PROJEKTO PAVADINIMAS	**NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA.INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS). PIRKIMO Nr.393777. DAINIŠKĖS K.ŠILALĖS RAJ. SAV. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS**
STATINIO ADRESAS	DAINIŠKĖS K.ŠILALĖS RAJ. SAV.
ETAPAS	TP
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS STATINYS
STATYBOS RŪŠIS	NAUJA STATYBA
TOMAS	V
DALIS	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ(TELEKOMUNIKACIJŲ) IR APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS
LAIDA	0
OBJEKTO NR.	393777-P2-273-TP
DATA	2020

STATYTOJAS	**VŠĮ PLAČIAJUOSTIS INTERNETAS**
▪	Į.k. 300149794, Sausio 13-sios g., Vilnius

▪ PROJEKTO VADOVAS	
▪ PDV	
PROJEKTUOTOJAS	**UAB „InComSystems“** Tel.Nr. Į.k. 110655934 ; Mindaugo g. 23A, LT-03231, Vilnius

VILNIUS
2020

Pozi-cija, eil.nr.	Bylos žymuo	PAVADINIMAS	Tomas	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.
		TECHNINIS PROJEKTAS		
1.	BD	BENDROJI DALIS	I	
2.	SP-SA	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANAS) DALIS ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	II	
3.	SK	KONSTRUKCINĖ DALIS.PAMATAI KONSTRUKCINĖ DALIS . METALINĖ BOKŠTO DALIS	IIIA IIIB	
4.	LE	ELEKTROTECHNINĖ DALIS	IV	
5.	LER-AS	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ(TELEKOMUNIKACIJŲ) IR APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	V	
6.	SO	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	VI	
7.	RD	RADIOTECHNINĖ DALIS	VII	
8.	KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	VIII	

Atestato Nr.	**UAB „InComSystems“**	**NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA.INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS).PIRKIMO Nr.393777. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS**	
		STATINIO PROJEKTO SUDĖTIS	LAIDA 0
Statytojas: **VŠĮ PLAČIAJUOSTIS INTERNETAS**		393777-00-TP	LAPAS 1 / LAPŲ 1

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Teksto dokumentai:				
393777-00-TP	1	0	Statinio projekto sudėtis	2 psl.
393777-00-TP-LER-AS. BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	3 psl.
	12	0	Projektavimo užduotis	4-16 psl.
	1	0	Kvalifikacijos atestatas	17 psl.
393777-00-TP-LER-AS. AR	9	0	Aiškinamasis raštas	18-33 psl.
393777-00-TP-LER-AS. TS	23	0	Techninės specifikacijos	34-54 psl.
393777-00-TP-LER-AS. SŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	55-59psl.
Brėžiniai:				
393777-00-TP-LER-AS.B-01	1	0	Apsaugos signalizacija	60 psl.
393777-00-TP-LER-AS.B-02	1	0	Šviesolaidžių sujungimo principinė schema	61 psl.
393777-00-TP-LER-AS.B-03	1	0	Apsaugos signalizacijos priemonių išdėstymas teritorijoje	62 psl.
393777-00-TP-LER-AS.B-04	1	0	Įranga įvadinėje spintoje	63 psl.
393777-00-TP-LER-AS.B-05	1	0	Įranga spintoje 1 ir spintoje 2	64 psl.
393777-00-TP-LER-AS.B-06	1	0	Šviesolaidžių užbaigimas bokšto viršuje	65 psl.
393777-00-TP-LER-AS.B-07	1	0	Vamzdžių skaičiuojamoji schema	66 psl.

0	2020-02	Statybą leidžiančiam dokumentui	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
	UAB INCOMSYSTEMS	Projekto pavadinimas: NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS) PIRKIMO NR 393777 RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK.NR.		Statinio numeris ir pavadinimas: Elektroninių ryšių(telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
	Pareigos / V., Pavardė / Parašas	Dokumento pavadinimas: Projekto bylos sudėties žiniaraštis	Laida: 0
LT	Statytojas: VŠĮ „Plačiajuostis internetas“	Dokumento žymuo: 393777-00-TP-LER-AS. BSŽ	Lapas: 1 / Lapų: 2

TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
	Duomenų tinklai		
1.	Telekomunikacinės įrangos lauko tipo spintos IP64	Komp.	3
2.	Šviesolaidinio kabelio sujungimo ir paskirstymo įrenginys (ODF) (vidaus)	Komp.	12
3.	Šviesolaidinio kabelio sujungimo ir paskirstymo įrenginys (ODF) (Lauko)	Komp.	4
4.	Vienmodžiai šviesolaidiniai kabeliai 24 skaidulų (lauko)	m	340
	Perimetro apsaugos sistema		
5.	Perimetro apsaugos sistema, tikslumas ne blogesnis nei 1,5m	Komp	1
6.	Vaizdo stebėjimo sistema integruota programiniu lygmeniu	Komp.	1
7.	Perimetro apsaugos sistemos programinė įranga integruota su centrinio valdymo sistema	Komp.	1
	Vaizdo stebėjimo sistema		
8.	Stacionarios vaizdo stebėjimo IP kameros	Komp.	3
9.	Skaitmeninis įrašymo įrenginys	Komp.	1
10.	Programinė įranga	Komp.	1
	Praėjimo kontrolė		
11.	Kodinė spyna su užraktu.	Komp.	1
12.	Užrakto atidarymo sistema	Komp.	1
13.	Programinė įranga	Komp.	1
	Monitoringas		
14.	Aparatinė monitoringo sistema prijungta prie esamos Statytojo monitoringo sistemos	Komp.	1
15.	Programinė monitoringo sistema prijungta prie esamos Statytojo monitoringo sistemos	Komp.	1

Objekto „Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (III regionas)“ rangovui
UAB „InComSystems“

2018 m. lapkričio 12 d.

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)

I. BENDRA INFORMACIJA

1. Projekto pavadinimas : **„NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA.INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS). PIRKIMO Nr. 393777. RYŠIO BOKŠTŲ STATYBOS PROJEKTAS. YPATINGAS STATINYS“**
2. Statinio paskirtis ir jo paskirties pagrindiniai rodikliai (produkcijos gamybos, paslaugų teikimo ar kitos ūkinės veiklos rūšys ir apimtys, pajėgumas, našumas, vietų skaičius, butų skaičius ir t.t.): **9.7. ryšių (telekomunikacijų) tinklai**
3. Statybos rūšis : **nauja statyba**
4. Statinio kategorija: **Ypatingas statinys**

5. Lėšų pobūdis: **ES struktūrinių fondų, valstybės**
(valstybės, savivaldybės, ES struktūrinių fondų, privačios ir pan.)

6. Numatomas statybos darbų pirkimo būdas : **konkursas**

7. Statinio projekto rengimo etapas: **Techninis projektas**

II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMI DUOMENYS

9. Projektavimo paslaugų apimtis:
9.1. Įprastos paslaugos *(paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymą ir STR 1.04.04:2017).*

Techninis projektas. Sudėtis: **Visos projekto dalys reikalingos statinio projektui atlikti pagal galiojančius teisės aktus ir pirkimo sutartį.**

9.2 Kitos paslaugos *(paslaugos deleguotos užsakovo projektuotojui (konsultantui)*
Pvz. užsakyti ir gauti topografinių, geologinių tyrinėjimų dokumentus, atlikti esamų statinių statybinius tyrinėjimus; gauti statybą leidžiantį dokumentą; valdyti projektą; atlikti projektinės dokumentacijos vertimo į/iš užsienio kalbas darbus ir t.t.)

Pagal įgaliojimą atlikti statytojo funkcijas vykdant projektavimo darbus. Paruoštą techninį projektą statytojo pageidavimu ir įgaliojimu patalpina į „Infostatybą“ statybą leidžiančiam dokumentui gauti.

10. Projektavimo paslaugų terminai:
10.1. pradžia **2018.**

10.2. trukmė dienomis (mėnesiais): **36 mėn.**

Projektavimo paslaugų laiko grafikas (žiūr. sutartį).

11. Užsakovo pateikiami dokumentai projektui rengti (bendruoju atveju):

Techninė specifikacija(priedas prie pirkimo sutarties).

11.2 Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai . **Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas**

11.3 Ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą. **Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas**

11.3. Statinio kadastriniai matavimai . -

11.4. Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba statinio nuomos (panaudos) dokumentai. -

11.5. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentais: **Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas, jei bus poreikis pagal teisės aktus projektavimo metu .**

11.6. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai: **Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas, jei bus poreikis pagal teisės aktus projektavimo metu .**

11.7. Sklypo ir inžinierinių statinių geologiniai tyrinėjimai. **Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas**

11.8. Specialūs architektūros reikalavimai: **-Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas**

Specialūs paveldosaugos reikalavimai kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui - **Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .**

11.9. Kiti dokumentai - **Pagal pirkimo sutartį.**

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

13. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai:
Projektavimo rangos sutarties dieną galiojantys teisės aktai ,įstatymai ,STR, normos ir taisyklės.

14. Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei):
Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .

15. Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai- **Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .**

16. Funkciniai, techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo

lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis:
Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .

16.1 sklypo planui: **Bokšto sklypo tvora su vartais. Bokšto sklypo teritoriją (ne didesnę nei 1 aro ploto) numatoma aptverti apie 40 m ilgio ir 2,4 m aukščio vielos tinklo arba segmentinę tvora (2 m aukščio ir 3 eilės spygliuotos vielos. Tvoroje numatyti apie 1,3 m pločio vartelius, skirtus įeiti aptarnaujančiam personalui. Tvoros elementų tvirtinimą numatyti ant betoninio ištisinio pamato. Atstumas tarp tvoros tinklo apačios ir betoninio pamato turi būti ne didesnis kaip 20 mm. Visos metalinės detalės karštai cinkuotos. Aplinkinėje teritorijoje esančių krūmų ir medžių iškirtimą (jei tai būtina, siekiant apsaugoti statinių konstrukcijas ir įrenginius nuo gaisrų); sklypo aikštelės ir 50 cm aplink aikštelę padengimą smulkia skalda (apie 10 cm storio sluoksnis) ant neaustinės geotekstilės ir smėlio 10 cm storio sluoksnio pagrindo; laikino privažiavimo kelio (apie 3,5 m pločio) įrengimą. Kelio ilgis priklauso nuo konkrečios vietovės situacijos.**
16.2 konstrukcinei:
Projektuojami ryšio bokštai 60 metrų aukščio. Skirstomi sekcijomis.
Numatyti/įvertinti tokias bokštų apkrovas ir buringumą:
- bokštų apkrova (viršutinės 10 m bokšto konstrukcijų dalies) – iki 1500 kg, buringumas – iki
16,5 m2;
-viršutinėje 10 m bokšto dalyje numatyti du 2 žiedinių konstrukcijų laikiklius dviejuose lygiuose. Laikikliai skirti 4 ryšio operatorių antenoms, radijo siųstuvams ir kt. įrangai tvirtinti;
- viršutiniam vienam žiediniam laikikliui: įrangos buringumas – iki 10 m2, apkrova – iki 900 kg;
-antram (apatiniam) žiediniui laikikliui: įrangos buringumas – iki 6.5 m2 , apkrova iki 600 kg;
- kiekvieno iš 4 operatorių įrangai papildomai ne mažiau kaip 0,5 m2 vėjo ploto ir iki 100 kg svorio žemiau esančioje kitoje 10 m bokšto konstrukcijų dalyje (buringumas iki 2 m2 , apkrova iki 400 kg.) ;
- kiekvieno iš 4 operatorių nedidelių gabaritų ir svorio (iki Ø0,6 m RRL 2 vnt. ir Ø1,20 m RRL 2 vnt.) įrangai kabinti žemiau nei 40 m aukštyje.
-papildomai kiekvienoje sekcijoje turi būti įvertintos įrangą ir antenas laikančiųjų konstrukcijų bei kabelių apkrovos ir buringumas.
- vėjo apkrovą įvertinti pagal LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012. Vėjo apkrovos rajoną nustatyti pagal konkrečią objekto vietą .
- kiekvieno iš 4 operatorių įrangos (4 lauko komutacinių spintų) pastatymui numatyti tvirtą pagrindą.
-kiti nenurodyti parametrai pagal pirkimo sutartį ir jos priedus.

16.3.radiotechninė projekto dalis:
16.3.1.**efektyvioji spinduliuotės galia, W – iki 1 kW;**
16.3.2. **skaičiavimų spindulys – 300 m.**

16.4. kitoms dalims:
Pagal pirkimo sutartį , jos priedus ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .

17. Nurodymai sprendinių derinimui ir pan. Visi sprendiniai derinami su užsakovu .
18. Pageidaujami ekonominiai rodikliai, tame tarpe naudojimo _____

19. Statinio (statinių grupės) projektavimo ir statybos eiliškumas.

Projektavimas iki statybą leidžiančio dokumento gavimo atliekamas viena stadija(TP).

20. Statinio projekto dokumentų atlikimo kitos kalbos.

21. Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui; dokumentų komplektų skaičius, tame tarpe kompiuterinėje laikmenoje ir t.t.

1 kompiuterinė laikmena, formatai pdf ir dwg. 2 egz. popierinėje versijoje.

22. Projektavimo užduoties priedai yra neatskiriama Projektavimo užduoties dalis.

Projektavimo užduoties priedai:

1 priedas: Pirkimo sutartis ir jos priedai.

Projekto vadovas

PLAČIAJUOSTIS
INTERNETAS

GAUTA
2019 m. 04 mėn. 04 d.
Nr. ____

UAB „InComSystems“
El. p.: info@incomsystems.lt;

2019 m. balandžio 3 d. Nr. R-150

DĖL STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES SĄLYGŲ PATIKSLINIMO

Informuojame, kad 2019 m. sausio 14 d. statinio projektavimo užduoties Nr. R-25 16.2 punkte (toliau – Užduotis) nurodytos techninės specifikacijos sąlygos, kuriomis remiantis turi būti teikiamos statinio projektavimo paslaugos yra tikslinamos.

1. Iš: *„- bokštų apkrova (viršutinės 10 m bokšto konstrukcijų dalies) – iki 1500 kg, buringumas – iki 16,5 m2“* **į: *„- bokštų apkrova (viršutinės 10 m bokšto sekcijos: nuo 50m iki 60m) – iki 1500 kg, buringumas – iki 16,5 m2“***.
2. Iš: *„- kiekvieno iš 4 operatorių įrangai papildomai ne mažiau kaip 0,5 m2 vėjo ploto ir iki 100 kg svorio žemiau esančioje kitoje 10 m bokšto konstrukcijų dalyje (buringumas iki 2 m2 , apkrova iki 400 kg.)“* **į: *„- bokštų apkrova (antros nuo viršaus 10 m bokšto sekcijos: nuo 40m iki 50m) – iki 400 kg, buringumas – iki 2,0 m2“***. .
3. Iš: *„- kiekvieno iš 4 operatorių nedidelių gabaritų ir svorio (iki Ø0,6 m RRL 2 vnt. ir Ø1,20 m RRL 2 vnt.) įrangai kabinti žemiau nei 40 m aukštyje“* **į: *„- bokštų apkrova (trečios nuo viršaus 10 m bokšto sekcijos: nuo 30m iki 40m) – iki 400 kg, buringumas – iki 2,0 m2“***.
4. Iš: *„- vėjo apkrovą įvertinti pagal LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012. Vėjo apkrovos rajoną nustatyti pagal konkrečią objekto vietą“* **į: *„- vėjo apkrovą įvertinti pagal STR 2.05.04:2003 „POVEIKIAI IR APKROVOS“. Vėjo apkrovos rajoną nustatyti pagal konkrečią objekto vietą“***.

Pabrėžiame, kad teikdami statinio projektavimo paslaugas turite vadovautis patikslintomis (atnaujintomis) techninės specifikacijos sąlygomis.

Projekto vadovas

Originalas nebus siunčiamas

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
I PIRKIMO OBJEKTO DALIS

I. BENDROJI DALIS

Perkančioji organizacija, plėsdama plačiajuosčio ryšio tinklą Lietuvoje, vykdo infrastruktūros ryšio bokštams įrengimo darbų pirkimą. Šio pirkimo tikslas – suprojektuoti trūkstamą infrastruktūrą, kuria perkančioji organizacija turėtų pakankamus techninius resursus teikti kokybiškas plačiajuosčio ryšio paslaugas visoje Lietuvos Respublikoje. Pirkimas reikalingas projektui „Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra", iš dalies finansuojamam Europos regioninės plėtros fondo, įgyvendinti.

1. Bendrieji reikalavimai

Rengiant projektą ir vykdant darbus būtina vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais (aktualiomis jų redakcijomis), Vyriausybės nutarimais, statybiniais organizaciniais techniniais reglamentais, statybos normomis, ministerijų taisyklėmis, įsakymais, nurodymais, rekomendacijomis, standartais:
STR 1.02.01:2017 Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas.
STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija.
STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
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.
STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
STR 2.07.01:2003 RSN 156-94 „Statybinė klimatologija".
Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus 2011 m. spalio 14 d. įsakymu Nr. 1V-978 patvirtintomis taisyklėmis Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo (aktualia redakcija).

Visi aukščiau išvardinti ir kiti, su šio projekto įgyvendinimu susiję teisės aktai, turi būti taikomi kartu su jų paskutiniais pakeitimais ir papildymais.

Darbai, kuriuos reikia atlikti, yra apibūdinti visoje pirkimo dokumentacijoje ir yra laikoma, kad Rangovo pasiūlyme įrašyti įkainiai apima visus pirkimo dokumentuose išdėstytus reikalavimus. Jokie kiti mokėjimai neleidžiami. Darbai atliekami pagal pirkimo dokumentuose keliamus reikalavimus.

Žemiau pateikiami nurodymai, informacija ir techniniai, projektavimo, išdėstymo reikalavimai turi būti vykdomi iki tokio laipsnio iki kurio jie yra tikslingi. Reikalavimai, nustatyti šiame skyriuje, yra taikomi

visiems darbams pagal įprastą jų vykdymo praktiką.

Pirkimo sutartis apima visus darbus reikalingus pirkimo dokumentuose numatytų užduočių įgyvendinimui ir tarpusavio darbų specifikos sąsajai sustiprinti.

2. Darbo valandos ir dienos

Rangovas laikydamasis Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimų savo nuožiūra organizuoja savo darbuotojų darbo laiką.

3. Vykdomų darbų sauga

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo pat darbų pradžios iki jų pabaigos Rangovas turi vadovautis, laikytis ir užtikrinti saugaus darbo sąlygas, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

4. Darbų kokybė (rizikų valdymas)

Siekdama užtikrinti atliekamų darbų kokybę, Perkančioji organizacija reikalauja, kad Rangovas kartu su techniniu pasiūlymu pateiktų šių rizikų argumentuotas ir išsamias valdymo priemones:

- Rangovo resursų, būtinų užtikrinti reikalaujamus žmogiškuosius ir techninius pajėgumus, trūkumas;
- Bokštųvietos parinkimo problemos;
- Didelis bokštų kiekis privačių žemės sklypų savininkams priklausančiose teritorijose;
- Didelis bokštų kiekis valstybės išnuomotose žemėse;
- Bokštai statomi Natura 2000 ir kultūros paveldo teritorijose;
- Teisės aktų ir/ar reikalavimų, reglamentuojančių bokštų, pasikeitimai, kurie įsigaliotų per sutarties vykdymo laikotarpį;
- Specialistų nedalyvavimas dėl ligos ar kitų aplinkybių;
- Techninės įrangos gedimas;
- Subrangovai nevykdo savo įsipareigojimų;
- Rangovo organizacinės struktūros ir priklausomybės, atsakingų asmenų pasikeitimai;
- Užsakovo ir Rangovo komunikacijos efektyvumo stoka;
- Rangovo projekto valdymo ir darbų organizavimo kompetencijos stoka.

II. SPECIALIOJI DALIS

1. **Darbų apimtis**
   - **1.1.** Rangovas pagal perkančiosios organizacijos užsakymuose pateikiamas orientacines bokštų statymo vietas:
     - **1.1.1.** parinkti bokštams statyti tinkamus žemės sklypus ar jų dalis, parinkimą suderinti su perkančiaja organizacija. Jei reikalinga, pakeisti žemės sklypų paskirtį ar kitais būdais pritaikyti žemės sklypą ryšio bokštų statybai;
     - **1.1.2.** parinktuose ir suderintuose su perkančiaja organizacija žemės sklypuose 1 aro plote suprojektuoti ryšio bokštus (parengti techninius projektus ir gauti statybą leidžiančius dokumentus). Projektiniai pasiūlymai (brėžiniai), pagal kuriuos turės būti rengiami projektai, pateikiami pirkimo dokumentų 13 priede. Visus reikalingus derinimus atlieka Rangovas. Projektavimas turi apimti ryšio bokšto, bokšto aikštelės, laikino privažiavimo kelio ir kitus ryšio bokštams eksploatuoti reikalingus infrastruktūros elementus. Visi projektiniai sprendimai privalo būti suderinti su perkančiaja organizacija;

1.1.3. žemės sklypus, ryšio bokštų projektus su statybą leidžiančiais dokumentais perduoti perkančiajai organizacijai.

