma įpakavimo data ir kas įpakuota.

#### **14. DARBUOTOJŲ SAUGA IR SVEIKATA**

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą. Įmonėje, atsižvelgiant į veiklos profilį ir remiantis saugos ir sveikatos taisyklėmis, turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys. Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos. Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus. Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

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

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones. Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų. Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijdros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

#### **15. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA**

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių.


Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos nepalaikančiomis degimo 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 ugniai atspariais dažais.

Instaliavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine angų (sienose ir grindyse) apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką. Užbaigus instaliaciją, angos uždaromos su sandarinimo pasta; kabeliai tvirtai pritvirtinami prie lovelių iš abiejų įleidimo pusių.

**SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS****MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

7 lentelė. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1. KOMPIUTERINIAI TINKLAI</b>					
1.1.	42U, 19", komutacinė spinta (komplekte su lentynomis, varžtais, įžeminimo šynomis bei įžeminimo laidais, 230 V kišt. lizdų blokais, apšvietimu, vėdinimu, temp. reguliatoriumi, pakėlimo rėmu ir kita)	KS-1/1 KS-1/2	kompl.	2	TS.p.2.2
1.2.	Rezervinis maitinimo šaltinis, 1500 VA		kompl.	4	TS.p.2.14
1.3.	Kabelių tvarkymo panelė		vnt.	9	TS.p.2.3
1.4.	Tinklo komutatorius 48 prievadų		vnt.	3	TS.p.2.5
1.5.	Tinklo komutatorius 48 prievadų (su POE)		vnt.	1	TS.p.2.6
1.6.	Tinklo komutatorius 8 prievadų (8x 1000/100 Mbps + 2x SFP UPLINK)		vnt.	2	TS.p.2.7
1.7.	Gigabitinis optinis keitiklis 10/100/1000 MbpsTx į 1000Mbps		vnt.	2	T.S.p.2.8
1.8.	Optinių keitiklių rėmas		vnt.	1	T.S.p.2.8
1.9.	Gigabitinis maršrutizatorius (rack-mountable) su ugniasiene		vnt.	1	TS.p.2.9
1.10.	Komutatoriaus SFP šviesolaidinis modulis		vnt.	8	TS.p.2.11
1.11.	Šviesolaidinė panelė (48), ODF		vnt.	3	TS.p.2.10
1.12.	24 prievadų komutacinė panelė		vnt.	8	TS.p.2.4
1.13.	Komutaciniai kabeliai 6 cat. RJ45/RJ45, 1 m		vnt.	80	TS.p.10.11
1.14.	Jungiamieji šviesolaidžiai SC/SFP 3 m ilgio		vnt.	20	TS.p.10.9
1.15.	48 skaidulų Single-Mode šviesolaidinis kabelis		m	710	TS.p.10.10
1.16.	Paslėpto montavimo 2xRJ45 kištukinis lizdas. Komplekte su rėmeliu	K	vnt.	33	TS.p.2.1
1.17.	Bevielio tinklo prieigos taškas (WIFI stotelė)	WIFI	vnt.	6	TS.p.2.12
1.18.	Bevielio tinklo prieigos taškų (WIFI) kontroleris		vnt.	1	TS.p.2.13
1.19.	Kabelis UTP, 6 kat., C <sub>ca</sub> degumo klasės		m	3350	TS.p.10.6
1.20.	Kabelis UTP, 6A kat., C <sub>ca</sub> degumo klasės		m	120	TS.p.10.7
1.21.	Kabelinis kanalas, su dangčiu, sienos spalvos, tvirtinimo elementais, plast. 10x20 mm		m	200	TS.p.10.2
1.22.	Vielinis lovelis, 200x50 mm		m	70	TS.p.10.3
1.23.	Instaliacinis vamzdis Ø20 mm		m	600	TS.p.10.1
1.24.	Instaliacinės, montažinės medžiagos		kompl.	1	TS.p.10.4
1.25.					
<b>2. TELEVIZIJOS TINKLAI</b>					
2.1.	Šešių atšakų atšakotuvai ar daliklis, 5-1000 MHz		vnt.	1	TS.p.5.3
2.2.	TV antena su tvirtinimo laikikliu			1	TS.p.5.2
2.3.	Potinkinė TV+FM rozetė, galinė komplekte su rėmeliu	TV	vnt.	3	TS.p.5.1
2.4.	Daugiagyslis ekranuotas varinis koaksialinis TV kabelis RG11		m	100	TS.p.10
2.5.	Koaksialinis TV kabelis RG6		m	70	TS.p.10
2.6.	Magistralinis TV stiprintuvas, 47-862 MHz, 30 dB		kompl.	1	TS.p.5.6
<b>3. PAGALBOS IŠKVIETIMO SISTEMA</b>					
3.1.	Iškvietimo centralė (pagrindinis valdymo blokas)	IC	kompl.	1	TS.p.6.1
3.2.	Maitinimo blokas iškvietimo centrinei, 24 V, ~50 W		vnt.	1	TS.p.6.2
3.3.	Šviesinis būklės indikatorius (montuojamas virš durų)		kompl.	1	TS.p.6.3
3.4.	Iškvietimo mygtukas (su montavimo dėžute)		kompl.	1	TS.p.6.4
3.5.	Pultas saugomoje patalpoje		kompl.	1	TS.p.6.5
3.6.	Indikacinis pultas, 1 kanalo, šviesinė ir garsinė indikacija (su korpusu)		kompl.	1	TS.p.6.6
3.7.	Kabelis UTP, cat. 5e, C <sub>ca</sub> degumo klasės		m	50	TS.p.10.5
3.8.	Plastikiniai lankstūs (gofuoti) vamzdžiai ø20 mm		m	30	TS.p.10.1
3.9.	Kabelinis kanalas plast. 20x10 mm, baltas, su dangčiu		m	10	TS.p.10.2
3.10.	Instaliacinės, montažinės medžiagos		kompl.	1	TS.p.10.4
3.11.					
<b>4. VAIZDO PROJEKTORIAUS IR MONITORIAUS TINKLAI</b>					
4.1.	HDMI lizdas		vnt.	8	TS.p.7.1
4.2.	HDMI kabelis su antgaliais, C <sub>ca</sub> degumo klasės (10 m)		kompl.	4	TS.p.10.8
4.3.	Instaliacinės, montažinės medžiagos		kompl.	1	TS.p.10.4

0	2023	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės), suformuojant atskirą turtinį vienetą, kapitalinio remonto projektas		
A292	PV	A. Vaitulevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis	Sanaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Šiaulių miesto savivaldybė		AZP-023-262-TP-ER-SŽ		LAPŲ
				1	2

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.4.	Monitorius, 85"		vnt.	2	TS.p.7.2
5.	<b>GSM SIGNALO STIPRINIMAS</b>				
5.1.	Lauko antena, kryptinė; GSM ir mobiliam ryšiui; stiprinimas 10 dB		vnt.	1	TS.p.9
5.2.	Žaibų viršįtampio apsauga, 0-3000MHz		vnt.	1	TS.p.9
5.3.	Stovas, aliuminis (diuralis); matmenys 40x1,5x2000 mm; su atramomis		vnt.	1	TS.p.9
5.4.	Stiprintuvas - kartotuvas, GSM (900MHz) ir WCDMA (2100MHz); stiprinimas 65 dB; 230 V		vnt.	1	TS.p.9
5.5.	Kabelis, antenos prijungimui; banginė varža 50 Ω	LRM400	m	100	TS.p.9
5.6.	Vidinė antena, Visakryptė; 900MHz ir 2100MHz; stiprinimas 6dB		vnt.	1	TS.p.9
5.7.	Instaliacinis vamzdis PE d20 mm		m	90	TS.p.10.1
5.8.	Instaliacinės medžiagos		kompl.	1	TS.p.10.4
	<b>KITA</b>				
5.9.	Sirenų valdymo antena		kompl.	1	TS.p.3
5.10.	Koaksialinis kabelis, varža 50 Ω		m	100	TS.p.3
5.11.	Tarnybų ryšio antena		kompl.	1	TS.p.4.1
5.12.	Tarnybų radijo ryšio stotelė		kompl.	1	TS.p.4.2
5.13.	Jungiamasis kabelis		m	100	TS.p. 4.3
6.	<b>LAUKO RYŠIO TINKLAI</b>				
6.1.	Apsauginis vamzdis Ø110 mm (450 N)		m	5	TS.p.8.1
6.2.	Hermetinė įvorė praėjime per pastato pamatą		vnt.	1	TS.p.10
6.3.	Sandarinimo masė		vnt.	1	TS.p.10.13
6.4.	Signalinė juosta		m	5	TS.p.8.2
6.5.					

### DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

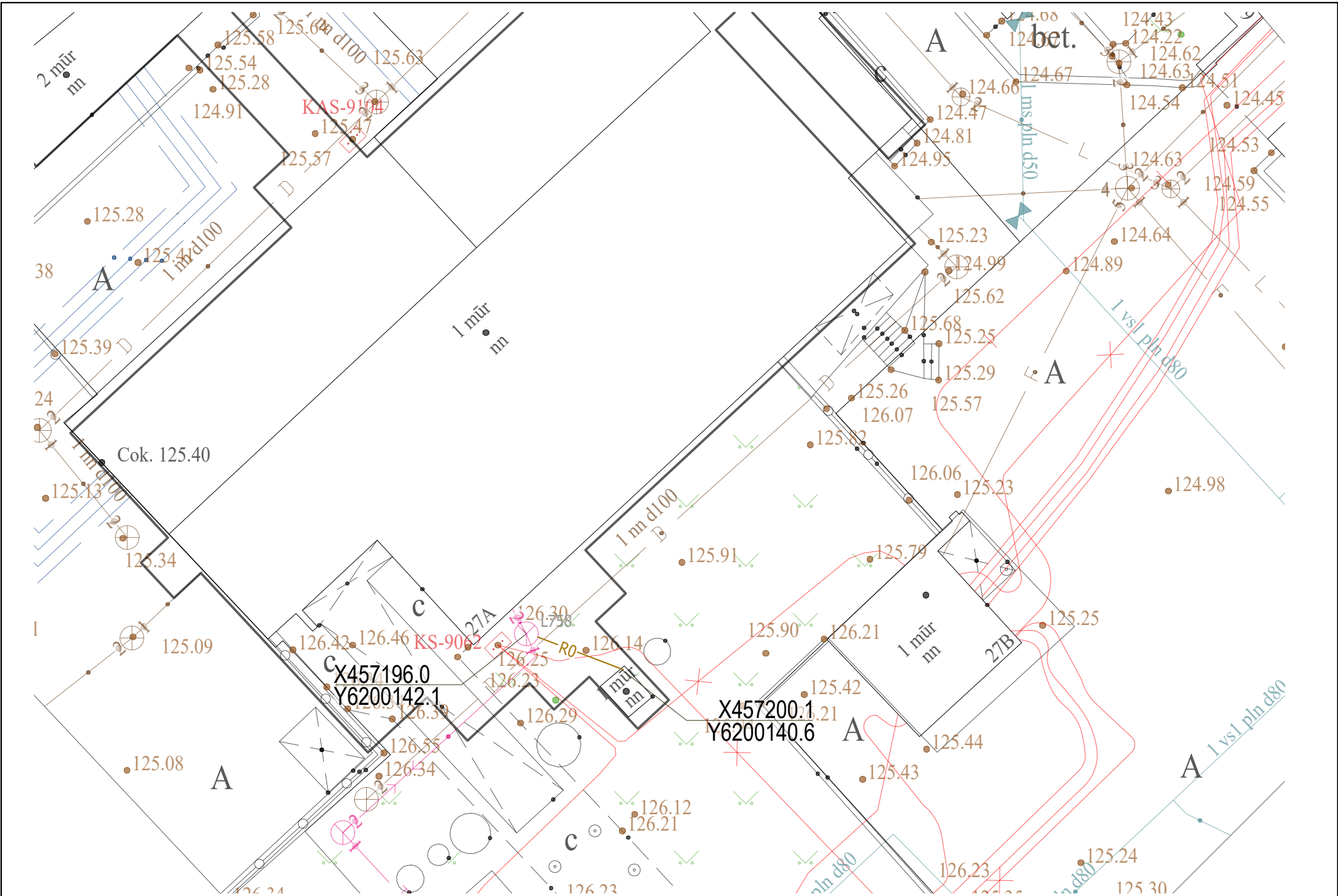
8 lentelė. Darbų kiekių žiniaraštis

Nr.	Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>1. VIDAUS DARBAI</b>				
1.1.	Komutacinės spintos įrengimas, komplektavimas, visų jo įrenginių (UPS, komutatoriai, penelės ir k.t.) prijungimas		kompl.	2	TS.p.11
1.2.	Bevielio tinklo prieigos taško montavimas		kompl.	7	TS.p.11
1.3.	Kompiuterinio tinklo montavimo – derinimo darbai		kompl.	1	TS.p.13
1.4.	Televizijos tinklo įrenginių (atšakotuvų, TV stiprintuvų) montavimas		kompl.	2	TS.p.11
1.5.	Televizijos montavimo – derinimo darbai		kompl.	1	TS.p.13
1.6.	Pagalbos iškvietimo sistemos centralės montavimas		vnt.	1	TS.p.11
1.7.	Pagalbos iškvietimo sistemos mygtukų, virvūčių, indikatorių, pultų, maitinimo šaltinių, pasikalbėjimo ir kitų įrenginių montavimas		vnt.	5	TS.p.11
1.8.	Pagalbos iškvietimo sistemos montavimo – derinimo darbai		kompl.	1	TS.p.13
1.9.	Komutacinių pasyvių elementų (ryšių, telefono, TV, HDMI lizdų) montavimas		kompl.	44	TS.p.11
1.10.	Kabelio (telekomunikacinio, TV, HDMI, telefono, vaizdo signalų, garso signalų, šviesolaidinio, iškvietimo ir k.t. sistemų), kabelio vamzdyje, tiesimo, montavimo, tvirtinimo prie konstrukcijų darbai		m	4704	TS.p.11.3
1.11.	Kabelio įtraukimo į vamzdį darbai		m	720	TS.p.11
1.12.	Kabelinio kanalo montavimas		m	280	TS.p.11
1.13.	Instaliacinių medžiagų montavimo, tvirtinimo darbai		kompl.	3	TS.p.11
1.14.	Skylių gręžimas ir užtaisymas		vnt.	29	TS.p.11
1.15.	Skylių gręžimas ir dėžučių montavimas		vnt.	41	
1.16.	Antenų montavimas		vnt.	2	
2.	<b>LAUKO DARBAI</b>				
2.1.	Tranšėjos atkasimas, vamzdžio (su kabeliu) klojimas, užkasimas rankiniu būdu		m	5	TS.p.12
2.2.	Signalinės juostos tiesimas		m	5	TS.p.12
2.3.	Tranšėjos nužymėjimas		kompl.	1	
2.4.	Išpildomoji nuotrauka		kompl.	1	
2.5.	Šviesolaidinio kabelio paklojimas esama ryšių trasa		m	700	

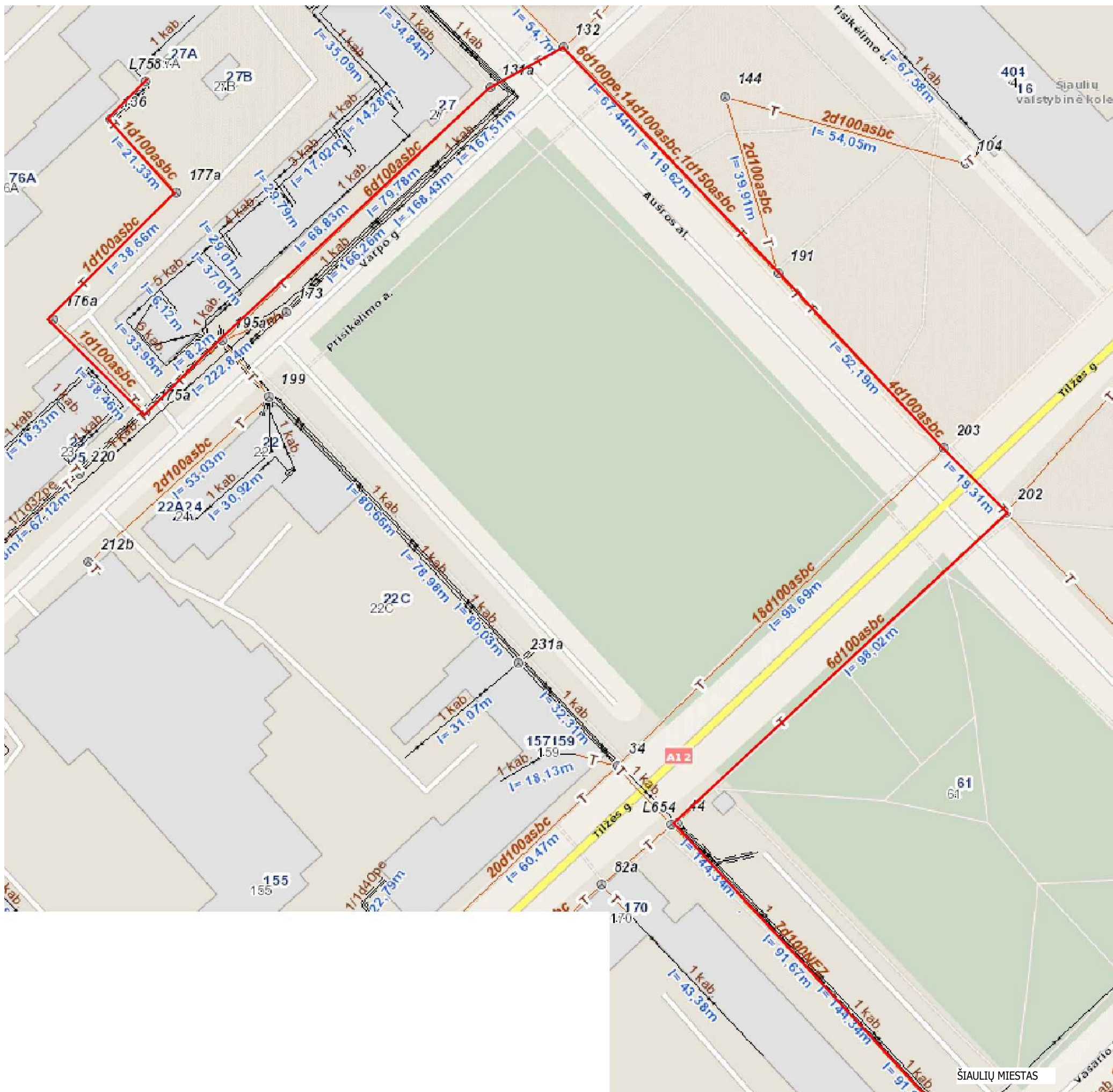
Pastabos:

- Sąnaudų kiekių žiniaraštyje duotos tik pagrindinės medžiagos. Turi būti įvertinamos pagalbinės ir smulkios instaliacinės medžiagos, kurios nėra įtrauktos, bei įvertinami įrenginių, medžiagų surinkimo, montavimo, įrengimo darbai.
- Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inžinerinių sistemų fiz., techn. ir eksploatacines savybes.
- Jeigu nenurodyta kitaip, sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo kiekiai, įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, skylių gręžimą ir užtaisymą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montažines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pelną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo rizika, prievoles ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdant. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).










