Pagrindinis projektuotojas	**MB "ERDVĖS ARCHITEKTŪRA"** Įm. k. 303247197, Vytauto 12-11, LT-92137 Klaipėda +370 64 728 728, info@erdvesarchitektura.lt
Projekto dalies rengėjas	**DONATAS KAJOKAS** IVVP **476231**, Ramuvos g. 8, Alytus +370-615-44084, kajokasdonatas@yahoo.com
Projekto pavadinimas	**KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS), UTENOJE, A. BARANAUSKO G. 9, STATYBOS PROJEKTAS**
Statytojas (-ai)	**UTENOS RAJONO SAVIVALDYBĖ**
Užsakovas	**UTENOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA**
Statybos rūšis	**NAUJA STATYBA**
Projekto stadija	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**
Statinių kategorija	**NEYPATINGI IR NESUDĖTINGI STATINIAI**
Projekto dalis	**LAUKO ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ**
Tomas	**12-LER**
Laida	**0**
Parengimo metai	**2025**
Projekto numeris	**EA-2025-10**

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė, Atestato nr.,	Parašas
Pagrindinis projektuotojas **MB "Erdvės architektūra"**	Direktorius, Projekto / projekto dalies vadovas,	**MARTYNAS AKULEVIČIUS** Atest. Nr. A1988 +370 64 728 728, martynas@erdvesarchitektura.lt	
Projekto dalies rengėjas **Donatas Kajokas** **IVVP 476231**	Projekto dalies vadovas	**DONATAS KAJOKAS** Atest. Nr. 35136 +370 615 44084, El. paštas kajokasdonatas@yahoo.com	

PROJEKTO PAVADINIMAS			KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS), UTENOJE, A. BARANAUSKO G. 9, STATYBOS PROJEKTAS	
PAGRINDINIS PROJEKTUOTOJAS			MB "ERDVĖS ARCHITEKTŪRA"	
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS				
EIL. NR.	BYLOS ŽYMUO	LAIDA	PROJEKTO DALIES PAVADINIMAS	PROJEKTO DALIES RENGĖJAS
01.	BD	0	BENDROJI DALIS	MB "Erdvės architektūra" SPV M. Akulevičius (Atest. Nr. A1988) Tel. +37064728728, e-mail: martynas@erdvesarchitektura.lt
02.	SA	0	SKLYPO PLANO DALIS	MB "Erdvės architektūra" SPDV M. Akulevičius (Atest. Nr. A1988) Tel. +37064728728, e-mail: martynas@erdvesarchitektura.lt
03.	SA	0	STATINIO ARCHITEKTŪROS DALIS	
04.	SK	0	STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS	MB "Statinių projektai LT" SPDV L. Jasaitis (Atest. nr. 38289) statiniu.projektai@gmail.com, +370 619 44406
05.	LVN	0	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	MB „VN inžinerija“ PDV V. Bikinaitė (atest. Nr. 33881) Tel. +37067287330, e-mail: vninzinerija@gmail.com
06.	VN	0	VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	MB „VN inžinerija“ PDV V. Bikinaitė (atest. Nr. 33881) Tel. +37067287330, e-mail: vninzinerija@gmail.com
07.	ŠVOK	0	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS	SPDV Martynas Stonkus (atest. Nr. 33149) Tel. +37060811719, e-mail: msiveikla@gmail.com
08.	ŠG	0	ŠILUMOS GAMYBOS DALIS	SPDV Martynas Stonkus (atest. Nr. 33149) Tel. +37060811719, e-mail: msiveikla@gmail.com
09.	E	0	ELEKTROTECHNINĖ DALIS.	Donatas Kajokas (atest. Nr. 35136) Tel. +37061544084, e-mail: kajokasdonatas@yahoo.com
10.	AS	0	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	Donatas Kajokas (atest. Nr. 35136) Tel. +37061544084, e-mail: kajokasdonatas@yahoo.com
11.	GSS	0	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS	Donatas Kajokas (atest. Nr. 35136) Tel. +37061544084, e-mail: kajokasdonatas@yahoo.com
12.	**LER**	**0**	**LAUKO ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS.**	**Donatas Kajokas (atest. Nr. 35136) Tel. +37061544084, e-mail: kajokasdonatas@yahoo.com**
13.	ER	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS.	Donatas Kajokas (atest. Nr. 35136) Tel. +37061544084, e-mail: kajokasdonatas@yahoo.com
14.	SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	MB „Domrus“ SPDV Renatas Untonas El.p. renatas.untonas@gmail.com Tel.: +370 640 30707
15.	KS	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	UAB Dimetris PDV Mindauhas Laučys El.p. info@samatele.lt Tel.: +37060758255

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	DOKUMENTO PAVADINIMAS	ŽYMUO	LAPŲ SK.	PASTABOS
1.	**Tekstinių dokumentų žiniaraštis**		**14**	
1.	Aiškinamasis raštas	EA-2025-10-TDP-LER.AR	2	
2.	Techninės specifikacijos	EA-2025-10-TDP-LER.TS	11	
3.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	EA-2025-10-TDP-LER.SKŽ	1	
2.	**Brėžinių žiniaraštis**		**1**	
1.	Sklypo planas su lauko elektroninių ryšių tinklais	EA-2025-10-TDP-LER.B-01	1	
3.	**Priedai**		**4**	
1.	Atestatas	Nr.35136	1	
2.	AB Telia Lietuva prijungimo sąlygos	Nr. P-0466/25	3	

0	2026-01	Statybai, statybos užbaigimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atest. Nr.	Pagrindinis projektuotojas: ERDVĖS architektūra MB "Erdvės architektūra" Vytauto 12-11, LT-92137 Klaipėda +370 64 728 728 info@erdvesarchitektura.lt www.erdvesarchitektura.lt	Statinio projekto pavadinimas: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS), UTENOJE, A. BARANAUSKO G. 9, STATYBOS PROJEKTAS		
A 1988	SPV MARTYNAS AKULEVIČIUS	Dokumento pavadinimas:		LAIDA
	D.KAJOKAS IVVP Nr.476231 Ramuvos g. 8, Alytus +370 61544084 kajokasdonatas@yahoo.com	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
35136	PDX (AS) DONATAS KAJOKAS			
Kalbos tr.	Statytojas/ Užsakovas: Utenos rajono savivaldybė Užsakovas: Utenos rajono savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: EA-2025-10-TDP-LER.BSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1
LT				

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Aiškinamajame rašte pateikiami sprendinių duomenys ir pagrindžiami bei paaiškinami parengti projektiniai sprendiniai.

Lauko elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalį sudaro projektuojamo pastato RKKS įvado tinklų projektiniai sprendiniai.

1.1. BENDROJI DALIS

Projektas atliktas ir atitinka Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos, naudojamų prietaisų instrukcijas, šiuo metu galiojančias normas ir taisykles:

1.1.1. Lauko elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalies privalomieji dokumentai:

1. LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS ***Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-06-30***;;
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ***Suvestinė redakcija nuo 2024.11.01***;“
3. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮĮBT) ***Suvestinė redakcija nuo 2023-10-27***;.

