PRIEDAI

Objekto „Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)“ rangovui
Ūkio subjektų grupei, sudarytai iš **Verslo, UAB ir UAB „Energetikos projektai“**

2019 m. sausio 14 d. Nr. R-24

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)

I. BENDRA INFORMACIJA

1. Projekto pavadinimas : **„NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA.INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (II REGIONAS). PIRKIMO Nr. 393761. RYŠIO BOKŠTŲ STATYBOS PROJEKTAS. YPATINGAS STATINYS“**
2. Statinio paskirtis ir jo paskirties pagrindiniai rodikliai (produkcijos gamybos, paslaugų teikimo ar kitos ūkinės veiklos rūšys ir apimtys, pajėgumas, našumas, vietų skaičius, butų skaičius ir t.t.): **9.7. ryšių (telekomunikacijų) tinklai**
3. Statybos rūšis : **nauja statyba**
4. Statinio kategorija: **Ypatingas statinys**

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Projektavimo paslaugų terminai:

10.1. pradžia **2018.**
10.2. trukmė dienomis (mėnesiais): **36 mėn.**

Projektavimo paslaugų laiko grafikas (žiūr. sutartį).

11. Užsakovo pateikiami dokumentai projektui rengti (bendruoju atveju):
Techninė specifikacija(priedas prie pirkimo sutarties).

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

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

11.3. Statinio kadastriniai matavimai . -

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

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

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

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

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

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

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

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

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

14. Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei):
Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .
15. Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai- **Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .**

16. Funkciniai, techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis:
Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .

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

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

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

17. Nurodymai sprendinių derinimui ir pan. **Visi sprendiniai derinami su užsakovu .**

18. Pageidaujami ekonominiai rodikliai, tame tarpe naudojimo _____

_____

19. Statinio (statinių grupės) projektavimo ir statybos eiliškumas.
Projektavimas iki statybą leidžiančio dokumento gavimo atliekamas viena stadija(TP).
20. Statinio projekto dokumentų atlikimo kitos kalbos.

_____

21. Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui; dokumentų komplektų skaičius, tame tarpe kompiuterinėje laikmenoje ir t.t.
1 kompiuterinė laikmena, formatai pdf ir dwg. 2 egz. popierinėje versijoje.

_____

22. Projektavimo užduoties priedai yra neatskiriama Projektavimo užduoties dalis.

23. Pastaba: vadovaujantis Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 307 punktu, Infrastruktūros valdytojai, kurie ketina vykdyti elektroninių ryšių infrastruktūros ir (arba) tinkamos paskirties fizinės infrastruktūros, skirtos gamybos, tiekimo, paskirstymo ir (ar) transporto paslaugoms teikti, įrengimo darbus, kurie visiškai ar iš dalies yra finansuojami valstybės, savivaldybės, Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšomis, (toliau – įrengimo darbai) privalo ne vėliau kaip prieš 2 mėnesius iki kreipimosi į kompetentingas institucijas dėl reikalingų leidimų atlikti įrengimo darbus gavimo (jeigu tokių leidimų nereikia, iki įrengimo darbų pradžios) pateikti Tarnybai Taisyklių 2 priede nustatytos formos pranešimą apie numatomą įrengimo darbų pradžią ir galimybes infrastruktūros naudotojams įsirengti elektroninių ryšių infrastruktūrą infrastruktūros valdytojams vykdant įrengimo darbus.

Projektavimo užduoties priedai:

1 priedas: Pirkimo sutartis ir jos priedai.

Projekto vadovas

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. BENDROJI DALIS

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

1. Bendrieji reikalavimai

Rengiant projektą ir vykdant darbus būtina vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais (aktualiomis jų redakcijomis), Vyriausybės nutarimais, statybiniais organizaciniais techniniais reglamentais, statybos normomis, ministerijų taisyklėmis, įsakymais, nurodymais, rekomendacijomis, standartais:
STR 1.02.01:2017 Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas.
STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija.
STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
STR 2.07.01:2003 RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus 2011 m. spalio 14 d. įsakymu Nr. 1V-978 patvirtintomis taisyklėmis Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo (aktualia redakcija).

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

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

Žemiau pateikiami nurodymai, informacija ir techniniai, projektavimo, išdėstymo reikalavimai turi būti vykdomi iki tokio laipsnio iki kurio jie yra tikslingi. Reikalavimai, nustatyti šiame skyriuje, yra taikomi visiems darbams pagal įprastą jų vykdymo praktiką.