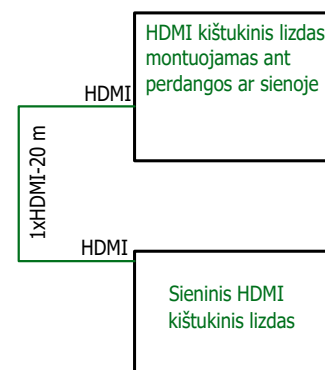
PASTABA:

**Raudona linija pavaizduota numatoma šviesolaidinio ryšių kabelio trasa esamoje AB TELIA ryšių kanalizacijoje.** Trasa turi būti tikslinama statybos darbų metu. Ryšių kanalizacija iš AB TELIA užsakovas nuomos.

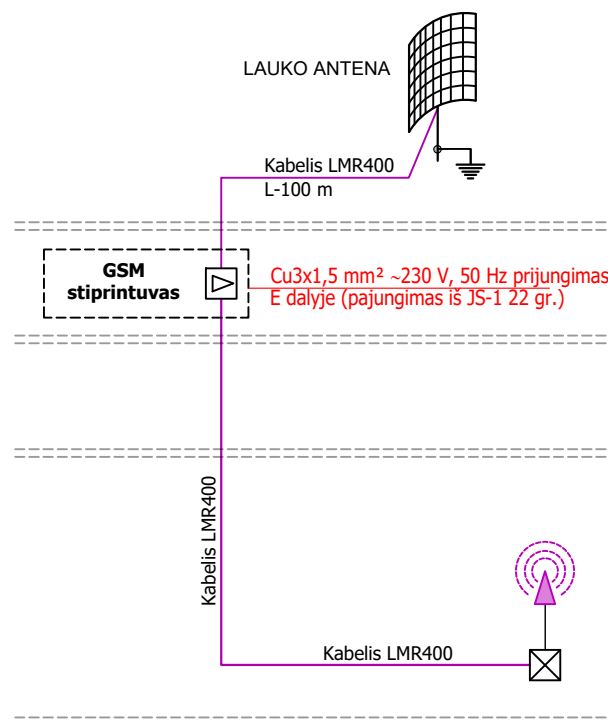
0	2023	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS   STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės), suformuojant atskirą turtinę vienetą, kapitalinio remonto projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius
24656	PDV	Vaidas Jozonis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  Šiaulių miesto savivaldybė  DOKUMENTO ŽYMŲO AZP-023-262-TP-ER.B-02 ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS	
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		RKKS lauko planas su šviesolaidinio kabelio trasa
		M 1:100
		LAPAS LAPŲ
		1 1



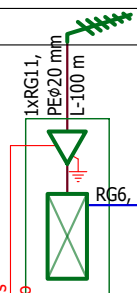
## VAIZDO PERDAVIMO TINKLŲ PRINCIPINĖ SCHEMA



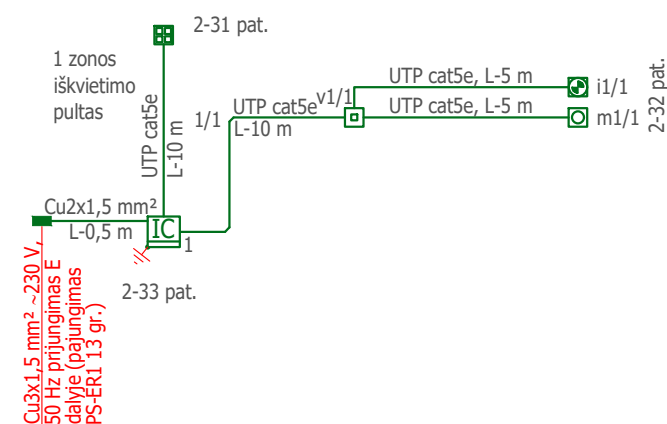
## RYŠIO STIPRINIMO ĮRANGOS PRINCIPINĖ SCHEMA



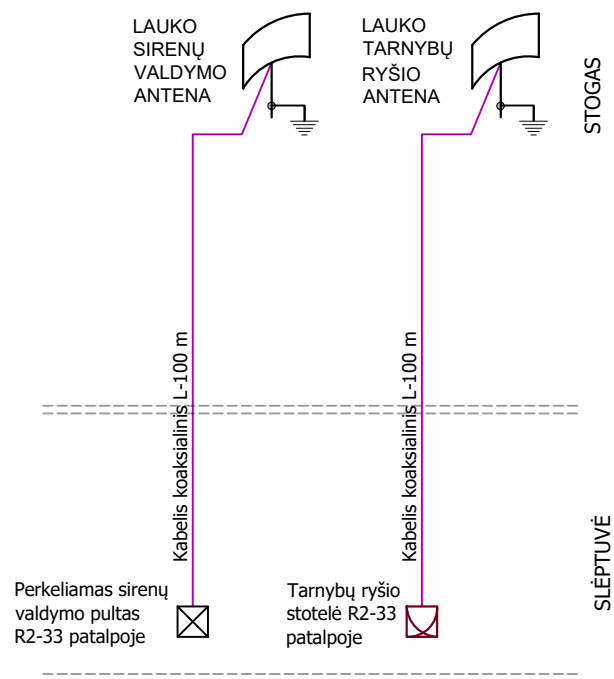
### TELEVIZIJOS TINKLO PRINCIPINĖ SCHEMA

ĮRANGA	KABELIAI	LIZDAI	AUKŠTAS	
 <p>1xRG11, PEφ20 mm L-100 m</p> <p>1xRG6, PEφ20 mm, L-5 m</p> <p>Komu- tacinėje spintoje KS-1/1</p> <p>~230 V(AC), 50 Hz pajungiamo iš KS-1/1 ryšių spintos ei. kist. lizdo</p>			STOGAS (vieta tikslinama DP stadijos rengim metu)	
		1xRG6, PEφ20 mm L-30 m	TV1	SLĖPTUVĖ
		1xRG6, PEφ20 mm L-30 m	TV2	
		1xRG6, PEφ20 mm L-5 m	TV3	




### PAGALBOS IŠKVIETIMO SIGNALIZACIJOS TINKLO PRINCIPINĖ SCHEMA



## SIRENŲ VALDYMO IR PAGALBOS TARNYBŲ RYŠIO SISTEMOS PRINCIPINĖ SCHEMA









## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

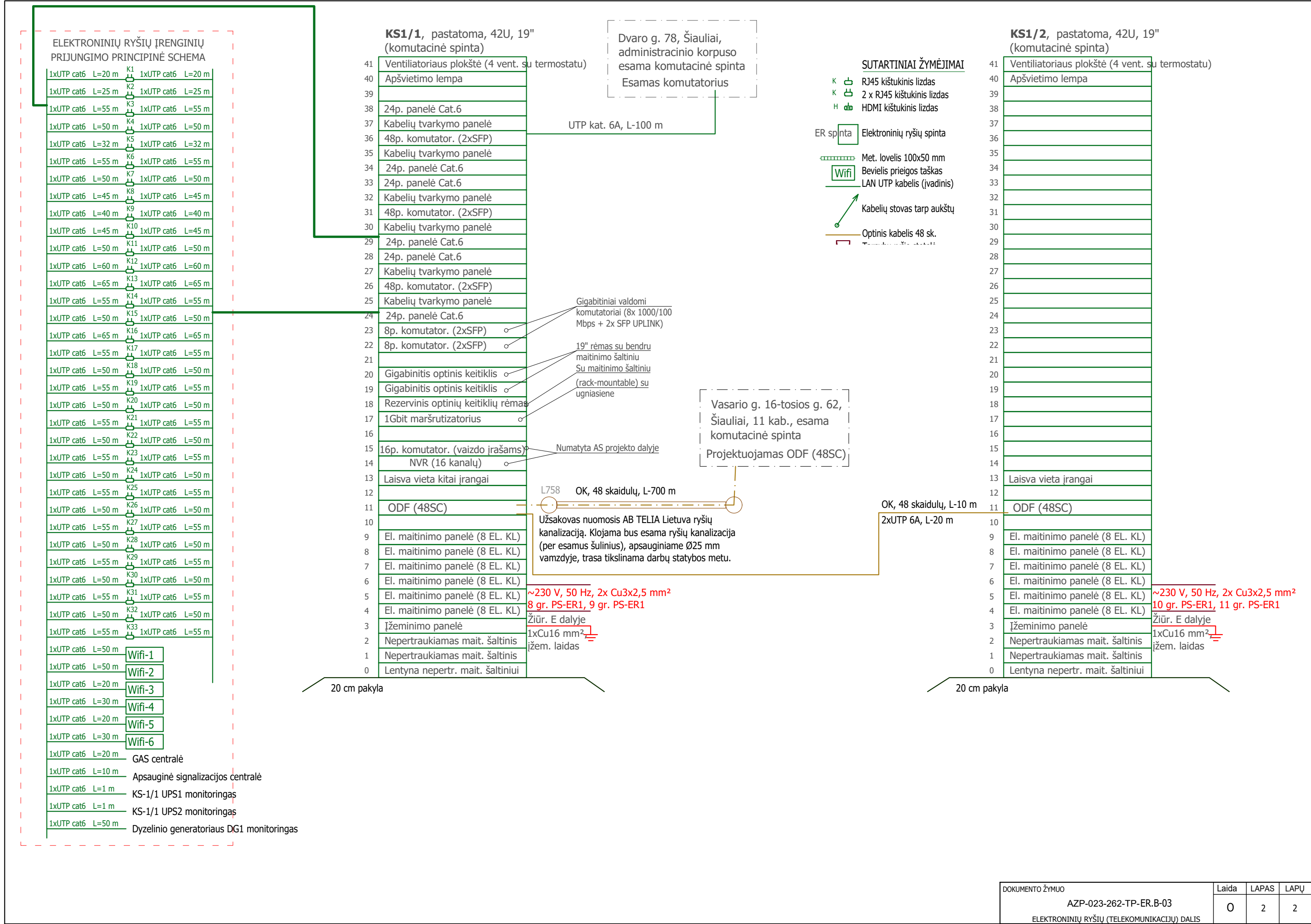
- K  RJ45 kištukinis lizdas
- K  2 x RJ45 kištukinis lizdas
- H  HDMI kištukinis lizdas