1.2. Orientacinis vietų, kuriose planuojama įrengti ryšio bokštus, kiekis – 60 vnt. ir šis kiekis gali pakisti (galima paklaida) ne daugiau kaip 60 procentų. Darbai turi būti atliekami pagal Užsakovo pateiktus užsakymus, kuriuose nurodomos orientacinės ryšio bokštų statymo vietos. Užsakymuose bus nurodytos vietų X, Y koordinatės LKS-94 koordinačių sistemoje, Rangovas turės parinkti ir suderinti su perkančiaja organizacija bokšto statymo vietą su 1 km spindulio paklaidos tolerancija bokšto statymo vietai nuo nurodytos taško vietos. Rangovas turės, suprojektuoti ryšio bokštus ir nurodytą infrastruktūrą, gauti visus reikalingus leidimus.

1.3. Rangovas, parinkdamas žemės sklypus, galės pats pasirinkti žemės sklypo ar jo dalies valdymo būdą. Perkančiajai organizacijai priimtini valdymo būdai: įgijimas, valstybinės ar savivaldybių žemės panaudojimas, nuoma (ne trumpesniam kaip 25 metų terminui). Rangovas, pasirenkantis žemės valdymo būdą, neturi teisės sudaryti Užsakovui ateities finansinių įsipareigojimų, išskyrus valstybei teisės aktų nustatyta tvarka mokamus mokesčius. Pasirenkant nuomos valdymo būdą Rangovas turi užtikrinti, kad žemės sklypo (jo dalies) perdavimo perkančiajai organzacijai metu nuomos mokestis būtų sumokėtas savininkui už ne mažiau kaip 25 metus į priekį. Nepaisant pasirinkto žemės sklypo valdymo būdo Rangovas turi parengti visus reikalingus dokumentus ir įvykdyti visas reikalingas procedūras iki sklypo (jo dalies) perdavimo perkančiajai organizacijai. Šiame punkte nurodytus sklypų įsigijimo, panaudos ar nuomos kaštus Rangovas privalo įskaičiuoti į pasiūlymo kainą (į bokšto statymo vietos ir reikalingos infrastruktūros įrengimo kainą) ir jam už tai papildomai nebus atlyginama.

1.4. Veiksmus, susijusius su projektų ekspertizėmis, atliks Užsakovas.

2. **Reikalavimai rangovui:**

2.1. Jeigu pirkimo sutarčiai vykdyti pasitelkiami subrangovai, tiekėjas savo pasiūlyme privalo nurodyti, kokiai pirkimo sutarties daliai ir kokius subrangovus, jeigu jie yra žinomi, jis ketina pasitelkti.

2.2. Rangovas turi suprojektuoti ryšio bokštus (parengti techninius projektus ir gauti statybą leidžiančius dokumentus); Rengdamas techninius projektus Rangovas turi suderinti su kitų infrastruktūrų savininkais prisijungimo vietas ir kitų resursų panaudojimo technines sąlygas.

3. **Dokumentacija ir brėžiniai**

3.1. Galutinė techninė dokumentacija turi būti parengta pagal pateikiamą lentelę:

Pavadinimas	Egzemplioriai vnt	Laikmena		
		Popierinė	Skaitmeninė	
			Skenuota	Originali
Ryšio bokšto techninis projektas	2	X	X	X
Ryšio bokšto statybą leidžiantis dokumentas	1	X	X	-
Žemės sklypo dokumentai	1	X	X	X

4. **Orientaciniai reikalavimai projektuojamam ryšio bokštui**

4.1. Pamatų betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus, armatūrinis plienas - LST EN ISO 15630-1:2003 reikalavimus;

4.2. bokšto aukštis nuo žemės paviršiaus iki viršutinės bokšto konstrukcijų plokštumos – ne mažiau 60 m.

4.3. bokšto viršuje numatomi 2 žiedinių konstrukcijų laikikliai dviejuose lygiuose. Laikikliai skirti 4 ryšio operatorių antenoms, radijo siųstuvams ir kt. įrangai tvirtinti;

4.4. užlipimui į bokštą numatyti kopėčias su apsauginiais lankais, prasilenkimo (poilsio) aikštelę, saugaus lipimo sistemą;

4.5. per visą bokšto aukštį numatyti dvejas po 250 mm pločio kabelių montavimo (tvirtinimo) kopėtėles su skersiniais strypais nerečiau kaip kas 1 m. Kopėtėlės tvirtinamos iš abiejų lipimo kopėčių (laiptų) pusių.

4.6. numatyti signalinių žiburių įrengimą ir bokšto dienos ženklinimą tuose objektuose, kuriuose privaloma pagal LR Aukštų statinių ženklinimo taisykles, patvirtintas Civilinės aviacijos administracijos direktoriaus 2001 m. gruodžio 19 d. įsakymu Nr. 106. Žibintai turi būti skirti montuoti ant bokšto, LED tipo ir atitikti ICAO reikalavimus (sertifikatas);

4.7. numatyti įžeminimo bei žaibosaugos sistemas. Apsaugos nuo žaibo projektas turi paruoštas vadovaujantis STR 2.01.6:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo" Išorinė statini apsauga nuo žaibo". Projektuojamos įžeminimo ir žaibosaugos varžos turi būti ne didesnės kaip 10 Ω. Žaibolaidis su įžeminimo kontūru jungiamas atskiru laidininku.

4.8. numatyti/įvertinti tokias bokšto apkrovas ir buringumą:

4.8.1. bokšto apkrova (viršutinės 10 m bokšto sekcijos) – iki 1500 kg, buringumas – iki 16,5 m2, iš kurių:

4.8.2. viršutiniam vienam žiediniam laikikliui: įrangos buringumas – iki 10 m2, apkrova – iki 900 kg;

4.8.3. kiekvieno iš 4 operatorių įrangai papildomai ne mažiau kaip 0,5 m2 vėjo ploto ir iki 100 kg svorio žemiau esančioje kitoje sekcijoje;

4.8.4. kiekvieno iš 4 operatorių nedidelių gabaritų ir svorio (iki Ø0,6 m RRL ir t.t) įrangai kabinti žemesnėse bokšto sekcijose (žemiau nei 40 m aukštyje).

4.8.5. turi būti įvertintos įrangą ir antenas laikančiųjų konstrukcijų bei kabelių apkrovos.

4.9. vėjo apkrovą įvertinti pagal LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012. Vėjo apkrovos rajoną nustatyti pagal konkrečią objekto vietą. Apledėjimo apkrovą įvertinti remiantis STR 2.05.04:2003.

4.10. bokšto plieninių konstrukcijų charakteristikos turi atitikti STR 2.05.08:2005, STR 2.05.04:2003, RSN 156-94, LST EN 1993-3-1:2007, LST EN 10025-1:2004, LST EN 10025-2:2005, LST EN 1090-2:2008+A1:2011, LST EN 10204:2004, LST EN ISO 898-2:2012, LST EN ISO 1461:2009, LST EN ISO 9223:2012 reikalavimus;

4.11. visi bokšto konstrukcijų elementai turi būti karštai cinkuojami pagal LST EN ISO 1461.

4.12. bokštai, kuriuos privaloma ženklinti pagal LR Aukštų statinių ženklinimo taisykles, gruntuojami bei dažomos poliuretaniniais dažais pagal ISO 12944. Konstrukcijų paviršiaus paruošimas turi atitikti LST EN ISO 12944-4, LST EN ISO 8501-1 ir LST EN ISO 8503-2 reikalavimus;

4.13. išorinio paviršiaus padengimo dangų garantinis laikas nuo priėmimo datos turi būti 15 metų, eksploatuojant bokštą vidutinio korozi̇škumo aplinkoje (C3 pagal LST ISO 12944-2);

4.14. varžtiniai konstrukcijų elementų sujungimai turi būti atlikti pagal LST EN 1993-3-1. Srieginių sujungimų detalės turi būti ženklintos ir karštai cinkuotos;

4.15. bokštas turi būti surenkamas iš atskirų 5-10 metrų aukščio sekcijų. Dėl geresnių eksploatacinių savybių, bokšto elementus įrengti iš vamzdinio skerspjūvio elementų arba lygiaverčių.

4.16. Bokšto sklypo tvora su vartais. Bokšto sklypo teritoriją (ne didesnę nei 1 aro ploto) numatoma aptverti apie 40 m ilgio ir 2,4 m aukščio vielos tinklo tvora (2 m aukščio metalinio tinklo ir 3 eilės spygliuotos vielos. Tvoroje numatyti apie 1,3 m pločio vartelius, skirtus įeiti aptarnaujančiam personalui. Tvoros elementų tvirtinimą numatyti ant betoninio ištisinio pamato. Atstumas tarp tvoros tinklo apačios ir betoninio pamato turi būti ne didesnis kaip 20 mm. Visos metalinės detalės karštai cinkuotos.

4.17. Teritorijos sutvarkymas. Numatyti:

4.17.1. teritorijos statybos aikštelės sutvarkymą;

4.17.2. aplinkinėje teritorijoje esančių krūmų ir medžių iškirtimą (jei tai būtina, siekiant apsaugoti statinių konstrukcijas ir įrenginius nuo gaisrų);

4.17.3. sklypo aikštelės ir 50 cm aplink aikštelę padengimą smulkia skalda (apie 10 cm storio sluoksnis) ant neaustinės geotekstilės ir smėlio 10 cm storio sluoksnio pagrindo;

4.17.4. laikino privažiavimo kelio (apie 3,5 m pločio) įrengimą. Kelio ilgis priklauso nuo konkrečios vietovės situacijos.

4.18. Duomenų tinklai. Šalia bokšto turi būti sumontuotos 3 vnt. telekomunikacinės įrangos lauko tipo (angl. outdoor) 19" spintos. Vienoje iš spintų (pagrindinė) numatant optinį įvadą ir įrangą operatorių prisijungimui prie optinio tinklo. Spintos turi būti metalinės, pritaikytos lauko sąlygoms ir jų apsaugos klasė ne blogesnė nei IP54, su apsauga nuo vandalizmo. Spintos turi turėti po dvi poras nerūdijančius 19" įrangos montavimo rėmus. Spintų aukštis ne mažesnis kaip 32U, matmenys ne mažesni kaip 600x800 (PxG). Spintose turi būti numatyta šildymo bei aušinimo sistema, kuri užtikrintų reikiamą temperatūrą spintoje sumontuotos įrangos normaliam veikimui. Spintos turi būti įrengiamos ant tvirto pagrindo.

4.19. Pagrindinėje spintoje taip pat būtina numatyti optines komutacines paneles (ODF) ne mažiau kaip 24 duplex jungčių, įvadinio ir ne mažiau kaip 4-ių operatorių optinių kabelių užbaigimui.

4.20. Nuo Statytojo (pagrindinės) spintos turi būti sumontuoti ne mažiau kaip 4 vnt. 24 skaidulų šviesolaidiniai kabeliai iki būsimų operatorių spintų. Šie kabeliai turi būti sumontuoti požeminėje trasoje, reikiamo dydžio vamzdžiuose, taip pat numatant, kad liktų laisvos vietos rezervas.

4.21. Virš telekomunikacinių įrangos spintų (sumontuotų ir būsimų operatorių) iki bokšto turi būti numatytos kabelinės kopėtėlės elektros ir telekomunikacijų kabeliams iki bokšto privesti. Kabelinės kopėtėlės turi būti numatytos tokio pločio, kad sumontavus numatytus kabelius, liktų bent 50% rezervo laisvos vietos.

4.22. Nuo operatorių telekomunikacinių įrangos spintų vietų, ant kopėtėlių, iki bokšto (viršuje) turi būti instaliuoti ne mažiau kaip keturi 24 skaidulų vienmodžiai (angl. singlemode) šviesolaidiniai kabeliai, kurie bus skirti operatorių įrangai spintose ir bokšto viršuje sujungti. Bokšto viršuje kiekvienas optinis kabelis turi būti užbaigiamas optine paskirstymo dėžute, pritaikyta darbui lauko sąlygoms.

4.23. Elektros energijos tiekimas. Nuo kliento apskaitos skydo (toliau – KAS) iki Statytojo (pagrindinės) telekomunikacinės įrangos spintos arba elektros paskirstymo skydelio, numatyto šalia spintos, 0,7 – 1,0 m. gylio tranšėjoje instaliuoti elektros kabelį. Skydas turi būti pritaikytas lauko sąlygoms. Skyde turi būti pakankamai vietos įrengti trifazius ir vienfazius automatinius jungiklius ir skaitiklius kiekvienam operatoriui (operatoriui numatyta po 5kW galia), automatinius jungiklius bokšto vaizdo stebėjimo sistemai, signalinių žiburių sistemai, teritorijos apšvietimui ir t.t. Nuo Statytojo (pagrindinės) telekomunikacinės įrangos spintos arba elektros paskirstymo skydelio iki kiekvieno operatoriaus spintos vietos tranšėjoje instaliuoti 220V elektros kabelius, bei instaliuoti ne mažiau kaip keturis 48V elektros kabelius nuo operatorių spintų, ant kabelinių kopėtėlių, iki bokšto viršaus operatorių įrangos pasijungimui.

4.24. Vaizdo stebėjimo sistema. Ant bokšto turi būti numatyta įrengti ne mažiau kaip 3 vnt. vaizdo stebėjimo kameras bokšto aplinkos stebėjimui. IP vaizdo kameros, nemažiau kaip 4 Megapikslelių, su infraraudonųjų spindulių pašvietimu, antivandalinės, pritaikytos lauko sąlygoms, judesio aptikimo funkcija ir PoE maitinimas.

4.25. Nuotolinė bokšto aplinkos vaizdo kamerų stebėjimo įranga per VšĮ „Plačiajuostis internetas" tinklą turės būti pajungta į centrinį valdymo centrą. Centriniame valdymo centre turi būti numatyta programinė įranga, kuri leistų apjungti visų bokštų vaizdo stebėjimo kameras. Vaizdo stebėjimo sistemos programinė įranga turi veikti „Windows 2012 Server" (32 ir 64 bitų) ir „Windows 8" „Windows 7" (32 ir 64 bitų) operacinėse sistemose. Programos vartotojo sąsaja – Lietuvių, Anglų kalba. Turi palaikyti daugelio kamerų gamintojų kameras bei vaizdo serverius (ACTi, AXIS, MOBOTIX, PELCO, SONY, SANYO, FLIR Verint ir t.t.). Turi turėti WEB serverį nuotoliniam klientų prisijungimui, tiek „gyvo" vaizdo transliavimui, tiek įrašyto vaizdo peržiūrai, priklausomai nuo vartotojui suteiktų teisių.

4.26. Perimetro apsaugos sistema. Ant teritoriją juosiančios tvoros visu perimetru turi būti įrengtas sensorinis kabelis perimetro apsaugai. Perimetro apsaugos sistema turi nustatyti įsibrovimo

vietą ne blogesniu kaip 1,5 m. tikslumu. Sistema turi aptikti tvoros perlipimą ir/arba kirpimą, tuo pat metu ignoruojant nekenksmingus vėjo, lietaus ar transporto eismo sukeliamus trukdžius. Perimetro apsaugos sistema turi būti programiniu lygmeniu integruota su vaizdo stebėjimo sistema, kad suveikus perimetro apsaugos signalizacijos sistemai, vienos ir/arba visų to paties bokšto vaizdo kamerų tiesioginė transliacija būtų rodoma centrinio valdymo centro apsaugos darbuotojo darbo vietos ekrane, iššokusiame lange.

4.27. Apšvietimas. Teritorijos apšvietimui turi būti numatyti ne mažiau kaip 3 vnt. LED tipo šviestuvai, kurie būtų montuojami ant bokšto atramų taip, kad apšviestų bokšto teritoriją. Šviestuvų valdymui turi būti numatyti judesio davikliai. Taip pat teritorijos apšvietimas turi įsijungti suveikus perimetro apsauginei signalizacijai. Šalia bokšto turi būti numatytas jungiklis, rankiniam šviestuvų įjungimui.

4.28. Praėjimo kontrolė. Ant patekimo vartelių turi būti numatytą kodinė spyną su užraktu, magnetinis kontaktas vartelių būsenai stebėti. Užraktas atidaromas surinkus kodą ir/arba valdomas iš VĮ „Plačiajuosčio interneto" centrinio valdymo centro. Centriniame valdymo centre turi būti numatyta praėjimo kontrolės programinė įranga (toliau – PĮ), kuri apjungtų visų bokštų praėjimo kontrolės sistemas. Programinės įrangos sąsajos kalba turi būti: Lietuvių, Anglų, Lenkų ir Rusų. Programinė įranga privalo turėti grafinę WEB sąsają, leidžiančią naudotis sistema per Interneto naršyklę, be poreikio diegti programinę įrangą į kompiuterį. PĮ privalo turėti automatinio naudotojų importo galimybę iš MS Active Directory. PĮ turi leisti keisti praėjimo kontrolės nustatymus, vartotojus, PIN kodus ir t.t. iš centrinio valdymo centro. Praėjimo kontrolės sistema turi būti integruota su vaizdo stebėjimo sistema, kad durų spynos aktyvavimas ir apsaugos jutiklio (magnetinis kontaktas) aliarmas būtų patvirtinamas vaizdo įrašu iš tos vietos tiesiogine transliacija rodoma apsaugos darbuotojui, sukuriant vaizdo sistemos aliarmus, įspėjimus ir vaizdo langelio iššokimus monitoriaus pagalba. Praėjimo kontrolės sistema turi būti maitinama per PoE (Power Over Ethernet).

4.29. Monitoringas. Turi būti numatyta monitoringo sistema (aparatinė įranga ir programinė įranga) integruota/prijungta prie esamos Statytojo monitoringo sistemos. Sistema skirta bokšto aplinkos stebėjimui ir valdymui, kuri apimtų elektros apskaitos, aplinkos jutiklių ir kitų sistemų parametrų stebėjimą ir valdymą. Reikalavimai monitoringo sistemai:

Nr.	Parametras
1.	Techninė įranga
1.1.	Elektros skaitikliai (programuojami dviem tarifais)
1.1.1.	Skaitiklis turi tenkinti šiuos arba lygiaverčius standartus: EN 50470-1, EN 50470-3, IEC 62052-11, IEC 62053-21
1.1.2.	Sistema: vienos fazės dviejų laidų
1.1.3.	Tikslumo klasė: 1.0 (IEC 62053-21 arba lygiavertis); B (EN 50470-3 arba lygiavertis)
1.1.4.	Vardinė įtampa: Un: 230V
1.1.5.	Vardinė (maksimali) srovė, Ib (Imax): 10(100) A
1.1.6.	Jautrumo slenkstis: 0,4% Ib
1.1.7.	Vardinis dažis, Hz: 50
1.1.8.	Skaitiklio konstanta, imp/kWh: 1...19999, programuojama
1.1.9.	Galia įtampos grandinėje: < 0,75W; < 1 VA Galia srovės grandinėje: < 0,05 VA
1.1.10.	Darbo temperatūra: nuo –40 °C iki + 70°C. Siūlomų medžiagų veikimas turi būti užtikrintas ir pagrįstas nurodytame temperatūrų diapazone, tačiau nebūtinai jį tiksliai atitikti. Saugojimo temperatūra: nuo –40 °C iki + 70°C. Siūlomų medžiagų veikimas turi būti užtikrintas ir pagrįstas nurodytame temperatūrų diapazone, tačiau nebūtinai jį tiksliai atitikti.