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

2. Darbo valandos ir dienos

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

3. Vykdomų darbų sauga

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

4. Darbų kokybė (rizikų valdymas)

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

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

II. SPECIALIOJI DALIS

1. Darbų apimtis

1.1. Rangovas pagal perkančiosios organizacijos užsakymuose pateikiamas orientacines bokštų statymo vietas:

1.1.1. parinkti bokštams statyti tinkamus žemės sklypus ar jų dalis, parinkimą suderinti su perkančiaja organizacija. Jei reikalinga, pakeisti žemės sklypų paskirtį ar kitais būdais pritaikyti žemės sklypą ryšio bokštų statybai;

1.1.2. parinktuose ir suderintuose su perkančiaja organizacija žemės sklypuose 1 aro plote suprojektuoti ryšio bokštus (parengti techninius projektus ir gauti statybą leidžiančius dokumentus). Projektiniai pasiūlymai (brėžiniai), pagal kuriuos turės būti rengiami projektai, pateikiami pirkimo dokumentų 13 priede. Visus reikalingus derinimus atlieka Rangovas. Projektavimas turi apimti ryšio bokšto, bokšto aikštelės, laikino privažiavimo kelio ir kitus ryšio bokštams eksploatuoti reikalingus infrastruktūros elementus. Visi projektiniai sprendimai privalo būti suderinti su perkančiaja organizacija;

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

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

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

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

2. Reikalavimai rangovui:

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

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

3. Dokumentacija ir brėžiniai

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

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

4. Orientaciniai reikalavimai projektuojamam ryšio bokštui

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

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

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

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

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

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

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

4.8. numatyti/įvertinti tokias bokšto apkrovas ir buringumą:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.17. Teritorijos sutvarkymas. Numatyti:

4.17.1. teritorijos statybos aikštelės sutvarkymą;

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

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

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

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

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

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

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

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

4.23. Elektros energijos tiekimas. Nuo kliento apskaitos skydo (toliau – KAS) iki Statytojo (pagrindinės) telekomunikacinės įrangos spintos arba elektros paskirstymo skydelio, numatyto šalia spintos, 0,7 – 1,0 m. gylio tranšėjoje instaliuoti elektros kabelį. Skydas turi būti pritaikytas lauko sąlygoms. Skyde turi būti pakankamai vietos įrengti trifazius ir vienfazius automatinius jungiklius ir skaitiklius kiekvienam operatoriui (operatoriui numatyta po 5kW galia), automatinius jungiklius bokšto vaizdo stebėjimo sistemai, signalinių žiburių sistemai, teritorijos apšvietimui ir t.t. Nuo Statytojo (pagrindinės)

telekomunikacinės įrangos spintos arba elektros paskirstymo skydelio iki kiekvieno operatoriaus spintos vietos transėjoje instaliuoti 220V elektros kabelius, bei instaliuoti ne mažiau kaip keturis 48V elektros kabelius nuo operatorių spintų, ant kabelinių kopėtėlių, iki bokšto viršaus operatorių įrangos pasijungimui.

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

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

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

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

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

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

Nr.	Parametras
1.	Techninė įranga
1.1.	Elektros skaitikliai (programuojami dviem tarifais)
1.1.1.	Skaitiklis turi tenkinti šiuos arba lygiaverčius standartus: EN 50470-1, EN 50470-3, IEC 62052-11, IEC 62053-21
1.1.2.	Sistema: vienos fazės dviejų laidų
1.1.3.	Tikslumo klasė: 1.0 (IEC 62053-21 arba lygiavertis); B (EN 50470-3 arba lygiavertis)
1.1.4.	Vardinė įtampa: Un: 230V

1.1.5.	Vardinė (maksimali) srovė, Ib (Imax): 10(100) A
1.1.6.	Jautrumo slenkstis: 0,4% Ib
1.1.7.	Vardinis dažis, Hz: 50
1.1.8.	Skaitiklio konstanta, imp/kWh: 1...19999, programuojama
1.1.9.	Galia įtampos grandinėje: < 0,75W; < 1 VA Galia srovės grandinėje: < 0,05 VA
1.1.10.	Darbo temperatūra: nuo –40 °C iki + 70°C. Siūlomų medžiagų veikimas turi būti užtikrintas ir pagrįstas nurodytame temperatūrų diapazone, tačiau nebūtinai jį tiksliai atitikti. Saugojimo temperatūra: nuo –40 °C iki + 70°C. Siūlomų medžiagų veikimas turi būti užtikrintas ir pagrįstas nurodytame temperatūrų diapazone, tačiau nebūtinai jį tiksliai atitikti.
1.1.11.	Vidinis laikrodis su rezerviniu šaltiniu: yra
1.1.12.	Tikslumas: < 0,5 s/24 h (T = 23 °C)
1.1.13.	Rezervinis mitinimo šaltinis: Li-ion baterija arba jonistorius
1.1.14.	Darbo trukmė naudojant tik rezervinį maitinimo šaltinį: Li-ion bateriją: > 16 metų Jonistorių: > 7 dienos
1.1.15.	Apsaugos klasė: IP53
1.1.16.	Optinis ryšio sietuvas: Atitinka IEC 62056-21 arba lygiavertį standartą
1.1.17.	Elektrinis ryšio sietuvas: 20 mA srovės kilpa veikianti protokolu pagal IEC 62056-31 arba lygiavertį
1.1.18.	Tarifų modulis: programuojamas nuo 1 iki 4
1.1.19.	Ciklinis (automatinis) ir pastovus (rankinis) duomenų išvedimas
1.1.20.	Atbulinės srovės tekėjimo krypties indikacija
1.1.21.	LCD (skystųjų kristalų ekranas): LCD sudarytas iš ne mažiau kaip 8 skaitmenų su programuojamu kableliu: 8-5 skaitmenys - sveikiems skaičiams ir 0-3 skaitmenys - dešimtainiams
1.2.	Duomenų surinkimo keitiklis. Turi būti užtikrinta:
1.2.1.	nuskaityti apskaitos prietaisų duomenis;
1.2.2.	sekti apsaugos sistemos daviklių būsenas;
1.2.3.	sekti diskretinių įėjimo signalų būsenas;