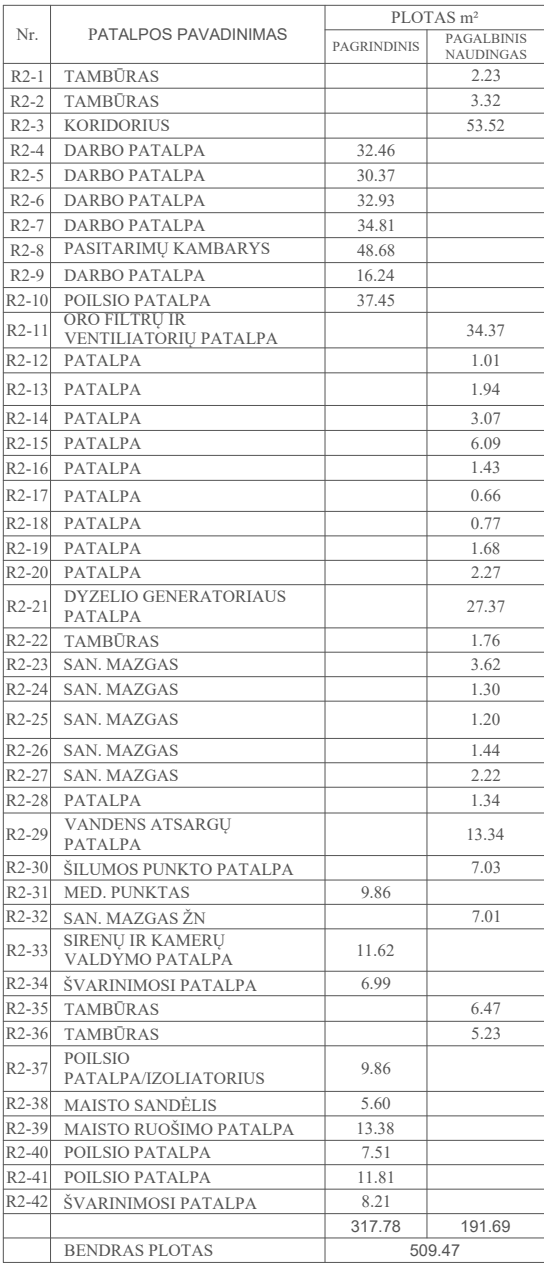
ER spinta Elektroninių ryšių spinta

- 
- The diagram illustrates the components and connections of a cable TV system. At the top, a green dashed line represents the 'Met. lėvelis 100x50 mm' (Metal plate 100x50 mm). Below it, a green box with 'Wifi' inside is connected to the plate. A green line leads to a green box labeled 'Bevielis prieigos taškas' (Fiber access point). From there, a green line connects to a green box labeled 'LAN UTP kabelis (įvadinis)' (LAN UTP cable (introductory)). A green arrow points from this box to a green box labeled 'Kabelių stovas tarp aukštų' (Cable rack between floors). Below the rack, an orange line connects to an orange box labeled 'Optinis kabelis 48 sk.' (Optical cable 48 strands). This leads to a red box labeled 'Tarnybų ryšio stotelė' (Service communication station). From the station, a green line goes to a green box labeled 'TV' with a TV icon, which is connected to a green box labeled 'TV lizdas (aukštų derinti su el. kišt. lizdu)' (TV socket (compatible with el. plug socket)). Below the TV socket is a green box labeled 'TV signalų stiprintuvas' (TV signal amplifier). A green line with a zigzag (antenna) symbol connects the amplifier to a green box labeled 'TV antena' (TV antenna). Below the antenna is a green box labeled 'Atšakotuvas' (Splitter). A green line connects the splitter to a green box labeled 'Daliklis' (Splitter). Finally, a green line connects the splitter to a green box labeled 'TV signalų RG11 kabelis' (TV signal RG11 cable). At the bottom, a purple box labeled 'GSM ryšio vidinė antena' (GSM communication indoor antenna) is shown with a purple signal wave icon.
- Met. lėvelis 100x50 mm
- Wifi
- Bevielis prieigos taškas
- LAN UTP kabelis (įvadinis)
- Kabelių stovas tarp aukštų
- Optinis kabelis 48 sk.
- Tarnybų ryšio stotelė
- TV
- TV lizdas (aukštų derinti su el. kišt. lizdu)
- TV signalų stiprintuvas
- TV antena
- Atšakotuvas
- Daliklis
- TV signalų RG11 kabelis
- GSM ryšio vidinė antena

-  Šviesinis indikatorius virš durų
-  Iškvietimo mygtukas
-  Pultas saugomoje patalpoje
-  Indikacinis pultas poste
-  Iškvietimo centralė
-  Maitinimo blokas


0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės), suformuojant atskirą turtinį vienetą, kapitalinio remonto projektas		
A292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
24656	PDV	Vaidas Jozonis		Elektroninių ryšių tinklų principinės schemos	
				M 1:100	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Šiaulių miesto savivaldybė		AZP-023-262-TP-ER-B-03 ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS		LAPŲ
				1	2

















**PROJEKTO DERINIMO LENTELĖ**

9 lentelė. Projekto pritarimai

Eil. Nr.	Įmonė/įstaiga, pareigos, vardas, pavardė	Pastaba	Data	Parašas
1.	Užsakovas/statytojas	Užsakovo pritarimas pateiktas bendrojoje dalyje		
2.	Projekto vadovas, A. Vaitulevičius (atest. Nr. A292)		2025-05	parašas
3.	AB TELIA Lietuva	<p>Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta SUDERINTA</p> <p>Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams El. p.: rolandas.venckus@telia.lt</p> <p>Rolandas Venckus</p> <p>Digitally signed by Rolandas Venckus Date: 2025.01.29 09:33:09 +02'00'</p> <p>Rolandas Venckus Telia Lietuva, AB Tinklo resursų administravimo komanda vyresnysis inžinierius</p> 	2025.01.29	
4.				

10 lentelė. Rengusio projektą dalyvių tarpusavio suderinimai

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
II.	Sklypo sutvarkymo dalis	SP	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
III.	Statinio architektūros dalis	SA	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
IV.	Statinio konstrukcijų dalis	SK	A. Blažys Atestato Nr. 16159	
V.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	ŠVOK	A. Kandratavičius Atestato Nr. 27346	
VI.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN	R. Butrimaitė - Žiogelė Atestato Nr. 34155	
VII.	Elektrotechnikos dalis	E	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
VIII.	Elektroninių ryšių (komunikacijų) dalis	ER	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
IX.	Apsauginės signalizacijos dalis	AS	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
X.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	GSS	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
XI.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	R. Kerulis Atestato Nr. 36754	
XIII.	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	KS	J. Michniova Atestato Nr. 38256	

Patvirtinimas, kad susipažinta su visų projekto dalių sprendiniais ir jie įvertinti PDV parengtoje AZP-023-262-TP-ER dalyje. PDV tarpusavyje suderinimų lentelė pateikta su nuasmenintais duomenimis, lentelė su originaliais parašais pateikta bendrojoje dalyje.





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 24656

**Vaidas Jozonis**

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, 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), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. gegužės 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.

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

TVIRTINU:

Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės  
administracija

Data \_\_\_\_\_

**ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO DVARO G. 78, ŠIAULIUOSE DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO Į SPECIALIĄJĄ PASKIRTĮ (SLĖPTUVĖS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS  
PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS**

**Įvadinė informacija:**

Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija, kodas 188771865, Vasario 16-osios g. 62, LT-76295, Šiauliai (toliau – **Užsakovas**).

Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės) kapitalinio remonto projektas (toliau – **Projektas**).

Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – **Projektuotojas**).