1.1.11.	Vidinis laikrodis su rezerviniu šaltiniu: yra
1.1.12.	Tikslumas: < 0,5 s/24 h (T = 23 °C)
1.1.13.	Rezervinis mitinimo šaltinis: Li-ion baterija arba jonistorius
1.1.14.	Darbo trukmė naudojant tik rezervinį maitinimo šaltinį: Li-ion bateriją: > 16 metų Jonistorių: > 7 dienos
1.1.15.	Apsaugos klasė: IP53
1.1.16.	Optinis ryšio sietuvas: Atitinka IEC 62056-21 arba lygiavertį standartą
1.1.17.	Elektrinis ryšio sietuvas: 20 mA srovės kilpa veikianti protokolu pagal IEC 62056-31 arba lygiavertį
1.1.18.	Tarifų modulis: programuojamas nuo 1 iki 4
1.1.19.	Ciklinis (automatinis) ir pastovus (rankinis) duomenų išvedimas
1.1.20.	Atbulinės srovės tekėjimo krypties indikacija
1.1.21.	LCD (skystųjų kristalų ekranas): LCD sudarytas iš ne mažiau kaip 8 skaitmenų su programuojamu kableliu: 8-5 skaitmenys - sveikiems skaičiams ir 0-3 skaitmenys - dešimtainiams
1.2.	Duomenų surinkimo keitiklis. Turi būti užtikrinta:
1.2.1.	nuskaityti apskaitos prietaisų duomenis;
1.2.2.	sekti apsaugos sistemos daviklių būsenas;
1.2.3.	sekti diskretinių įėjimo signalų būsenas;
1.2.4.	generuoti pranešimus aptarnaujančiam personalui, esant nukrypimams nuo užduotų ribinių parametrų;
1.2.5.	visus duomenis perduoti į duomenų serverį Ethernet ryšiu
1.3.	Techniniai parametrai
1.4.	Ryšio sąsajos: - RS232; - srovės kilpa; - Ethernet 10/100 Mb/s, RJ45.
1.5.	Davikliai (turi būti komplektuojami su monitoringo sistema): - Magnetiniai durų atidarymo jutikliai; - Temperatūros jutikliai – 2 vnt. (vidinis ir išorinis).
1.6.	Diskretiniai įėjimai: - Kanalų skaičius 4; - Įėjimų tipas: „sausas kontaktas“; - Galvaninė izoliacija.
1.7.	Indikuojami parametrai: - Maitinimo įtampų būsena; - nuoseklaus ryšio siųstuvų ir imtuvų būsena; - diskretinių įėjimų būsena.
1.8.	Tvirtinimas: DIN35
1.9.	Darbo temperatūra: nuo -20 °C iki + 50°C. Siūlomų medžiagų veikimas turi būti užtikrintas ir pagrįstas nurodytame temperatūrų diapazone, tačiau nebūtinai jį tiksliai atitikti. Santykinė oro drėgmė: nuo 5% iki + 95% be kondensacijos. Siūlomų medžiagų veikimas turi būti užtikrintas ir pagrįstas nurodytame drėgmės diapazone, tačiau nebūtinai jį tiksliai atitikti.
1.10.	Konfigūracinių parametrų saugojimas be maitinimo įtampos: ne mažiau 5 metų
1.11.	Realaus laiko laikrodis: yra
1.12.	Distancinis programinės įrangos užkrovimas: turi būti per Ethernet ir lokalią sąsają.

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

[redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto dalies ekspertizės vadovo, ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).
Projekto dalys: elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos.
Specialieji statybos darbai: statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos (signalizacijos) inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius [redacted]

[redacted]

Išduotas 2012 m. lapkričio 30 d.
Pirmą kartą išduotas 2012 m. lapkričio 30 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI 2
2. BENDROJI DALIS 4
3. TECHNINIAI SPRENDINIAI 5
4. KABELIŲ MONTAVIMAS 8
5. ĮŽEMINIMAS, POTENCIALŲ IŠLYGINIMAS, APSAUGA NUO VIRŠĮTAMPIŲ 9
6. RYŠIŲ LINIJŲ APSAUGOS ZONA 11
7. ŽAIBOSAUGA 11
8. BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI 11
9. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE 12
10. TRANŠĖJŲ KASIMAS 13
11. VAMZDŽIŲ KLOJIMAS 14
12. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ SAUGA 14
13. APLINKOS APSAUGA 15

0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
	UAB INCOMSYSTEMS	Projekto pavadinimas: NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS) PIRKIMO NR 393777 RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK.NR.		Statinio numeris ir pavadinimas: Elektroninių ryšių(telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
	Pareigos / V., Pavardė / Parašas		
		Dokumento pavadinimas: Aiškinamasis raštas	Laida: 0
LT	Statytojas: VŠĮ „Plačiajuostis internetas“	Dokumento žymuo: 393777-00-TP-LER-AS. AR	Lapas: 1 / Lapų: 16

1. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

1.1. Projektavimo užduotis

Projektas parengtas vadovaujantis pateikta statinio projektavimo užduotimi, 2018 m. lapkričio 12 d. ir šios užduoties sąlygų patikslinimu Nr. R-150, 2019 m. balandžio 3 d.

1.2. Normatyviniai dokumentai

LR įstatymai:

1. Dok. Nr. I-1240. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. Sausio 1 d.
2. Dok. Nr. I-2223. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. Liepos 1 d.
3. Dok. Nr. VIII-1881. Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. Sausio 1 d.
4. Dok. Nr. I-446. Lietuvos Respublikos žemės įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. Sausio 1 d.
5. Dok. Nr. I-1120. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. Sausio 1 d.
6. Dok. Nr. VIII-787. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. Sausio 1 d.
7. Dok. Nr. IX-1672. Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2019 m. Gruodžio 11 d.

Statybos techniniai reglamentai:

1. STR 1.01.02:2016. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. Spalio 12 d.
2. STR 1.01.03:2017. Statinių klasifikavimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. Sausio 1 d.
3. STR 1.01.04:2015. Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Galiojanti suvestinė redakcija 2019 m. Gruodžio 4 d.
4. STR 1.01.08:2002. Statinio statybos rūšys. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. Birželio 21 d.
5. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Galiojanti suvestinė redakcija 2019 m. Sausio 1 d.
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. Galiojanti suvestinė redakcija 2019 m. Spalio 11 d.

7. STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. Liepos 1 d.

8. STR 2.02.02:2004. Visuomeninės paskirties statiniai. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. Liepos 1 d.

9. STR 2.03.02:2005. Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2017 m. Rugpjūčio 25 d.

10. STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.

11. STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. Spalio 5 d.

12. STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. Lapkričio 9 d.

13. STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.

14. STR 2.01.01(5):2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.

15. STR 2.01.01(6):2008. Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.

16. STR 2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.

LR statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.:

1. RSN 156-94. Statybinė klimatologija. Galiojanti suvestinė redakcija 2002 m. Spalio 5 d.

2. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus
reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. Liepos 27 d. Įsakymo Nr. 1-233 redakcija.

3. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Galiojanti suvestinė redakcija 2016 m. Kovo 3 d.

4. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00. Galiojanti suvestinė redakcija 2011 m. Liepos 1 d.

5. Kėlimo kranų naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2011 m. Liepos 8 d.

6. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2019 m. Spalio 1 d.

7. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės.

8. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR energetikos ministro 2014 m. Gruodžio 11 d. Įsakymu Nr. 1-312.

9. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2020 m. Sausio 1 d.

10. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2017 m. Sausio 1 d.

11. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2019 m. Spalio 1 d.

12. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas. Reg. Data 2016 m. Birželio 22 d.

13. Atliekų tvarkymo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. Gruodžio 6 d.

14. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. Liepos 1 d.

15. Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. Rugpjūčio 15 d.

16. Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės.

17. 2011/65/ES. Dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo.

18. Direktyva 2012/27/ES dėl energijos vartojimo efektyvumo. Galiojanti redakcija 2019 birželio 12 d.

19. 2010 m. Gegužės 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2010/31/ES dėl pastatų energinio

naudingumo. Galiojanti redakcija 2018 m. Gruodžio 24 d.
20. 2012/19/ES. Dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų.
21. 2014/53/ES. Dėl radijo ryšio įrenginių ir telekomunikacijų galinių įrenginių.
22. 2014/35/ES. Direktyva dėl valstybinių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu.
23. 2014/35/ES. Direktyva dėl valstybinių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkas.
24. 2016/364/ES. Dėl statybos produktų degumo klasifikavimo.
25. 2014/35/ES. Žemos įtampos direktyva.
26. 2011/305/ES. Kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB.
27. 2008/765/ES. Nustatantis su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus ir panaikinantis Reglamentą (EEB) Nr. 339/93.
28. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Galiojanti suvestinė redakcija 2018 m. Vasario 14 d.
29. HN 98:2014. „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Lietuvoos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. Balandžio 30 d. Įsakymo Nr. V-520 redakcija.
30. IEC 60502-1. Kabelių izoliacijos standartas.
31. HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“.
32. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
33. LST 1569:2012 „Statinio projektas. Lauko inžinierinių tinklų grafiniai ženklai“.
34. Užsakovo projektavimo užduotis, 2018 m. lapkričio 12 d.

2. BENDROJI DALIS

Projekto parengimui naudota programinė įranga: Windows 10pro, AutoCAD LT 2017, Microsoft Office Home & Business 2016. Visos medžiagos ir prietaisai, tiekiami pagal šį projektą, turi atitikti projekto specifikacijas ir būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos turi atitikti vartojimo paskirtį. Prietaisai turi būti naujausių modelių – nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui.
Specifikuoti šiame projekte įrenginiai ar medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių produkcijų, jos gamyba turi tęstis dar bent tris metus.
Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Jei reikia, turi būti gamintojo apmokyti specialistai, kurie galėtu suteikti pagalbą keturių valandų bėgyje, po problemos pranešimo. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.
Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.
Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas, surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančia aplinką, kurioje dirbs prietaisas.

Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokia informaciją:

-gamintojo pavadinimą ir adresą,

-prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį,

-paskirtį, aprašymą ir testavimų duomenis,

-gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.

Transportavimas

Didelės jėgos spintos turėtų būti išardomos į tokias dalis, kurias būtų galima transportuoti, išvežant jas pro normalaus dydžio (900x1900 mm) lauko duris.

Įrengimų apsauga

Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, purvo, drėgmės, šalčio ir karščio.

Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamyklinė nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi). Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.

3. TECHNINIAI SPRENDINIAI

Šalia bokšto statomos 3 lauko komutacinės spintos. Spintų išdėstymą ir numeravimą žr . br. 393777-00-TP-LER-AS.B-03.

Spintos Nr1 ir Nr2 skirtos interneto paslaugų teikėjų įrangai sumontuoti, spinta N3 skirta šviesolaidiniam įvadui, bokšto apsaugos signalizacijos, įeigos kontrolės, vaizdo stebėjimo sistemos ir energijos monitoringo įrangai sumontuoti.

Spintos statomos ant sutankinto grunto paguldytų gelžbetoninių plokščių. (Plokštės ir jų montavimo darbai į šią projekto dalį neįtrauktos - žr. 393777-00-TP-SK dalį). Numatomos spintos ≥32 U aukščio spintos.

Spintos turi būti pastatytos galine siena nukreipta į bokštą ir orientuota lygiagrečiai linijai jungiančiai dvi artimiausias bokšto atramas. Atstumas nuo spintos iki artimiausios bokšto konstrukcijos detalės turi būti ne mažesnis kaip 0,85m. (Galinės spintos durys turi pilnai atsidaryti nekliūdamos už bokšto konstrukcijų).

Spintos statomos ant plokščių prieš tai padarius angas instaliaciniams vamzdžiams įverti. Spintoms Nr1 ir Nr2 skirtose angose turi tilpti ne mažiau kaip po keturis 50 mm diametro instaliacinius vamzdžius; spintai Nr3 – ne mažiau kaip dvylika 50mm diametro instaliacinių vamzdžių.

Spintos prie plokščių tvirtinamos ankeriniais varžtais.

Kiekvienoje spintoje įmontuojamos dvi poros 19“ rėmų.

Apatinėje spintos dalyje ant prie 19“ rėmų pritvirtintų montažinių bėgelių įmontuojami 4 šildytuvai po 90 W galios ir termostatas jiems valdyti.

Viršutinėje spintos dalyje ant bėgelio įmontuojamas termostatas aušinimo ventiliatoriams (šaldymo sistemai) valdyti. Ventiliatoriai įeina į spintos komplektaciją ir užtikrina spintoje sumontuotos aparatūros, vartojančios iki 3kW galią aušinimą, kai aplinkos temperatūra yra 35°C.

Kiekvienoje spintoje įmontuojamas 2 vnt. 1U aukščio 19“ pločio rozetynas su jungikliu ir įjungimo /išjungimo indikacija. Spintų1, 2 ir 3 rozetynai užmaitinami iš įvadinio elektros paskirstymo skydo. (žr. br. 39377700-TP-ER-LER-AS.B-01).

Šviesolaidžių ir maitinimo (48VDC) kabelių išvedimui iš spintų į bokštą spintų šoninių sienų apačioje daromos 200x40mm angos. Pravėrus kabelius ir šviesolaidžius angos spintose užsandarinamos. Kabeliai ir šviesolaidžiai suguldomi į dangčiu dengiamą kabelinį lataką.

Latakas tvirtinamas ant prilaikančių kronšteinų (laikiklių), kurie kniedijami prie spintų Nr1 ir Nr2 šonų bei pamatinės plokštės.

Nuo latako, jungiančio spintą1 ir spintą 2, vidurio iki bokšto šerdies (trikampės ažūrinės konstrukcijos su kopėčiomis) montuojamas 250mm pločio kabelinis latakas. Horizontali latako dalis montuojama 3m aukštyje.

Analogiškai montuojamas kabelinis latakas nuo spintos 3 iki bokšto šerdies.

Bokšto šerdyje tarp statramsčių A‘ ir C‘ (žr. br. 393777-00TP-ER-LER-AS.B-03) esantis 250mm pločio kabelinis latakas (kabelinės kopėtėlės) skiriamas šviesolaidžiams, o tarp statramsčių A‘ ir B‘ - esantis 250mm pločio kabelinis latakas - maitinimo kabeliams. Bokšto viršuje nuo alt. +55,8m iki alt.. +59,4m įrengiamos vietos šviesolaidžių užbaigimo dėžutėms tvirtinti: tarp bokšto statramsčių A‘ ir C‘ tvirtinami 2(du) vertikalūs montažiniai bėgeliai. Atstumas tarp bėgelių apie 20cm, tikslinamas pagal turimas šviesolaidžių užbaigimo dėžutes, kad būtų patogu pritvirtinti. Bėgeliai tvirtinami prie ant įžambiųjų konstrukcijos detalių apkabomis.

Tame pačiame aukštyje tarp bokšto statramsčių A ir B panašiu būdu numatoma sumontuoti 48VDC kabelių užbaigimo dėžutes (žr. projekto elektrotechnikos dalį).

Greta bokšto pamato įrengiamį įžemikliai. Įžemikliai ir jų sujungimas numatytas projekto elektrotechninėje dalyje (žr. 393777-P1-117-TP-LE-4) Spintų viduje montuojama įžeminimo/ potencialų suvienodinimo šyna. Prie įžeminimo/ potencialų suvienodinimo šynų prijungiami spintų įžeminimo šynos, telekomunikacinės įrangos, vaizdo stebėjimo įrangos, apsaugos įrangos korpusai, metalinės kabelinės konstrukcijos. Elektros montažą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais EĮĮT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampą, bet galinčios po ją patekti, įžeminamos arba įnulinamos (žr. elektrotechnikos dalį).

Lietuvos respublikos ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymas dėl elektromagnetinio suderinamumo techninio reglamento patvirtinimo 2006 m. gruodžio 15 d. Nr. 1V-1328

1. įrenginiai, atsižvelgiant į technikos lygį, turi būti suprojektuoti ir pagaminti taip, kad jų:

1.1. skleidžiami elektromagnetiniai trikdžiai neviršytų lygio, kuriam esant radijo ryšio ir telekomunikacijų galiniai įrenginiai ar kiti įrenginiai netrukdomai veiktų pagal paskirtį;

1.2. atsparumas elektromagnetiniams trikdžiams, kurie gali atsirasti naudojant įrenginius pagal paskirtį, būtų pakankamas, kad jie netrukdomai veiktų pagal paskirtį be veikimo kokybės pablogėjimo.

Pagrindinės telekomunikacinės įrangos (spinta 3) spintoje numatoma sumontuoti 3 ODF‘us:

ODF0 –su 24 duplex SC jungtimis skirtas įvadiniam 48 skaidulų šviesolaidžiui išsiūti;

ODF1 – su 24 duplex SC jungtimis skirtas 1-ojo operatoriaus (1-12 jungtys) ir 2-ojo operatoriaus (13-24 jungtys) 24 skaidulų kabeliams išsiūti;

ODF2 – su 24 duplex SC jungtimis skirtas 3-iojo operatoriaus (1-12 jungtys) ir 4-ojo operatoriaus (13-24 jungtys) 24 skaidulų kabeliams išsiūti;

Spintose Nr1 ir Nr2 montuojama po du ODF‘us su 24 duplex SC tipo jungtimis.

Tarp ODF‘ų įmontuojamos 1U aukščio šviesolaidinių jungiamųjų kabelių sutvarkymo panelės („šukos“). „Šukų“ skaičių ir montavimo vietas žr br . 393777-00-TP-AS.B-04.

Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai į projektą neįskaičiuoti.

Ant bokšto konstrukcijų 10m aukštyje montuojamos 3 vaizdo kameros. Kameros orientuojamos taip, kad „matytų“ visą bokštui priskirtą teritoriją .

Kameros komplektuojamos su IR pašvietimu. Kameros montuojamos į apsauginius gaubtus; vaizdo kamera elektriškai izoliuojama nuo gaubto; gaubte montuojamas viršįtampių ribotuvas.

Į kiekvieną vaizdo kamerą atvedami du kabeliai: 5e kat 4x2 kabelis video signalui ir maitinimui (PoE), kitas - viršįtampio įžeminimo laidas 1x4,0.

Visų vaizdo kamerų įžeminimo laidai turi būti sujungti į bendrą įžemintuvą.

Bendras įžemintuvas nagrinėjamas elektrotechnikos projekto dalyje 393777-00-TP-LE, (brėžinys Nr. 393777-P1-117-TP-LE-4).

Signaliniai vaizdo kabeliai spintoje per viršįtampių ribotuvus (XR4,XE6, XR8) sujungiami į tinklo komutatorių.

Kameros maitinamos iš tinklo komutatoriaus (PoE).

Nuotolinė bokšto aplinkos vaizdo kamerų stebėjimo įranga per VšĮ „Plačiajuostis internetas“ tinklą turi būti pajungta į centrinį valdymo punktą. Centriniame valdymo punkte suinstaliuojama programinė įranga, leidžianti apjungti visų bokštų vaizdo stebėjimo kameras. (žr. Statinio projektavimo užduotis Priedas Nr.1 4.25 punktas)

Aliarminiai signalai surenkami monitoringo kontroleryje ir per tinklo komutatorių (SWITCH-1) patenka į Į Užsakovo kompiuterinį tinklą.

Ant teritoriją juosiančios tvoros įrengiama perimetro apsaugos sistema, susidedanti iš ant tvoros iš vidaus pusės tvirtinamo sensorinio kabelio ir kontrolerio. Kabelis turi būti tvirtinamas prie tvoros tinklo mazgų ne rečiau kaip kas 30 cm. Kabelio išdėstymas (išlankstymas) ant tvoros ir vartelių tinklo parodytas br. 39377-TP-LER-AS.B-03.

Kontroleris prie sistemos prijungiamas 3 kabeliais per viršįtampių ribojimo įrenginį XR2, kuris montuojamas 1-2m atstumu nuo kontrolerio ir įjungiamas į įžemintuvą.

Kontroleris maitinamas iš atskiro maitinimo šaltinio (MŠ3), sumontuoto spintoje 3.

Bendras perimetro aliarmo signalas paduodamas į monitoringo kontrolerį, aliarmo signalas su suveikimo dislokacija (koordinate) – per protokolo keitiklį RS422->TCP/IP į tinklo komutatorių.

Kabeliais, kuriais aliarminiai signalai iš kontrolerio patenka į sistemą, spintoje paduodami per viršįtampių ribotuvus XR13 ir XR12 atitinkamai.

Ant įėjimo vartelių įrengiama įeigos kontrolės sistema susidedanti iš kodo įvedimo įrenginio (klaviatūros), vartelių padėties (atidaryti/uždaryti) nustatymo kontakto (MK 2), išėjimo mygtuko (PA) ir elektrinio užrakto (SKL).

Kodinis įrenginys maitinamas iš tinklo komutatoriaus (PoE), prie kurio prijungiamas per viršįtampio ribotuvą XR9.

Į kodinio įrenginio atitinkamą įėjimą įjungiamas vartelių padėties nustatymo magnetinis kontaktas.

Kodinio įrenginio suformuotas signalas paduodamas į monitoringo kontrolerio atitinkamą įėjimą per viršitampių ribotuvą (XR10). Tuo pačiu kabeliu į monitoringo kontrolerį paduodamas ir vartelių padėties nustatymo signalas.

Į monitoringo kontrolerį taip pat paduodami diskretiniai signalai iš spintos1 (MK1), spintos 2 (MK3) ir spintos 3 (MK4) durų kontaktų bei analoginiai signalai iš spintos 2 ir spintos 3 termometrinių daviklių.

