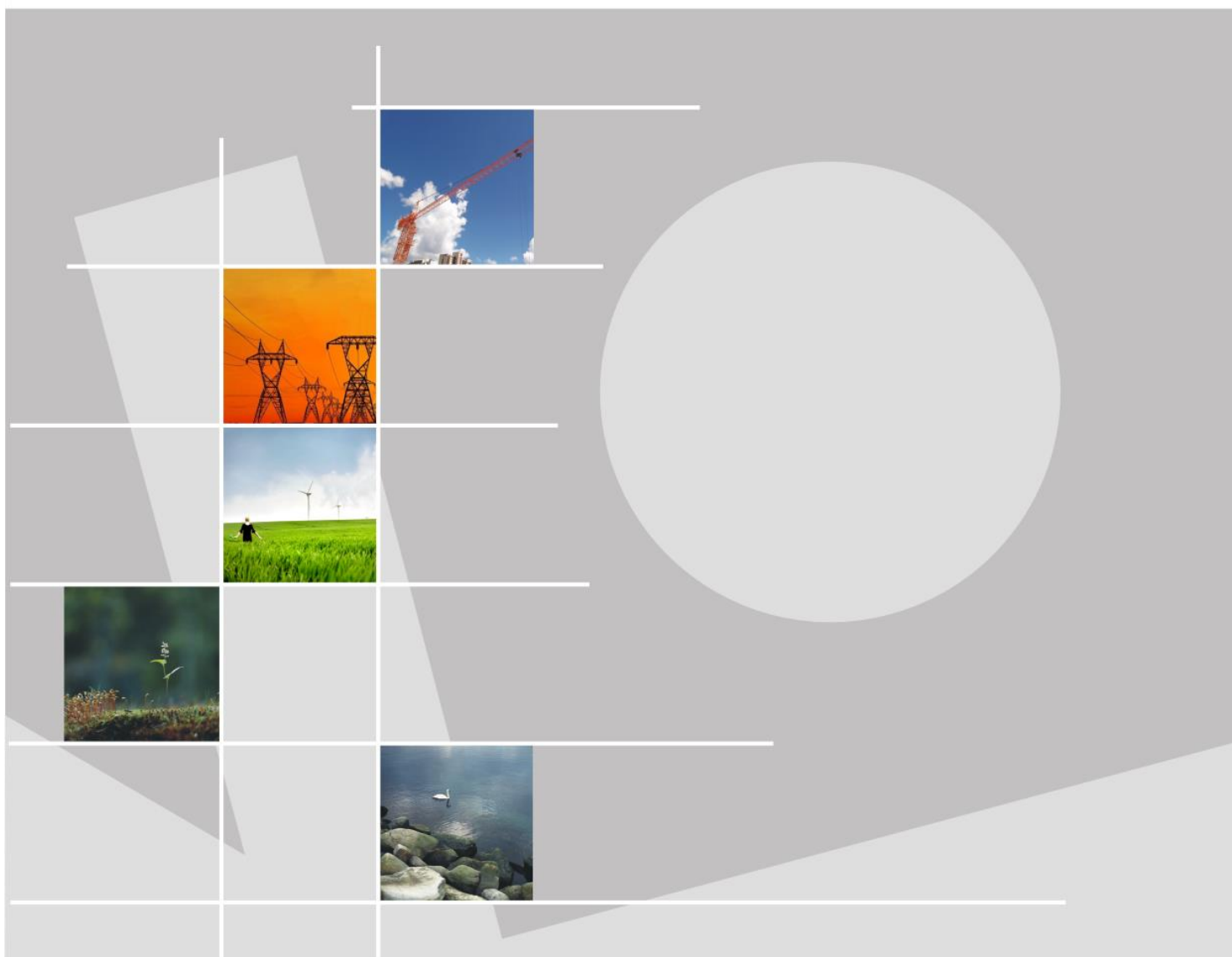


Statytojas

**AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI**

Užsakovas



**VANDENILIO GAMYKLAI BŪTINOS INFRASTRUKTŪROS ELEKTRONINIŲ  
RYŠIŲ ĮRENGIMO BEI ESAMŲ ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLŲ IŠKĖLIMO  
ELEKTRINĖS G. 2, VILNIAUS M. SAV. STATYBOS PROJEKTAS**

## **STATYBOS PROJEKTAS**

**24143 TDP ER-01**

**SWECO** 

Statytojas/ Užsakovas	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI		
Statinio projekto pavadinimas	VANDENILIO GAMYKLAI BŪTINOS INFRASTRUKTŪROS ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ĮRENGIMO BEI ESAMŲ ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLŲ IŠKĖLIMO ELEKTRINĖS G. 2, VILNIAUS M. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Statinio kategorija	KILNOJAMASIS DAIKTAS		
Statinio projekto Nr.	24143		
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
Statiny	XX VISI STATINIAI		
Statinio projekto dalis	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS	Byla (segtuvas)	ER-01
		Bylos laida	0
		Bylos išleidimo data	2025-05-21

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	Padalinio vadovas	ANDRIUS AUŽBIKAVIČIUS		
	Statinio projekto vadovas	DOVILĖ JUKNĖ	25289	
	Statinio projekto dalies vadovas	DOVILĖ JUKNĖ	25289	

## ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIES BYLŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr. No.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	ER-01	0	ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)	<i>Esamų elektroninių ryšių tinklų iškelimo dalis</i>
2.	ER-02	0	ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)	<i>Vandenilio gamyklai būtinos infrastruktūros elektroninių ryšių įrengimo dalis</i>

XX VISI STATINIAI

ELEKTRONINIAI RYŠIAI  
(TELEKOMUNIKACIJOS)

### BYLOS ER-01 LAIDA 0 SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

#### TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
24143-XX-TDP-ER-01.BSŽ-01 EA_E2_01-V1-1920-24143-SWE-DBF-BC-LER-1	2	0	Bylos ER-01 sudėties žiniaraštis	
24143-XX-TDP-ER-01.AR-01 EA_E2_01-V1-1920-24143-SWE-DBA-BC-LER-1	6	0	Aiškinamasis raštas	
24143-XX-TDP-ER-01.TS-01 EA_E2_01-V1-1920-24143-SWE-DBB-BC-LER-1	13	0	Techninės specifikacijos	
24143-XX-TDP-ER-01.SŽ-01 EA_E2_01-V1-1920-24143-SWE-DBC-BC-LER-1	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų sk.	Laida.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
24143-00-TDP-ER-01.B-01 EA_E2_01-V1-1920-24143-SWE-DCA-BC-LER-1	1	2	0	Vandenilio gamyklos teritorijos sklypo planas su iškeliamais elektroninių ryšių tinklais M1:250	
24143-00-TDP-ER-01.B-01 EA_E2_01-V1-1920-24143-SWE-DCA-BC-LER-1	2	2	0	Vandenilio gamyklos teritorijos sklypo planas su iškeliamais elektroninių ryšių tinklais M1:250	
24143-02-TDP-ER-01.B-02 EA_E2_01-V1-1920-24143-SWE-DCA-BC-LER-1	1	1	0	Biokuro svėrimo pastato plano fragmentas su elektroninių ryšių tinklais M1:100	

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS****AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS**

<b>1</b>	<b>BENDROJI DALIS</b> .....	<b>2</b>
1.1	Projekto rengimo pagrindas .....	2
1.2	Normatyviniai dokumentai .....	2
1.3	Kompiuterinės programos projektui rengti .....	3
1.4	Projektinių sprendinių techniniai rodikliai .....	3
1.5	Bendrieji duomenys .....	3
<b>2</b>	<b>PROJEKTINIAI SPRENDINIAI</b> .....	<b>4</b>
2.1	Kabelinės linijos iškėlimo sprendiniai .....	4
<b>3</b>	<b>APLINKOS APSAUGA</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>MONTAVIMAS, IŠBANDYMAS IR DERINIMAS</b> .....	<b>6</b>

## 1 BENDROJI DALIS

### 1.1 Projekto rengimo pagrindas

Elektroninių ryšių tinklo šviesolaidinės kabelinės linijos iškėlimo projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis:

- Vandens gamybos sklypo sprendiniais;
- Užsakovo Technine specifikacija.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems ir normatyviniams projekto rengimo dokumentams.