Informacija apie statinį – administracinės paskirties pastatą, kuriam rengiamas Projektas:

- Unikalus daikto numeris – 2992-8001-6012
- Paskirtis – administracinės paskirties pastatai (pastatai administraciniais tikslams)
- Aukštų skaičius – 2
- Pastato naudingasis plotas – 622,00 m<sup>2</sup>
- Pastato bendrasis plotas – 1054,75 m<sup>2</sup>
- Pastato tūris – 4427 m<sup>3</sup>

1.	<b>Užsakovas/Statytojas</b> Šiaulių miesto savivaldybės administracija, kodas 188771865, Vasario 16-osios g. 62, LT-76295, Šiauliai
2.	<b>Projekto pavadinimas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) <b>Administracinės paskirties pastato Dvaro g. 78, Šiauliuose dalies patalpų paskirties keitimo į specialiąją paskirtį (slėptuvės) kapitalinio remonto projektas (Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, projekto rūšis)</b>
3.	<b>Statinio klasifikavimas</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ II skyrius 6.3. p.) <b>7.2. administracinės paskirties pastatai – pastatai administraciniais tikslams</b>
4.	<b>Statinio kategorija</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ I skyriaus 5.6. p.) <b>Neypatingasis statinys</b>
5.	<b>Statybos rūšis</b> (vadovaujantis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ VIII skyriaus 12.3. p.) <b>Statinio kapitalinis remontas</b>
6.	<b>Projekto rengimo etapas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus II skirsnio 12.3. p.; 15.p.; 9 ir 8 priedai) <b>Techninis projektas</b>
7.	<b>Projektavimo pradžia</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus I skirsnio 7.p.) Projektavimo paslaugų tiekimo sutarties įsigaliojimo diena.
8.	<b>Projektavimo pabaiga</b>

	Leidimo remontuoti pastatą gavimo diena. Gauti statybą leidžiantį dokumentą Uždavimas paveda gauti ir įgalioja Projektuotojui.
<b>9.</b>	<p><b>Projekto rengimo teisiniai pagrindai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu, kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais (žr. sąrašą šioje užduotyje p.23)</li> <li>- Pastato projekto rengimo dokumentais;</li> <li>- Projektavimo paslaugų teikimo sutartimi.</li> </ul>
<b>10.</b>	<p><b>Projekto rengimo dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 11 priedo 1. p.)</p>
	<p><b>10.1. Uždavimas Projektuotojui pateikiami dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nurodymai (informacija) Projektavimo techninės užduoties formavimui. Pagal juos projektuotojas Projektavimo techninę užduotį privalo detalizuoti ir papildyti po projektavimo paslaugų pirkimo, pasirašius sutartį;</li> <li>2. Statinio kadastrinių matavimų, architektūrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai;</li> <li>3. Uždavimas įgalioja Projektuotoją atstovauti Uždavimą derinančiose institucijose teikiant ir atsiimant dokumentaciją susijusią su Projektu, išimti sąlygas, derinti gretimybes ir t.t.</li> </ol>
	<p><b>10.2. Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuotojas parengia brėžinius vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ reikalavimais;</li> <li>2. Projektuotojas gauna topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti;</li> <li>3. Projektuotojas gauna prisijungimo prie inžinerinių tinklų sąlygas (pagal uždavimą suteiktą įgaliojimą);</li> <li>4. Projektuotojas gauna specialiuosius architektūros reikalavimus;</li> <li>5. Projektuotojas gauna specialiuosius saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimus;</li> <li>6. Projektuotojas gauna statybą leidžiantį dokumentą (pagal uždavimą suteiktą įgaliojimą);</li> <li>7. Projektuotojas gauna kitus duomenis, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.</li> </ol>
<b>11.</b>	<p><b>Projekto sudedamosios dalys:</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 11 priedo 10.; 11. p.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bendroji dalis – BD;</li> <li>2. Sklypo plano dalis – SP;</li> <li>3. Architektūrinė dalis – SA;</li> <li>4. Konstrukcijų dalis – SK;</li> <li>5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis – VN;</li> <li>6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis – ŠVOK;</li> <li>7. Elektrotechnikos dalis – E;</li> <li>8. Elektroninių ryšių (komunikacijų) dalis – ER;</li> <li>9. Apsauginės signalizacijos dalis – AS;</li> <li>10. Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis – GSS;</li> <li>11. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis – SO;</li> <li>12. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis – KS.</li> </ol>

	<b>Projekto dalių sudedamieji dokumentai rengiami pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedą.</b>
<b>11.1.</b>	<b>Bendrosios dalies dokumentai:</b> 1. projekto sudėties dokumentų žiniaraštis; 2. bendrieji statinio rodikliai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) iki ir po atnaujinimo (modernizavimo); 3. bendrasis aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. bendroji techninė specifikacija (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. priedai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 6. brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
<b>11.2.</b>	<b>Sklypo plano dalies dokumentai:</b> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
<b>11.3.</b>	<b>Architektūrinės dalies dokumentai:</b> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
<b>11.4.</b>	<b>Konstrukcijų dalies dokumentai:</b> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
<b>11.5.</b>	<b>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies dokumentai:</b> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);



	<p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p>
<b>11.6.</b>	<p><b>Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p>
<b>11.7.</b>	<p><b>Elektrotechnikos dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p>
<b>11.8.</b>	<p><b>Elektroninių ryšių (komunikacijų) dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p>
<b>11.9.</b>	<p><b>Apsauginės signalizacijos dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p>
<b>11.10.</b>	<p><b>Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė);</p>

	<p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</p> <p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).</p>
11.11.	<p><b>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai:</b></p> <p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</p> <p>2. statybvietės planas (su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai) (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).</p>
11.12.	<p><b>Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalies dokumentai:</b></p> <p>1. Parengti statybos remonto darbų skaičiuojamąsias sąmatas, darbų kiekių žiniaraščius atskirai.</p>
12.	<p><b>TECHNINIAI, KOKYBINIAI REIKALAVIMAI SPRENDINIAMS PAGAL STATINIO PROJEKTO SPRENDINIŲ DALIS</b></p>
12.1.	<p><b>Reikalavimai Bendrajai daliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suskaičiuoti bendruosius statinio (-ių) ir/ ar inžinerinių tinklų rodiklius.</li> <li>• Aiškinamajame rašte aprašyti techninio projekto visų dalių sprendinius.</li> <li>• Bendrojoje techninėje specifikacijoje: <ul style="list-style-type: none"> <li>– pateikti nurodymus ir reikalavimus Projekto ir statybos dokumentų parengimui;</li> <li>– aprašyti bendruosius reikalavimus statybos produktams (gaminams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendrąją jų priėmimo statybvietėje tvarką.</li> </ul> </li> <li>• Pateikti atliktų pritarimų, suderinimų sąrašą.</li> <li>• Pateikti reikiamus brėžinius, schemas, vadovaujantis STR 1.04.04:2017.</li> </ul>
12.2.	<p><b>Reikalavimai sklypo plano daliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerbūvio atstatymas po remonto darbų.</li> <li>• Pažeistų dangų atstatymas po remonto darbų.</li> </ul>
12.3.	<p><b>Reikalavimai Architektūrinei daliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grindų įrengimas.</b> Senos betoninės grindys išardomos. Įrengiama grindų hidroizoliacija. Įrengiamos naujos apšiltintos armuotos betoninės grindys. Sanitariniuose mazguose, generatoriaus ir vandens padavimo patalpose, laiptinėse, įėjimo tambūruose, švarinimosi patalpose iškljuojamos neslidžios (pagal patalpai keliamus reikalavimus) plytelės, koridoriaus ir visų kitų patalpų grindys išklojamos grindų danga (liejamomis betoninėmis grindimis) pagal patalpų paskirties reikalavimus. Hidroizoliacinėms dangoms turi būti naudojamos tokios medžiagos, kurios pasižymi didele adhezija, priešinimusi plėšymui, dideliu lyginamuoju pailgėjimu, yra nepralaidžios vandeniui ir garui ir atsparios prieš agresyvaus gruntinio vandens veikimą.</li> <li>• <b>Sienos – lubos.</b> Slėptuvėje atliekamas patalpų perplanavimas, pritaikant pagal paskirtį patalpų erdves. Nuo esamų vidaus sienų nuvalomi seni dažai, paviršiai glaistomi, gruntuojami, dažomi drėgmei atspariais dažais. Švarinimosi patalpų, sanitarinių mazgų, dušų sienos klijuojamos plytelėmis. Lubos slėptuvės patalpose dažomos drėgmei atspariais dažais.</li> <li>• <b>Durys.</b> Patalpų vidaus durys išmontuojamos. Sumontuojamos naujos, atitinkančios priešgaisrinius reikalavimus, metalinės durys. Laukinės šarvuotos durys ir liukai atnaujinami: suremontuojant mechaninę dalį, pakeičiant sandarumo tarpines, nuvalant senus dažus ir nudažant. Prieangių šliuzų vidinės ir išorinės durys turi būti hermetiškos. Elektros skydinės durys atidaromos į išorę, jose turi būti su savaiminio užsidarymo</li> </ul>