Kabeliai iš spintų 1 ir 2 daviklių klojami požeminėje kanalizacijoje, todėl ant šių kabelių viršįtampių ribotuvai nestatomi.

Kodinis įrenginys montuojamas prie vartelių staktos išorinėje tvoros pusėje, išėjimo mygtukas (PA) - vidinėje. Išėjimo mygtukas turi būti sumontuotas taip, kad nebūtų įmanoma jį pasiekti ir paspausti iš lauko pusės.

Kodinio įrenginio arba Įšėjimo mygtuko suformuotas signalas suaktyvina monitoringo kontrolerio spynos valdymo relę, kuri atrakina vartelių spyną (sklendę). Ryšių bokšto įrangos lauko spintose turi būti vieno rakto sistema.

Monitoringo kontroleris turi būti sukonfigūruotas taip, kad bet kurio įėjimo suaktyvinimas įjungtų aliarminį (sirenos) išėjimą, kuris prijungiamas prie bokšto teritorijos apšvietimo valdymo grandinės.

Prieš rengiant projekto dalies darbo projektą turi būti atlikti kabelių matavimai, varžų matavimas. Kompiuterinių tinklų matavimus atlikti pagal 5E kategoriją.

4. KABELIŲ MONTAVIMAS

Šviesolaidžiai prieš veriant į vamzdžius turi būti patikrinti (pamatuoti „ant būgno“) ir surašytas tikrinimo aktas.

Veriami į vamzdžius šviesolaidžiai spintose turi turėti ne mažesnę kaip po 3 m atsargą;

klojami į latakus kabeliai turi turėti ne mažiau kaip po 3 m atsargą spintos gale ir ne mažiau kaip 2 m atsargą šviesolaidžio užbaigimo dėžutės gale (bokšto viršuje).

Šviesolaidžiai kabeliniuose latakuose (vertikaliuose ir horizontaliuose) dirželiais tvirtinami prie perforuoto latako dugno ne rečiau kaip kas 0,5m.

Šviesolaidžiai klojami pagal principinę schemą (žr br . 393777-00TP-AS.B02) ; skaidulos virinamos tokia tvarka:

Šviesolaidžio šv01 skaidulos virinamos ODF1 lizduose 1-24 ir ODF5 lizduose 1-24;

Šviesolaidžio šv02 skaidulos virinamos ODF1 lizduose 25-48 ir ODF6 lizduose 1-24;

Šviesolaidžio šv03 skaidulos virinamos ODF2 lizduose 1-24 ir ODF7 lizduose 1-24;

Šviesolaidžio šv04 skaidulos virinamos ODF2 lizduose 25-48 ir ODF8 lizduose 1-24;

Šviesolaidžio šv05 skaidulos virinamos ODF3 lizduose 1-24 ir ODF4 lizduose 1-24;
Šviesolaidžio šv06 skaidulos virinamos ODF5 lizduose 25-48 ir OD1 lizduose 1-24;
Šviesolaidžio šv07 skaidulos virinamos ODF6 lizduose 25-48 ir OD2 lizduose 1-24;
Šviesolaidžio šv08 skaidulos virinamos ODF7 lizduose 25-48 ir OD3 lizduose 1-24;
Šviesolaidžio šv09 skaidulos virinamos ODF8 lizduose 25-48 ir OD4 lizduose 1-24.
Suvirinti šviesolaidžiai turi būti patikrinti (išmatuoti) ir parengtas „Optinis šviesolaidžio pasas“ kiekvienai šviesolaidžio atkarpai.

Signaliniai kabeliai išvedžiojami paslėptu arba atviruoju būdu paruoštose konstrukcijose.
Kabelinis tinklas klojamas ant kabelių kopėtėlių, arba vamzdžiuose žemėje.
Signaliniai kabeliai ir maitinimo kabeliai turi būti klojami skirtinguose vamzdžiuose.
Pagrindinis reikalavimas - signaliniai kabeliai negali būti klojami lygiagrečiai elektros maitinimo kabeliams. Jeigu yra neišvengiamas lygiagretus klojimas mažesniu atstumu nei 15 cm, tai lygiagrečiai einantis signalinio kabelio ilgis neturi viršyti 1,5 m. Šis atstumas gali būti didesnis (iki 3 m), bet tada signaliniai kabeliai turi būti ekranuoti.
Leidžiama su signaliniais kabeliais praeiti pro elektros tinklo ir apšvietimo laidus 90 laipsnių kampu.
Visi signaliniai kabeliai atvedami nuo galinių įrenginių (valdymo pultelių, jutiklių arba jų grupių) į centralės arba koncentratorių (kontrolerių) montavimo vietą, pagal projektuotojo nurodytą principinę jungimo schemą.
Tiesiant kabelius lygiagrečiai vamzdynams, išlaikyti 0,5 m atstumą nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Elektros kabelius tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, išlaikyti ne mažesni kaip 0.5 m atstumą. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m., kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros kabelis. Kertant vamzdynų trasas , kabelius tiesti 0,1 m. atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,5 m. atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo kabelių iki vamzdynų yra mažesnis nei 0,025 m. tai kabelius apsaugoti vamzdžiais po 0,025 m. į abį puses nuo kertamo vamzdžio.
Kabelius tvirtinti kas 0,5 m. tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m. atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 m. atstumu nuo atšakų dežučių arba aparatų.
Šviesolaidinio kabelio atvedimui ir pajungimui į pagrindinės spintos ODF, naudoti kabelinėje dėžėje prie bokšto teritorijos paliktą kabelio atsargą.

5. ĮŽEMINIMAS, POTENCIALŲ IŠLYGINIMAS, APSAUGA NUO VIRŠĮTAMPIŲ

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Įžeminti priklauso visos metalinės įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa, pavojinga
aptarnaujančiam personalui:

- įrenginių, šviestuvų korpusai;
- skydų ir spintų karkasai;
- galios ir kontrolinių kabelių apvalkalai ir ekranas;
- metaliniai kilnojamųjų elektros imtuvų korpusai;
- apšvietimo ir galios tinklo nuliniai ir apsauginio įžeminimo laidai;
- atramines konstrukcijos, metalinės lentynos, loviai, juostos, lynai.

Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio. Įžeminimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, kur jie gali būti mechaniškai pažeisti, turi būti apsaugoti.

Įžeminimo laidininkai turi būti termiškai atsparūs (leistinoji trumpalaikė įšilimo temperatūra +300 ºC). Įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas ir pan. turi būti paženklinti apsauginio įžeminimo ženklu . Apsauginio įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis. Įžeminimo laidininkai, pakloti grunte, turi būti sujungiami suvirinant elektrolankiniu būdu. Įžeminimo laidininkai prie įžeminamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Įžeminimo laidininkų grandinėse neturi būti įrengiami saugikliai ir kiti valdymo aparatai. Atskiri įrengimai ir prietaisai, kurie turi būti įžeminti, bet neprijungti tiesiogiai prie įžeminimo šynos (šildytuvai, šviestuvai ir t.t.) įžeminami 3-čia arba 5-ta kabelio PE gysla. Tam kad užtikrinti aptarnaujančio personalo saugumą nuo elektros įtampos galinčios atsirasti ant metalinių įrenginių korpusų ir jų metalinių atramų, o taip pat nuo žingsnio įtampos poveikio, projekte yra numatyta sumontuoti įžeminimo kontūrą iš vertikalių plieninių cinkuotų elektrodų sujungtų suvirinimo būdu horizontaliais jungiamaisiais laidininkais. Įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku privalo būti ≤ 4 Ω.

Bokšto įžeminimo kontūras montuojamas ≥ 0,7 m gylyje iš ≥ 40x4 mm plieno juostų ir ≥ Ø20 mm įžeminimo elektrodų. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. Įžeminimo tinklo laidininkus reikia tiesti 1÷1,5 m atstumu nuo bokšto pamato. Bokštas prie įžeminimo kontūro prijungiamas trejose vietose su ≥ 40x4 mm cinkuota juosta. Įžeminimo įrenginio įrengimas turi būti vykdomas pagal tiekėjo gamyklinius reikalavimus. Bokšto teritorijos tvora prie bendro įžeminimo kontūro prijungiama ne mažiau kaip keturiose vietose. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti su lanksčiais variniais įžeminimo laidininkais. Bokšto įžeminimo kontūro montavimo darbus vykdyti laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis bei taisyklėmis. Skydai, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos atskirais laidininkais. Apsaugai nuo tinklo ir atmosferinių viršįtampių paskirstymo skyde (PS) įrengiami „B+C“ klasės viršįtampių ribotuvas. Viršįtampių ribotuvas sujungiamas su įžeminimo kontūru. Pagal poreikį montuojant kiekvienam operatoriui papildomą ryšių įrangą turi būti rengiamas tos įrangos pajungimo bei apsaugojimo projektas, kuriame išsprendžiamas įrangos apsaugojimas nuo viršįtampių ir žaibo iškrovų. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais žaibosaugos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Apsaugos nuo žaibo sistema planiškai tikrinama kas 4 metai apžiūra kas 2 metai. Ne planinis patikrinimas atliekamas po žaibo išlydžio, jeigu

atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios apsaugos nuo žaibo sistemos dalys. Visos matomos įžeminimo metalinės dalys dažoma geltonai/žaliai. Visų žaibosaugos sistemai panaudojamų pastato konstruktyvinių elementų armatūra turi būti tarpusavyje sujungiama gamyklinėmis jungtimis. Elektros įrenginių įžeminimo kontūrą reikia sujungti su žaibosaugos įžeminimo kontūru.
Elektros montažą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais EĮĮT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ja patekti, įžeminamos arba įnulinamos. Numatyta įžeminti naujai projektuojamą paskirstymo skydą (PS). Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Potencialų suvienodinimui metalinį ryšių bokštą sujungti su PS skydo įžeminimu.Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje.Montavimo darbus atlikti prisilaikant EĮĮT ir įrenginių montavimo instrukcijų.

6. RYŠIŲ LINIJŲ APSAUGOS ZONA

Ryšių kabelių linijos apsaugos zona - žemės juosta, kurios plotis po 1 metrą į abi puses nuo linijos konstrukcijų kraštinių taškų.
Ryšių linijų apsaugos zonose be linijos eksploatuojančių organizacijų raštiško leidimo draudžiama statyti pastatus, vykdyti žemės kasimo darbus, sodinti ar kirsti medžius ir krūmus, tverti tvoras, sandėliuoti pašarus ar kitas medžiagas, teršti gruntą, kūrenti laužus ir pan.

7. ŽAIBOSAUGA

Pagal „STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ ir gaisrinės saugos projekto užduotį suprojektuota I kategorijos žaibosauga. Apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio suprojektuota pasyvinė žaibosauga su str. sudėtiniu strypiniu žaibo priėmikliu (žr. projekto elektrotechninę dalį).

8. BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI

Rangovo atliktų darbų geodezinė išpildomoji nuotrauka turi būti parengta ir suderinta vadovaujantis GKTR 2.01.01:1999, GKTR 2.11.03 ir LR geodezijos ir kartografijos įstatymo reikalavimais.

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:
1. Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekiotinklai ir t.t.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

3. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
4. Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštelėse, gatvėse, pravažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
5. Prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus. Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinimas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą. Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks pat koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius. Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.
Montuojant įrenginius, vykdyti gamintojų techniniuose dokumentuose nurodytus reikalavimus.
Prieš montuojant atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra. Įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo.

9. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas ir pan. Rangovas privalo adaptuoti instaliaciją pagal situaciją. Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita. Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus, brėžinius bei instrukcijas lietuvių kalba. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. 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. Po įrengimų tiekimo konkurso parinktas Rangovas, prieš įsigydamas įrangą ir medžiagas, perduoda siūlomų ryšių įrengimų ir matavimo prietaisų, valdymo sistemos įrangos ir standartinių programų paketų, gaisrinės ir apsauginės signalizacijos priemonių bei medžiagų sąrašą Užsakovo patvirtinimui. Pagal Užsakovo patvirtintus tiekiamų medžiagų bei įrengimų sąrašus, juos perdavus projektą rengiančiai organizacijai, parengiamas techninis bei darbo projektas ir pateikiamas užsakovo galutiniam suderinimui.

Klimatinės sąlygos:

Lauke	Maks.	Min.
Temperatūra	+35oC	-32oC
Santykinė drėgmė	80 %	
Altitudė	124 virš jūros lygio	

10. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vietos;
2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 mpločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
4. Dalyvaujant Rangovui ir Užsakovui, techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas

1. Miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietovėse – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;
2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuotranšėjos briaunos. Derlingas žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;
3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių. Įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas;
4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
- molyje iki 1,5 m gylio.
5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies; - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- klojant kabelį betranšėju būdu – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
6. Elektros kabeliai atkasami be smūgiu rankiniu būdu.
7. Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno amplitudės:
- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10 cm.

11. VAMZDŽIŲ KLOJIMAS

Vamzdžių tipas parenkamas atsižvelgiant į vamzdžių klojimo būdą, paskirtį, vamzdžių klojimo vietą, vamzdžių klojimo gylį, pirminio užpylimo tipą, pirminio užpylimo tankinimo technologiją, apkrovą, grunto savybes vadovaujantis Taisyklių 1 priedo 2 lentele.

Minimalus RKKS vamzdžių klojimo gylis (minimalus atstumas nuo grunto paviršiaus iki viršutinio vamzdžio viršutinės briaunos)

Vamzdžių rūšis	Atstumas iki grunto paviršiaus (m)	
	Pėsčiųjų dalyje	Važiuojamojoje dalyje
PVC, PE, HDPE	0,5	0,7
Plieninis	0,4	0,6

Atstumai tarp horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje paklotų vamzdžių turi neviršyti 0,05 m. Atstumas nuo vamzdžio šoninės briaunos ir tranšėjos šoninių kraštų turi neviršyti 0,1 m.

Kai vamzdžiai kerta betonines konstrukcijas (šulinių sienas, statinių pamatus ir pan.), turi būti naudojamos specialiai tam skirtos movos. Movos viduje turi būti guminis tarpiklis, o išorinė movos dalis turi būti apibetonuojama. Vietoj movos galima naudoti didesnio skersmens trumpą vamzdį, o vietoj guminio tarpiklio ertmes užpildyti poliuretano putomis.

Jei nereikalaujama sandarumo vandeniui, vamzdis apibetonuojamas sienoje, be movos.

Vamzdžio kryptis turi būti keičiama taip, kad tempiamo kabelio trintis į vamzdžio sieneles būtų kuo mažesnė. PVC vamzdžių mažiausias leidžiamas lenkimo spindulys yra 300 x d, kur d – išorinis vamzdžio skersmuo. Lenkiamo vamzdžio galai turi būti paremti taip, kad lenkimas nesusidarytų vamzdžių sujungimo vietose. Didžiausias leistinas jungties kampo nukrypimas yra 2 laipsniai.

Vamzdžių sujungimui gali būti naudojami ne daugiau kaip 45 laipsnių lenkimo kampo kampiniai vamzdžiai. Didesnio lenkimo kampo kampiniai vamzdžiai turi būti naudojami tik vietose, kur vamzdžiai įvedami į statinius ar įrenginius, tačiau jų lenkimo kampas turi neviršyti 90 laipsnių.

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

12. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Darbuotojai turi būti instruktuojami, žinoti ir vykdyti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus. Priešgaisrinė sauga – eksploatuojamuose įrenginiuose, sandėliuojant medžiagas ir vykdant darbus (suvirinimo ir t.t.) negalima atmesti gaisrui kilti galimybės. Visuomet turi būti parengtos ir tvarkingos

pirminės gaisro gesinimo priemonės ir apmokyti priešgaisrinės saugos taisyklių dirbantieji. Dirbantieji turi žinoti, kad degančios ir karštos medžiagos gali išskirti į aplinką nuodingas medžiagas. Lengvai užsiliepsnojančios medžiagos ir daiktai turi būti sandėliuojami taip, kad kilus gaisrui, jie negalėtų iš karto užsidegti.

Draudžiama naudoti savos gamybos įrankius ir priemones, jeigu jie reikiama tvarka neįteisinti ar neatitinka standartų reikalavimų. Apsaugos bei darbo priemonės turi būti naudojamos pagal paskirtį ir instrukcijų reikalavimus. Leidžiama naudotis tomis apsaugos priemonėmis, kurios darbo saugos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiajam reikia suteikti pirmąją pagalbą, iškviestig ydytoją, išsaugoti nepakeistą įvykio vietą, o apie įvykį pranešti tiesioginiam darbų vadovui. Darbuotojai privalo reikalauti, kad darbdavys aprūpintų visomis darbui reikalingomis saugos priemonėmis bei techniškais tvarkingais įrankiais ir įtaisais. Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- „Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės“;
- „Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai“;
- „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“;
- „Kėlimo kranų taisyklės“;
- „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“
- „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“;
- „Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
- „Elektrinių ir elektros tinklų taisyklės“;
- „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“;
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

13. APLINKOS APSAUGA

Montuojant apskaitos skydus ir klojant ryšių linijas vadovautis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. ND1 – 637 2006 m. gruodžio 29 d. Vykdant žemės darbus želdiniai saugomi nuo pažeidimų, išmontuotos gelžbetoninės atramos išvežamos į statybinių atliekų sąvartyną, metalinės laužas pristatomos į metalo supirktuvę. Po statybos – montavimo darbų pilnai sutvarkomas ir atstatomas gerbūvis. Jei yra likusi mediena po medžių kirtimo, jei ji buvo kirsta privačiose žemės valdose, atitenka žemės savininkui, jei ji buvo kirsta valstybinėje žemėje, tada ji pereina seniūno žinion.

Vykdant rekonstravimo darbus, numatomas statybinių šiukšlių išvežimas, kaip tai numato LRAM įsakymas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“.Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti saugomos pagal atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 3 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos

darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai. Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kuriokontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio statyba, rekonstravimas, remontas ar griovimas,Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal tliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi

Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr.211 (Žin., 2002, Nr. 54 – 2150).Buitinės atliekos saugomos atskirame konteineryje ir sudarius sutartį su atliekų tvarkytoju,pastoviai išvežamos. Statybos metu susidaręs statybinis laužas išvežamas sudarius sutartį su atliekų tvarkytoju. Statybinis laužas turi būti išvežamas savivarčiais, su uždangalu, arba pakrautas statybinis laužas papildomai sulaistomas vandeniu. Statytojas priduodamas statinį priėmimo komisijai, turi pateikti faktinius dokumentus apie susidariusių atliekų kiekius, rūšis bei jų tvarkymo vietas. Eksploatuojant ir įrengiant elektros įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis šiais teisės aktais:

- Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas.
- Lietuvos Respublikos vandens įstatymas.
- Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas.
- Atliekų tvarkymo taisyklės
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
- STR 2.01.01(5):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Apsauga nuo triukšmo”
- HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos dirbtinės vertės irbendrieji matavimo reikalavimai“
- Nuotekų tvarkymo reglamentas
- Išeikvotų baterijų ir akumuliatorių tvarkymo taisyklės.
- Polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų tvarkymo taisyklės- Aplinkosaugos reikalavimai.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRENGINIAMS 3

1.1. Lauko spintos 3
1.2. 48 skaidulų paskirstymo panelė 3
1.3. 24 skaidulų užbaigimo dėžutė 3
1.4. Kabelių sutvarkymo panelė 3
1.5. Termostatas šildymui 3
1.6. Spintos šildytuvas 4
1.7. Termostatas vėdinimui 4
1.8. Maitinimo kabelis 4
1.9. 19“ 1U rozetynas 5
1.10. Kabelinio latako laikiklis 5
1.11. Varžtai latakams tvirtinti 5
1.12. Montažinis perforuotas bėgelis 6
1.13. Apkabos strypams tvirtinti 6
1.14. 24 skaidulų šviesolaidis 6
1.15. Video kameros 8
1.16. Vaizdo kamerų apsauga nuo viršįtampių 9
1.17. Tinklo komutatorius 11
1.18. Monitoringo ir apskaitos valdiklis. 11
1.19. Perimetro apsaugos valdiklis 13
1.20. Media konverteris 13
1.21. Maitinimo šaltinis media konverteriui 13
1.22. Apsaugos nuo viršįtampio modulis 14

0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
	UAB INCOMSYSTEMS		Projekto pavadinimas NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS) PIRKIMO NR 393777 RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK.NR.			Statinio numeris ir pavadinimas Elektroninių ryšių(telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
	Pareigos	V., Pavardė	Parašas	
			Dokumento pavadinimas Techninės specifikacijos	Laida 0
LT	Statytojas VŠĮ „Plačiajuostis internetas“		Dokumento žymuo 393777-00-TP-LER-AS. TS	Lapas 1 Lapų 21

1.23. Įžeminimas 14
1.24. Sensorinis kabelis 18
1.25. Elektromagnetinė spyna varteliams 18
1.27. Išėjimo mygtukas 19
1.28. Magnetinis kontaktas 19
1.29. Maitinimo šaltinis vartelių spynai 19
1.30. Automatiniai saugikliai parenkami darbo projekte pagal įrangos parametrus 19
1.31. Kabeliai 19
1.32. Metaliniai kabeliniai latakai 20
1.33. Instaliaciniai vamzdžiai 20
1.34. Kabelių tvirtinimo elementai 20
1.35. Vaizdo stebėjimo sistemos serveris 20
1.36. Vaizdo stebėjimo monitoringo programa 21

1. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRENGINIAMS

1.1. Lauko spintos

Ne mažiau kaip ≥32 U aukščio;
Ne mažesnė kaip 600x800mm dydžio;
Montuojama lauke;
Su priekinėmis ir užpakalinėmis durimis;
Rakinama;
Durys metalinės (visos projekte naudojamoms spintoms vieninga raktų sistema);
Su dviem poromis nerūdijančių 19“ rėmų;
19”/1U 8W apšvietimo blokas su jungikliu nuo durų atidarymo;
Įrengta klimato kontrolės ir palaikymo vėdinimo automatika;
Su kabelių įvedimu per apačią arba/ir šoną;
Temperatūros diapazonas ne mažiau -30°C - +55°C;
Apsaugos klasė neblogesnė kaip IP54.