### 1.2 Normatyviniai dokumentai

Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengti projektiniai pasiūlymai, sąrašas:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas Nr. I-1240 (Valstybės žinios, 1996-04-10, Nr. 32-788; galiojanti suvestinė redakcija 2025-01-01 - 2025-06-30);
- LR aplinkos apsaugos įstatymas Nr. 5-75 (Lietuvos aidas, 1992-01-30, Nr. 20-0; galiojanti suvestinė redakcija 2025-01-01 - 2025-04-30);
- LR žemės įstatymas Nr. IX-1983 (Valstybės žinios, 2004-02-21, Nr. 28-868);
- „Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas“ (TAR, 2019-06-19, Nr. 9862; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-02-01);
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (TAR, 2016-11-11, Nr. 26687; galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01);
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (TAR, 2016-12-05, Nr. 28228; galiojanti suvestinė redakcija 2024-12-11 - 2025-04-30);
- 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“ (TAR, 2015-12-11, Nr. 19649; galiojanti suvestinė redakcija 2023-06-09);
- LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
- LST 1569:2012 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis ženklai“;
- LST EN 50575:2014 „Galios, valdymo ir ryšių kabeliai. Bendrosios paskirties statybos darbuose naudojami kabeliai, kuriems keliami reakcijos į ugnį reikalavimai“;
- „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“ (Valstybės žinios, 2011-10-20, Nr. 126-6011; galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-10);

- „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (Valstybės žinios, 2012-01-05, Nr. 2-58; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-31);
- „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ (Valstybės žinios, 2012-02-09, Nr. 18-816; galiojanti suvestinė redakcija 2023-10-27).
- Visi, iki šio statinio projektavimo sąlygų sąvado išdavimo galiojusieji, bei darbo projekto 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.

### 1.3 Kompiuterinės programos projektui rengti

ER-01 byla parengta šiomis programomis:

- Microsoft Office 365;
- Autodesk AutoCAD 2020.

### 1.4 Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
	<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
1.	Inžinerinių tinklų (kanalizacijos) ilgis	m	120	
2.	Šviesolaidinio kabelio skaidulų skaičius	vnt.	12	

### 1.5 Bendrieji duomenys

Vilniaus termofikacinės elektrinės Nr.2 teritorijoje nuo Biokuro svarstyklių pastato (komutacinės spintos KS E2-26/1A-A) iki Pietvakarių siurblynės pastato (komutacinės spintos KS PS-01/1A-A) nutiestas požeminis 12 skaidulų vienmodis šviesolaidinis kabelis. Šioje projekto dalyje suprojektuotas esamos šviesolaidinės kabelinės linijos atkarpos, patenkančios į planuojamos statyti Vandens gamyklos teritoriją, iškėlimas. Naikinama šviesolaidinės kabelinės linijos atkarpa nebus demontuojama.

## **2 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI**

### **2.1 Kabelinės linijos iškėlimo sprendiniai**

Nauja šviesolaidinės kabelinės linijos (ŠKL) atkarpa ir sujungimo su esama kabeline linija taškas suprojektuoti už Vandenilio gamybos įrenginių pastatymo ribų, atsižvelgiant į Užsakovo pateiktos techninės specifikacijos priedo Nr. 4 užduotį.

Naujai projektuojamas 12 skaidulų vienmodis šviesolaidinis kabelis nuo Biokuro svarstyklių pastato komutacinės spintos KS E2-26/1A-A iki ryšių kanalizacijos šulinio Nr. PTŠ-3.

12 skaidulų vienmodis šviesolaidinis kabelis numatomas kloti:

- nuo Biokuro svarstyklių pastato komutacinės spintos KS E2-26/1A-A iki esamo šulinio Nr. 123 esamame požeminiame D100 mm diametro kabelių kanale;
- nuo esamo šulinio Nr. 123 iki sujungimo su esama kabeline linija taško naujai suprojektuotame HDPE D50 mm diametro apsauginiame vamzdyje.

Papildomas HDPE D50 mm diametro apsauginis vamzdis suprojektuotas iki vandentiekio dalies šulinio, kuriame numatomas technologinio vandens komercinės apskaitos skaitiklis ir skirtas kabeliniai trasai, kuri bus tiesiama atskiru projektu.

ŠKL mm apsauginiame vamzdyje HDPE D50 klojama atviru būdu 0,7 m gylyje po pėsčiųjų ir žaliąja zona. Virš apsauginio vamzdžio numatyta įspėjamoji juosta (0,3 m gylyje). Suprojektuoti standūs polietileno HDPE apsauginiai vamzdžiai, kurių gniuždymo stiprio klasė  $\geq 750$  N. Mažesniuose nei 90 laipsnių trasos posūkiuose, užvedimuose į šulinius ar susikirtimo su esamomis komunikacijomis vietose naudojamos gofruotos alkūnės arba gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai, kurių gniuždymo stiprio klasė  $\geq 450$  N.

Sankirtose su kitomis komunikacijomis (vandentiekis, nuotekos, ryšių kabeliai, elektros kabeliai ir kt.) darbai atliekami rankiniu būdu, dalyvaujant inžinerinių tinklų atstovams, išlaikant privalomą atstumą tarp tinklų. Ruožuose, kuriuose nėra požeminių komunikacijų, ŠKL gali būti klojama mechanizuotu būdu.

ŠKL trasos 90 laipsnių posūkiuose suprojektuoti surenkami gelžbetoniniai kabeliniai RKŠ-0 tipo šuliniai su gelžbetoniniais dangčiais. Sujungimo su esama kabeline linija vietoje suprojektuotas RKŠ-1 tipo kabelinis šulinys su lengvo tipo liuku, pritaikytu montavimui žaliojoje zonoje.

Sujungimas su esama kabeline linija numatytas šulinyje Nr. PTŠ-4, kuriame įrengiama šviesolaidinio kabelio jungiamoji mova.

12 skaidulų SM šviesolaidinis kabelis Biokuro svarstyklių komutacinėje spintoje KS E2-26/1A-A užbaigiamas esamoje šviesolaidinėje paskirstymo panelėje (ODF) su SC dvigubais adapteriais.

Šviesolaidinio kabelio sujungimo bei galų užbaigimo vietose paliekama kabelių atsargos po 15 m.

### **3 APLINKOS APSAUGA**

Žemės kasimo darbai vykdomi rankiniu būdu kasant atvirą tranšėją, mechanizuotu būdu, kasant grandininiais kasėjais arba mini ekskavatoriais. Baigus statybos darbus, teritorija turi būti kompleksiskai sutvarkoma.

Visos susidariusios atliekos turi būti surenkamos, saugomos ir rūšiuojamos vadovaujantis LR Atliekų tvarkymo įstatymu, Atliekų tvarkymo taisyklėmis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis ir priduodamos tik įmonėms registruotoms atliekas tvarkančių įmonių registre ir turinčioms licencijas tvarkyti atliekas.