1.1.2. Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais vadovaujantis parengti projektiniai sprendiniai:

1. Privalomieji dokumentai;
2. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo ir naudojimo taisyklės. 2011 m. spalio 14 d. Įsakymas Nr. 1V-987, ***Suvestinė redakcija nuo 2024-05-10***;
3. Su Užsakovu suderintais sprendimais;
4. LST 1516 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
5. EIA/TIA-568 - kabeliavimo standartas;
6. EIA/TIA-569 – tinklo sąsajų standartas;
7. Struktūrizuotų kabelinių sistemų įrengimas – EN 50173;
8. Kabelinių sistemų instaliavimas, specifikacijos ir kokybės užtikrinimas – EN50174-1;
9. Kabelinių sistemų instaliavimo planavimas ir atlikimas – EN50174-2, EN50174-3;

0	2026-01	Statybai, statybos užbaigimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atest. Nr.	Pagrindinis projektuotojas: ERDVĖS architektūra MB "Erdvės architektūra" Vytauto 12-11, LT-92137 Klaipėda +370 64 728 728 info@erdvesarchitektura.lt www.erdvesarchitektura.lt		Statinio projekto pavadinimas: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS), UTENOJE, A. BARANAUSKO G. 9, STATYBOS PROJEKTAS		
A 1988	SPV	MARTYNAS AKULEVIČIUS	Dokumento pavadinimas:		LAIDA
	D.KAJOKAS IVVP Nr.476231 Ramuvos g. 8, Alytus +370 61544084 kajokasdonatas@yahoo.com		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
35136	PDX (AS)	DONATAS KAJOKAS			
Kalbos tr.	Statytojas/ Užsakovas:		Dokumento žymuo:	LAPAS	LAPŲ
LT	Utenos rajono savivaldybė Užsakovas: Utenos rajono savivaldybės administracija		EA-2025-10-TDP-LER.AR	1	2

10. Instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan. — EN50085, EN50086, EN61537;
11. Elektromagnetinis suderinamumas — EN50081, EN50082;
12. Instaliuotos kabelinės sistemos testavimas — EN50346;
13. Informacinių technologijų įrangos potencialai ir įžeminimas — EN50310;
14. Visi, iki šio statinio projektavimo galiojusieji, bei montažo metu įsigaliosiantys privalomieji normatyviniai statybos techniniai dokumentai (STR) ir kiti dokumentai, kurių reikalavimai yra privalomi visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkams (naudotojams), juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklą reguliuoja Statybos įstatymas.

1.2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Nuo projektuojamo (RKŠ-1) ryšių kabelių kanalų sistemos šulinio, kuris sumontuojamas ant esamos ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) esančios Baranausko g., preliminari ((LKS 94) koordinatė (601069.09; 6152797.94)) iki projektuojamo pastato (Baranausko g.9, Utenoje) techninės patalpos projektuojamos įvadinės elektroninių ryšių spintos (KS-1) projektuojama pakloti HDPE D50mm ryšių kanalizacijos vamzdį. Ryšių kanalizacijos vamzdis tiesiogiai grunte turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,5 m gylyje nuo žemės paviršiaus ir tiesiamas tranšėjoje, negali būti įtemptas bei turi būti prigludęs prie tranšėjos dugno. Ryšių kanalizacijos vamzdžių posūkiuose sumontuojami RKŠ-1 tipo šuliniai.Prieš užkasant tranšėją, požeminis ryšių kanalizacijos vamzdis turi būti pažymėti darbo brėžiniuose nurodant atstumus iki šalia esančių statinių. Įvado į statinį vieta ir ryšių kabelio tiesimo vieta patalpose parenkama taip, kad būtų užtikrintas minimalus atstumas nuo įvado iki galinių įrenginių, minimalus ryšių kabelio lenkimų skaičius, užtikrinta ryšių kabelio apsauga nuo mechaninių pažeidimų ir būtų atsižvelgta į naudojimo patogumą. Įvado į statinį vieta turi būti hermetizuota. Įvadas į statinį neturi sumažinti statinio konstrukcijų saugumo.

Vidaus elektroninių ryšių tinklai projektuojami atskiru projektu ***EA-2025-10-TDP-LER.***

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1 Saugos reikalavimai

Telekomunikacijų įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Instaliavimo laikotarpiu teritorijose turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Saugos priemonės montuojant

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

2.2. Ryšių kanalizacijos vamzdžiai

Ryšių kanalizacijai naudojami vamzdžiai:

- tiesūs vamzdžiai, kurių d-50mm, polietilenas (HDPE).
- HDPE vamzdžiai gaminant šviesolaidinio ir ryšio kabelių kanalizacijos sistemas, vienas geriausių sprendimų, padedančių užtikrinti ilgalaikę kabelių apsaugą, yra tvirti plastmasiniai apsauginiai vamzdžiai. Šie vamzdžiai gali būti užkasami grunte, betone arba klojami vandenyje. Į HDPE apsauginius vamzdžius galima įvilkti optinio pluošto ar kitus kabelius. Tam naudojami įprasti montavimo metodai: įvilkimas su trosu ar pneumatinis įpūtimas.

Tvirti standartiniai apsauginiai kabelių vamzdžiai, pagaminti iš labai tankaus polietileno (HDPE), pateikiami lygiu išorės paviršiumi, taip pat pritaikomas vienas iš šių vidaus paviršiaus variantų:

Vamzdžiai turi atitikti lentelėje nurodytus matmenis:

Vamzdžio tipas	Gniuždymo stiprio klasė	Atsparumo smūgiams klasė	Išorinis vamzdžio skersmuo (mm)	Vidinis vamzdžio skersmuo (mm)	Sienelės storis (mm)	Vamzdžio ilgis (m)
50 HDPE	750	N	50±0,2	44±0,1	3±0,2	500

Ryšių kanalizacijos šulinys RKŠ-1

RKŠ-1-3 sudėtis:

-Ketinis liukas-1vnt (dažniausiai komplektuojamas atskirai,priklausomai nuo vietos,kur šulinys stovės ir kokia bus apkrova);

-Gelžbetoninis žiedas po ketiniu liuku-1vnt.;

-Ketinio liuko pritvirtinimo varžtai-2vnt.;

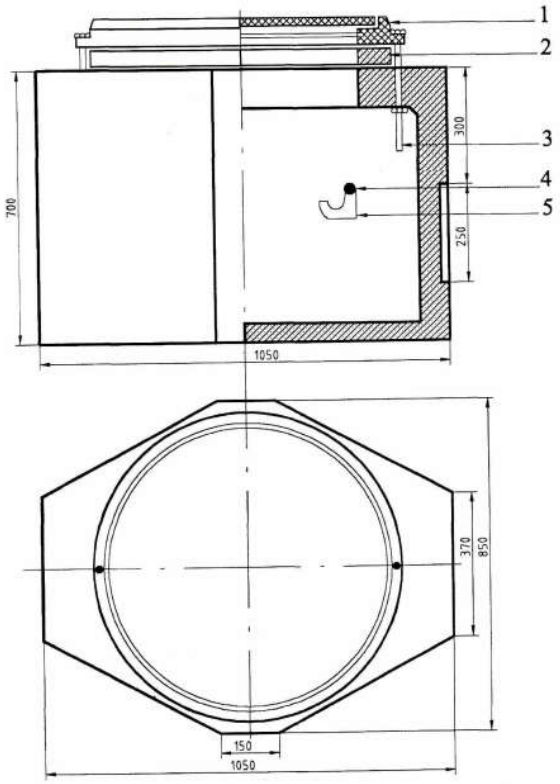
-Inkarinis varžtas M12 (plastikinis)-4vnt.;

-Vienos vietos kabelio laikiklis (konsolė)-2vnt.

-Gabaritai:1050x850x700mm;

-Svoris-300kg.,be ketinio liuko.

RKŠ-1-3 Ryšių kabelinis šulinys (įdėtinės dalys, ketinis liukas)



Pozicija brėžinyje	Gaminio kodas	Pavadinimas	Kiekis gaminyje
1	1010	Ketinis liukas	1
2	95047	G/b žiedas po ketiniu liuku	1
3	97146	Varžtas pritvirtinimui ketiniam liukui	2
4	96085	Inkarinis varžtas M12 (plastmasinis)	4
5	98169	1 vietos kabelio laikiklis (kansolė)	2

2.3 Ryšių kanalizacijos klojimas

Žemės kasimo darbus galima vykdyti tiktai gavus atitinkamos instancijos leidimą.

Prieš pradedant kasimo darbus, trasa turi būti tiksliai pažymėta:

- ašinės ir šoninės linijos, žyminčios tranšėjos platumą;
- požeminiai įrenginiai;
- trasos kertami kabeliai;
- tranšėjos gylio pakitimai, jei trasoje numatytas įvairus gylis.