1.2. 48 skaidulų paskirstymo panelė

Uždaro tipo (dėžutė) 1U aukščio; montuojama į 19“ rėmą;
Komplektuojama su 24 duplex SC tipo lizdais;
Su skaidulų sutvarkymo kasetėmis ;
Su ne mažiau kaip 2 šviesolaidžių įvedimo angomis.

1.3. 24 skaidulų užbaigimo dėžutė

Atidaroma (rakinama) dėžutė;
Su ne mažiau kaip 12 duplex SC tipo lizdų ;
Su ne mažiau kaip 2 užsandarinamo angom šviesolaidžiams įvesti;
Tvirtinama ant sienos (plokštumos) arba ant stulpo;
Apsaugos klasė neblogesnė kaip IP54.

1.4. Kabelių sutvarkymo panelė

1U aukščio ; montuojama į 19“ rėmą.
Žiedai plastikiniai

1.5. Termostatas šildymui

Įsijungiantis kai temperatūra nukrinta iki užduotos reikšmės;

Reguliavimo (užduodamos temperatūros) diapazonas ne siauresnis kaip 0...60°C;
Darbinė įtampa 230VAC;
Komutuojama galia – ne mažiau 2kW;
Montuojamas ant DIN 35 bėgelio.

1.6. Spintos šildytuvas

Elektrinis;
Maitinimo įtampa 230VAC;
Naudojama galia ne daugiau 100W;
Montuojamas ant DIN 35 bėgelio.

1.7. Termostatas vėdinimui

Įsijungiantis kai temperatūra pakyla iki užduotos reikšmės;
Reguliavimo (užduodamos temperatūros) diapazonas ne siauresnis kaip 0...60°C;
Darbinė įtampa 230VAC;
Komutuojama galia – ne mažiau 2kW;
Montuojamas ant DIN 35 bėgelio;.

1.8. Maitinimo kabelis

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo žymėmis ir kitais dokumentais.

Kabelių kategorija turi atitikti sekančius minimalius reikalavimus:

Jėgos kabeliai XLPE izoliacija. Įtampa 0,6/1 kV. Jėgos kabelis, skirtas stacionariam montavimui pastatų viduje, išorėje, žemėje. Leistina laidininko eksploatacijos temperatūra +900C, leistina trumpo jungimo temperatūra (iki 5 sek) +250 C. (kabeliai aliuminio gyslomis žemėje).

Instaliaciniai kabeliai PVC izoliacija. Įtampa 450/750 kV. Elektros kabelis skirtas stacionariam montavimui pastatų viduje, po tinku, išorėje be papildomos apsaugos nuo UV. (kabeliai varinėmis gyslomis).

Kiekvienos gyslos izoliacija turi būti aiškiai pažymėta tokia spalva, kuri neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams, tai yra:

- įžeminimas – geltona/ žalia
- neutralė – mėlyna
- fazės – pilka, juoda, ruda

Laidai ir kabeliai turi būti su PVC izoliacija ir PVC apvalkalu, išskyrus tuos, kur brėžiniuose nurodyta kitaip.

Išorinio kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą
- tipą
- gyslų skaičių
- skerspjūvio plotą
- vardinė įtampą

Jėgos kabeliai turi būti mažiausia 2,5 mm² skerspjūvio ploto su varinėmis gyslomis. Atsišakojantys kabeliai apšvietimui ir išėjimams gali būti mažiausia 1,5 mm² skerspjūvio ploto.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrale turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse elektros sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutralia ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Trifazei sistemai atitinkamai- 5 gyslų.

Minimalus kabelių lenkimo spindulys kelių laidininkų 12 kabelio diametrų, vieno laidininko 15 kabelio diametrų . Izoliacijos elektrinė varža 1 km kabelio ilgio, prie 20 °C, turi būti ne mažesnė, kaip 50 MΩ. Leistina klojimo temperatūra: plastmase izoliuotiems kabeliams su PVC apvalkalu -5 °C, XLPE izoliuotiems kabeliams su PE apvalkalu -20 °C. Temperatūra montuojant -5 +40 °C.

1.9. 19“ 1U rozetynas

Modulinės konstrukcijos; ne žemesnės kaip IP54 apsaugos klasės;
1U aukščio, montuojamas į 19“ rėmą;
Įjungimo/išjungimo indikacija ;
Su ne mažiau kaip 8 elektros lizdais su įžeminimo kontaktu.

1.10. Kabelinio latako laikiklis

Metalinis, karštai cinkuotas;
Tvirtinamas prie plokštumos (sienos), po kabeliniu lataku;
Laikantis apkrovą ne mažesnę kaip 25 kg/vnt

1.11. Varžtai latakams tvirtinti

M6, karštai cinkuoti (HDG; EN15048);
Komplektuojami su poveržlėmis ir veržlėmis.

1.12. Montažinis perforuotas bėgelis

Plieninis, perforuotas , karštai cinkuotas;

Skerspjūvis ne mažiau 35x20; sienelės storis ne mažiau 2,0mm;

Svoris ne daugiau 1,1kg/m.

1.13. Apkabos strypams tvirtinti

Iš 6 mm diametro strypo;

Karštai cinkuotos;

Pagal formą ir gabaritus pritaikyto prie bokšto konstrukcinių elementų.

1.14. 24 skaidulų šviesolaidis

Šviesolaidinis kabelis 24xSM, skirtas vertikaliam montavimui

Eil.Nr.	Techninės charakteristikos		
1	skaidulų skaičius		24
2	šviesolaidinės skaidulos tipas		ITU-T G.652.D IEC60793-2-50
3	kabelio konstrukcija – centrinis vamzdelis, armuojantys sintetiniai siūlai, apvalkalas su stiprinimo elementais		loose tube, aramid yarns, FPR
4	šviesolaidinis kabelis		be metalo
5	kabelio skaidulų kiekis vamzdelyje		24
6	vamzdelio užpildas		vanduo sugeriantis polimeras
7	kabelio skaidulų žymėjimas		spalvinis kodas pagal IEC 60304
8	atsparumas tempimui IEC 60794-1-2-Metod E1	ilgalaikė apkrova	1000 N
		trumpalaikė apkrova	300 N
9	atsparumas suspaudimui 100mm. / 10min. IEC 60794-1-2-Metod E3a		1000-2500 N/dm
10	atsparumas sukimui IEC 60794-1-2		1800º/m
11	lenkimo diametras IEC 60794-1-21-Metod E11		120 mm
12	šviesolaidinio kabelio instaliavimo aplinkos temperatūra IEC 60794-1-2		– 10 ÷ +50ºC
13	šviesolaidinio kabelio eksploatavimo aplinkos temperatūra IEC 60794-1-2		– 40 ÷ +70ºC

Šviesolaidinis kabelis 24xSM, skirtas klojimui į gruntą

Eil.Nr.	Techninės charakteristikos	
1	skaidulų skaičius	24
2	šviesolaidinės skaidulos tipas	ITU-T G.652.D

			IEC60793-2-50
3	kabelio konstrukcija – laisvi vamzdeliai su esančiu kabelio centre jėgos elementu		loose tube
4	šviesolaidinis kabelis		be metalo
5	kabelio skaidulų kiekis vamzdelyje		6-12
6	vamzdelio užpildas		hidrofobinis užpildas
7	kabelio skaidulų žymėjimas		spalvinis kodas pagal IEC 60304
9	atsparumas tempimui IEC 60794-1-2-Metod E1	ilgalaikė apkrova	1000 N
		trumpalaikė apkrova	2000 N
10	lenkimo diametras IEC 60794-1-21-Metod E11		R=20 x O
11	šviesolaidinio kabelio instaliavimo aplinkos temperatūra IEC 60794-1-2		– 10 ÷ +50ºC
12	šviesolaidinio kabelio eksploatavimo aplinkos temperatūra IEC 60794-1-2		– 40 ÷ +70ºC
13	Apsauga nuo radialinio vandens prasiskverbimo IEC 60794-1-2-F5A		1m x 24 val.

Šviesolaidinio kabelio sujungimo ir paskirstymo įrenginys (vidaus tipo ODF 48 sk.)

Eil.Nr.	Techninės charakteristikos	
1	Įrenginio aukštis	2U
2	Skaidulų kiekis	48
3	optinių jungčių adapterių tipas	„SC“ dvigubas
4	kabelio skaidulų sujungimas	sujungimų dėžutėje (optinė kasetė)
5	viduje turi būti tvirtinami elementai prie kurių tvirtinama šviesolaidinio kabelio ir optinių jungčių skaidulų technologinė atsarga	tvirtinimo elementai
6	Kabelio įvadų kiekis: (nenaudojami turi būti uždaromi)	ne mažiau dviejų
7	korpuso medžiaga	metalas
8	korpuso tvirtinimas į 19“ stovą	prisukant, varžtais
9	Viduje turi būti suvirinimo kasetėss pritaikytos vienmodei skaidulai, kasetės viduje turi būti suvirinimo vietų apsaugų laikikliai, iš kasetės išeinančios skaidulos turi būti fiksuojamos	Kasetės pritaikytos 12 skaidulų

Šviesolaidinio kabelio sujungimo ir paskirstymo įrenginys (lauko tipo ODF 24 sk.)

Eil.Nr.	Techninės charakteristikos	
1	Dėžė kabinama lauke, apsauginis laipsnis ne mažiau	IP-55
2	Skaidulų kiekis	24
3	Optinių jungčių adapterių tipas	SC, dvigubas

4	Kabelio skaidulų sujungimas	sujungimai dėžutėje (optinė panelė)
5	Kabelio įvadų kiekis	ne mažiau dviejų

Reikalavimai optinėms jungtims paskirstymo įrenginiuose (pigtail)

Eil.Nr.	Techninės charakteristikos	
1	optinės jungties tipas	SC- Viengubas (SC-Simplex) ITU-T G.652.D skaidulai
2	tipinis slopinimas jungtyje	≤ 0,12 dB. (IEC 61300-3-4, λ = 1300/1550nm)
3	atspindžių slopinimas nuo jungties	≥ 50 dB. (IEC 61300-3-6, λ = 1300/1550nm)
4	antgalio šlifavimo tipas	UPC
5	antgalio medžiaga	keramine arba metalo (viduje)/ keramine
6	antgalio diametras	2,5 mm ± 0,001
7	jungties korpusas bei spalva	plastikas, mėlyna.
8	skaidulos apvalkalo tipas	tankus vamzdelis (angl. Tight, dry);
9	skaidulos apvalkalo diametras	900 ± 0,5 µm;
10	skaidulos izoliacinis sluoksnis	LS0H (LSZH)

Reikalavimai optinių jungčių lizdams paskirstymo įrenginiuose (adapteriams)

Eil.Nr.	Techninės charakteristikos	
1	Optinių jungčių adapteris	SC tipo optiniai jungčiai ITU-T G.652.D skaidulai
2	Adapterio tipas	dvigubas
3	Adapterio medžiaga	Keraminė įvorė plastikiniame korpuse
4	Adapterio korpusas	Plasmasinis su fiksavimo mechanizmu
5	Adapterio gamintojas	Tas pats kaip ir optinės jungties
6	Maksimalus slopinimas	≤ 0,1 dB (IEC 61300-3-4, λ = 1310/1550nm);

1.15. Video kameros

Kamerų parametrai neblogesni negu:

Sensorius 1/3” 4Megapixel progressive scan

CMOS Effective Pixels 2688(H)x1520(V)

Scanning System Progressive Electronic Shutter Speed Auto/Manual, 1/3~1/100000s

Minimum Illumination 0.06Lux/F1.6(Color,1/3s,30IRE) 0.4Lux/F1.6(Color,1/30s,30IRE) 0Lux/F1.6(IR on) S/N

Ratio More than 50dB

IR Distance Distance up to 60m (197ft) IR

On/Off Control

Auto/ Manual IR LEDs

Lens Type Fixed

Mount Type Board-in

Focal Length 3.6mm (6mm optional)

Max. Aperture F1.6 (F1.6)

Angle of View H: 83° (55°), V: 45° (31°)

Optical Zoom N/A

Focus Control Fixed

Close Focus Distance 1.5m (3.1m)

Advanced Intelligent Functions Face Detection

Video Compression H.265+/H.265/H.264+/H.264

Streaming Capability 3 Streams

Resolution 4M(2688×1520)/3M(2304×1296)/ 1080P(1920×1080)/1.3M(1280x960)/ 720P(1280×720)/D1(704×576/704×480)/ VGA(640×480)/CIF(352×288/352×240)

Frame Rate Main Stream: 4M(1~25/30fps)

Day/Night Auto(ICR) / Color / B/W BLC Mode BLC / HLC / WDR(120dB)

White Balance Auto/Natural/Street Lamp/Outdoor/Manual

Motion Detection Off / On (4 Zone, Rectangle)

Digital Zoom 16x Flip 0°/90°/180°/270°

Mirror Off / On

Privacy Masking Off / On (4 Area, Rectangle)

Audio Compression

Network Ethernet RJ-45 (10/100Base-T) Protocol HTTP; HTTPs; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPOE; IPv4/v6; QoS; UPnP;NTP; Bonjour; 802.1x; Multicast; ICMP; IGMP; SNMP Interoperability ONVIF, PSIA, CGI

Alarm 1 channel In: 5mA 5VDC

1 channel Out: 300mA 12VDC

Electrical Power Supply DC12V, PoE (802.3af)(Class 0)

1.16. Vaizdo kamerų apsauga nuo viršįtampių

Įrenginys turi saugoti nuo viršįtampių maitinimo (12VDC) ir signalines (5VAC) linijas.

AN viršįtampio apsauga su DIN bėgeliais PTF-1-EXT/PoE/DIN

Data protection	
LAN kanalai	1
Kategorija	100Base-T(100Mbit) network, using 5/5e/6 category twisted-pair
Įvesties jungtis (LINE)	Male RJ-45, shielded
Išvesties jungtis (DEVICE)	Male RJ-45, shielded
Įtampa DC (wire-ground) UN	90V DC
Maksimali nepertraukiamo veikimo įtampa (wire-ground) UC	110V DC
Slenkstinė įtampa 1kV/µs (wire-ground) UP	600V
Apsaugos lygis C2 (8/20µS, wire-ground) Iimp	10kA
Įtampa DC (wire-ground) UN	350V DC
Maksimali nepertraukiamo veikimo įtampa (wire-wire) UC	5V DC
Slenkstinė įtampa 1kV/µs (wire-wire) UP C3	18,3V
Apsaugos lygis C1 (8/20µS, wire-wire) Iimp	15A
Apsaugotos poros	1-2, 3-6, (4+5)-(7+8)
Pajėgumas (wire-wire) @1MHz	1pF
Pajėgumas (wire-ground) @1MHz	2pF
Atsiejimas	MOSFET
Serijinis atsparumas	6Ω / line
Nominali srovė IN	200mA / line
PoE apsauga	
Įtampa DC (wire-wire) UN	58V DC
Maksimali nepertraukiamo veikimo įtampa (wire-	64V DC

wire) UC	
Slenkstinė įtampa (10/1000µS ,wire-wire) UP C3	93V
Apsaugos lygis (10/1000µS, wire-wire) Iimp C3	6,4A
PoE standartas	IEEE 802.3af, B-type
Fizinės savybės	
Išmatavimai	35 x 86 x 32 (mm)
DIN RAIL	2 modules
Pritaikymas	Inside/ outside with additional IP66 housing
Montavimas	DIN Rail / Wall mount - option
IP apsaugos klasė	IP54
Veikimo temperatūra	ne mažiau -30°C...+55°C

1.17. Tinklo komutatorius

10/100BaseTX (RJ45) portų skaičius ne mažiau16

GEth (RJ45)/MiniGBIC (SFP) portų skaičius 1

MiniGBIC (SFP) lizdų skaičius 1

Korpuso tipas Rack 19"

Maksimalus galios vartojimas 250W

Palaikomi protokolai ir standartai PoE - Power over Ethernet

Papildoma informacija: kiekvienam prievadui pagal poreikį

1.18. Monitoringo ir apskaitos valdiklis.

Pagrindinės techninės valdiklio charakteristikos

Aktyvios 20 mA srovės kilpos sąsajos (išėjimai)

- Nepriklausomų kanalų-srovės kilpų išėjimų skaičius – 1
- Bendras prijungiamų elektros skaitiklių skaičius – 2
- Nominali įtampa srovės kilpoje - 10 V
- Srovės kilpos sąsajos apsauga nuo viršįtampio 12...15V.
- Vardinė srovės kilpos išėjimo srovė - 20 ± 2mA.

- Maksimalus srovės kilpos laidininkų poros ilgis-2,5km (varža 0.0072Om/m)
- Galvaninės izoliacijos pramušimo į į tinklo įtampą įtampa > 500V RMS,

Nuoseklaus ryšio sąsajos

Ryšio su lokaliniu kompiuteriu palaikymas ir išorinių modemų pajungimui:
PSTN/GSM/GPRS per lokalią RS232 sąsają

10/100Mbit Ethernet (LAN) ryšio sąsaja

- Pagrindinis ryšio greitis protokolu TCP/IP; UDP – 10/100 Mb/s.
- Papildomai gali būti įdiegti : PPP, LCP, IPCP, PAP, CHAP, IP, ICMP, UDP, TCP, PING, DNS, SMTP, HTTP, FTP, SNTP,SNMP, LCP, IPCP, PAP/CHAP, DHCP.

Analoginiai Įėjimai/grandinės

Aštuoni dešimties bitų multipleksuojami keitiklio įėjimai su vidiniais dalikliais ir apsaugomis nuo įėjimo viršįtampių >12V (vidinės valdiklio matavimo ribos - nuolatinė įtampa 05V). Kiekvienas įėjimas programiškai moka skirti tris programuojamus įtampų rėžius ir gali būti naudojamas daviklių suvartojamos srovės, apsaugos spindulio/linijos parametrų matavimams ar tiesiog diskretinių bepotencialinių kontaktų suveikimams sekti.

Diskretiniai Įėjimai/grandinės

Keturi diskretiniai įėjimai su apsaugomis nuo įėjimo viršįtampių >12V , skiriami jungiklių ar kit7 bepotencialių kontaktų pajungimui. Kad linijoje būtų laikomasi nustatytų parametrų ir galimas sabotažo metu parametrų pasikeitimo sekimas, papildomai įdiegta įtampos/srovės rėžių kontrolė, t.y. linija su įjungtu ar išjungtu jungikliu ar reles kontaktais privalo turėti tam tikras savybes , kitu atveju detektuojamas sabotažo-aliarminis įvykis.

Temperatūrų matavimas

Valdiklyje įdiegtas trijų nepriklausomų kanalų temperatūrinis matuoklis: du kanalai išorinių temperatūros daviklių prijungimui, bei vidinės valdiklio temperatūros daviklis.
Jei išmatuotos temperatūros reikšmės išeina iš leistinų ribų, visi trys davikliai gali suformuoti įspėjimus.

Programinė įranga ir nustatymai

Visi valdiklio vidinių programų atnaujinimai ir kontroliuojančių parametrų nustatymai gali būti atliekami lokaliai arba nuotoliniu būdu, naudojant specialią originalią atnaujinimų programą arba integruotus WEB puslapius.