Statybos metu atliekant žemės darbus nuimtas viršutinis augalinis sluoksnis sandėliuojamas šalia iškasamos tranšėjos. Nuimtas ir išsaugotas augalinis gruntas grąžinamas į pradinę vietą. Esantys medžiai bei želdiniai statybos metu išsaugomi, suardyta žemės danga atstatoma.

#### 4 MONTAVIMAS, IŠBANDYMAS IR DERINIMAS

Klojant ryšių kabelių kanalizaciją, kai atliekami žemės kasimo darbai, statybos darbai vykdomi pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, Lietuvos Respublikos patvirtinto statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus, statytojui (užsakovui) parengus statinio projektą, gavus leidimą statybos darbams bei pateikus kitus reikalingus privalomuosius dokumentus statybos darbams pradėti.

Ryšių kabelių kanalizaciją galima pradėti naudoti tik visiškai ją įrengus bei komisijai pasirašius pripažinimo tinkamu naudoti aktą statybos techninio reglamento 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“ nustatyta tvarka.

Visi projekte numatyti įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Visi šioje projekto dalyje numatyti įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas bei turi turėti atitikties deklaracijas arba sertifikuoti Lietuvoje.

Įrangą įžeminti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

Statybos montavimo darbus vykdyti laikantis saugumo technikos taisyklių ir LR statybos techninių reglamentų reikalavimų.

0	2025-05-21	Derinimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	25289	SPV	Dovilė Juknė	
	25289	SPDV	Dovilė Juknė	
		Inžinierius	Gediminas Grinkas	

**BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

**BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS**

<b>1.</b>	<b>BENDRIEJI NURODYMAI.....</b>	<b>2</b>
1.1.	Statybos reglamentai ir normatyvai.....	2
<b>2.</b>	<b>DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....</b>	<b>3</b>
2.1.	Darbų sauga.....	3
2.2.	Žemės darbai .....	3
2.3.	Tranšėjos struktūra ir gylis .....	3
2.4.	Vamzdžių klojimas ryšių kabeliams .....	4
2.5.	Ryšių šulinių įrengimas .....	5
2.6.	Ryšių kabelių tiesimas RKKS.....	5
2.7.	Kabelinių ryšių linijų parametrai .....	6
2.8.	Ryšių kabelių žymėjimas.....	7
<b>3.</b>	<b>MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....</b>	<b>8</b>
3.1.	Ryšių kabelinis šulinys .....	8
3.2.	Ryšių kabelinis šulinys su atskiru dugnu.....	8
3.3.	Šulinio dangtis.....	9
3.4.	Šulinių vidinis dangtis.....	9
3.5.	HDPE apsauginis vamzdis požeminėms sistemoms .....	9
3.6.	HDPE apsauginio vamzdžio alkūnė.....	10
3.7.	Šviesolaidinio kabelio įspėjamoji juosta .....	10
3.8.	Šviesolaidinis kabelis 12xSM, OS2, universalus (vidaus/lauko).....	10
3.9.	Šviesolaidinio kabelio jungiamoji mova.....	11
3.10.	Optinė jungtis (pigtail), SC-UPC .....	12
3.11.	Optinių jungčių lizdas (adapteris).....	12
3.12.	Vidaus instaliacinis vamzdis .....	13

## 1. BENDRIEJI NURODYMAI

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis – įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtos būklės ir tinkamos eksploatuoti.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija (Rangovas) privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Priduodant objektą rangovas privalo pateikti Užsakovui išpildomąsias geodezines nuotraukas, atitikties deklaracijas, sertifikatus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Statyboje naudojamos medžiagos su atitikties deklaracijomis, kuriose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį, o privalomai sertifikuojamos medžiagos ir gaminiai turėtų sertifikatus. Standartizuoti gaminiai privalo atitikti LST EN; LST standartus.

Prieš pradėdant statybos darbus, patikslinti požeminių komunikacijų padėtį plane. Darbus pradėti tik dalyvaujant požeminių komunikacijų atstovams.

### 1.1. Statybos reglamentai ir normatyvai

Vykdam darbus privaloma vadovautis statybos reglamentais ir normatyvais:

- Lietuvos Respublikos statybos techninius reglamentus (STR);
- Lietuvos Respublikos statybos normas (RSN);
- Lietuvos Respublikos standartus (LST);
- Lietuvos Respublikoje galiojančias Europos normas (EN);
- Tarptautinius standartus (ISO);
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT-5-00;
- Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymą;
- Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis (ERIĮT).

Aukščiau išvardintų dokumentų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimą;
- statybos paruošiamuosius darbus;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomus statybos ir montavimo darbus, izoliacijos ir apdailos darbus;
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamybą;

- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinio, izoliacijos ir apdailos medžiagų) bandymus.

## **2. DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

### **2.1. Darbų sauga**

Vykdam darbus Rangovas privalo vadovautis DT5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

### **2.2. Žemės darbai**

Tiesiant ryšių kabelių kanalų vamzdžius bei įrengiant ryšių kabelių šulinius atliekami šie žemės darbai:

- kasamos duobės ir tranšėjos;
- įrengiami sutvirtinimai grioviams ir tranšėjoms;
- užpilamos duobės ir tranšėjos;
- sutankinamas gruntas;
- išlyginamas gruntas ir atliekami kiti aplinkos tvarkymo darbai.

Prieš pradėdam žemės darbus, būsimos trasos vieta turi būti tiksliai pažymėta pagal projektą.

Žymint trasą, turi būti pažymėta:

- ašinė tranšėjos linija;
- požeminiai įrenginiai;
- trasos kertami kabeliai ir kiti požeminiai inžineriniai tinklai.

Po montavimo darbų atlikti išpildomąją geodezinę nuotrauką paklotam kabeliui ir pateikti užsakovui.

### **2.3. Tranšėjos struktūra ir gylis**

Tranšėją sudaro šios dalys:

- išlyginamasis sluoksnis;
- pirminio užpylimo sluoksnis;
- galutinio užpylimo sluoksnis.

Išlyginamasis sluoksnis yra ant grunto ar pasirinktos pagrindu konstrukcijos formuojamas statybos produktų sluoksnis, ant kurio bus klojami vamzdžiai. Išlyginamojo sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Maksimalus išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio, žvyro ar skaldos sudėtinųjų dalelių dydis neturi viršyti 10 procentų vamzdžio skersmens, bet negali būti didesnis kaip 20 mm. Jeigu gruntas atitinka šiame punkte nurodytus reikalavimus, išlyginamojo sluoksnio nereikia.

Pirminio užpylimo sluoksnis yra pilamas ant išlyginamojo sluoksnio aplink vamzdį siekiant jį apsaugoti. Pirminio užpylimo sluoksnio storis virš vamzdžio turi būti ne didesnis kaip 0,3 m ir ne mažesnis kaip 0,15 m.

Urbanizuotoje teritorijoje pagal esamas sąlygas galutinio užpylimo sluoksniui turi būti naudojami lengvai tankinami statybos produktai. Galutinio užpylimo statybos produktams turi būti taikomos tokios grūdėtumo normos: 1 m storio sluoksnyje (matuojant nuo vamzdžio ar ryšių kabelio viršaus) negali būti didesnių kaip 0,3 m skersmens akmenų ar skaldos atplaišų. Galutinio užpylimo sluoksnio statybos produktai turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tarpų, kurie padidina netolygaus įšalo galimybę.

Tranšėjos gylis parenkamas atsižvelgiant į numatomą išlyginamojo sluoksnio storį, vamzdžių klojimo gylį ir jų išorinius skersmenis bei tipus. Tranšėjos gylis įvade į ryšių kabelių šulinį nurodytas Taisyklių 1 priedo 1 lentelėje ERIJT.