Kasant duobes ar tranšėjas gyvenvietėse, aplink darbų vietą turi būti padaryti aptvarai su įspėjamaisiais užrašais. Prie tų darbo vietų, kur reikia, kad transportas važiuotų atsargiai, reikiamu atstumu turi būti pastatyti kelių ženklai, o nakties metu prie aptvarų turi degti raudoni šviesos signalai. Trasoje esantys medžiai ir šulinių landos turi būti apsaugoti nuo žemės užpylimo. Prie priešgaisrinės apsaugos šulinių turi būti paliktas laisvas privažiavimas.

Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per tranšėjas turi būti padaryti laikini tilteliai. Gatvėse tilteliai turi būti paskaičiuoti 10 tonų svoriui, o įvažiavimuose į kiemus — 7 tonų svoriui.

Tranšėjose atliekamų darbų etapai:

- kasimas ir akmenų išrinkimas;
- išlyginamojo sluoksnio užpylimas ir sutankinimas;
- vamzdžių paklojimas;
- pirminio užpylimo sluoksnio formavimas;
- galutinio užpylimo sluoksnio formavimas.

Ant tranšėjos dugno formuojamo išlyginamojo sluoksnio minimalus storis yra 100mm; maksimalus išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio, žvyro ar skaldos sudėtinių dalelių dydis neturi viršyti 10%

vamzdžio skersmens (bet kokiu atveju ne daugiau 20mm). Jei gruntas atitinka šiuos reikalavimus, išlyginamojo sluoksnio nereikia.
Minimalus vamzdžių klojimo gylis (atstumas nuo grunto paviršiaus iki viršutinio vamzdžio viršaus) turi būti:

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

Atstumas tarp klojamų PVC ir PE vamzdžių eilėje ir tarp eilių (horizontaliai ir vertikaliai) turi būti 50 mm.
Klojant vamzdžius turi būti nuolydis į vieno ar abiejų šulinių puses 3-4 mm kiekvienam trasos metrui.
Jei yra natūralus nuolydis ne mažesnis kaip 3-4 mm kiekvienam trasos metrui, vamzdžius galima kloti vienodame gylyje, tik prie šulinių vamzdžių įvadui į šulinius tranšėja pagilinama iki:

Vamzdžių rūšis	Klojimo vieta	Gylis (m) esant kanalų skaičiui
		1
50 HDPE	Pėsčiųjų dalyje	0,82
50 HDPE	Važiuojamoje dalyje	0,92

Daugiakanaliai vamzdynai turi būti įrengiami atsižvelgiant į vamzdžių sluoksnių skaičių:

- vieno sluoksnio — vamzdynas nebetonuojamas;

Klojant vamzdžius vienu sluoksniu, jie guldomi į paruoštą tranšėją 50 mm atstumu vienas nuo kito ir užpilami pirminio užpylimo medžiaga ją sutankinant.
Pirminis užpylimas tai pilamos medžiagos aplink vamzdžius ant išlyginamojo sluoksnio; pirminio užpylimo medžiagos turi būti tokios pačios kokybės kaip ir išlyginamojo sluoksnio; pirminio užpylimo storis virš vamzdžių turi būti iki 300 mm, bet ne mažesnis kaip 150 mm. Pirminio užpylimo sluoksnis turi būti formuojamas klojant vamzdžius.
Galutiniam užpylimui neapgyvendintoje vietovėje galima naudoti iš tranšėjos iškastą gruntą.
Apgyvendintoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojamos lengvai tankinamos medžiagos. Galutinio užpylimo medžiagos tokios, kad 1 m storio sluoksnyje virš vamzdžių nebūtų didesnių kaip 300 mm skersmens akmenų ar skaldos atplaišų; užpildo medžiaga turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tuščių tarpų.
Kiekvienas užpildas tankinamas atskirais sluoksniais, kurių storis priklauso nuo užpilamo grunto tipo ir tankinimo metodo. Pirminio užpylimo pirmasis sluoksnis tankinamas tada, kai jis siekia bent iki pusės vamzdžio. Tankinama atsargiai, kad nepajudėtų vamzdžiai iš vietos. Jei projekte nenumatyta kitaip, paprastai tankinama mechaniniu būdu.

Atstumas nuo ryšių kanalizacijos ir kitų komunikacijų turi būti ne mažesnis kaip:

Įrenginių pavadinimas	Mažiausias atstumas iki ryšių kanalizacijos (m)	
	lygiagrečiai	susikirtimuose
Atstumas tarp vandentiekio, ūkinių ir fekalinių nuotekų kanalų, drenažo ir lietaus vandens kanalizacijos	0,5	0,25
Atstumas tarp elektros kabelio (tarp jų elektros transporto ir apšvietimo tinklo kabelio)	0,5	0,25
Atstumas tarp šiluminių trasų	1,0	0,25
Atstumas tarp žemo, vidutinio, aukšto slėgio (iki 6 kg/cm^2) dujotiekio	1,0	0,50
Atstumas iki požeminio ryšių kabelio ar RKKS	0,5	0,1

2.4 STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

2.4.1 Bendroji dalis

Papildomai prie kitų šioje specifikacijoje numatytų bandymų, turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad visur, kur įmanoma, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.
Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui.
Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.
Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.
Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.
Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymo duomenis. Šie dokumentai užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai.
Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

1. bandymų procedūros aprašymas;
2. techniniai bandymų rezultatai;
3. bandymų data;
4. bandymuose dalyvavęs personalas;
5. gedimų aprašymas;
6. bandymo įrangos sąrašas.

2.4.2 Bandymai montavimo metu

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus.
Bandymuose turi dalyvauti Projekto vadovas.
Kiekvieno bandymo laikas turi būti registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir / ar gedimai.
Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali laikyti esant reikalingu bandymams.

2.4.3 Bandymų įranga

Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne vėliau kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.
Prieš prašydamas galutinių patikrinimų, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos sistemos būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga patenkinamai veiktų.

2.5 PRIĖMIMO TAISYKLĖS

2.5.1 Bendroji dalis

Objektui priimti pateikiama tokia dokumentacija:

- atliktų darbų perdavimo ir priėmimo aktas;
- finansinės vertės pažyma apie objektą;
- patikslinta projektinė dokumentacija pagal faktiškai atliktus darbus;
- požeminių darbų aktas;
- elektrinių kabelių parametrų matavimų aktai;
- įrenginių įžeminimo matavimų aktai;
- išpildomoji geodezinė nuotrauka;
- pažymos iš suinteresuotų organizacijų apie jų keliamų reikalavimų (numatytų projekte) įvykdymą.

2.5.2 Tikrinimas objekto priėmimo metu

Naujai pastatytų ir rekonstruotų telekomunikacijų linijinių įrenginių priėmimo metu tikrinama:
Ryšių kanalizacija:

- tikrinama šulinių būklė ir darbų kokybė, kronšteinų ir konsolių išdėstymas, vamzdžių įvadai, kanalų kiekis, liukų ir dangčių būklė, ar yra užraktai (tikrinami visi šuliniai);

- kanalų praeinamumas (tikrinama kanalais pratempiant kontrolinius cilindrus; tikrinama 10% laisvų kanalų, bet ne mažiau kaip vienas kiekviename ilgyje tarp šulinių; jei randama defektų, tikrinami visi laisvi kanalai; klojimo gylis tikrinamas pagal atitinkamų darbų aktus);
- kanalizacijos ilgis (tikrinama 10% ilgių tarp šulinių matuojant tarp šulinių centrų.

STATINIŲ ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ IR ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ ĮRENGIMAS

Bendrieji ryšių kabelių montavimo reikalavimai:

- Montavimo darbai ir terminai suderinami su valdos savininku (valdytoju) ir asmenimis, kurių inžineriniai tinklai ar sistemos yra kertami ar yra naudojami, ar vykdomas paralelinis montavimas pagal statinio projekte numatytas sąlygas.
- Montavimo darbai vykdomi pagal „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ reikalavimus.
- Montuojant ryšių kabelius turi būti laikomasi visų gamintojo techninėje specifikacijoje nustatytų parametrų.