Valdiklio maitinimas

Įtampa: 90 V ... 264V (nuolatinė ar kintama įtampa).

Naudojama galia: < 10VA.

Aplinkos sąlygos

Darbo temperatūra: –20...50 °C.

Saugojimo temperatūra: –25...70 °C.

Aplinkos drėgme, 5...95%, be kondensato

1.19. Perimetro apsaugos valdiklis

Perimetro apsaugos sistema turi numatyti įsibrovimo vietą ne blogesniu kaip 1.5m tikslumu. Sistema turi aptikti tvoros perlipimą ir/ar jos kirpimą, tuo pat metu ignoruojant nekenksmingus vėjo, lietaus ar transporto eismo sukeliamus trukdžius. Perimetro apsaugos sistema turi būti programiniu lygmeniu integruota su vaizdo stebėjimo sistema, kad suveikus perimetro apsaugos signalizacijos sistemai, vienos ir/arba visų to paties bokšto vaizdo kamerų tiesioginė transliacija būtų rodoma centrinio valdymo centro apsaugos darbuotojo darbo vietos ekrane, iššokusiame lange.

Korpusas: Tampered, weather-resistant ABS plastic. NEMA-4, IP-65 performance.

Matmenys ne daugiau kaip: 268 H x 333 W x 108 D mm (8.59 x 13.11 x 4.26 in) Darbo temperatūra: -40° C to 70° C

Maitinimas: Power: 12 VDC, 24 VDC, 48 VDC

Įėjimas: cable Ports: USB-B, RS422 arba lygiavertis

Išėjimas: Alarm, Fault, Tamper

1.20. Media konverteris

Skirtas prijungti sensorinio kabelio kontrolerį (RS422 portą arba analogiškas pagal poreikį) prie IP tinklo;

Montuojamas ant DIN bėgelio;

Pritaikytas dirbti lauko sąlygomis (ne mažiau -30°C...+55°C).

1.21. Maitinimo šaltinis media konverteriui

Parenkamas pagal media konverterį;

Montuojamas ant DIN bėgelio;

Pritaikytas dirbtu lauko sąlygomis (ne mažiau -30°C...+55°C).

1.22. Apsaugos nuo viršįtampio modulis

Modulinis viršįtampių saugiklis skirtas techninių įrenginių apsaugai nuo viršįtampių , atsirandančių žaibo išlydžiui pataikius į elektros tiekimo linijas arba pastatus, bei nuo jungimo virš įtampių. Įrengiamas pastatuose, žemosios įtampos vienos arba trijų fazių elektros tinkle.

Maksimali leistina įtampa- 230V-275V;

darbinė srovė 100A.

Vardinė smūginė srovė 15-40kA;

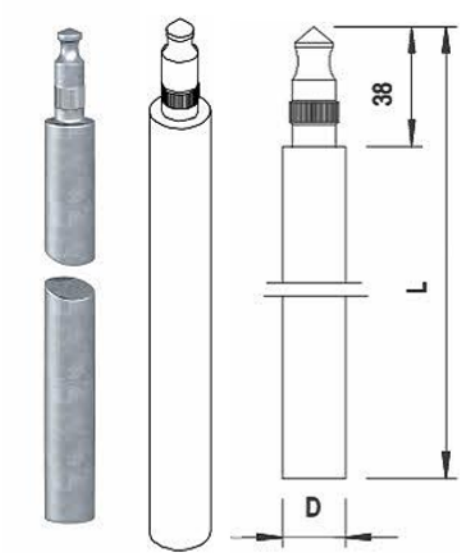
1.23. Įžeminimas

Įžeminimo elektrodai, L=1,5 m, ≥20 mm. Plieninis strypas cinkuotas panardinant į cinko vonias, cinko storis nemažiau kaip 40-60 µm. Su švino elementu jungtyje. Bemovis sujungimas. Antgalis iš kietmetalio, montuojamas ant pirmo elektrodo. Elektrodų įkalimo galvutė - numatyta rankiniam elektrodų sukalimui. Jungtis juosta/veila/elektrodas nerūdijančio plieno. Žaibosaugos įžemiklis turi būti sujungtas su įvadinių elektros įrenginių įžemikliu.

Įžemiklių minimalūs (saugūs) atstumai nuo požeminių metalinių komunikacijų

Požeminės komunikacijos	Minimalūs atstumai nuo požeminių metalinių konstrukcijų, m	
	Grunto varža ≤ 500Ω/m	Grunto varža > 500 Ω/m
Įžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	0,5	0,5
Neįžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	2	5
Elektros tiekimo linijų įžeminimo sistema	10	20
Metaliniai dujotiekio vamzdžiai	2	5

Įžeminimo elektrodas



Medžiaga Plienas

Ilgis (mm) 1500

Išorinis skersmuo (mm) ≥20

Sujungimo rūšis Bemovis

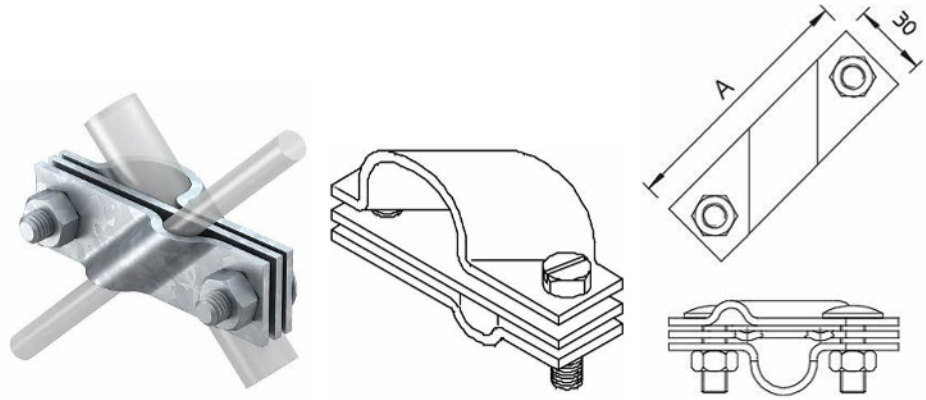
• itin geros kontaktinės savybės dėl švino lydinio įdėklo jungtyje

• specialus bemovis nuoseklusis sujungimas

• versija FT su cinko danga apytiksl. 130 µm

• atitinka VDE 0185-305 (IEC 62305) reikalavimus

Jungtis prie elektrodo prijungti vielą arba juostą



Paviršius karštai cinkuotas

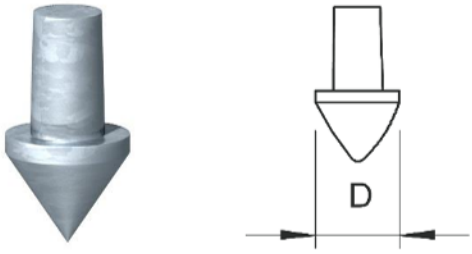
Medžiaga Plienas

Pritaikymas (mm) Rd 8-10/FL40

skirta giluminiam įžemikliui: ≥20 Ø mm

• Tinka apvaliajam laidininkui Rd 8-10 ir juostai iki FL 40 sujungti
• Su tarpine plokšte
• Sumontuotas su 2 šešiabriauniais varžtais M10 x 30 ir 2 šešiabriaunėmis veržlėmis M10

Elektrodo kalimo antgalis įžeminimui



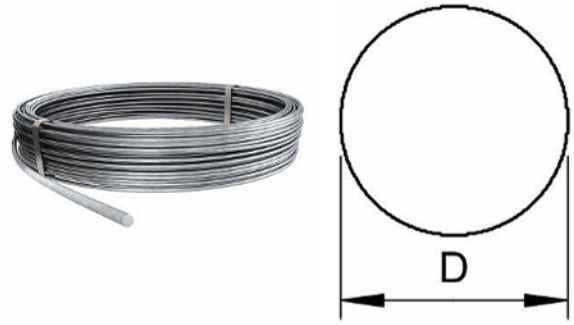
Įžeminimo elektrodų ST ir BP antgalis
skirta giluminiam įžemikliui: ≥20 Ø mm
Paviršius karštai cinkuotas
Paviršius karštai cinkuotas

Plieninė cinkuota juosta

Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas
Medžiaga Plienas
Galimi matmenys plotis x aukštis (mm) 20 x 2,5; 30 x 3; 30 x 3,5; 40 x 4; 40 x 5
• pagal DIN EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį)
• atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
• cinko sluoksnis: 500 g/m² (apie 70 µm)
• apsaugos nuo žaibo, įžeminimo įrenginiams ir potencialų išlyginimui

Apvalusis laidininkas iš plieno

Tipas: RD



Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas

Medžiaga Plienas

Galimi matmenys D (mm) 8; 10

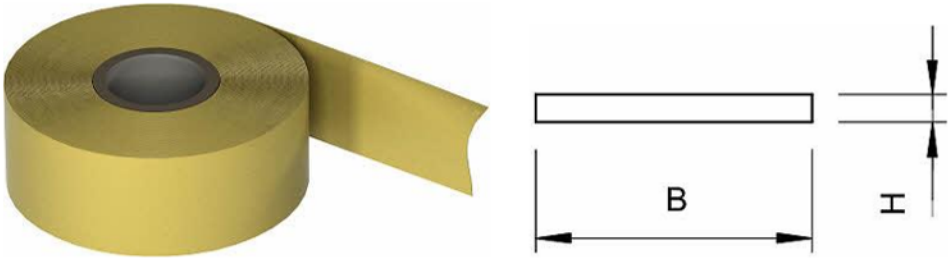
pagal DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2)

• atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)

• RD 10 galima naudoti ir žemėje

• cinko sluoksnis: 350 g/m² (apie 50 µm)

Antikorozinė juosta



Medžiaga Petrolatumas

Plotis: 50 mm

Ilgis: 10 m

• antžeminėms ir požeminėms jungtims apsaugoti

• plotis: 50 mm arba 100 mm, storis: apie 1,1 mm

• iš petrolatumu dengto cheminio pluošto audeklo

• galima apdirbti šaltą

1.24. Sensorinis kabelis

Jautrusis elementas yra tvoros apsaugos sistemos dalis, kuri registruoja tvoros saugomos sekcijos dalies, kur yra sumontuotas jautrusis elementas, deformaciją ir vibraciją. Ta tvoros sekcija su procesoriumi sujungiama tiesiogiai arba panaudojant nejautrųjį laidą.

Maksimalus jautriojo elemento ilgis – iki 300 m.

Darbo temperatūra – ne mažiau -30°C...+55°C.

Plastikiniai dirželiai naudojami norint jautrųjį elementą pritvirtinti prie kokios nors tvoros. Jautriojo elemento tvirtinimo mazgai reikalingi, kad jautriuosiuose elementuose būtų generuojami elektros signalai, kai per tvorą braunasi įsibrovėlis. Svarbu naudoti aukštos kokybės plastikinius dirželius.

Galinė mova užtikrina nuolatinę jautriosios ir nejautriosios įvesties linijų kontrolę bei procesoriaus jungiamosios linijos vientisumą. Ji taip pat yra skirta jautriojo laido galinio taško ekranavimui ir sandarinimui.

Sujungimo mova skirta sujungti jautrųjį elementą su nejautriuoju elementu, kuris yra prijungtas prie procesoriaus, siekiant ekranuoti ir užsandarinti jų sujungimo tašką.

1.25. Elektromagnetinė spyna varteliams

Elektromagnetinė spyna Nerūdijančio plieno korpusas Atspari drėgmei pagal poreikį

Maitinimas	12 V DC
Išlaikoma traukimo jėga (kg)	300
Išmatavimai	Turi tilpti į vartelių konstrukciją (rėmą); orientacinis dydis - 222x 42 x 26 (mm)
Darbinė temperatūra	ne mažiau -30°C...+55°C

Spyną varteliams pateikia ir sumontuoja vartelių gamintojas. Vartelių konstrukcijoje turi būti numatytas kelias pravesti laidus spynos ir skaitytuvų maitinimui ir spynos tvirtinimui.

1.26. Kortelių skaitytuvas-kodinis įrenginys

Jungiamas ir valdomas su monitoringo programa iš stebėjimo pulto. Ne blogesnių parametrų:

System	**LT**
Main Processor	≥32 Bit
Memory	≥16M
Input/Output Ports	

Input	Door sensor x 1, Exit button x 1
Output	Relay x 1 (Door lock,)
Reader	Reader x 1
Events	150,000
Function	
User Management	PAGAL GRUVES
Alarm Function	Door time out alarm, Intrusion alarm, Duress alarm, Tamper alarm
Period Setting	PROGRAMUOJAMI PRIEDAI

1.27. Išėjimo mygtukas

Nefiksuojamas 2 -ų kontaktų NO tipo mygtukas, skirtas paduoti signalą valdikliui
Montuojamas ant vartelių staktos vidinėje aptvaro pusėje ;
Turi būti apsaugotas nuo galimybės paspausti iš lauko pusės (neužėjus į aptvertą teritoriją)

1.28. Magnetinis kontaktas

Klijuojamas arba prisukamas magnetinis kontaktas

1.29. Maitinimo šaltinis vartelių spynai

Parenkamas pagal elektromagnetine spyną

1.30. Automatiniai saugikliai parenkami darbo projekte pagal įrangos parametrus

1.31. Kabeliai

Kontroleriai ,kameros ,skaitytuvai sujungiami ne mažesnės nei 5 kategorijos 4 vytų porų, kabeliu su 0,5mm varinėmis gyslomis skirtų lauko sąlygomis. Magnetinai kontaktai sujungiami signaliniu kabeliu Cu 4x0,5mm.Maitinimui naudojamas kabelis Cu 3x1,5mm^2.
Spintos viduje montažas vykdomas maitinimo grandinių montažas vykdomas 1x1,0 montažiniu laidu. Kabelių atsparumas ugniai kategorija Eca.

Įžeminimo grandinės montuojamas iš 16mm² laido. Iš spintos išeinantys visi įžeminimo laidininkai sujungiami į vieną (bendrą) įžemintuvą. Įžeminimo laidininkai nuo vaizdo kamerų viršįtampių saugos įrenginių taip pat sujungiami į tą patį įžemintuvą.

1.32. Metaliniai kabeliniai latakai

Metalo konstrukcijos, gaminamos iš plieninių detalių kurios galvaniniu būdu yra padengtos nemažesniu kaip 40 µm cinko sluoksniu, papildomai dengiant nemažesniu kaip 60-80 µm storio atmosferai atsparių dažų sluoksniu. Skirtos įvairiems tvirtinimams.
Kabeliniai latakai 50x50 skirti sujungti vaizdo kameras su vertikale kabelinių latakų dalimi; kabeliniai latakai 250x50 – skirti kabeliams tarp spintų 1-2, nuo spintų 1,2,3, iki bokšto vertikalių latakų pakloti ir iki bokšto viršaus.
Tarp spintų esantis latakas uždengiamas dangčiu, horizontalios latakų dalys nuo spintų iki bokšto vertikalių latakų - apsaugomos pakeltu virš latako stogeliu.

1.33. Instaliaciniai vamzdžiai

Tinkluose turi būti naudojami gofruoti, iš neplastifikuoto polivinilchlorido, sustiprinti, lankstūs instaliaciniai vamzdžiai skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai.
Vamzdžių savybės:
mechaninis atsparumas - 750 N/5 cm;
eksploatacijos temperatūra ne mažiau -30°C...+55°C;
Stiprumo klasė-3 (vidutinė).
Temperatūros klasė –25.
Vamzdžiai turi atitikti IEC 423, 614 standartą.

1.34. Kabelių tvirtinimo elementai

Kabelių tvirtinimui naudoti dirželius atsparius UV

1.35. Vaizdo stebėjimo sistemos serveris

System Main Processor Intel Core i5, 64 bits 4 Core
Processor Operating System Embedded Linux
Memory 8GB DDR3 Motherboard Embedded Board (support 7×24 operation)
Case Hot-dipped galvanized sheet steel (1.2mm), High-precise aluminum alloy slide, Patented pull-out rack design
Power Supply Redundant Power Supply
Interface Network Port 4 RJ-45 Ports（10/100/1000Mbps) Ethernet Port 4

Ethernet Ports Joint Working or 4 Independent 1000Mbps Ethernet Ports
RS232 Reserved USB Front panel:
2× USB 2.0, Rear panel:
2 × USB 2.0 HDMI 2 HDMI (one as network config, another as spare) VGA 1 VGA, as network config Video Management
Number of Connected Cameras Per Server 500 IP devices and 2000 channels Onvif Device 100 Auto-Register 500 devices 2000 channels Mobile DVR Devices 200 IP, 800 channels Clients Per System 200 Online Users
Numbers of Users Unlimited
Numbers of Roles 100 Bandwidth of Video Input per Server 700 Mbps Bandwidth of Video Output per Server 700 Mbps Alarm Inputs 80 /s (Average), 200/s (Peek) Storage HDD Installation Built-in 1×1T HDD disk (3.5") for system Support 15HDD disks (3.5") for Video or Picture storage (Max support 4T HDD) Storage Up to 200TB per server HDD Mode Single, Raid 0/1/5/6/10 Bandwidth of Video Storage per Server 700 Mbps Other Front Cover Support Hot-swap 7-inch HD LCD (1920 × 1080 , 1280 × 1024, 1024 × 768) Power 10W ~ 200W(with HDD) Working Environment Temperature 0℃ ~ 50℃ Working Environment Humidity 5% ~ 90% (non-condensation) Storage Environment Temperature -20℃ ~ +70℃ Storage Environment Humidity 5% ~ 90% (non-condensation) Working Altitude -60m ~ 3000m Weight (Without Package) 20 Kg Dimension 3U, 526mm×485mm×135mm

1.36. Vaizdo stebėjimo monitoringo programa

Programa palaiko visų bokštu stebėjimo sistemas programiniu lygmeniu.
Perimetro apsaugos sistema integruota su vaizdo stebėjimo sistema, kad suveikus perimetro apsaugos signalizacijos sistemai, vienos ir/arba visų to paties bokšto vaizdo kamerų tiesioginė transliacija būtų rodoma centrinio valdymo centro apsaugos darbuotojo darbo vietos ekrane, iššokusiame lange.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Turinys

1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI 2

2. ŽEMĖS DARBAI 2

3. ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS 3

0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
	UAB INCOMSYSTEMS		Projekto pavadinimas: NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS) PIRKIMO NR. 393777. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
KVAL. PATV. DOK.NR.			Statinio numeris ir pavadinimas: Elektroninių ryšių(telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
	Pareigos	V., Pavardė / Parašas		
			Dokumento pavadinimas: Sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida: 0
LT	Statytojas: VŠĮ „Plačiajuostis internetas“		Dokumento žymuo: 393777-00-TP-LER-AS. SKŽ	Lapas: 1 / Lapų: 5

1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	Spintų surinkimas ir parengimas montuoti		kompl	3	
2.	Spintų montavimas objekte		vnt	3	
3.	Kabelinių latakų įrengimas nuo bokšto šerdies iki spintų Nr1 ir Nr2 ir bokšto viršaus		m	71	
4.	Šviesolaidžio užbaigimo dėžučių montavimo vietos įrengimas bokšto viršuje		kompl	1	4-ioms optinėms dėžutėms (OD)
5.	Šviesolaidžių matavimas prieš klojant		kompl	2	24sk kabelis ant būgno ir 48 sk kabelis ant būgno
6	Šviesolaidžių įvėrimas į vamzdžius		vnt	5	
7	Šviesolaidžių pakėlimas iki užbaigimo dėžučių ir pritvirtinimas kabeliniuose latakuose		m	280	
8	Šviesolaidžių išsiuvimas galiniuose įrenginiuose		vnt	20	432 suvirinimai
9	Šviesolaidžių skaidulų matavimas ir optinio paso parengimas		kompl	1	Kiekvienam šviesolaidžiui atskirai
10	Kabelinių latakų įrengimas nuo kamerų montavimo vietų iki vertikalių kabelių kopėčių		m	8	
11	Įžeminimo įrengimas prie vartelių (intrepid kontroleriui)		kompl	1	

2. ŽEMĖS DARBAI

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	Angų instaliaciniams vamzdžiams išpjovimas pamatų plokštėse		vnt	3	
2.	Tranšėjų kasimas tarp spintų rankiniu būdu		m	23	Bokšto aikštelės viduje
3.	Tranšėjų kasimas nuo spintų iki išorinių tinklų prisijungimo taškų		m	30	Atstumai orientaciniai
4.	Instaliacinių vamzdžių įvėrimas į spintų pamatus		vnt/m	13/89	