#### 2.4. Vamzdžių klojimas ryšių kabeliams

Ryšių kabelių kanalų 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 ERIJT.

Ryšių kabelių kanalų vamzdžių klojimo gylis 0,7 m (atstumas nuo grunto paviršiaus iki viršutinio vamzdžio viršutinės briaunos) nurodytas Taisyklių 1 priedo 3 lentelėje ERIJT.

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 (RKŠ 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 sienelės būtų kuo mažesnė. Vamzdžių mažiausias leidžiamas lenkimo spindulys nurodomas apsauginio vamzdžio gamintojo ir turi būti parenkamas į aplinkos temperatūrą montavimo metu bei į kabelio gamintojo rekomenduojamą mažiausią kabelio lenkimo spindulį. 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 ryšių kabelių kanalų vamzdžių įrengimu susiję darbai – vamzdžių pjovimas, jungimas, betoninių konstrukcijų (RKŠ sienų, statinių pamatų ir pan.) kirtimas – turi būti atliekami laikantis vamzdžių gamintojų nustatytų reikalavimų ir naudojant tik jų komplektuojamuosius statybos produktus.

## 2.5. Ryšių šulinių įrengimas

Ryšių kanalų šulinių tipas parenkamas atsižvelgiant į įeinančių kanalų skaičių ir vertikalią apkrovą. Ryšių kanalų šulinių tipai pagal įeinančių kanalų skaičių nurodyti Taisyklių 1 priedo 4 lentelėje ERIJT.

Duobių tipiniams ryšių kanalų šuliniams įrengti matmenys nurodyti Taisyklių 1 priedo 5 lentelėje ERIJT. Esant biriam gruntui būtina sutvirtinti duobės kraštus.

Ryšių kabelių kanalų trasa ir jos atskiros atkarpos turi būti kuo tiesesnės. Atstumas tarp ryšių kanalų šulinių tiesiuose ryšių kabelių kanalų trasos ruožuose turi neviršyti 150 m. Kampiniai vamzdžiai ryšių kabelių kanalų atkarpose tarp ryšių kanalų šulinių gali būti naudojami tik nesant objektyvios galimybės įrengti tiesios atkarpos tarp ryšių kanalų šulinių. Jeigu atkarpoje tarp dviejų ryšių kanalų šulinių panaudotas kampinis vamzdis, trasos ilgis tarp ryšių kanalų šulinių neturi viršyti 90 m.

Įvadiniai ryšių kanalų šulinių įrengiami prie statinių bei įrenginių yra skirti ryšių kabeliams į minėtus statinius įvesti. Įvado ryšių kabelių kanalų vamzdis turi turėti nuolydį į įvadinio ryšių kanalų šulinių pusę. Atstumas nuo įvadinio ryšių kanalų šulinių iki elektroninių ryšių linijų įvado turi neviršyti 30m.

## 2.6. Ryšių kabelių tiesimas RKKS

Ryšių kabelių kanalų sistemoje ryšių kabelis įpučiamas į apsauginį vamzdį. Jeigu šio metodo neįmanoma pritaikyti, naudojamos mechaninės ryšių kabelio įtraukimo į ryšių kabelių kanalų sistemą priemonės. Ryšių kabelius įvesti į ryšių kabelių kanalų sistemą leidžiama, jei aplinkos oro temperatūra nėra žemesnė už ryšių kabelio gamintojo techninėje specifikacijoje nustatytą normą.

Tiesiant ryšių kabelį per kelis ryšių kabelių kanalų sistemos taškus, turi būti užtikrinta ryšių kabelio apsauga nuo mechaninių pažeidimų kanalo įėjime ir išėjime kiekviename ryšių kabelių šulinyje.

Tiesiant ryšių kabelį į ryšių kabelių kanalų sistemą, būtina kontroliuoti tempimo jėgą, kad ji neviršytų jėgos, nurodytos ryšių kabelio gamintojo techninėje specifikacijoje. Į ryšių kabelių kanalų sistemą įtraukiamo ryšių kabelio ilgis turi būti parenkamas atsižvelgiant į didžiausią leistiną tempimo jėgą konkrečiai ryšių kabelio konstrukcijai, trintį vamzdyje ir ryšių kabelio svorį.

Ryšių kabeliai šuliniuose negali būti susipynę ar tarpusavyje susikryžiuavę. Ryšių kabeliai ryšių kanalų šulinyje turi būti sužymėti, suguldyti ant gembų ir prišti prie jų. Movos turi būti

suguldomos tarp gėmbių. Atstumas nuo ryšių kabelio iki ryšių kanalų šulinio dangčio ir dugno turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m.

Paklojus šviesolaidinį kabelį grunte jis turi būti apsaugoti virš jo 0,3 m klojant įspėjamąją juostą ir, jei reikalinga, 0,2 m virš jo papildomai klojamas signalinis laidas.

Pabaigus ryšių kabelio tiesimo darbus, vamzdžių įėjimo angos į pastatus turi būti sandariai hermetizuotos.

## 2.7. Kabelinių ryšių linijų parametrai

Prieš pradėdant eksploatuoti naujas šviesolaidinio kabelio linijas, turi būti atliekami elektros matavimai, nurodyti Taisyklių 1 priedo 9 lentelėje.

Šviesolaidiniai kabeliai turi atitikti šias parametrų normas:

- skaidulų slopinimas vienmodžiame kabelyje esant 1310 nm bangai – ne didesnis kaip 0,4 dB/km, 1550 nm bangai – ne didesnis kaip 0,25 dB/km;
- skaidulų slopinimas daugiamodžiame kabelyje esant 1310 nm bangai – ne didesnis kaip 0,5 dB/km, 1550 nm bangai – ne didesnis kaip 0,35 dB/km;
- sujungimo slopinimas turi būti ne didesnis kaip 0,1 dB.

ERIJT 9 lentelė. Šviesolaidinio kabelio linijų elektros matavimų apimtys.

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

## 2.8. Ryšių kabelių žymėjimas

Ryšių kanalų šulinyje ryšių kabeliai turi būti pažymėti prie ryšių kabelio dviem dirželiais pritvirtinta švinine ar plastikine žymėjimo kortele. Žymėjimo kortelė turi būti ne mažesnė kaip 40 mm pločio ir 20 mm aukščio. Plastikinė žymėjimo kortelė turi būti balta arba geltona. Užrašai ant švininių kortelių iškalami specialiais kaltukais, o ant plastikinių kortelių užrašomi juodu rašikliu, kurio žymės yra atsparios galimiems aplinkos poveikiams.

Žymėjimo kortelėje turi būti informacija, kuri leidžia identifikuoti:

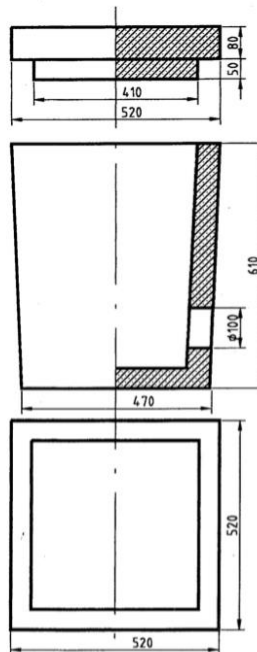
- elektroninių ryšių (telekomunikacijų) linijos savininką (ūkio subjekto pavadinimas, kodas, sutartinis numeris);
- telekomunikacijų kabelio tipą;
- elektroninių ryšių (telekomunikacijų) linijos pradžią ir pabaigą (pradžios ir pabaigos adresai).