	įtaisų, durys atidaromos be rakto iš patalpos vidaus. Įėjimuose į dyzelinio generatoriaus patalpas turi būti įrengti prieangiai su hermetiškais išorinėmis ir vidinėmis durimis.
<b>12.4.</b>	<p><b>Reikalavimai konstrukcijų daliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Įrengti papildomas atitvaras, reikalingas patalpų perplanavimui.</li> <li>• Užmūryti angas, reikalingas patalpų perplanavimui.</li> <li>• Iškirsi angas, reikalingas patalpų perplanavimui.</li> <li>• Demontuoti sienas, reikalingas patalpų perplanavimui.</li> <li>• Senos betoninės grindys išardomos. Įrengiama grindų hidroizoliacija. Įrengiamos naujos apšiltintos armuotos betoninės grindys.</li> <li>• Slėptuvės išorinės sienos hidroizoliuojamos iš vidaus, patalpose R2-13, R2-25, R2-37, R2-35, įrengti pilną vidaus hidroizoliaciją (sienos, grindys, lubos).</li> </ul>
<b>12.5.</b>	<p><b>Reikalavimai vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai:</b></p> <p><b>GERIAMASIS VANDENTIEKIS VIDAUS TINKLAI</b>  Vandentiekis projektuojamas šiose patalpose: medicinos punkte, maisto ruošimo patalpoje, įėjime ir išėjime projektuojama po vieną čiaupą, o sanitariniuose mazguose papildomai į buitinius sanitarinius prietaisus ir į vieną papildomą čiaupą nešiojamiems geriamojo vandens indams pripildyti.  Vandentiekis prijungiamas prie pastato vandentiekio įvado (už įvadinio vandens skaitiklio) per atskirą atšaką su slėptuvės patalpoje įtaisyta atjungimo armatūra.  Projektuojama geriamojo vandens atsargos talpa, kai jų talpa yra didesnė kaip 2 m<sup>3</sup>, laikomi atskiroje patalpoje.  Projektuojami daugiasluoksniai vamzdiniai.  Karštas vanduo bus ruošiamas momentiniuose elektriniuose vandens šildytuvuose.</p> <p><b>BUITIES NUOTEKOS VIDAUS TINKLAI</b>  Patalpose projektuojami maža triukšmiai plastikiniai vamzdžiai.  Slėptuvės įrengiamas avarinis nuotekų rezervuaras, kuris naudojamas, kai nuotekos nebeišleidžiamos į išorės buitinių nuotekų sistemą. Avarinio nuotekų rezervuaro tūris vienam asmeniui yra 2 l/parą.  Avarinio nuotekų rezervuaro perdangoje įrengiama anga, kad ją būtų galima naudoti kaip klozeto puodą.  Buitinių nuotekų stovai įrengiami be vėdinamosios dalies.</p> <p><b>BUITIES LAUKO TINKLAI</b>  Projektuojama pagal „Šiaulių vandenys“ prisijungimo sąlygas, prisijungiant prie lauko nuotekų tinklų nauju nuotekų išvadų. Slėptuvės buitinių nuotekų sistema prijungiama prie išorės buitinių nuotekų sistemos išleistuvais, nesujungtais su statinio kitų patalpų nuotekų sistema.</p>
<b>12.6.</b>	<p>Reikalavimai šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai:</p> <p><b>ŠILDYMAS</b></p> <p>1. Suprojektuoti normines patalpų temperatūras palaikančią šildymo sistemą atitinkančią STR 2.07.02:2024 p. 47 ir p. 52 reikalavimus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slėptuvėje ekstremaliosios situacijos ar karo metu šildymo sistema turi palaikyti ne žemesnę temperatūrą nei higienos normų reglamentuojami pakankamos šiluminės aplinkos parametrai [4.7].</li> <li>• Kai slėptuvei šildyti naudojamas šilumnešis, turėtų būti įrengiama atskira šilumnešio tiekimo atšaka iš pastato šilumos punkto arba katilinės su atjungimo armatūra, kuria iš slėptuvės patalpų galima visiškai atjungti šilumnešio tiekimą į slėptuvę.</li> <li>• Slėptuvėje įrengiamas grindinis šildymas.</li> </ul> <p>2. Suprojektuoti rezervinius elektrinius šildymo prietaisus. Rezerviniai šildymo prietaisai turi atitikti STR 2.07.02:2024 p. 51 reikalavimus</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrinių šildytuvų galia parenkama vertinant, kad temperatūra slėptuvės patalpose, jei nebūtų vidinių šilumos pritekėjimų, nenukristų žemiau 0 °C.</li> </ul> <p><b>VĖDINIMAS</b></p> <p>1. Suprojektuoti rekuperacinę vėdinimo sistemą su recirkuliacijos galimybe atitinkančią STR 2.07.02:2024 reikalavimus</p> <p>2. Prieš rekuperatorių numatyti pirminį oro filtravimą su keičiamais, specialios paskirties oro filtrais</p>
12.7.	<p><b>Reikalavimai elektrotechnikos daliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Įvadiniai tinklai</b> - El. įvadas į slėptuvę numatomas nuo esamo pastato Dvaro g. 78, Šiauliai, vidinio el. tinklo, pasijungiant nuo įvadinio paskirstymo el. skydo.</li> <li><b>Magistraliniai tinklai</b> - Projektuojami el. skydai: <ul style="list-style-type: none"> <li>įvadinis;</li> <li>apšvietimo-darbinis;</li> <li>apšvietimo-avarinis;</li> <li>jėgos tinklų.</li> </ul> </li> </ul> <p>Jėgos, apšvietimo paskirstymo skydeliai projektuojami el. skydinės patalpose. Magistraliniai tinklai turi būti suprojektuoti palubėje, plast. vamzdyje, grindiniame lovelyje.</p> <p>Įvadiniam skyde numatyti B+C klasės viršįtampių iškroviklį.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Svarbūs elektros tiekimo kategorijos įrenginiai</b> - Projektuojamas dyzelinis generatorius (komplekte su DG valdymo spinta). Paleidimas rankinis, numatant trijų padėčių perjungiklį el. skydinėje. I padėtis yra el. tiekimas iš centralizuoto el. tinklo (esamo pastato Dvaro g. 78, Šiauliai), II padėtis – el. tiekimas iš nepriklausomo el. energijos šaltinio (t. y. dyzelinio generatoriaus) sumontuoto vidaus patalpose, III padėtis – el. tiekimas iš kilnojamojo nepriklausomo el. energijos šaltinio (el. kišt. lizdas generatoriaus prijungimui lauke).</li> </ul> <p>Avarinis apšvietimas turi būti projektuojamas generatoriaus, el. skydinės patalpose, pasitarimų, koordinavimo, patalpose, jis turi būti su akumuliatoriais užtikrinančiais 60 min. darbo laiką dingus el. energijos šaltiniui. Avarinis apšvietimas turi sudaryti ne mažiau 25 % darbinio apšvietimo. Evakuaciniai krypties ženklai – ~1 W LED, IP44 apsaugos, nedegiais kabeliais, montuojami evakuaciniuose keliuose, pastovaus veikimo. Centralės turi viduje sumontuotą autonomiņį el. energijos šaltinį.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Teritorijos apšvietimas – neprojektuojama.</b></li> <li><b>Vidaus patalpų apšvietimas</b> - Apšvietimas turi būti projektuojamas LED lempomis. Visose slėptuvės patalpose horizontalioji apšvieta turi būti ne mažesnė kaip 50 lx. Apšvietimo galia turi būti ne didesnė kaip 15 W/m². Šviestuvai paviršinio montavimo, valdymas per jungiklius ir šviesos ir būvio jutiklius.</li> <li><b>Žaibosauga</b> - Šiame projekte nesprenžinama.</li> <li><b>Bendrai</b> - Kabelių degumo klasė – Cca.</li> </ul>
12.8.	<p><b>Reikalavimai elektroninių ryšių (komunikacijų) daliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projektuojama viena elektroninių ryšių spinta (sirenų ir kamerų valdymo patalpoje) VSS prijungimui, pastatoma 19"/42U aukščio. Ryšių įvadas iš esamo pastato Dvaro g. 78, Šiauliai esamos ryšių spintos ir iš miesto ryšių tinklo iš esamo ryšių šulinio, numatant naują ryšių kanalizaciją iki ryšių šulinio.</li> <li>Ryšių spintoje turi būti sumontuota 4 ventiliatorių blokas su termostatu ir temperatūros indikatoriumi skirtas komutacinei spintai 19"/42U ventiliuoti.</li> <li>Ryšių spinta ir įranga privalo būti apsaugoti nuo tiesioginio vandens poveikio ir montuojama ant pakyls ne mažesnės 20 cm nuo grindų.</li> <li>Ryšių spinta ir joje esanti įranga privalo būti įžeminta laikantis elektros saugos reikalavimų tokios paskirties patalpoms.</li> <li>Nuo ryšių spintos iki darbo vietų projektuojami ryšių kabeliai 6 kategorijos. Ryšių kabeliai klojami atvirose kabelių kanaluose kurie tvirtinami atvirai prie sienos ar lubų.</li> </ul>