Vykdant montavimo darbus, būtina laikytis šių sąlygų:

- Išoriniai ryšių kabeliai su vidaus (nedegiais) ryšių kabeliais sujungiami įvadinėse vietose arba išoriniai ryšių kabeliai iki statinio vidaus ryšių kabelių paskirstymo mazgo turi būti su papildoma apsauga;
- Montuoti ryšių kabelius vietose, kur yra padidintas ugnies pavojus, leidžiama tik kai nėra alternatyvos ir numatant papildomas priešgaisrinės saugos priemones.

VIDAUS RYŠIŲ KABELIŲ MONTAVIMAS PATALPOSE

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradedant montuoti.

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

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

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Kabelių skaičius turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100 kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų. Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0 m.

Patalpų viduje ryšių kabeliai gali būti:

- tvirtinami ant sienų;
- tiesiami sienose įmontuotuose ryšių kabelių kanaluose;
- tiesiami ant sienų pritvirtintais vamzdžiais ar kopėčiomis.

Kiekvienu atveju tiesimo būdas derinamas su valdos savininkais (valdytojais).

Ryšių kabeliai visiems prieinamose vietose montuojami paslėptu būdu:

- pastatų sandėliukuose, pastogėse ir techninėse šachtose po grindimis kabeliai įvedami vamzdžiuose arba išdėstomi ant laikiklių, pritvirtintų prie pastato konstrukcijų;
- pastatų laiptinių patalpose, koridoriuose ir kitose visiems prieinamose vietose vidaus ryšių kabeliai montuojami pastato statybos metu sienose įrengtuose vertikaliuose ir horizontaliuose kanaluose, kurie sueina į specialiai paruoštus skirstomuosius punktus. Šiose skirstomuosiuose punktuose esant reikalui gali būti talpinami kabelinių ryšių linijų įrenginiai.

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

Kiekvienos gyslos izoliacija turi būti aiškiai pažymėta tokia spalva, kuri neturi būti naudojama kitiems tikslams.

Aštuonių gyslų UTP ryšių kabelio paruošimas galimas pagal du standartus EIA/TIA-568A arba EIA/TIA-568B. Šie standartai yra identiški, todėl galima naudoti abu. Vieno tinklo montavime būtina pasirinkti ir naudoti vieną, kurį nors standartą. Rekomenduotinas 568A standartas.

EIA/TIA-568A standartas

1. baltas/žalias
2. žalias
3. baltas/oranžinis
4. mėlynas
5. baltas/mėlynas
6. oranžinis
7. baltas/rudas
8. rudas

EIA/TIA-568B standartas

1. baltas/oranžinis
2. oranžinis
3. baltas/žalias
4. mėlynas
5. baltas/mėlynas
6. žalias
7. baltas/rudas
8. rudas

Ryšių kabeliai ištempiami lygiagrečiai luboms (grindims) arba laiptų nuožulnumui arba statmenai luboms (grindims).

Visiems prieinamose vietose ryšių kabeliai, kurie įmontuoti žemiau nei 2,2 m virš grindų, įrengiami apsauginiuose vamzdžiuose arba kitose paslėptose konstrukcijose.

Kabelinių ryšių linijų trasa tiesiama tiesiausiu keliu stačiais 90 laipsnių kampais, pagal galimybes išvengiant elektros, vandentiekio, dujotiekio, apšildymo ir kitų statinio inžinerinių sistemų kirtimo.

Jei tiesiami keli ryšių kabeliai, naudojama viena elektroninių ryšių trasa ir yra būtina, kad ryšių kabeliai sandariai prisispaustų prie sienos ir tarpusavyje nesikryžiuotų.

Pagal išorinį skersmenį ploniausias ryšių kabelis įdedamas kryžminimo vietose virš storiausio ryšių kabelio arba patalpinamas tinke iškaltame griovelyje po juo.

Kai ryšių kabeliai montuojami per sienas arba tarp statinio aukštų, jie turi būti apsauginiuose vamzdžiuose.

Ryšių kabelių negalima įmūryti į statybines konstrukcijas.

Ryšių kabelių linija ir jos komponentai turi būti pažymėti taip, kad būtų galima identifikuoti ryšių kabelio savininką. Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami.

Tekstas ant žymeklių turi būti atliktas juodais dažais ant balto fono.

Ryšių kabelių linija turi būti pažymėta statinio magistralinėse trasose kiekviename statinio aukšte, skirstomajame punkte, kiekvienoje patalpoje ir prie kiekvieno išvedimo.

Žymimi visi elektroninių ryšių įrenginiai, skirstomieji punktai, kurie įrengiami statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos reikmėms.

Elektroninių ryšių spintos, skirstomosios dėžutės įrengiamos atstumu, ne mažesniu kaip 0,1 m nuo sienos kampų ir durų staktų taip, kad netrukdytų gyventojams judėti ir varstyti duris.

Jei ryšių kabeliai montuojami atviru būdu visiems pasiekiamose vietose, horizontaliuose tarpuose prie sienų kabeliai tvirtinami ne žemiau kaip 2,2 m virš grindų ir ne arčiau kaip 0,1 m iki lubų.

Ryšių kabeliai su kitais kabeliais kryžiuojami statmenai, įvedant juos į papildomus apsauginius vamzdžius.

Statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos aktyviųjų įrenginių elektros maitinimas užtikrinamas:

- iš statinio įvado, įmontuojant atskirą saugiklį (automatinį ir (arba) tirpstantį) pagal elektros tiekėjo reikalavimus;
- iš statinio bendro naudojimo elektros įvado statinio savininko sutikimu.

Ryšių kabeliai, kurie įvedami lygiagrečiai elektros jėgos kabeliams, pritvirtinami žemiau nei elektros jėgos kabeliai, atstumu, ne mažesniu kaip 25 mm.

Horizontaliose atkarpose ryšių kabeliai tvirtinami mažiausiai trijuose taškuose kiekviename metre, o vertikaliose atkarpose – mažiausiai dviejuose taškuose kiekviename metre.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200 mm.

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

Įvairių statinio inžinerinių sistemų vamzdynų kryžiavimo vietose ryšių kabeliai įdedami po jais tinke iškaltuose grioveliuose.
Kirsti sienas, panaudojant durų ir langų eiles, leidžiama tik išimtiniais atvejais, raštiškai suderinus su statinio savininku.
Kertant durų skambučio, apsaugos ir priešgaisrinės signalizacijos laidus, kurie pritvirtinti sandariai prie sienos, ryšių kabeliai tvirtinami virš jų.
Gręžimo vietos ir grioveliai sienose bei perdengimuose tarp aukštų po ryšių kabelių montavimo turi būti hermetizuoti.
Kabeliams ir vamzdžiams kertant ugniai atsparias konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos lengvai išardomoma medžiaga, kuri būtų ne mažesnio ugnies atsparumo nei kertama konstrukcija, taip pat padidinamas kabelių atsparumas ugniai po 30 cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.
Kabeliniai praėjimai pro sienas užsandarinami ugniai atspariais blokais iš putų poliuretano, montuojant blokus į ilgį - atsparumas ugniai S90. Užbaigime (montuojant likusį tarpą) naudojami vakuminiai blokai.Tarpai tarp sienos ir kabelių – užsandarinti ugniai atsparia špakliuote į gylį ne maziau kaip 2 cm.

Ryšių kabeliai negali susipinti aplink išilginę ašį.

Ryšių kabelio įvado vietose reikia numatyti tokį ryšių kabelio atsarginį ilgį, kad būtų užtikrinta galimybė pakartotinam movos montavimui.

Po montavimo darbų užbaigimo montavimo darbų vieta turi būti sutvarkyta pagal statinio savininko pagrįstus reikalavimus.