### 3. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

#### 3.1. Ryšių kabelinis šulinys

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Gelžbetoninis ryšių šulinys, surenkamas iš dviejų dalių;
- Matmenys 455(ilgis)x350(plotis)x620(aukštis) mm;
- Komplektuojamas įdėtinėmis dalimis, užrakinamu gelžbetoniniu dangčiu.

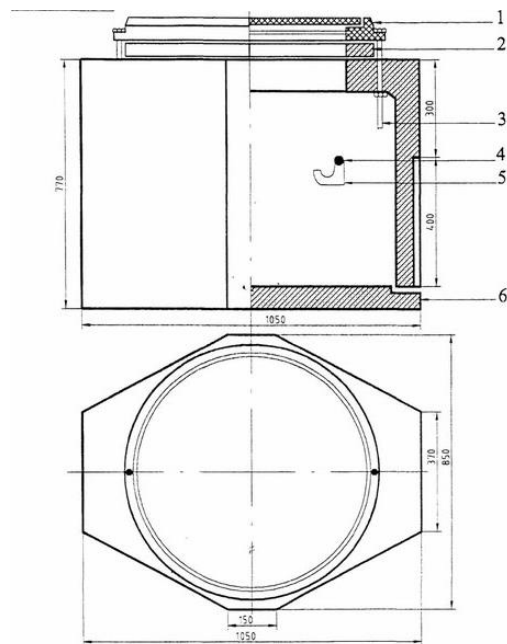


#### 3.2. Ryšių kabelinis šulinys su atskiru dugnu

Atskiras dugnas leidžia šulinį naudoti dedant jį ant jau esamos kabelių trasos. Išmušamos įėjimo-išėjimo angos, o atskiras dugnas pakišamas po jau esamais kabeliais.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Gelžbetoninis ryšių šulinys;
- Matmenys 1050(ilgis)x850(plotis)x700(aukštis) mm;
- Atskiras dugnas;
- Komplektuojamas su išlyginamuoju žiedu, įdėtinėmis dalimis.



### 3.3. Šulinio dangtis

Dangčio (ketaus žiedo) korpusas ir viršutinė danga turi būti pagaminti iš ketaus (pagal LST EN124), kurio atsparumo klasė ne mažesnė kaip B125. Ketaus dalys neturi būti lydymosi defektų. Viršutinis dangtis turi būti su 4 mm MTT reljefo modeliu. Šulinių apkrovos klasė B125, vardinė apkrova 12,5 t.

### 3.4. Šulinių vidinis dangtis

Vidinis ryšio šulinio dangtis (podangtis) skirtas ketinio liuko pritvirtinimui ir apsaugojimui nuo vagystės arba nesankcionuoto patekimo į ryšio šulinį. Ketinis liukas prie podangčio turi būti tvirtinami nerūdijančio plieno varžtas, kurių gabaritai yra M20x65mm. Podangtis gaminamas iš lakštinio 5mm storio plieno. Podangtis turi būti su rakinamas.

### 3.5. HDPE apsauginis vamzdis požeminėms sistemoms

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Išorės skersmuo ne mažiau D50 mm;
- Vamzdžių tipas - standus vamzdis, skirtas montuoti atviru būdu;
- Vamzdžio išorinis paviršius gofruotas, vidinis paviršius lygus;
- Medžiaga - polietilenas (HDPE), neiškiriantis halogenų;
- Gniuždymo stiprio klasė –  $\geq 750$  N;
- Atsparumo smūgiams klasė - N (normalus);

- Vamzdžių ilgis - 6 [m];
- Viename vamzdžio gale mova;
- Vamzdžių sujungimas naudojant standartines movas su sandarinimo žiedais;
- Temperatūrinis atsparumas nuo -25°C iki +90°C.

### 3.6. HDPE apsauginio vamzdžio alkūnė

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Išorės skersmuo ne mažiau D50 mm;
- Ilgis ne mažiau 1 m;
- Lenkimo kampas 0°-90°;
- Medžiaga - polietilenas (HDPE)
- Gniuždymo stiprio klasė –  $\geq 450$  N;
- Atsparumo smūgiams klasė - N (normalus);
- Temperatūrinis atsparumas nuo -25°C iki +90°C.

### 3.7. Šviesolaidinio kabelio įspėjamoji juosta

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Skirta naudoti grunte;
- Plastikinė ryškios spalvos juosta geltona arba oranžinė su juodu užrašu;
- Su užrašu „Atsargiai šviesolaidinis kabelis“;
- Pagaminta iš polietileno PE;
- Juostos storis  $\geq 0,200$  mm, plotis  $\geq 50$  mm;
- Tarnavimo laikas  $\geq 25$  metų.

### 3.8. Šviesolaidinis kabelis 12xSM, OS2, universalus (vidaus/lauko)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Charakteristikos
1.	Skaidulų (gijų) skaičius	12
2.	Šviesolaidinės skaidulos tipas (optinio pluošto specifikacija)	ITU-T G.652.D IEC 60793-2-50 B.1.3 Vienmodis 9/125, OS 2
3.	Kabelio konstrukcija	Laisvi vamzdeliai su esančiu kabelio centre jėgos elementu (Loose Tube)
4.	Šviesolaidinis kabelis be metalo (Dielektrinis)	Taip
5.	Skaidulų kiekis vamzdelyje	12
6.	Vamzdelio užpildas	Gelinis hidrofobinis užpildas

7.	Kabelio skaidulų bei vamzdelių žymėjimas	Spalvinis kodas pagal IEC 60304
8.	Didžiausia tempimo jėga	2000N (trumpalaikė) / 1500N (ilgalaikė)
9.	Didžiausia gniuždymo jėga	1500N/dm
10.	Minimalus lenkimo spindulys	15 x D (statinis) / 20 x D (dinaminis)
11.	Temperatūrų diapazonas:	transportavimo/laikymo nuo -30°C iki +70°C montavimo nuo -5°C iki +50°C darbo nuo -30°C iki +70°C
12.	Išorinis apvalkalas	Polietileno (PE) apvalkalas, nepalaikantis degimo, mažo dūmingumo, be halogenų, nepralaidus vandeniui, apsauga nuo graužikų - sustiprinantis stiklo pluoštas, atsparus UV spinduliams
13.	Modinio lauko skersmuo	9,0 ± 0,4 μm
14.	Apvalkalo skersmuo	125 ± 1 μm
15.	Apsauginės dangos skersmuo	242 ± 7 μm
16.	Slopinimas: @ 1310 nm @ 1550 nm	≤ 0.4 dB/km ≤ 0.4 dB/km
17.	Nulinės dispersijos bangos ilgis	1300-1322 Nm
18.	Ribinis bangos ilgis	≤ 1260 Nm
19.	PMD	≤ 0.1 ps/km
20.	Chromatinė dispersija: @ 1310 nm @ 1550 nm	≤ 3.0 ps/(nm-km) ≤ 18 ps/(nm-km)
21.	Naudojimo aplinka	Viduje ir lauke, grunte apsauginiame vamzdyje, kabelių konstrukcijose, pramoninėje aplinkoje
22.	CPR degumo klasė	Eca

### 3.9. Šviesolaidinio kabelio jungiamoji mova

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Charakteristikos
	Movos paskirtis	Pritaikyta šviesolaidinio kabelio sujungimui arba atšakojimui
	Šviesolaidinio kabelio tvirtinimo elementas	Taip
	Galimas įrengimas	Šulinyje
	Kabelio skaidulų sujungimas	Specializuotas sujungimo dėklas, pritaikytas movai
	Suvirinimo vietų kiekis optinėje kasetėje - talpa	12 skaidulų
	Technologinė atsarga kasetėje 250 μm storio šviesolaidinių skaidulų technologinės atsargos, į visas jungimo kryptis ir atitinkamas jungiamų skaidulų kiekis	Ne mažiau 1,2 m
	Šviesolaidinių skaidulų lenkimo spindulys movoje	≥ 30 mm