- Jei patalpose gali būti daugiau nei 50 žmonių kabelių degumo klasė – Dcas2,d2,a2.
- VSS rezervinės darbo vietos įrengimui pastate Dvaro g. 78 turi būti suprojektuota ryšio įrangos kondicionuojama palaikant fiksuotą temperatūrą, hidroizoliuota serverinė patalpa, kurioje būtų galimybė talpinti bent dvi, ryšių ir maitinimo įrangos 19“/42U spintas išlaikant atstumus taip, kad būtų prieinama kiekvienoje spintoje esanti įranga bent iš trijų pusių.
- Serverinė turi būti įrengta su atskira šaka elektroninėje asmens patekimo kontrolės sistemoje su atskira registracija, signalizacija ir informacijos siuntimu apie patekimą į patalpą judriojo ryšio tinklu.
- Turi būti paklotas vienas optinis 48 skaidulų kabelis iki Vasario 16-tosios g. 62, Šiauliai, komutacijos spintos (kab. 11) įrengiant ODF panelę 48-niomis skaiduloms.
- Dvi šio optinio kabelio skaidulos turi būti sukomutuotos su VSS serverinėje spintoje esančiu ODF ir viena skaidula per Gigabitinį optinį keitiklį Optika/CAT įjungta į Gigabitinį maršrutizatorių ryšiui su VSS.
- Slėptuvės serverinėje spintoje turi būti sumontuota 19“/2U ODF, kurių suminis įvadinių duplexinių SC optinių jungčių kiekis būtų 48 vnt., paliekant dar 4U laisvos vietos galimai plėtrai.
- Spintoje turi būti įrengta ne mažiau 2 vnt. Gigabitiniai optiniai keitikliai, sumontuoti į 19“ rėmą su bendru maitinimo šaltiniu visiems keitikliams.
- Turi būti rezervinis Optinių keitiklių rėmas su maitinimo šaltiniu arba toks rezervinis maitinimo šaltinis numatytas viename optinių keitiklių rėme.
- Spintoje gali būti sumontuotas Gigabitinis maršrutizatorius (rack-mountable) su ugniasiene (analogiškas gali būti ir MKS IS serverinėje).
- Spintose turi būti sumontuoti du Gigabitiniai valdomi komutatoriai (rack-mountable) su 8-niomis 1000/100Mbps jungtimis ir 2-dviem optinėmis SFP jungtimis UPLINK.
- Patalpose turi būti išvedžioti 6-tos kategorijos kabeliai prie kiekvienos darbo vietos kompiuterių tinklo RJ45 rozečių. Vienai darbo vietai turi būti įrengta po dvi RJ45 rozetes (gali būti viename korpuse). Pasitarimų/posėdžių patalpose priklausomai kiek darbo vietų RJ45 rozečių turi būti bent dviem RJ45 rozetėmis daugiau.
- Kiekvienos darbo vietos RJ45 rozetės kabelis paklojamas iki serverinės spintoje esančių RJ45 krosavimo panelių po 24-rias RJ45 rozetes. Krosavimo panelių turi būti tiek, kad RJ45 jungčių skaičius atitiktų darbo vietose esančių RJ45 rozečių skaičių.
- Kiekviena ryšių spinta turi maitintis nuo dviejų skirtingų įvadinių fazių.
- Du į 19“/U spintą montuojami rezervinio nepertraukiamo maitinimo šaltiniai po ne mažiau nei 1500VA skirti dingus elektrai užmaitinti ne trumpiau 15 minučių bent dvi įrenginių grupes. Skirtingi rezervinio nepertraukiamo maitinimo šaltiniai turi turėti elektros maitinimą nuo skirtingų elektros įvado fazių.
- Ryšių spintoje turi būti ne mažiau 6 vnt. (šešios) 19“/1U AC 250V rozečių panelės su jungikliu po 8-nias rozetes kiekvienoje: 2 vnt. įvadinio elektros maitinimo nuo skirstomųjų tinklų arba rezervinio elektros generatoriaus ir po dvi paneles kiekvienam nepertraukiamo maitinimo šaltiniui, skirtas visai ryšio spintos įrangai maitinti. Rozečių skaičius priklauso nuo įrenginių kiekio.
- Pasitarimo kambaryje ant sienos turi būti įrengtas ne mažesnis nei 85“ įstrižainės monitorius su ne mažesne, nei 4K raiška, su ne mažiau nei 1 vnt. HDMI jungtimi ir 1vnt. DisplayPort jungtimi, kurios turi būti prijungtos prie nejudančių rozečių ant sienos ar kitoje projektuotojo parinktoje pasitarimo kambario vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir patogioje prisijungti darbo kompiuterį. Monitorius gali turėti TV funkciją, kurios įveiklinimui reikalingas antenos įrengimas ant stogo.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompiuterizuotos darbo vietos kartu su monitoriais turi turėti ne mažesnės nei 350 VA galios nepertraukiamo maitinimo šaltinį arba atitinkamos galios centralizuotą rezervinį maitinimą.</li> <li>• Numatyti vietą slėptuvės patalpoje, taip pat elektros šaltinį ir interneto ryšį bei pilnos apimties sirenų valdymo pulto perkėlimą iš Miesto koordinavimo skyriaus patalpų į slėptuvės patalpas.</li> <li>• Numatyti radijo ryšio anteną su iškėlimo konstrukcija 10–12 metrų virš slėptuvės.</li> <li>• Numatyti GSM modemo stiprintuvą, kurį būtų galima prijungti prie sirenų valdymo pulto GSM modemo.</li> <li>• Numatyti kompiuterinio tinklo prieigą visose patalpose (po dvi linijas kiekvienoje darbo vietoje RJ-45 jungtimis ir komutatorius).</li> <li>• Numatyti bevielio interneto prieigos tašką, veikiantį slėptuvės patalpose.</li> <li>• Numatyti radijo ryšio anteną su radijo ryšio stotele (dirbančia policijos, greitosios pagalbos, ugniagesių dažniais) slėptuvės patalpoje.</li> </ul>
<b>12.9.</b>	<b>Apsauginės signalizacijos daliai:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastate projektuoti modulinio tipo apsaugos signalizacijos sistemą.</li> <li>• Apsaugos sistemos valdymui numatytinos LCD klaviatūros. Detektoriai – magnetiniai ir judesio.</li> <li>• Vaizdo kamerų stebėjimas numatomas vidaus koridoriuose, įrengimų patalpose, prie patekimų į patalpas, lauke. Vaizdo stebėjimo kamerų įrašai įrašomi į elektroninių ryšių spintoje projektuojamą įrašymo įrenginį, įrašai saugomi 90 dienų. Vaizdo stebėjimo kameros maitinamos per POE, tipas – IP.</li> <li>• Kabelių degumo klasė – Cca.</li> </ul>
<b>12.10.</b>	<b>Reikalavimai gaisro aptikimo ir signalizavimo daliai:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slėptuvėje projektuojama gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (GAS), konvencinio (K) tipo. Sistema skirta gaisro židinio identifikavimui. Gaisro signalizacijos sistemą sudaro: konvencinė gaisrinė centralė, konvenciniai optiniai detektoriai, konvenciniai gaisrinės signalizacijos rankiniai mygtukai ir lauko sirena. Gaisrinės signalizacijos tinklas tiesiamas Cu2x0,8 mm<sup>2</sup> E60 gaisriniu kabeliu.</li> </ul>
<b>12.11.</b>	<b>Reikalavimai Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo daliai:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nurodyti statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarką (pateikti reikalavimus statinio statybos techninės priežiūros grupės sudėčiai ir kvalifikacijai, statinio statybos techninės priežiūros periodiškumui ir darbų apimčiai, nurodant valandomis).</li> </ul>
<b>12.12.</b>	<b>Reikalavimai statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo daliai:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apskaičiuoti visų išlaidų sumą, remontuojamų patalpų projektinių sprendinių įgyvendinimui.</li> </ul>
<b>13.</b>	<b>Statinio projekto ekspertizė.</b> <i>(vadovaujantis 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“</i> Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto (ar jo dalių) ekspertizę organizuoja ir užsako Užsakovas. Projektuotojas privalo pateikti Projektą pagal privalomas Ekspertizės pastabas.
<b>14.</b>	<b>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius.</b> Projektas įforminamas LST 1516, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 (du) parengto Projekto popierinius egzempliorius;</li> <li>2. 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, IV, 7.p. reikalavimus);</li> </ol>

15.	<b>Projekto taisymai.</b> Paaiškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.
16.	<b>Projekto taikymas.</b> Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Užsakovo nuosavybė.
17.	<b>Projekto pristatymas.</b> Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą Užsakovo suorganizuotame susirinkime.
18.	<b>Statinio projekto vykdymo priežiūra.</b> (vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ Užsakovas organizuoja statinio projekto vykdymo priežiūrą, o statinio Projektuotojas Užsakovo pavedimu atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą.
19.	<b>Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.</b> Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą. (Vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

Pagrindinių įstatymų ir statybos norminių dokumentų, kuriais vadovaujantis rengiamas statinio atnaujinimo (modernizavimo) projektas, sąrašas

Eil. nr.	Pavadinimas
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.	Lietuvos Respublikos daugiabučių gyvenamųjų namų ir kitos paskirties pastatų savininkų bendrijų įstatymas
3.	Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas
4.	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas
5.	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
6.	Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas
7.	Lietuvos Respublikos Neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas
8.	Lietuvos Respublikos Darbo kodeksas
9.	STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
10.	STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
11.	STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
12.	STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
13.	STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
14.	STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“
15.	STR 1.02.09:2011 „Teisės atlikti pastatų energinio naudingumo sertifikavimą įgijimo tvarkos aprašas“
16.	STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“
17.	STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
18.	STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
19.	STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