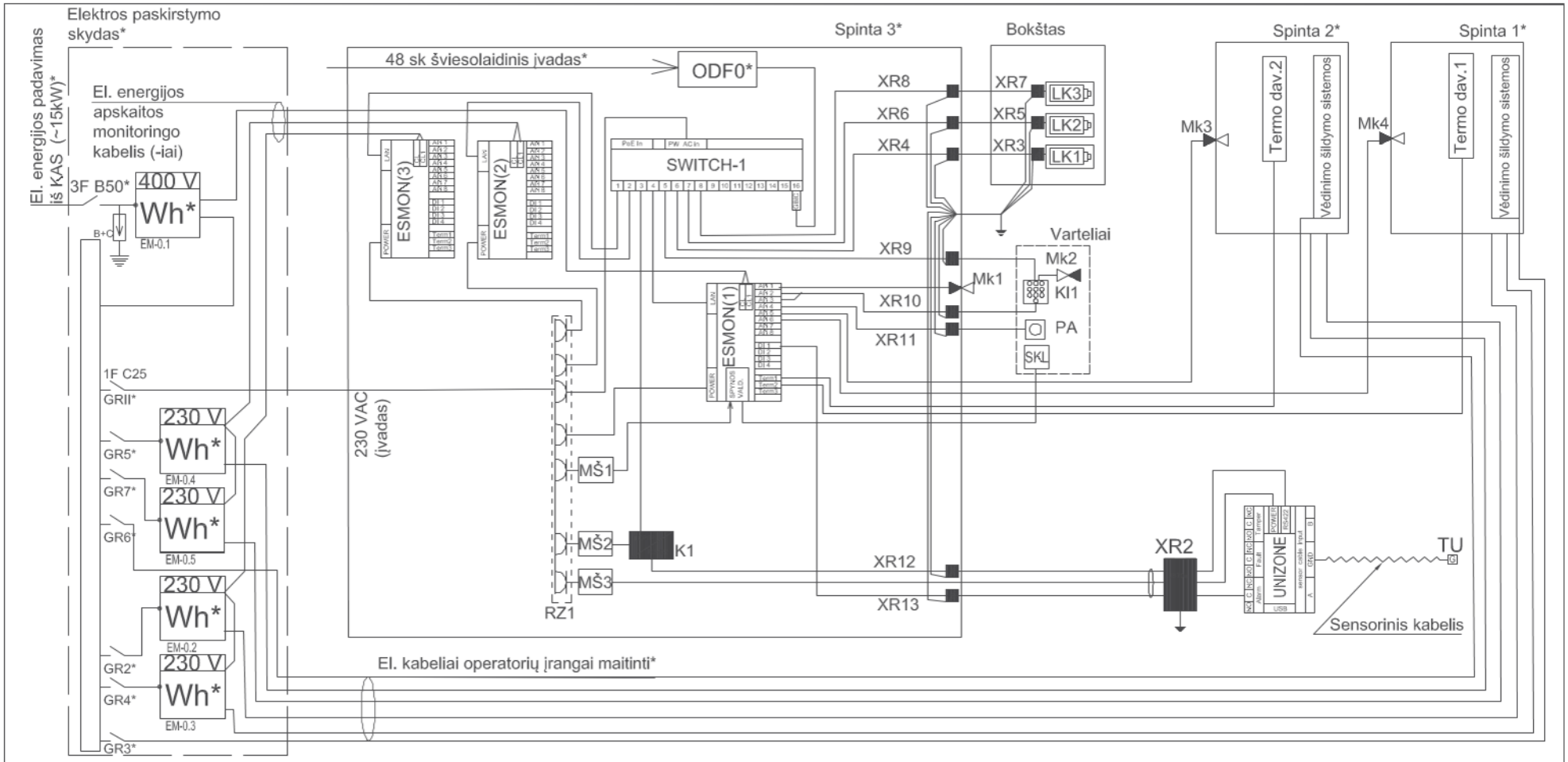
5.	Tranšėjų užkasimas ir gerbūvio sutvarkymas		m	53	Sutvarkyti visą aptvertą teritoriją

3. ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	Lauko spinta	TS p. 1.1	Kompl.	3	
2.	48 skaidulų paskirstymo panelė (ODF)	TS p. 1.2	vnt	7	
3	24 skaidulų užbaigimo dėžutė	TS p. 1.3	vnt	4	
4.	Kabelių sutvarkymo panelė	TS p. 1.4	vnt	3	
5.	Termostatas šildymui	TS p. 1.5	kompl	3	
6.	Spintos šildytuvas	TS p. 1.6	vnt	12	
7.	Termostatas vėdinimui	TS p. 1.7	kompl	3	
8.	Maitinimo kabelis (3x1,5)	TS p. 1.8	m	15	Šildytuvams prijungti
9	19“ 1U rozetynas	TS p. 1.9	vnt	3	
10	Instaliacinis vamzdis D50	TS p. 1.33	vnt	85	
11	Kabelinis latakas 250x50	TS p. 1.32	m	71	
12	Kabelinio latako laikiklis	TS p. 1.10	kompl	1	
13	Varžtai latakams tvirtinti	TS p. 1.11	kompl	1	
14	Montažiniai bėgeliai	TS p. 1.12	m	14	
15	Apkabos montažiniams bėgeliams tvirtinti	TS p. 1.13	vnt	10	
16	24 skaidulų šviesolaidis	TS p. 1.14	m	340	
17	Dirželiai kabeliams ir šviesolaidžiams tvirtinti	TS p. 1.34	m	400	
18	Lauko vaizdo kamera (PoE)su apsauginiu gaubtu -	TS p. 1.15	kompl	3	
19	Video signalų apsauga nuo viršįtampių	TS p.1.16	vnt	11	Teritorijos stebėjimui
20	Tinklo komutatorius ≥16 portų su optiniu išėjimu ir PoE funkcija	TS p.1.17	vnt	1	
21	Monitoringo ir apskaitos valdiklis ESMON1.2	TS p.1.18	vnt.	3	Komplekte su valdikliu

22	Spintų termometrai	TS p.1.18	kompl	2	Komplektuojamas su maitinimo šaltiniu
23	Perimetro apsaugos valdiklis	TS p.1.19	vnt	1	
24	Media konverteris RS422->TCPIP	TS p.1.20	vnt	1	
25	Maitinimo šaltinis Media konverteriui	TS p.1.21	vnt	1	
26	Apsaugos nuo viršįtampių modulis	TS p.1.22	vnt	1	
27	Įžeminimo strypai	TS p.1.23	kompl	2	
28	Sensorinis kabelis	TS p.1.24	ritė	0.75	
29	Sensorinio kabelio tvirtinimo dirželiai	TS p.1.24	vnt	250	
30	Sensorinio kabelio terminatorius (TU)	TS p.1.24	vnt	1	
31	Sensorinio kabelio sujungimo modulis (LU)	TS p.1.24	vnt	1	Kas antrai sistemai
32	Elektromagnetinė spyna varteliams	TS p.1.25	kompl	1	
33	Kodavimo įrenginys – kortelių skaitytuvas(klaviatūra) lauko sąlygoms	TS p.1.26	vnt	1	
34	Išėjimo mygtukas	TS p.1.27	vnt	1	
35	Magnetiniai kontaktai	TS p.1.28	vnt	4	.
36	Maitinimo šaltinis vartelių spynai	TS p.1.29	kompl	1	Parenkamas pagal elektrinę spyną
37	Automatinis saugiklis 10a	TS p.1.30	vnt	1	
38	B-C kat apsauga nuo viršįtampių	TS p.1.30	kompl	1	
39	Signalinis kabelis (4x2x0,5mm²)	TS p.1.31	m	80	
40	Maitinimo kabelis (3x1,5mm²)	TS p.1.31	m	20	
41	Montažinis laidas (1x1,0mm²)	TS p.1.31	m	20	
42	Įžeminimo laidas (1x25,0mm²)	TS p.1.31	m	40	
43	Metaliniai kabeliniai latakai 50x50	TS p.1.32	m	6,5	Tarp bokšto latakų ir vaizdo kamerų
44	Metaliniai kabeliniai latakai 250x50	TS p.1.32	m	8	

45	Kabelinių latakų tvirtinimo detalės	TS p.1.32	kompl (kg)	1 (15)	
46	Instaliacinis vamzdis D16 (atsparus UV)	TS p.1.33	m	40	
47	Kabelių (vamzdžių) tvirtinimo prie kopėčių dirželiai	TS p.1.34	vnt	100	
48	HDPE vamzdis D50	TS p. 1.33	m	50	
49	Vaizdo sistemos stebėjimo serveris	TS p.1.35	vnt	1	Turi aptarnauti 180 bokštų
50	Vaizdo stebėjimo monitoringo programa	TS p.1.36	vnt	1	Turi aptarnauti 180 bokštų



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

ODF* - šviesolaidžio užbaigimo panelė su SC lizdais
Wh* - elektros apskaitos prietaisas su skaitmeniniu duomenų išvedimo kanalu (5vnt)
QS1 - įvadinis automatas
XR1 - B+C kat. apsauga nuo viršįtampių
SF1-SF8 - Automatiniai saugikliai
MŠ1 - maitinimo šaltinis vartelių spynai
MŠ2 - maitinimo šaltinis keitikliui K1
MŠ3 - maitinimo šaltinis Intrepid kontroleriui
MŠ4 - maitinimo šaltinis vaizdo signalų įrašymo įrenginiui
K1 - protokolo keitiklis
SWITCH-1 - tinklo komutatorius
ESMON - apsaugossignalizacijos ir monitoringo kontroleris (3vnt)
NVR - vaizdo signalų įrašymo įrenginys
UPS - Nepertraukiamas maitinimo šaltinis
XR3-XR13 - apsauga nuo viršįtampių
LK1...LK3 - vaizdo kameros su apsauginiais gaubtais ir IR prožektoriais
Mk1...Mk4 - apsaugos magnetiniai kontaktai
KL1 - įėjimo kontrolės skaičių klaviatūra
PA - išėjimo mygtukas
SKL - elektrinė vartelių sklendė (spyna, elektromagnetas)
XR2 - maitinimo ir signalinių linijų apsauga nuo viršįtampių
UNIZONE - sensorinio kabelio kontroleris
TU - sensorinio kabelio galinis įrenginys
RZ1 - Rozetyno panelė

* - įranga ne šios projekto dalies apimtyje

Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui

UAB INCOMSYSTEMS

Dokumento žymuo: NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS). PIRKIMO NR. 39377. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS

Atest. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas

Statinio numeris ir pavadinimas: Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis

Dokumento pavadinimas: Struktūrinė schema

LAIDA: 0

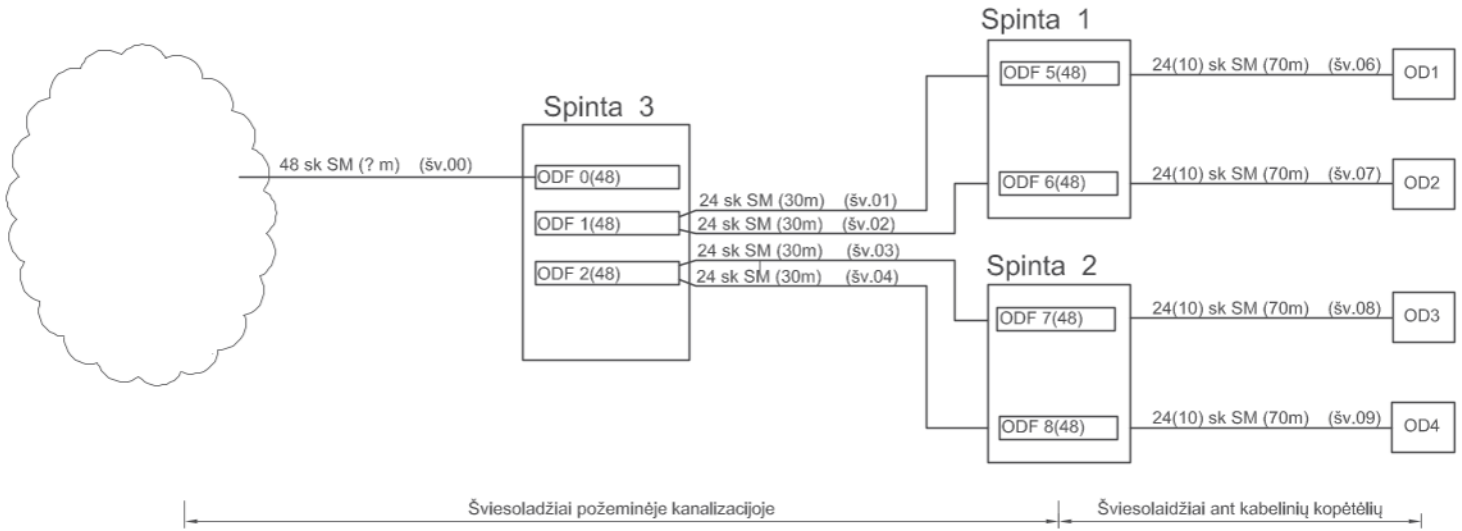
LT

STATYTOJAS: VŠĮ "Plačiajuostis internetas"

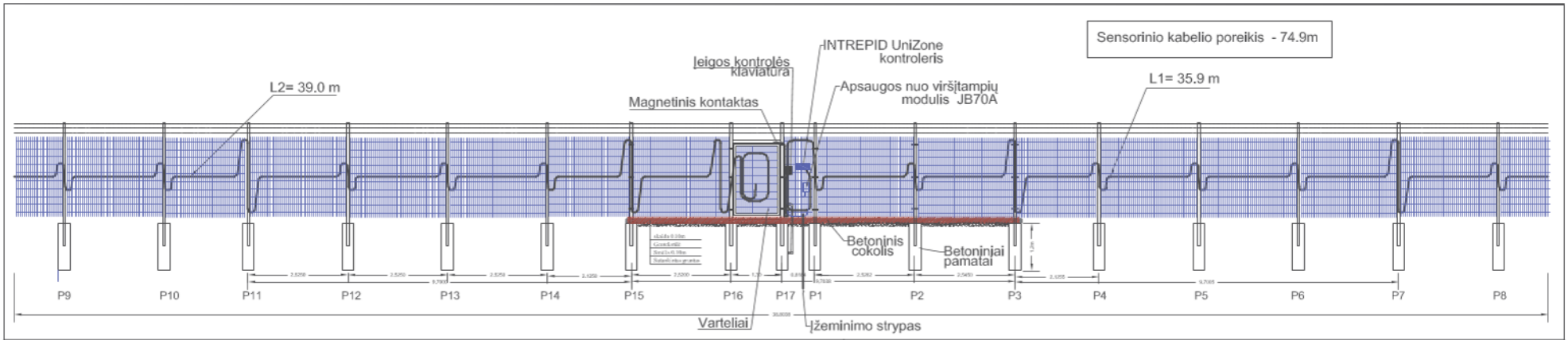
Dokumento žymuo: 393777-00-TP-LER-AS.B-01

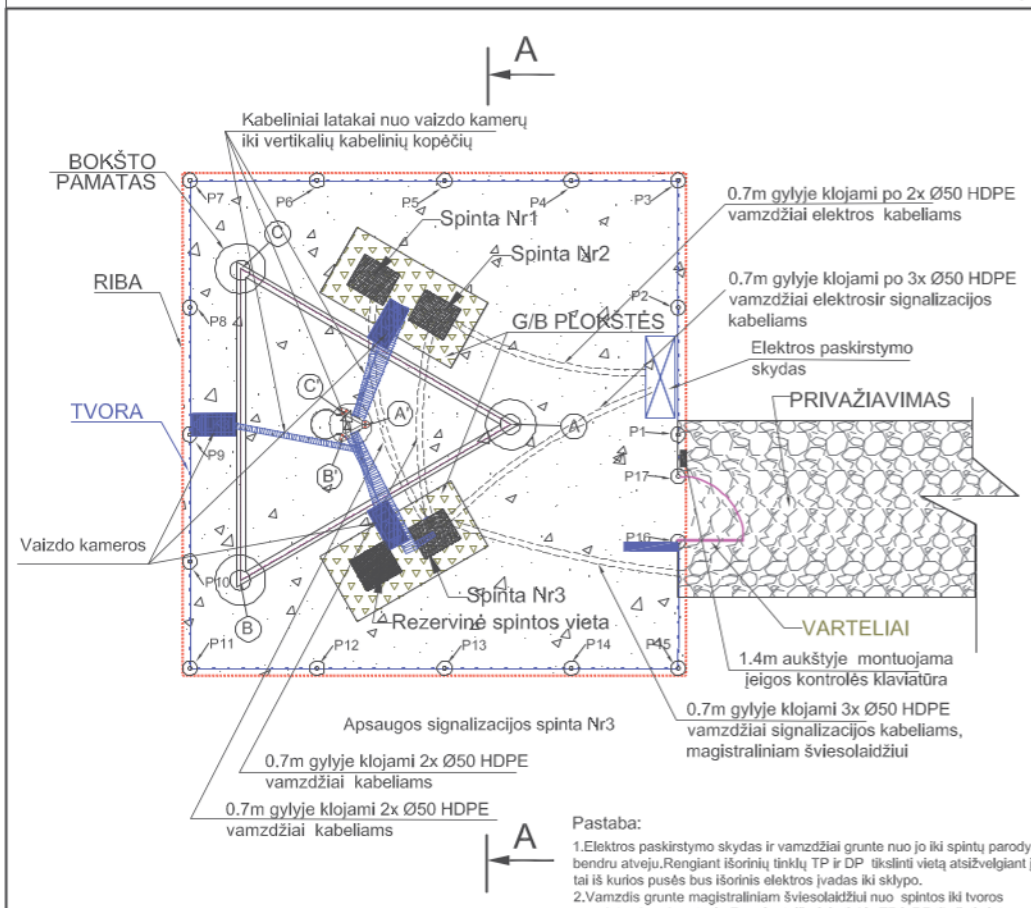
LAPAS: 1

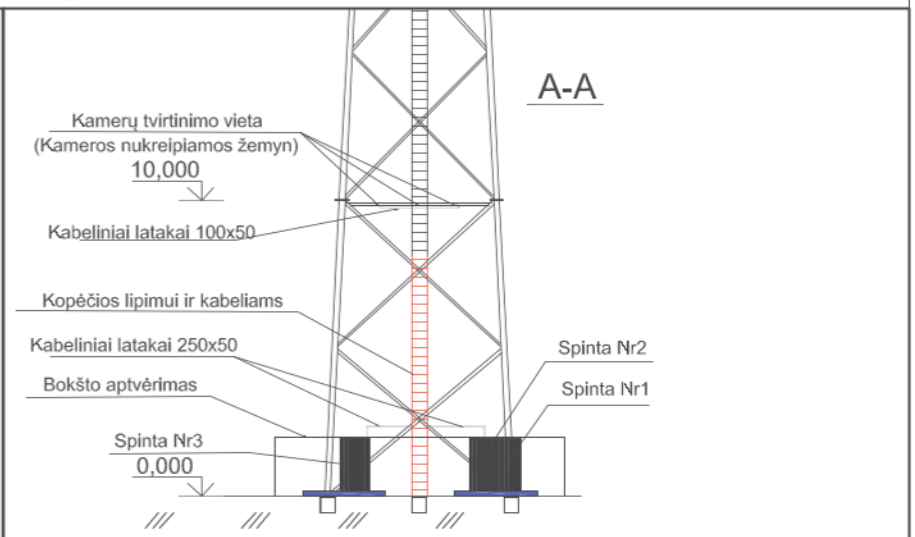
LAPŲ: 1



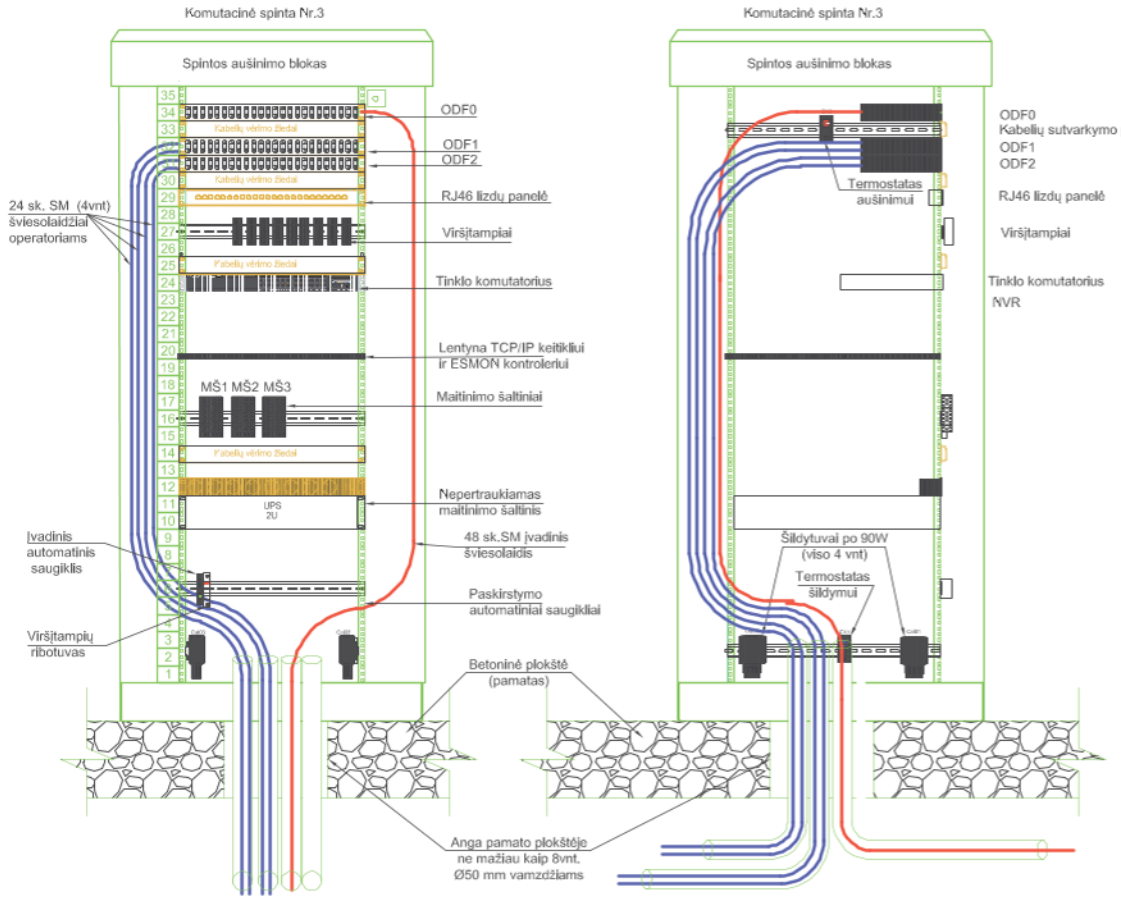
0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	UAB INCOMSYSTEMS		Dokumento žymuo: NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS). PIRKIMO NR. 39377. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
			Statinio numeris ir pavadinimas: Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
Atest. Nr.	Pareigos	V. Pavardė / Parašas	Dokumento pavadinimas: Šviesolaidžių sujungimo principinė schema	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS: VŠĮ "Plačiajuostis internetas"		Dokumento žymuo: 393777-00-TP-LER-AS.B-02	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