	Maksimalus leistinas kasečių kiekis movoje	≥ 4 vnt.
	Movos korpusas	- Dielektrinis, hermetiškas; - Daugkartinio naudojimo su mechaniniu hermetizavimu; - Privalo turėti slėgio vožtuvą movos vidiniam slėgiui padidinti sandarumo patikrai; - Ne mažiau kaip vienas ovalinis ir ne mažiau kaip keturi apvalūs įvadai kabeliams įvesti (nuo 5 iki 19 mm Ø); - Atsparus smūgiams, UV spinduliams, cheminiam poveikiui
	- Kabeliniu įvadų sandarinimas su savaiminio susiklijavimo juosta arba mastika	- Taip
	- Aplinkos darbo temperatūra	Nuo -40°C iki 60°C
	- Apsaugos klasė	IP68
	- Komplektacija	- Su visomis reikalingomis montavimo medžiagomis

### 3.10. Optinė jungtis (pigtail), SC-UPC

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Charakteristikos
1.	Optinės jungties tipas	SC- Viengubas (SC-Simplex) ITU-T G.652.D skaidulai
2.	Maksimalus slopinimas jungtyje	≤ 0,3 dB
3.	Atspindžių slopinimas nuo jungties	≥ 50 dB
4.	Gaminio veikimo ciklas	≥ 500 sujungimų
5.	Antgalio šlifavimo tipas	UPC
6.	Antgalio medžiaga	Keramine arba metalo (viduje)/ keramini
7.	Skaidulos apvalkalo tipas	Tankus vamzdelis (angl. Tight, dry);
8.	Skaidulos izoliacinis sluoksnis	LSZH

### 3.11. Optinių jungčių lizdas (adapteris)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	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	Plastmasinis su fiksavimo mechanizmu
5.	Maksimalus slopinimas	≤ 0,2 dB
6.	Adapterio tvirtinamas	Priveržiant

7.	Adapterio gamintojas	Tas pats kaip ir optinės jungties
----	----------------------	-----------------------------------

3.12. Vidaus instaliacinis vamzdis

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Pritaikymas - montuoti vidaus patalpose;
- Lankstus instaliacijos vamzdis, be halogenų (EN 50642) su vidiniu slidžiu sluoksniu;
- Atsparumas gniuždymui -  $\geq 750$  [N/5cm];
- Temperatūrinis atsparumas nuo  $-25^{\circ}\text{C}$  iki  $+105^{\circ}\text{C}$ ;
- Neplatina ugnies, savaime gęstantis;
- Atsparus korozijai.

0	2025-05-21	Derinimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	25289	SPV	Dovilė Juknė	
	25289	SPDV	Dovilė Juknė	
		Inžinierius	Gediminas Grinkas	

XX Visi statiniai

ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)

**SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS**

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Gamintojas, tipas, markė	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Eur)	
						vieneto	viso kiekio
1.	<b>Montavimo darbai</b>						
1.1	Žalios vejos ardyimas ir atstatymas		TS-2.2	m	75		
1.2	Kabelinės tranšėjos iškasimas rankiniu būdu, paruošimas ir užkasimas sutankinant gruntą		TS-2.1; TS-2.2;	m	100		
1.3	Duobių ryšių šuliniams iškasimas ir užkasimas		TS-2.2	vnt.	4		
1.4	Ryšių kanalizacijos šulinių montavimas		TS-2.5	kompl.	4		
1.5	Apsauginio vamzdžio šviesolaidiniam kabeliui paklojimas tranšėjoje		TS-2.4	m	120		
1.6	Skylių gręžimas šulinyje ir užtaisymas betono		-	vnt.	12		
1.7	Šviesolaidinio kabelio tiesimas apsauginiame vamzdyje ir esamame statinyje		TS-2.6	m	150		
1.8	Ispėjamosios juostos paklojimas		TS-2.4		120		
1.9	Naikinamos šviesolaidinės kabelių linijos atjungimas esamame paskirstymo įrenginyje		-	kompl.	1		
1.10	Šviesolaidinio kabelio galų užbaigimas ir prijungimas esamame paskirstymo įrenginyje		TS-2.7	kompl.	1		
1.11	Šviesolaidinio kabelio jungiamosios movos		TS-2.7	kompl.	1		
1.12	Skaidulų virinimo ir testavimo darbai, pateikiant testavimo protokolą su nurodyta matavimo metodika, rezultatais, šviesolaidinio kabelio jungimo schema ir matavimų reflektogramomis		TS-2.7	kompl.	1		
1.13	Trasos nužymėjimas		TS-2.2	kompl.	1		
1.14	Išpildomosios požeminių elektroninių ryšių komunikacijų geodezinės nuotraukos		TS-2.2	kompl.	1		