IŠORINIŲ RYŠIŲ KABELIŲ LINIJŲ MONTAVIMAS PRIE STATINIŲ

Kabelinė ryšių linija turi būti pažymėta statinių įvaduose taip, kad būtų galima identifikuoti ryšių kabelio savininką.
Ryšių kabelių įvado į statinį vieta turi būti hermetizuota. Ryšių kabelių įvadas į statinį neturi sumažinti statinio konstrukcijų saugumo.

Ryšių kabelių įvade į statinį turi būti numatytos apsaugos priemonės, kurios pašalintų ugnies išplitimą per ryšių kabelį jo užsidegimo atveju.

Bendrieji reikalavimai RKKS (ryšių kabelinių kanalų sistemos) išorinėms ryšių linijoms bei statybos darbams:

- Trasoje esantys medžiai, šulinių landos prieš darbų pradžią, apsaugomi nuo užpylimo žeme.
- Kasant duobes, griovius gyvenvietėse, aplink darbų vietą padaryti aptvaras su įspėjamaisiais

užrašais:
Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismo užtikrinimui, per griovius turi būti padaryti laikini tiltai.

- Iškasti duobė šulinio statymui. Duobės matmenys priklauso nuo statomo šulinių dydžio.

Šulinio tipas	Duobės dydis, m		
	Ilgis	Plotis	Gylis
RKŠ - 1	1,5	1	1

Įleisto ir pilnai sumontuoto šulinio liukas virš žemės paviršiaus turi iškilti:

a) esant bet kokiai grindinio dangai – 1÷3 cm;

b) nesant grindinio dangos – 7÷10 cm.

- Duobės dugną išvalyti (akmenis, šakas ir pan.) ir išlyginti - kontroliuojant gulsčiuku.
- Krano, arba ekskavatoriaus pagalba įleisti šulinio apatinę dalį.
- Kontaktines plokštumas užkrėsti cemento skiediniu.
- Užkelti viršutinę šulinio dalį (perdengimą).
- Į šulinyje paruoštas vietas įbetonuoti inkarinius varžtus. Šuliniuose RKŠ-1 įrengiami laikikliai kiekviename šone. Užbetonuoti žiedus po liukais. Vienas žiedas po šulinio liuku yra privalomas, kitas dedamas esant būtinumui - pareguliuoti šulinio aukštį. Maksimalus landos gylis - 0,5 m.
- Užbetonuoti liuką.

- Sudėti podangtį ir dangtį. Apsaugai nuo išplovimų bei užšalimo, šulinio perdengimas užpilamas gruntu arba smėliu; 10÷20cm storio sluoksniu po šaligatviu.
- Nuimti nuo numatomos trasos gerbūvio dangą - nurinkti šaligatvio plyteles, grindinį, pašalinti, jeigu tai numatyta ir suderinta projekte, krūmus, medžius, kitą augmeniją. Kelių ir šaligatvių dangos išardomos ~ 0,l m, o grindinio danga (laukakmenis) ~0,2m plačiau iš kiekvienos tranšėjos pusės. Grindinio dangą krauti i atskiras piramides, kad juos galima butų panaudoti grindžiant. Asfalto, betono, akmens luitus pakrauti į sunkvežimį ir išvežti į sąvartyną.
- Tranšėją kasti protarpyje tarp šulinio ir pastato. Dalimis tranšėja tarp šulinių kasama tik tuose protarpiuose, kur vyksta intensyvus transporto ir pėsčiųjų judėjimas arba yra kitos kliūtys. Tranšėjos platumas ir gilumas turi atitikti projekto reikalavimus.
- Kasant tranšėją, žemę mesti į viena pusę, o grindinio dangą į kitą kad vėliau ją būtų galima panaudoti atstatant gerbūvį.
- Išlyginti tranšėjos dugną. Akmenys ir skalda turi būti išvalyti nuo tranšėjos dugno. Išlyginimą kontroliuoti taip, kad kanalizacijos vamzdis gultų į tranšėjos dugną pilnu savo ilgiu. Tranšėjose su kietu, akmeniniu arba uolėtu gruntu, jų dugne pilamas 5-10 cm storio puraus grunto sluoksnis, apsaugoti vamzdžius nuo mechaninių pažeidimų.
- Tranšėjos planavimą atlikti tokiu būdu, kad visais atvejais vamzdynas turėtų nuolydį į vieną arba į du šulinius ir kad nesusidarytų vietinių įdubimų, kuriuose galėtų susikaupti vanduo ir purvas. Mažiausias vamzdyno nuolydis į apžiūros įrenginių pusę turi būti ne mažesnis kaip 3-4 mm vienam protarpio metrui. Vietovėje, turinčioje natūralų nuolydį, vamzdynus kloti viename gylyje, tik įvadus 10 m atstume nuo kiekvieno šulinio įgilinti papildomai. Vietovėje, neturinčioje natūralaus nuolydžio, vamzdynus kloti su nuolydžiu į vieną arba į du šulinius.

Minimalios kanalizacijos vamzdžių įgilinimo normos :

Vamzdžių tipai	Minimalus gylis, m	
	po šaligatviais	po keliais
Asbocementiniai, polietileniniai,	0.4	0,6
Betoniniai	0,5	0,7
Plieniniai	0.2	0,4

Vamzdynai turi būti klojami kuo tiesiau be posūkių ir iškrypimų. Kai kuriais atvejais, kurie numatyti projekte, arba apeinant nenumatytas požemines kliūtis, leidžiama nukrypti nuo trąsos tiesės, bet ne daugiau kaip1 cm vieno metro protarpyje.

ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TRASŲ IR PATALPŲ ĮRENGIMAS STATINIUOSE

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

Apšvietimo ir ekranuoti silpnų srovių kabeliai klojami taip, kad tarp jų būtų minimaliai 50 mm atstumas. Jei tarp šių kabelių yra ištisa plieninė pertvara, atstumas gali būti sumažintas iki 5 mm. Esant neekranuotiems silpnų srovių kabeliams, minimalus atstumas turi būti 200 mm.

Statinio elektroninių ryšių inžinerinės sistemos atvirose arba nemetalinėse trasose turi būti montuojamos ne arčiau kaip 0,12 m nuo fluorescencinio apšvietimo įrenginio; mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių trasų ir 480 V ar žemesnės įtampos elektros instaliacijos pateikti 2 lentelėje.

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

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

lygiaverčiu ekranavimu), esančios šalia įžeminto metalinio vamzdyno (konduito)			

REIKALAVIMAI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ SPINTOMS

Elektroninių ryšių spintos, į kurias tiesiami ryšių kabeliai, turi būti įrengiamos tokiame aukštyje nuo grindų, kad montuojant būtų galima išlaikyti leistinus ryšių kabelio lenkimo spindulius.
Durys iš elektroninių ryšių spintos privalo atsidaryti į išorę arba būti stumdomos ir turi būti rakinamos.
Elektroninių ryšių spintose neturi būti slenksčio ir centrinės atmušos.
Centrinės įrangos aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose. Rekomenduojama montuojant spintas palikti aptarnavimo atstumą 40 cm nuo šonų ir 80cm iš priekio.
Spintos turi būti sumontuotos taip, kad jas galima būtų atidaryti, prieiti prie kabelių sujungimų, esant reikalui, pratraukti kabelius, neardant pertvarų.
Montuojant įrangą spintų viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės.
Triukšmo lygis turi atitikti HN 33-1:2003 „Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai.“. Ryšių spintų montavimo vietos projektuotuojo pasiūlytos preliuminarios. Darbo projekto stadijoje spintos turi būti tikslinamos paaiškėjus visoms darbo vietoms.