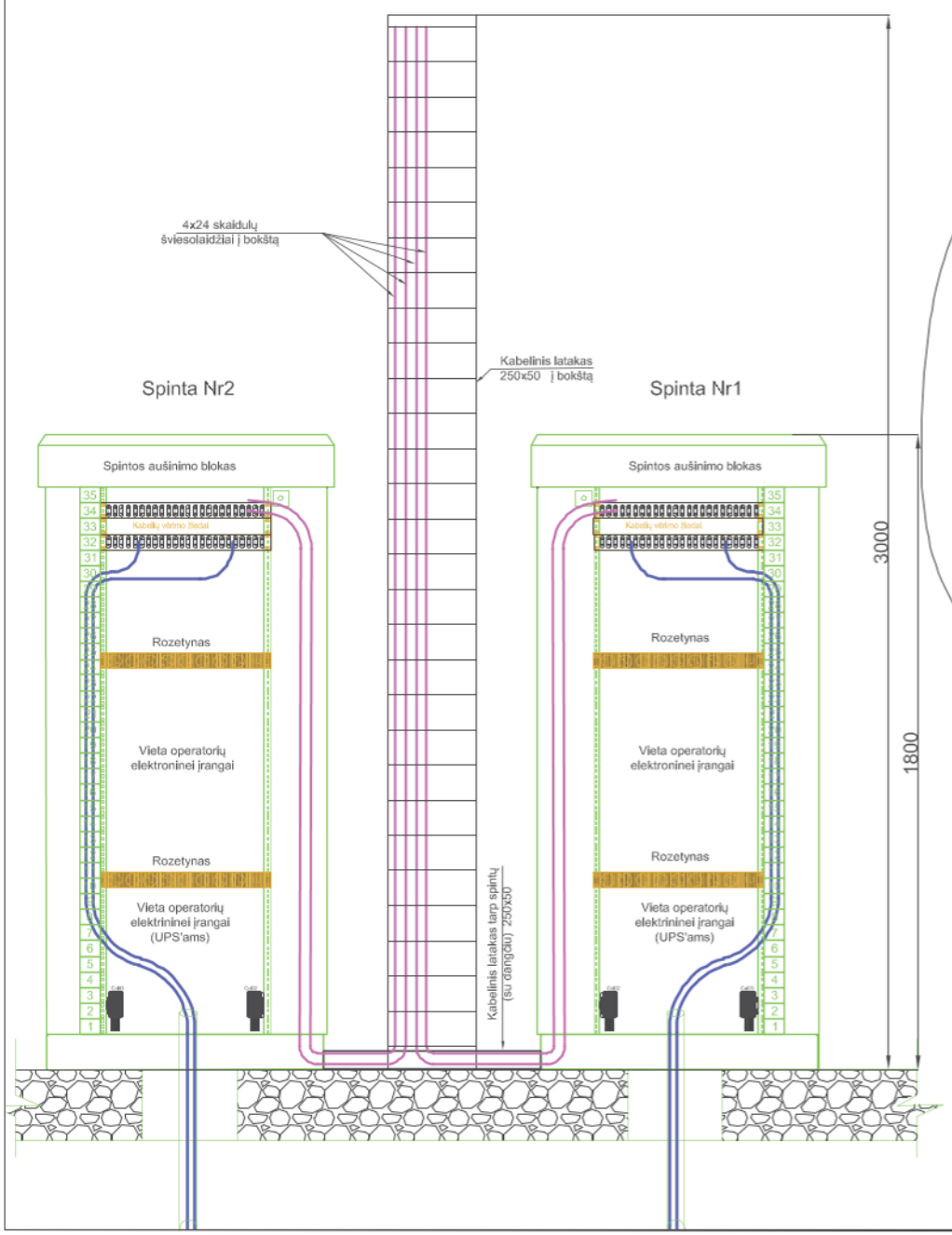


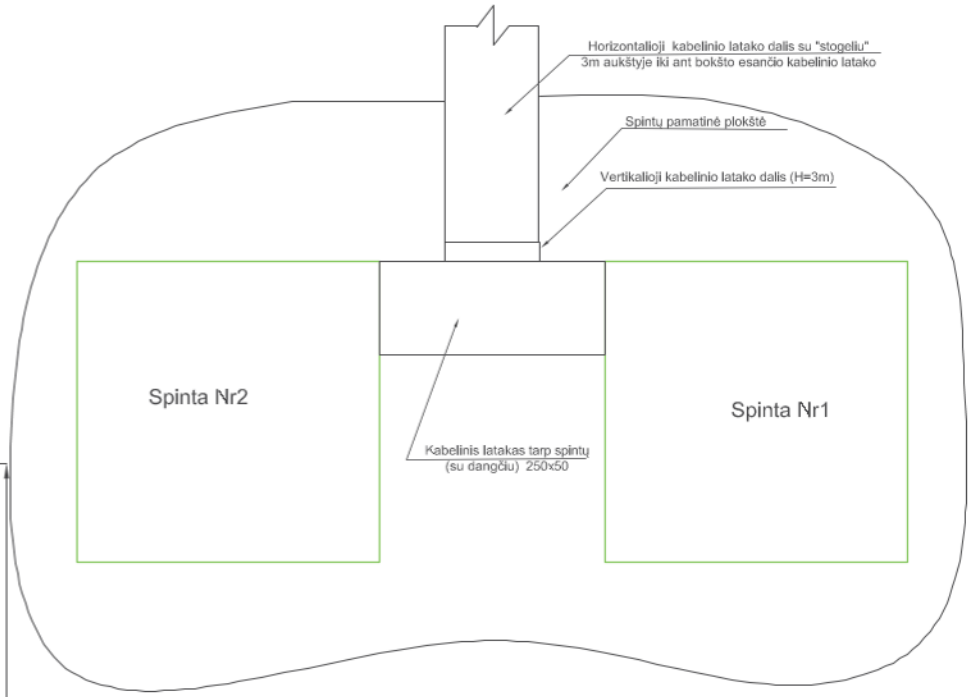


0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	UAB INCOMSYSTEMS		Dokumento žymuo: NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS). PIRKIMO NR. 39377. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
			Statinio numeris ir pavadinimas: Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
Atest. Nr.	Pareigos	V. Pavardė / Parašas	Dokumento pavadinimas: Apsaugos signalizacijos priemonių išdėstymas teritorijoje	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS: VŠĮ "Plačiajuostis internetas"		Dokumento žymuo: 393777-00-TP-LER-AS.B-03	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

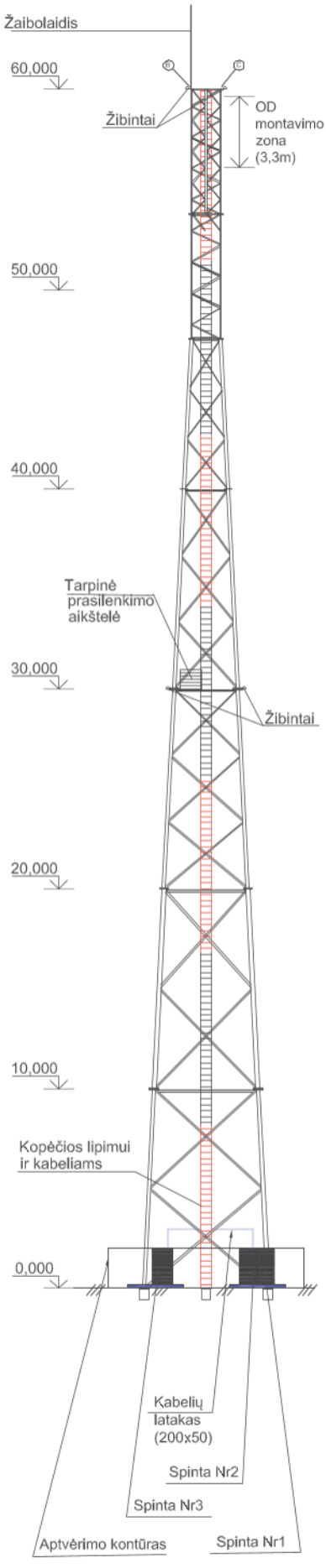


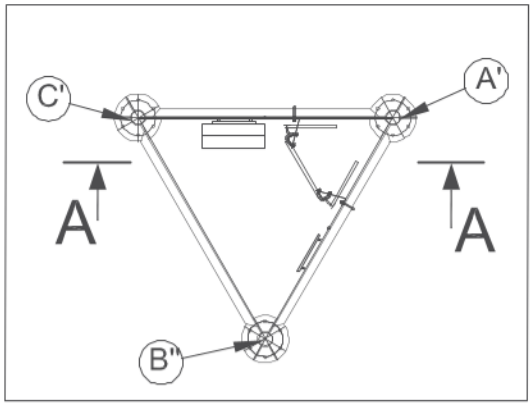
0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	UAB INCOMSYSTEMS		Dokumento žymuo: NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS). PIRKIMO NR. 39377. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
Atest. Nr.	Pareigos	V. Pavardė / Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas: Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
			Dokumento pavadinimas: Įranga įvadinėje spintoje	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS: VŠĮ "Plačiajuostis internetas"		Dokumento žymuo: 393777-00-TP-LER-AS.B-04	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

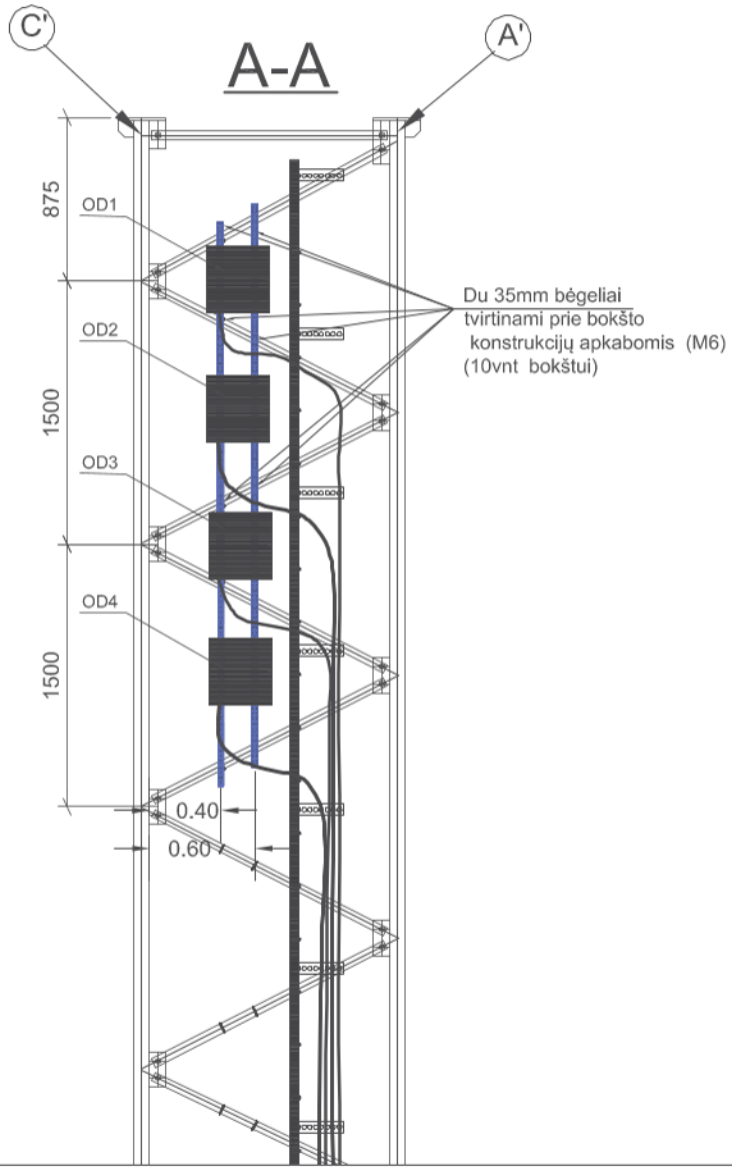




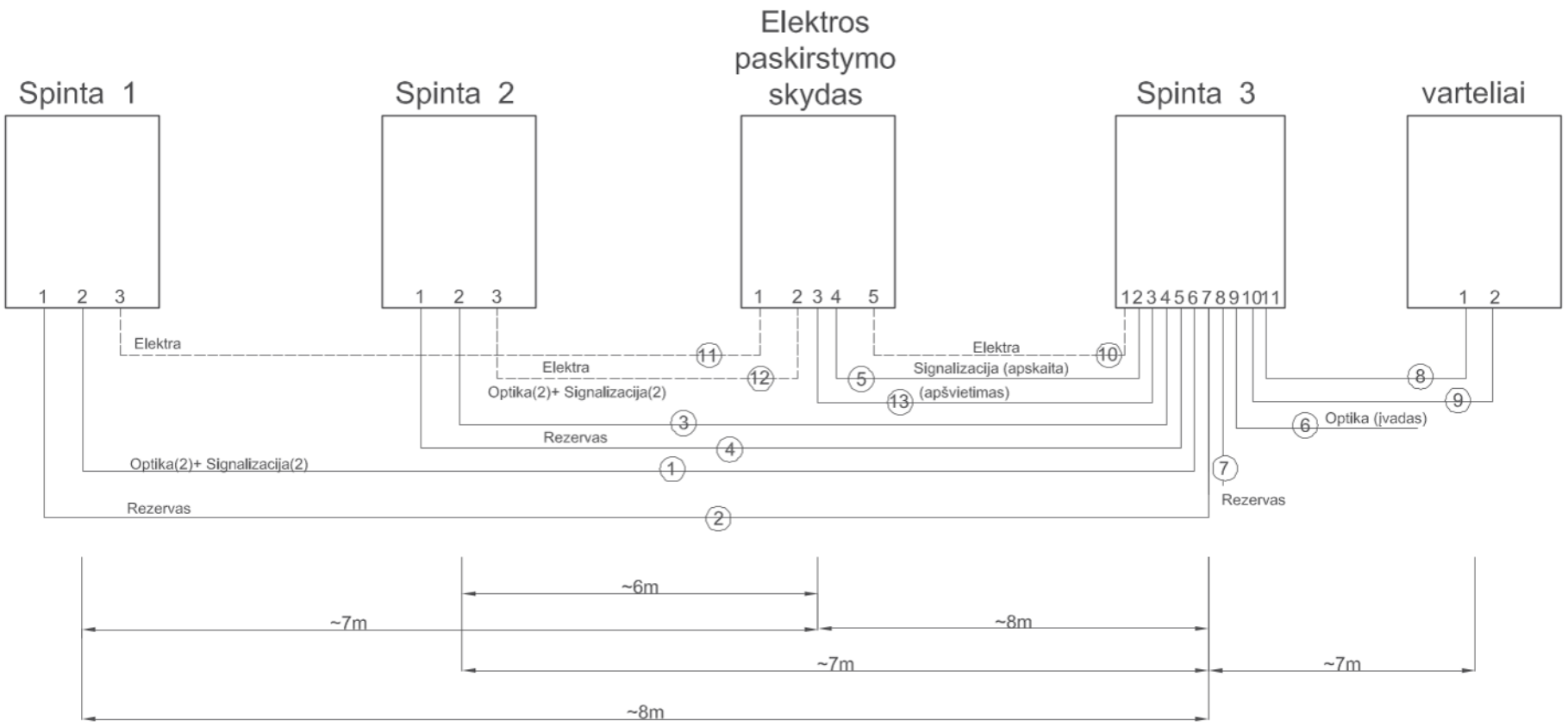
0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	UAB INCOMSYSTEMS		Dokumento žymuo: NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS). PIRKIMO NR. 39377. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
Atest. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas: Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
				Dokumento pavadinimas: Įranga spintoje 1 ir spintoje 2	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS: VŠĮ "Plačiajuostis internetas"			Dokumento žymuo: 393777-00-TP-LER-AS.B-05	LAPAS 1 / LAPŲ 1







0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
	UAB INCOMSYSTEMS	Dokumento žymuo NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS). PIRKIMO NR. 39377. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
		Statinio numeris ir pavadinimas Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
Atest. Nr.	Pareigos / V. Pavardė / Parašas	Dokumento pavadinimas Šviesolaidžių užbaigimas bokšto viršuje	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS VŠĮ "Plačiajuostis internetas"	Dokumento žymuo 393777-00-TP-LER-AS.B-06	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Instaliacinis vamzdžio D=50mm poreikis:81m

Pastaba: Punktyru pavaizduoti vamzdžiai turi būti numatyti projekto Elektros dalyje.

Eil. Nr	Nuo	Iki	Paskirtis	ilgis, m	Pastabos
1	Spinta 1	Spinta 3	Optika +signalizacija	8	
2	Spinta 1	Spinta 3	Rezervas	8	
3	Spinta 2	Spinta 3	Optika +signalizacija	7	
4	Spinta 2	Spinta 3	Rezervas	7	
5	Spinta 3	El. Paskirstymo skydas	Signalizacija (apskaita)	6	
6	Spinta 3	Magistralinis šviesolaidis	Rezervas	7	Įvadinis šviesolaidis
7	Spinta 3	rezervas	rezervinė skyle spintoje	2	
8	Spinta 3	Varteliai	Apsauga+jeiga	7	
9	Spinta 3	Vartelial(tvora)	Perimetro apsauga	7	
10	El. Paskirstymo skydas	Spinta 3	Spintos maitinimas	8	
11	El. Paskirstymo skydas	Spinta 1	Spintos maitinimas	6	m
12	El. Paskirstymo skydas	Spinta 2	Spintos maitinimas	8	
13	El. Paskirstymo skydas	Spinta 3	apšvietimas ir bokšto žiburiai	8	m
			Viso	89	m

0	2020.02	Statybą leidžiančiam dokumentui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
	UAB INCOMSYSTEMS			Dokumento žymuo: NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA. INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (III REGIONAS). PIRKIMO NR. 39377. RYŠIO BOKŠTO STATYBOS PROJEKTAS	
				Statinio numeris ir pavadinimas: Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) ir apsauginės signalizacijos dalis	
Atest. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas		
				Dokumento pavadinimas: Vamzdžių skaičiuojamoji schema	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS: VŠĮ "Plačiajuostis internetas"			Dokumento žymuo: 393777-00-TP-LER-AS.B-07	LAPAS 1 / LAPŲ 1