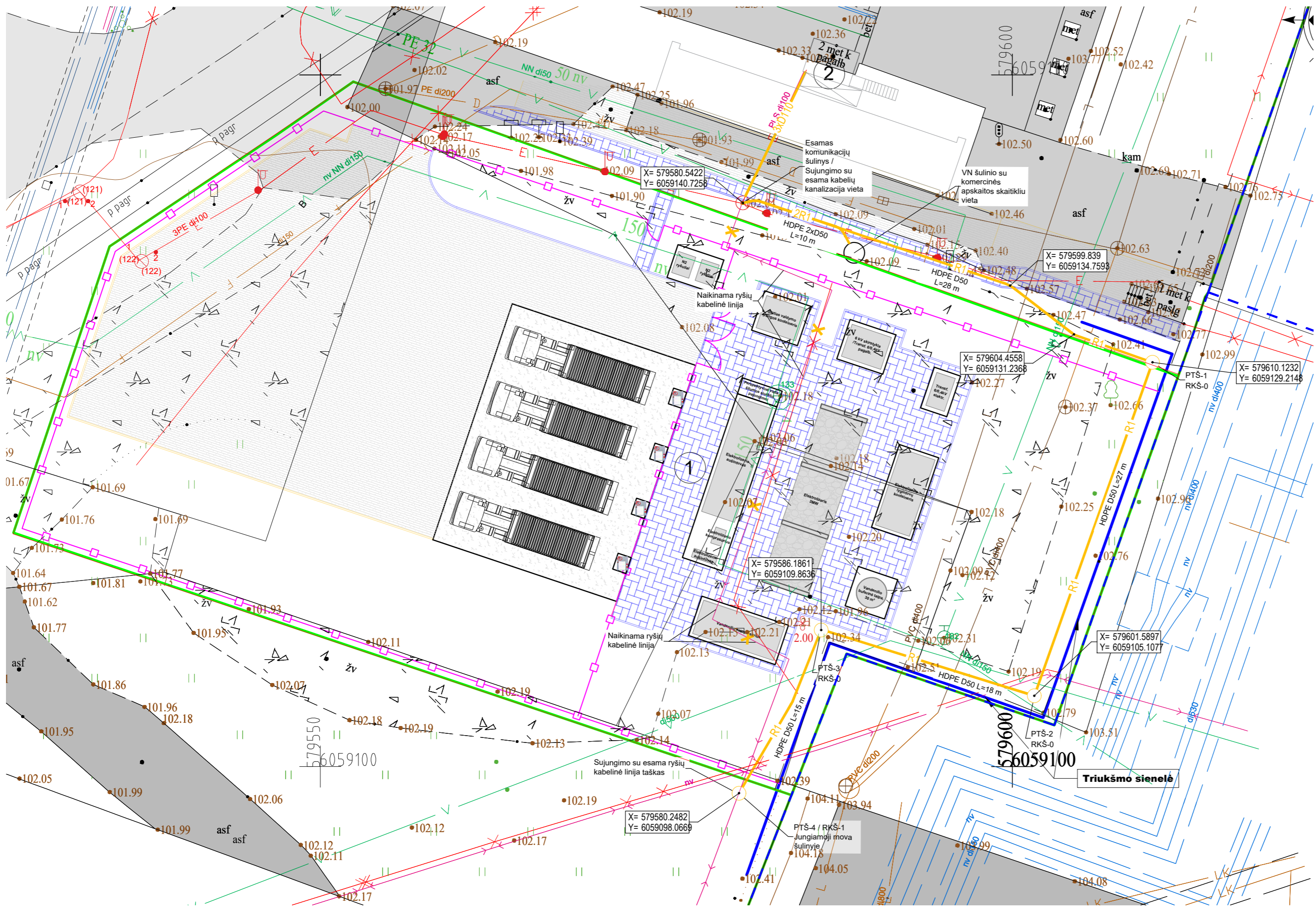
<b>2.</b>	<b>Medžiagos</b>						
2.1	12 skaidulų šviesolaidinis kabelis, 9/125, OS2, G.652.D, lauko sąlygoms	LAPP HITRONIC® HUN1500 12E 9/125 OS2 arba analogas	TS-3.8	m	150		
2.2	Šviesolaidinio kabelio įspėjamoji juosta	UAB Maišelis JUOSTAOPTOK ABLE arba analogas	TS-3.7	m	120		
2.3	HDPE apsauginis vamzdis, DN50 mm, ≥ 750 N, požeminėms sistemoms	Evopipes Evocab Hard arba analogas	TS-3.5	m	120		
2.4	HDPE apsauginių vamzdžių sujungimo mova su guminiu sandarinimo žiedu	Evopipes Evocab arba analogas	TS-3.5	kompl.	1		
2.5	HDPE apsauginio vamzdžio alkūnė, 0°-90° ≥ 450 N, požeminėms sistemoms	Evopipes Evocab arba analogas	TS-3.6	vnt.	20		
2.5	Monolitinis ryšių kanalizacijos šulinys RKŠ-0 tipo (455x350x620mm) su rakinamu gelžbetoniniu dangčiu ir įdėtinėmis detalėmis: - Inkariniai varžtai - 2 vnt.; - Kabelio laikikliai (gembės) - 2 vnt. - Raktas dangčiui	UAB Ryšininkas RKŠ-0 arba analogas	TS-3.1	kompl.	3		
2.6	Monolitinis ryšių kanalizacijos šulinys RKŠ-1 tipo (1050x850x700mm) sukomplektuotas liukui dėti su įdėtinėmis detalėmis: - Gelžbetoninis aukščio reguliavimo žiedas 1 - Ketinio liuko pritvirtinimo varžtai 2 vnt.; - Inkariniai varžtai - 4vnt.; - Vienos vietos kabelio laikiklis (konsolė) - 2 vnt. - Atskiras dugnas	UAB Ryšininkas RKŠ 1-7 arba analogas	TS-3.2	kompl.	1		
2.7	Ketinis liukas šulinio uždengimui, klasė B125	VĮ Mūsų amatai arba analogas	TS-3.3	vnt.	1		
2.8	Rakinamas vidinis šulinio dangtis	VĮ Mūsų amatai arba analogas	TS-3.4	vnt.	1		
2.9	Mova su dviem tarpinėmis vamzdžių įvadui į šulinius		-	kompl.	12		
2.10	Sandarinimo ir hermetizavimo - hidroizoliavimo komplektas šuliniams ir jų įvadams		-	kompl.	1		
2.11	Šviesolaidinio kabelio jungiamoji mova	tyco Electronics FOSC-400 arba analogas	TS-3.9	vnt.	1		

2.12	Behalogeninis lankstus instaliacinis vamzdis, DN20 mm, $\geq 750N$ , savaime gęstantis, neiškiriantis halogenų	Evopipes EVOEL FM-0H-SMART arba analogas	TS-3.12	m	30		
2.13	Instalacinio vamzdžio tvirtinimo detalės ir jungtys	Evopipes 0H arba analogas	-	kompl.	1		
2.14	Dvigubas optinių jungčių adapteris SC tipo optiniai jungčiai ITU-T G.652.D skaidulai	Excel Enbeam 200-366-06 arba analogas	TS-3.10	vnt.	6		
2.15	Optinė jungtis paskirstymo irenginyje ODF (pigtailai), SC-UPC	Excel Enbeam 200-554 arba analogas	TS-3.11	vnt.	12		
2.16	Papildomos instaliacinės medžiagos		-	kompl.	1		

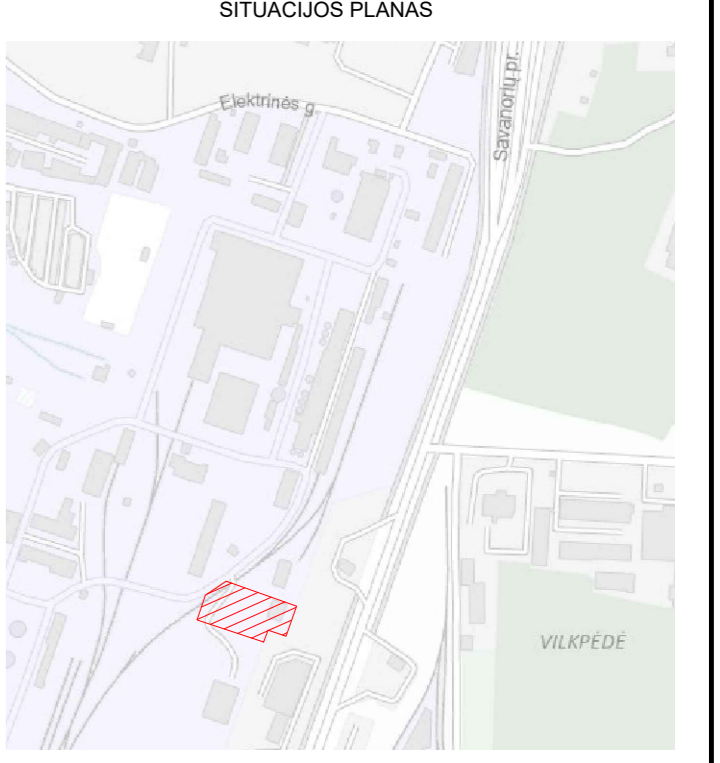
1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai tik orientaciniai, turi būti patikslinti ir įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais. Rangovai privalo patys paskaičiuoti ir patikslinti kiekius.

2. Visi darbai, kurie gali būti laikomi pagrįstai numatomais instaliavimo darbams užbaigti ir kurie būtini tinkamai sistemoms eksploatuoti, turi būti įvertinti Rangovo pasiūlymo žiniaraščių įkainiuose, nepriklausomai nuo to, ar jie nurodyti, paminėti Techninio projekto dokumentuose, ar ne.