REIKALAVIMAI HORIZONTALIOSIOMS TRASOMS

Horizontaliosios trasos gali būti sudarytos iš šių rūšių trasų:

- pogrindinė – betonu užlietų kabelinių kanalų tinklas, sudarytas iš skirstomųjų ir kolektorinių vamzdinių , tranšėjinių ir skyrelių sistemų;
- pakeltos grindys – nuimamas modulinis grindų skydelis, besiremiantis į atramas su šoniniais skersiniais ar sijomis arba be jų;
- vamzdynas (konduitas) – standžios arba lanksčios konstrukcijos metaliniai ir nemetaliniai vamzdžiai (lygiasieniai arba gofruoti);
- kopėčios – iš anksto pagamintos standžios struktūros kabeliui pratempti ir kloti;
- lubos – atvira erdvė tarp pakabinamų ir struktūrinių lubų.

Kabelių kanalai – tai visos medžiagos, užtikrinančios kabelių praklojimą, tvirtinimą, esant būtinybei – pakeitimą.

Kabelių kopėčios turi būti pagamintos iš standartinio pločio karštai cinkuoto plieno profilio.

Horizontaliosios trasos, jų tarpusavio sujungimo būdas turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių pirmojo skyriaus „bendrosios taisyklės“, trečiojo skyriaus „Relinė apsauga ir automatika“, patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. gruodžio 28 d. įsakymu Nr. 433/547 (Žin., 2001, Nr.3-59), bei Elektros įrenginių įrengimo taisyklių antrojo skyriaus „Elektros linijos ir instaliacijos“, patvirtinto Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. vasario 13 d. įsakymu Nr. 63/47 (Žin., 1999, Nr. 18-483), normatyvus.
Prieš montuojant kabelinius kanalis reikia pirma pieštuku ant sienos atsižymėti, kur turės būti tvirtinami kanalai. Pagal pažymėtas vietas nutiesti įtemptą virvę, gulsčiuku patikrinti horizontalumą ir jei reikia patikslinti padarytas atžymas. Pažymėti būsimas rozečių montavimo vietas, bei pažymėti kanalų tvirtinimo vietas. Pažymėtose tvirtinimo vietose išgręžti reikiamo diametro ir gilumo kiaurymes, į kiaurymes sukalti reikiamo dydžio plastmasinius kaiščius. Medvarščiais prisukti kanalų korpusus; kanalai turi laikytis tvirtai, nejudėti ir būti nepersikreipę. Vietose, kur kanalas nesiekia sienos (nišos, tarpai tarp kolonų) naudoti tvirtinimo kronšteinus (maždaug kas 50cm.).
Kanalus pjaustyti tiksliai nustačius pjovimo kampą, kad kanalų sujungimo vietose nebūtų tarpų.
Kanalų sujungimo briaunas sulyginti paveržiant ar atleidžiant tvirtinimo varžtus, jei taip nepavyksta, sulyginti rankiniu būdu (dilde). Baigus montavimo darbus patikrinti, ar sumontuoti kanalai horizontalūs.
Visi priešgaisriniai elementai ir statinio įrenginiai turi išlikti nepažeisti tiesiant per juos ryšių kabelius, laidus ir kabelių kanalus.

REIKALAVIMAI MAGISTRALINĖMS TRASOMS

Statinio magistralinės trasos gali būti sudarytos iš šių rūšių trasų:

- lubų;

- vamzdynų (konduitų);
- movų (angos, paprastai apvalios, sienoje, lubose arba grindyse);
- slotų (angos, paprastai keturkampės, sienoje, lubose arba grindyse);
- kopėčių (147x55mm ir 297x55mm).

Magistraliniai kabelių kanalai turi būti kopėčių, užimančiomis ne mažiau kaip 30% bendro ploto.
Magistraliniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio specifinį numerį, sutartą žymėjimą ar kitą. Turi būti pažymėtas kabelio tipas, gyslų skaičius. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose.
Magistralinės trasos, jų tarpusavio sujungimo būdas turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių pirmojo skyriaus „bendrosios taisyklės“, trečiojo skyriaus „Relinė apsauga ir automatika“, patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. gruodžio 28 d. įsakymu Nr.433/547, bei Elektros įrenginių įrengimo taisyklių antrojo skyriaus „Elektros linijos ir instaliacijos“, patvirtinto Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. vasario 13 d. įsakymu Nr. 63/47, normatyvus.
Prieš montuojant metalines kopėčias pirma būti atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais.
Kabelines kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją.
Konstrukcija būtinai įžeminama pagal EĮĮT reikalavimus.
Magistralinės trasos turi būti izoliuotos nuo elektromagnetinio spinduliavimo (EMI) šaltinių.
Magistralinės trasos turi atitikti priešgaisrinės saugos reikalavimus.
Magistralinių trasų sistema turi būti įrengta taip, kad į ją nepatektų vanduo.
Vamzdynų (konduitų), atšakų ir slotų galų, įeinančių į elektroninių ryšių spintą, ilgis turi būti ne mažesnis kaip 25 mm.

REIKALAVIMAI DARBO VIETAI

Elektroninių ryšių lizdas turi būti įrengiamas šalia elektros rozetės.

PRAĖJIMO SKYLIŲ GRĘŽIMAS

Kur kabelia ir vamzdis eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti ar išmušti skyles. Kabeliai visada turi būti įkišti į vamzdžius, o vamzdžiai visuomet tvirtinami savo vietose.

Praėjimo angų diametras turi būti toks, kad kabeliai užimtų ne daugiai 50% angų ploto. Kiekvienoje angoje įrengiamas atitinkamo diametro vamzdis.

VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS

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

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema.

Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

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

Metalinių vamzdžių didesnio nei 25 mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėštuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sregiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

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

Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

Vamzdžiai montuojami sienomis, kitomis konstrukcijomis, tarpusavyje jungiami specialiomis movomis.

Daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) - draudžiama.

Vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais nei 1 m intervalais. Jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą. Laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3 – 4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm2 imtinai) ir kas 20m (70…150mm2), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Pratraukimo dėžutės taip pat statomos, jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90°). Pratraukimo dėžutės montuojamos ant sienos arba kitų konstrukcijų, tvirtinamos varžtais. Dėžutės turi būti iš tokios pat medžiagos kaip ir vamzdžiai. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai, per gofruotas movas arba specialias tam numatytas jungtis dėžutėse. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pratraukti kabelius. Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

Vamzdžių savybės:

- Mechaninis atsparumas - 750 n/5 cm;
- Eksploatacijos temperatūra -25 o'c iki + 60 oc;
- Nedegus;
- Stiprumo klasė-3 (vidutinė).
- Temperatūros klasė –25.

SAUGOS REIKALAVIMAI

Saugos reikalavimai:

- Įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai.
- Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai, įrengiami aptvėrimai tose vietose, kur montavimo darbų laikotarpiu yra atliekami pavojingi darbai, galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.
- Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

BANDYMAI MONTAŽO METU

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

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui.

Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir / arba gedimai.