Eil. nr.	Pavadinimas
20.	STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
21.	STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
22.	STR 1.12.06:2002 "Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė"
23.	STR 2.01.02:2016 „Pastato energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
24.	STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“
25.	STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
26.	STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“
27.	STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai. Langai ir išorinės įėjimo durys
28.	STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai
29.	STR 2.02.04:2004 Vandens ėmimas, vandenruošas. Pagrindinės nuostatos
30.	STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.
31.	STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.
32.	STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
33.	STR 2.05.06:2005 Aliumininių konstrukcijų projektavimas.
34.	STR 2.05.07:2005 Medinių konstrukcijų projektavimas
35.	STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
36.	STR 2.05.09:2005 Mūrinių konstrukcijų projektavimas
37.	STR 2.05.10:2005 Armocementinių konstrukcijų projektavimas
38.	STR 2.05.11:2005 Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
39.	STR 2.05.12:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų iš tankiojo silikatbetonio projektavimas
40.	STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos grindys
41.	STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
42.	STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.
43.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (2010-12-07 Nr.1-338, Žin., 2010, Nr.146-7510)
44.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (2010-07-27 Nr.1-223; Žin., 2010, Nr.99-5167; Žin., 2010, Nr.101; Nr.100 )
45.	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės (2011-02-22 Nr.1-64, Žin., 2011, Nr.23-1138)
46.	Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės Nr. D1-193
47.	HN 33-2011 Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
48.	HN 42:2009 Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas. Sveikatos apsaugos ministro 2009-12-29 įsakymas Nr.V-1081 (Žin., 2009, Nr.159-7219).
49.	HN 98:2000 Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas
50.	RSN 37-90 Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo įrengimo taisyklės
51.	RSN 139-92 Pastatų ir statinių žaibosauga
52.	RSN 156-94 Statybinė klimatologija
53.	RSN 26-90 Vandens vartojimo normos
54.	RSN 37-90 Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo įrengimo taisyklės
55.	Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai



Eil. nr.	Pavadinimas
56.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816)
57.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 (Žin., 2012 Nr. 2-58)
58.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr. 1-28 (Žin., 2011, Nr. 17-815)
59.	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės. Energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr.1-111 (Žin., 2010, Nr. 43-2084)
60.	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės. Energetikos ministro 2010-10-25 įsakymas Nr. 1-297 (Žin., 2010, Nr.127-6488; Žin., 2011, Nr. 97-4575; Žin., 2011, Nr. 130-6182)
61.	Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas Energetikos ministro 2009-11-26 įsakymas Nr.1-229 (Žin., 2009, Nr.143-6311; Žin., 2010, Nr.23-1093; Žin., 2011, Nr.97-4574; Žin., 2011, Nr.130-6180)
62.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2004-04-29 įsakymas Nr.4-140/D1-232 (Žin., 2004, Nr. 84-3051; EP Nr.53)
63.	Saugos taisyklės eksploatuojant šilumos įrenginius. Ūkio ministro 1999-09-21 įsakymas Nr.316 (Žin. 1999, Nr.80-2372)
64.	Dūmtraukių naudojimo ir priežiūros taisyklės RSN 148-92. Statybos ir urbanistikos ministro 1997-11-04 įsakymas Nr.244 (Žin. 1997, Nr. 105-2660)
65.	Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2005-01-18 įsakymas Nr.4-17 (Žin., 2005, Nr.9-299)
66.	Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2007-05-05 įsakymas Nr. 4-170 (Žin., 2007, Nr.53-2071).
67.	Maksimalios šilumos suvartojimo normos daugiabučių namų butams ir kitoms patalpoms šildyti. Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2003-12-08 nutarimas Nr.O3-105 (Žin., 2003, Nr.117-5390; EP Nr.49)
68.	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr.1-160 (Žin., 2011, Nr. 76-3673).
69.	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2005-06-28 įsakymas Nr.4-253 (Žin., 2005, Nr.85-3175)
70.	Dėl statybos techninio reglamento STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ 188771865, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai LT-76295
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (DVARO G. 78, ŠIAULIAI)
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-07-31 Nr. VST2-132
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Tvirtinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Antanas Bartulis, Savivaldybės administracijos direktorius, ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Sertifikatas išduotas	ANTANAS BARTULIS, Šiaulių miesto savivaldybės administracija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-07-30 21:44:56 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-07-30 21:45:20 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-06-13 09:09:02 – 2028-06-12 09:09:02
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Šiaulių miesto savivaldybės administracija, į.k. 188771865 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:38:08 iki 2024-12-19 12:38:08
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.71.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-07-31 07:14:11)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-07-31 07:14:11 Dokumentų valdymo sistema Avilys



(Šiauliai)

2025-01-20 Nr. 3-I-0003/25

| 2025-01-16 prašymą

Šiaulių miesto savivaldybės administracija

[lukas.bajalis@siauliai.lt](mailto:lukas.bajalis@siauliai.lt)**PROJEKTAVIMO SĄLYGOS****Statytojas (Užsakovas):** Šiaulių miesto savivaldybės administracija**Statytojo adresas:** Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai**Objekto pavadinimas ir vieta:** Ryšių kabelių kanalo PE d110 įjungimas į Telia Lietuva, AB ryšių kabelių kanalų šulinį Varpo g. 27A, Šiauliuose.**1. Reikalavimai prisijungimui.**

1.1. Įrengiant elektroninių ryšių infrastruktūrą žemės valdoje, gatvėje, pastate vadovautis reikalavimais pateiktais Statybos įstatyme, RRT „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“.

1.2. Suprojektuoti ryšių kabelių kanalo PE d110 įsijungimą į Telia Lietuva, AB ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) šulinį :

**TŠ-L758 (koordinatės x: 457196.05, y: 6200142.24), adresu Varpo g. 27A, Šiauliuose.**

1.3. Kanalo PE d110 įjungimą projektuoti toje šulinio sienos pusėje, kad planuojamas verti kabelis šulinyje nesikryžiuotų su esamais kabeliais.

1.4. Suprojektuoti ir vamzdį PE d110 užvesti į Telia RKKS šulinį ne mažesniame kaip 0,7 m. gylyje. Nutiesto vamzdžio galas šulinyje turi būti raudonos (oranžinės) spalvos ir išlindęs ne daugiau kaip 5 cm nuo šulinio sienos šulinio vidinėje pusėje.

1.5. Hermetizuoti šulinio sienelėje išdaužtą angą, išvalyti šulinį. Baigus kabelio tiesimo darbus, įvesto vamzdžio angos iš abiejų pusių (įėjimai į pastatus bei kitas patalpas ir įvadiniuose šuliniuose) turi būti hermetizuotos apsaugai nuo dujų pratekėjimo. Hermetizuojant, kanalas (vamzdis) pradžioje užkišamas pakulų arba akmens vatos kamščiu ir užglaistomas hermetizavimo statybinio mišiniu „Rotband“.

1.6. Vykdamas kasinėjimo darbus elektroninių ryšių tinklų apsaugos zonoje (po 1 m į abi puses), kasinėjimo darbus atlikti rankiniu būdu, prižiūrint Bendrovės atstovui užsakant web aplikacijoje [www.telia.lt/trasu-rodymas](http://www.telia.lt/trasu-rodymas). Išsiimti leidimą darbui elektroninių ryšių tinklų apsaugos zonoje iš Telia Lietuva, AB, [rolandas.venckus@telia.lt](mailto:rolandas.venckus@telia.lt), +370 698 43357.

1.7. Techninį projektą bei statybos darbus suderinti su Telia Lietuva, AB ir su kitais juridiniais bei fiziniais asmenimis nustatyta tvarka.

1.8. Užbaigus statybos darbus parengti kontrolinę-geodezinę nuotrauką (su šulinio kortele) įsijungimo į šulinį skaitmeniniame formate ir po vieną egzempliorių pateikti Telia Lietuva, AB.

1.9. Apsauginio vamzdžio paklojimo darbams ir visais atvejais tiesiant bei remontuojant kabelius šuliniuose, gauti Telia Lietuva, AB leidimą darbams ryšių kabelių kanalų sistemoje (RKKS), [rolandas.venckus@telia.lt](mailto:rolandas.venckus@telia.lt), tel. +370 698 43357. Baigus statybos darbus, iškviešti Telia Lietuva, AB atstovą web aplikacijoje [www.telia.lt/trasu-rodymas](http://www.telia.lt/trasu-rodymas), priduoti vamzdžių įvedimą į šulinį bei gauti pažymą.

**2. Bendrieji reikalavimai.**

2.1. Tinklo elemento projektavimo ir statybos darbus gali vykdyti tik juridinis arba fizinis asmuo, atitinkantis Lietuvos statybos įstatymo ir jo poįstatyminių aktų reikalavimus.

2.2. Vykdamas projektavimą, tinklo įrengimą techninius reikalavimus nustato Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnybos patvirtintos „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“.

2.3. Telia Lietuva, AB pasilieka teisę, esant būtinumui, keisti prisijungimo ir apsaugojimo sąlygas.

2.4. Projektą derinti Tinklo resursų administravimo 3 komandoje ,

[Projektu\\_derinimas\\_Siauliai@telia.lt](mailto:Projektu_derinimas_Siauliai@telia.lt) , tel. +370 698 43357.

Priedama: Pageidaujamo ryšių kabelių kanalo paklojimo maršruto schema, 1 lapas.

Tinklo resursų administravimo  
3 komanda  
vyresnysis inžinierius

Rolandas Venckus

Rolandas  
Venckus

Digitally signed by  
Rolandas Venckus  
Date: 2025.01.20  
15:05:27 +02'00'

Rolandas Venckus, tel.: (8~698) 43357, el. p. [rolandas.venckus@telia.lt](mailto:rolandas.venckus@telia.lt)  
Originalas nebus siunčiamas