0	2025-05-21	Derinimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB "Sweco Lietuva"	25289	SPV	Dovilė Juknė		
	25289	SPDV	Dovilė Juknė		
		INŽ.	Gediminas Grinkas		



ŽYMĖJIMAS PLANE	OBJEKTO PAVADINIMAS
1	VANDENILIO GAMYKLA
2	SVĖRĖJO PASTATAS



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

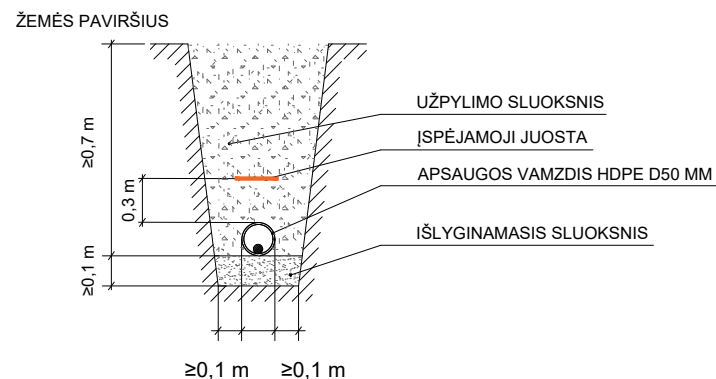
	R1	PROJEKTUOJAMAS RYŠIŲ KABELIŲ HDPE APSAUGOS VAMZDIS (DN50 MM), ≥750N
	2R1	PROJEKTUOJAMI 2 VNT. RYŠIŲ KABELIŲ HDPE APSAUGOS VAMZDŽIAI (DN50 MM), ≥750N
	3xØ110	ESAMA RYŠIŲ KABELIŲ KANALIZACIJA SU 3xØ110 MM VAMZDŽIAIS
	PTS-1/RKS-0	PROJEKTUOJAMAS RYŠIŲ KANALIZACIJOS ŠULINYS PTS (RKS-0 TIPO, 455x350x620 MM)
	PTS-1/RKS-1	PROJEKTUOJAMAS RYŠIŲ KANALIZACIJOS ŠULINYS PTS (RKS-1 TIPO, 1050x850x700 MM)
		NAIKINAMA ESAMA RYŠIŲ KABELINĖ LINIJA

Suteiktas unikalus numeris: TIISI1-20250219-012176  
 Suteiktas unikalus numeris: TIISI1-20250219-012209  
 Topografinis planas pilnas turinys

Objekto adresas:		Elektrinės g. 2, Vilnius			
Vykdytojas:		MB Geomark, įmonės kodas 305999355			
Koordinatų sistema: LKS-1994	Aukščių sistema: LAS 07	Lapų skaičius:	Lapo nr.:	Pagrindinis objektų tikslumas, cm:	
Geoido modelis LIT20G	Parašas	Data	1	1	Horizontalus: 10
Tomas Keturka	1GKV-1747	2025-02-16			Vertikalus: 4
Užsakovas			Rangovas		
Privatus asmuo			Privatus asmuo		

0	2025-05-21	DERINIMUI	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>SWECO</b> UAB „Sweco Lietuva“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
25289	SPV	D. JUKNĖ		VANDENILIO GAMYKLAI BŪTINOS INFRASTRUKTŪROS ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ ĮRENGIMO BEI ESAMŲ ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLŲ IŠKELIMO ELEKTRINĖS G. 2, VILNIAUS M. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
25289	SPDV	D. JUKNĖ		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
	INŽ.	G. GRINKAS		00 INŽINERINIAI TINKLAI
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				VANDENILIO GAMYKLOS TERITORIJOS SKLYPO PLANAS SU IŠKELIAMAIS ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLAIS M1:250
				DOKUMENTO ŽYMUO
LT	STATYTOJAS	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI		24143-00-TDP-ER-01.B-01 EA_E2_01-V1-1920-24143-SWE-DCA-BC-LER-1
	UŽSAKOVAS			LAPAS LAPŲ
				1 2

TIPINIS PJŪVIS NR. 1  
RYŠIŲ APSAUGINIO VAMZDŽIO KLOJIMAS TRANŠEJOJE  
(PĖSČIŪJŲ IR ŽALIOJE ZONOJE)



PASTABOS:

1. Išlyginamojo sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Didžiausias išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio, žvyro ar skaldos sudėtinių dalelių dydis neturi viršyti 10 procentų vamzdžio skersmens, bet negali būti didesnis kaip 20 mm. Jeigu gruntas atitinka šiame punkte nurodytus reikalavimus, išlyginamojo sluoksnio nereikia.
2. Pirminio užpylimo sluoksnis yra pilamas ant išlyginamojo sluoksnio aplink vamzdį siekiant jį apsaugoti. Pirminio užpylimo sluoksnio storis virš vamzdžio turi būti ne didesnis kaip 0,3 m ir ne mažesnis kaip 0,15 m.
3. Galutinio užpylimo statybos produktams turi būti taikomos tokios grūdėtumo normos: 1 m storio sluoksnyje (matuojant nuo vamzdžio ar ryšių kabelio viršaus) negali būti didesnių kaip 0,3 m skersmens akmenų ar skaldos atplaišų. Galutinio užpylimo sluoksnio statybos produktai turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tarpų, kurie padidina netolygaus išalo galimybę.

TIPINIS PJŪVIS NR. 2  
[VADINIŲ VAMZDŽIŲ ĮEINANČIŲ Į RYŠIŲ  
KABELIŲ KANALIZACIJOS ŠULINĮ  
SANDARINIMAS

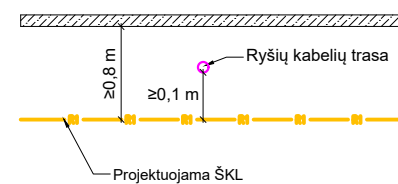


PASTABOS:

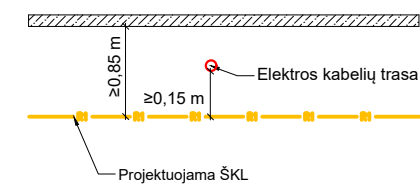
1. Išorinė ryšių šulinio hidroizoliacija - vienas sluoksnis teptinės emulsijos "Plastimul" tipo. Hidroizoliacija turi būti įrengta ant švaraus paviršiaus.
2. Vamzdžiai įvedami į šulinį per tarpinę su dviem sandarinimo žiedais. Movos ir šulinio sienelės sujungimo vieta aptepama sandarinimo skiediniu.
3. Po šulinio dugnu turi būti įrengtas 300 mm storio žvyro arba stambiaus smėlio sluoksnis.

MAŽIAUSI ATSTUMAI TARP POŽEMINIŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ SUSIKIRTIMO VIETOSE

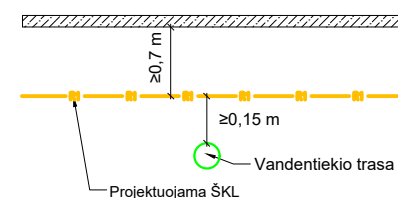
TIPINIS PJŪVIS NR. 3.1  
Ryšių kabeliai



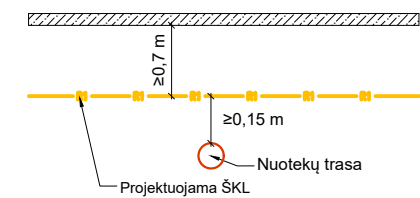
TIPINIS PJŪVIS NR. 3.2  
Elektros kabeliai



TIPINIS PJŪVIS NR. 3.3  
Vandentiekio trasa



TIPINIS PJŪVIS NR. 3.4  
Nuotekų trasa



PASTABOS:

1. Sankirtose su kitomis komunikacijomis (vandentiekis, nuotekos, ryšių kabeliai, elektros kabeliai ir kt.) darbai atliekami rankiniu būdu, dalyvaujant inžinerinių tinklų atstovams, išlaikant privalomą atstumą tarp tinklų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24143-00-TDP-ER-01.B-01 EA_E2_01-V1-1920-24143-SWE-DCA-BC-LER-1	2	2	0