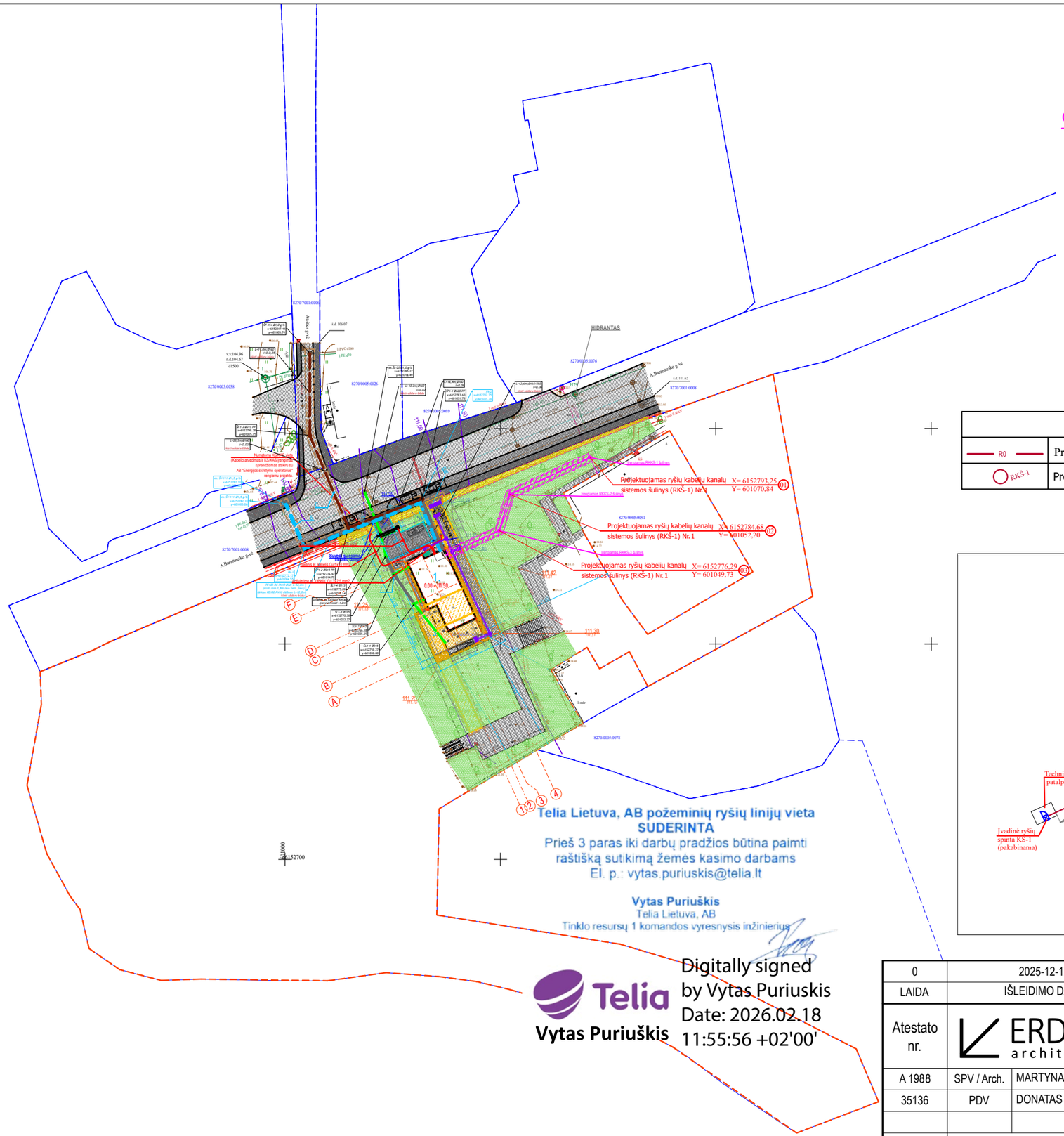
Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

3. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	MEDŽIAGOS				
1.	Vamzdis HDPE d-50mm	TS 2.2	m	50	
2.	Ryšių kanalizacijos šulinys RKŠ-1	TS 2.2	kompl.	3	
3.	Įvairios smulkios, montavimo, tvirtinimo detalės		kompl.	1	
	MONTAVIMO DARBAI				
4.	Tranšėjos iki 1 m. gylio mechanizuotas kasimas		m	44	
5.	Tranšėjos iki 1 m. gylio mechanizuotas užkasimas		m	44	
6.	Duobių kasimas ryšių kanalizacijos šulinių montavimui		kompl.	3	
7.	Ryšių kanalizacijos šulinių RKŠ-1 montavimas		kompl.	3	
8.	Skylių iki d-80 gręžimas per pastato pamatą ir šulinyje		vnt.	6	
9.	Polietileninių vamzdžių paklojimas grunte, šulinyje ir pastate		m	50	
10.	Grunto tankinimas vibroplokšte		m2	44	
11.	Skylių iki d-80 hermetizavimas		vnt.	6	
12.	Ryšių linijos išpildamoji nuotrauka		kompl.	1	

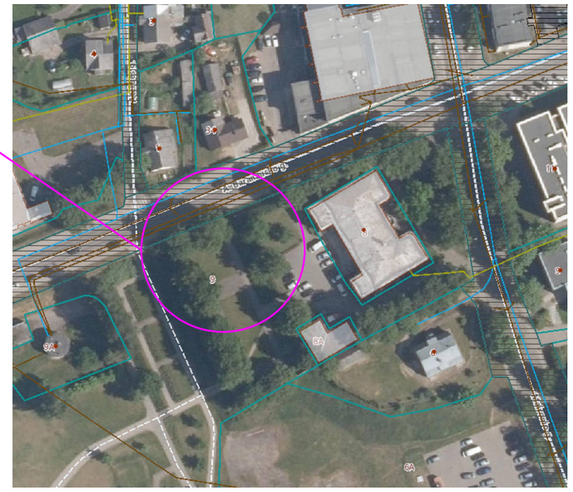
PASTABA:
Visos medžiagos, kurios gali būti pagrįstai laikomos būtinos darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti įskaičiuoti į montažo darbus nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente.

0	2026-01	Statybai, statybos užbaigimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atest. Nr.	Pagrindinis projektuotojas: ERDVĖS architektūra MB "Erdvės architektūra" Vytauto 12-11, LT-92137 Klaipėda +370 64 728 728 info@erdvesarchitektura.lt www.erdvesarchitektura.lt		Statinio projekto pavadinimas: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS), UTENOJE, A. BARANAUSKO G. 9, STATYBOS PROJEKTAS		
A 1988	SPV	MARTYNAS AKULEVIČIUS	Dokumento pavadinimas:		LAIDA
	D.KAJOKAS IVVP Nr.476231 Ramuvos g. 8, Alytus +370 61544084 kajokasdonatas@yahoo.com		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
35136	PDX (AS)	DONATAS KAJOKAS			
Kalbos tr.	Statytojas/ Užsakovas:		Dokumento žymuo:	LAPAS	LAPŲ
LT	Utenos rajono savivaldybė Užsakovas: Utenos rajono savivaldybės administracija		EA-2025-10-TDP-LER.SKŽ	1	1



SITUACIJOS PLANAS

OBJEKTO VIETA

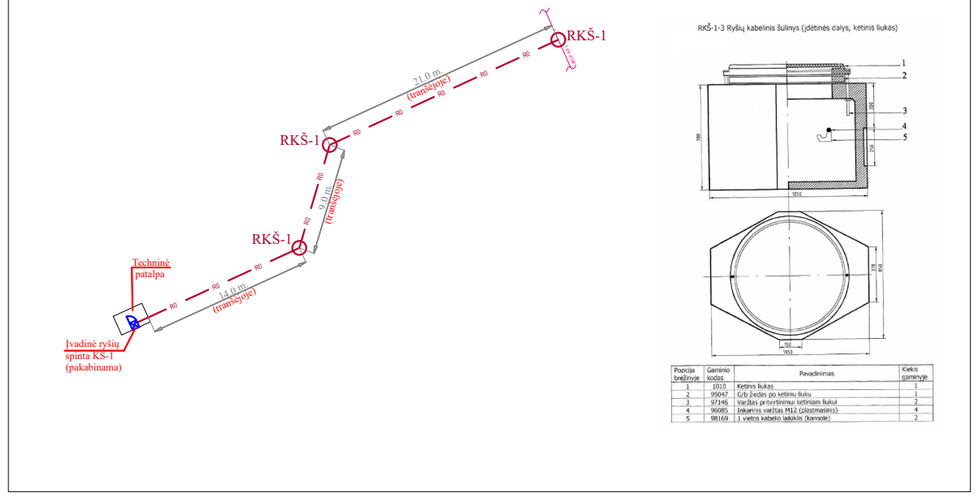


PASTABA:

1. Atliekant darbo projektą būtina tikslinti ir detalizuoti ryšių įvado trasos įgilinimo aukščius, bei susikirtimą su kitomis komunikacijomis.
2. Dangos privalo būti atsatomos pagal esama situacija po ryšių įvado trasos tiesimo ne sklypo ribose.

SUTARTINIAI ŽYMENYS	
R0	Projektuojamas ryšių vamzdis d-50
RKŠ-1	Projektuojamas ryšių kabelių kanalų sistemos šulinys (RKŠ-1)

ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ĮVADO MONTAVIMO SCHEMA



0	2025-12-10	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato nr.	ERDVĖS architektūra MB "Erdvės architektūra" Įm. k. 303247197 +370 64 728 728 info@erdvesarchitektura.lt www.erdvesarchitektura.lt			Projekto pavadinimas:	**KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS), UTENOJE, A. BARANAUSKO G. 9, STATYBOS PROJEKTAS**
A 1988	SPV / Arch.	MARTYNAS AKULEVIČIUS		Dokumento pavadinimas:	LAIDA
35136	PDV	DONATAS KAJOKAS		Sklypo planas su lauko elektroninių ryšių tinklais	0
KALBA	Statytojas:			Dokumento žymuo:	LAPAS / LAPŲ
LT	UTENOS RAJONO SAVIVALDYBĖ			EA-2025-10-TDP-LER.B-01	1 / 1

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.35136

Donatas Kajokas

[redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos (signalizacijos) inžinerinių sistemų įrengimas.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. sausio 16 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. lapkričio 6 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

22646

2018 UAB „LODVILA" 01329-A1

Vilnius 2025 m.

ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ INFRASTRUKTŪROS PRISIJUNGIMO/APSAUGOJIMO SĄLYGOS

Nr. P-0466/25

Užsakovas: MB „Erdvės architektūra“, Martynas Akulevičius
Statytojas: UTENOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Objekto pavadinimas ir vieta: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS), UTENOJE, A. BARANAUSKO G. 9, STATYBOS PROJEKTAS

1. Vykdant projektavimą, elektroninių ryšių infrastuktūros įrengimo reikalavimus nustato Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnybos patvirtintos „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“, kiti Statybos techniniai reglamentai.
2. Ant esamos ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) esančios Baranausko g. suprojektuoti ir pastatyti RKŠ-1 tipo šulinį, preliminari ((LKS 94) koordinatė (601069.09; 6152797.94). Nuo šulinio iki projektuojamo pastato suprojektuoti RKKS įvadą, panaudojant vamzdžius HDPE d-50 mm.
3. Šalia projektuojamo sklypo arba pastate suprojektuoti telekomunikacijų spintą. Nuo įvado į pastatą iki spintos suprojektuoti ir įrengti vidaus telekomunikacijų vamzdyną, panaudojant vamzdžius d-50 mm
4. Patalpose nuo įvado arba komutacinio mazgo, suprojektuoti ir įrengti vamzdyną vidaus telekomunikacijų tinklui, arba vidaus telekomunikacijų tinklą. Komercinėse patalpose patogioje patalpos vietoje suprojektuoti ir įrengti sieninę su ventiliacijos angomis įvadinę ryšių skirstomąją dėžę (ne mažesne kaip 402x402x82mm). Įvadinėje spintoje turi būti įrengti kintamosios srovės 220v lizdai (2 vnt.), su įžeminimu.
5. Statytojas (Užsakovas) iki statybos darbų pradžios turi numatyti veiksmus ir priemones į darbų zoną patenkančių Telia Lietuva, AB (toliau Telia) elektroninių ryšių infrastruktūros elementų apsaugojimui:
    5.1. Ryšių kabelių kanalų šulinius, patenkančius į projektuojamos teritorijos ribas, papildomai sustiprinti, įrengiant papildomus perdengimus ir šulinių liukus su dangčiais MTT tipo. Šulinių liukų aukščius sureguliuoti su atstatomos dangos aukščiu. Esant būtinumui šulinius sužeminti, perstatyti šulinius naujai, jeigu sužeminus, nebus galima jų eksploatuoti. Esami ryšių šuliniai neturi patekti į projektuojamą važiuojamąją dalį. Ryšių kabelių kanalus, patenkančius į projektuojamą važiuojamąją dalį, jei neišlaikomas normatyvinis gylis būtina apsaugoti, uždengiant kelio plokštėmis arba

įgilinti iki normatyvinio gylio apsaugant kabelius remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu iki artimiausio ryšių šulinio;

5.2. Neapsaugotus ryšių kabelius išsaugoti ir juos atkasus papildomai apsaugoti remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu (jo galus užsandarinti, kad nepatektų vanduo) bei įgilinti iki normatyvinio gylio jei jis neišlaikomas;

5.3. Kasant tranšėją, ryšių kabelių kanalus ir šulinius susikirtimo vietoje sutvirtinti pakišant metalinį lovio profilį arba kitus sutvirtinimo elementus, apjuosiant sankabomis ir pakabinant. Užverčiant tranšėją, užverčiama visa konstrukcija kartu su profiliais ar kitais tvirtinimo elementais;

5.4. Į statybos darbų zoną patenkančias elektroninių ryšių (telekomunikacijų) spintas, kabelines dėžutes, stulpelius ir kt. išsaugoti (apsaugoti);

6. Statybinės atliekos, susidariusios dėl elektroninių ryšių infrastruktūros elementų apsaugojimo / perkėlimo sprendinių įgyvendinimo, utilizuojamos statytojo lėšomis.
7. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu – „Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, o šios sąlygos yra kaip numato 1 punktas - statinių esamos techninės būklės nepabloginimas.
8. Nesant galimybės išsaugoti (apsaugoti) elektroninių ryšių infrastruktūros elementų, papildomai būtina išsiimti elektroninių ryšių infrastruktūros iškėlimo sąlygas;
9. Elektroninių ryšių infrastruktūros projektavimo ir statybos darbus gali vykdyti juridinis arba fizinis asmuo, atitinkantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir jo poįstatyminių aktų reikalavimus, turintis tam darbui reikalingus atestatus.
10. Elektroninių ryšių infrastruktūros prisijungimo sprendinius ir projektą derinti su Projektu_derinimas_Utena@telia.lt.;
11. Elektroninių ryšių infrastruktūros prisijungimo prie Telia tinklo darbai gali būti pradėti ir vykdomi tik pagal suderintą projektą ir tik gavus raštišką žemės darbų vykdymo leidimą.
12. Po elektroninių ryšių infrastruktūros prisijungimo prie Telia tinklo darbų atlikimo užsakovas turi pateikti įrengtos elektroninių ryšių infrastruktūros geodezinę nuotrauką ir įsikirtimo į Telia RKKS vietos fotofiksaciją el.paštu Objektu.pridavimas.Vil@telia.lt. ; Objektu.pridavimas.Kau@telia.lt.
13. Nauja elektroninių ryšių infrastruktūra gali būti perduodama naudojimui / kabelių įvėrimui tik šalims pasirašius tinklo pripažinimo tinkamu naudoti aktą.
14. Po prisijungimo sąlygų reikalavimų įvykdymo ir darbų pridavimo, nuomininkų (kitų operatorių) kabeliai į Telia ryšių kabelių kanalų sistemą gali būti įveriami tik įvykdžius šias sąlygas:

- pateikus RKKS nuomos techninių sąlygų tyrimo užsakymą;
- suderinus su Telia projektą ir turint išduotą leidimą dirbti Telia RKKS;
- sudarius reikiamus RKKS nuomos Sutarties priedus, priedėlius, jų papildymus ir/ar kitus sutarties vykdymo dokumentus.

15. Prisijungimo sąlygų 10 -14 punktuose nustatytų reikalavimų nesilaikymas laikomas esminiu prisijungimo sąlygų pažeidimu ir sąlygoja netesybų taikymą.
16. Telia paslaugų teikimas turi būti aptartas atskirai ir paslaugos gali būti suteiktos, sutarus abiem šalims priimtinas sąlygas.

Telia Lietuva, AB vardu prisijungimo /apsaugojimo sąlygas parengė UAB Lantelis inžinierius Petras Rupšys, tel. nr. +37061880362, petras.rupsys@lantel.lt