_____

PLAČIAJUOSTIS
INTERNETAS

Ūkio subjektų grupei, sudarytai iš
Verslo, UAB ir UAB „Energetikos projektai"
El. p.: verslouab@gmail.com

2019 m. balandžio 3 d. Nr. R-152

DĖL STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES SĄLYGŲ PATIKSLINIMO

Informuojame, kad 2019 m. sausio 14 d. statinio projektavimo užduoties Nr. R-24 16.2 punkte (toliau – Užduotis) nurodytos techninės specifikacijos sąlygos, kuriomis remiantis turi būti teikiamos statinio projektavimo paslaugos yra tikslinamos.

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

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

Projekto vadovas

Originalas nebus siunčiamas

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
Lvovo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2020-07-28 09:10:29

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **44/1655118**
Registro tipas: **Žemės sklypas**
Sudarymo data: **2013-11-13**
Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1. **Žemės sklypas**
Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.
Unikalus daikto numeris: **4400-2808-4696**
Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: **6634/0002:71 Linkaučių k.v.**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Žemės ūkio**
Žemės sklypo naudojimo būdas: **Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai**
Žemės sklypo plotas: **1.4429 ha**
Žemės ūkio naudmenų plotas viso: **1.4429 ha**
iš jo: ariamos žemės plotas: **1.4429 ha**
Nusausintos žemės plotas: **1.4429 ha**
Žemės ūkio naudmenų našumo balas: **49.0**
Matavimų tipas: **Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus**
Indeksuota žemės sklypo vertė: **1056 Eur**
Žemės sklypo vertė: **660 Eur**
Vidutinė rinkos vertė: **1451 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2014-10-03**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Masinis vertinimas**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2013-11-06**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1. **Nuosavybės teisė**
Savininkas:
Daiktas:
Įregistravimo pagrindas:
Įrašas galioja:

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės : įrašų nėra

7. Juridiniai faktai:

7.1. **Bendroji jungtinė sutuoktinių nuosavybė**
Daiktas:
Įregistravimo pagrindas:
Įrašas galioja: **Nuo 2014-11-14**

8. Žymos: įrašų nėra

9. Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

9.1. **Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis)**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-2808-4696, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas: **1.4429 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2020-01-02**

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1. **Suformuotas naujas (daikto registravimas)**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-2808-4696, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2013-11-08 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
2014-01-23 Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas Nr. 23SK-(14.23.110.)-146
2014-01-29 Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sprendimas Nr. 23S-(14.23.3.)-12
Plotas: **1.4429 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2014-07-22**

10.2. **Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma)**
Valstybės įmonė Valstybės žemės fondas, a.k. 120093212
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-2808-4696, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2013-11-08 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-94
Plotas: **1.4429 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2014-07-22**

11. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

12. Kita informacija: įrašų nėra

13. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

KOPIJA TIKRA

ILGALAIKĖS NUOMOS (EMPHYTEUSIS) SUTARTIS

Panevėžys, du tūkstančiai dvidešimtų metų spalio aštunta diena

I. SUTARTIES ŠALYS

Mes,
Lietuvos Respublikos asmens tapatybės kortelė Nr.
deklaruota gyvenamoji vieta:

Lietuvos Respublikos asmens tapatybės kortelė
deklaruota gyvenamoji vieta:
toliau sutartyje – **Nuomotojai**,

IR

Viešoji įstaiga "Plačiajuostis internetas", kodas 300149794,
teisinė forma: viešoji įstaiga,
buveinės adresas: Vilnius, Sausio 13-osios g. 10,
duomenys apie juridinį asmenį kaupiami ir saugomi Lietuvos Respublikos Juridinių asmenų registre,
toliau sutartyje – **Nuomininkas**,
kuriam atstovauja
Lietuvos Respublikos pasas
veikiantis pagal 2019-05-15 į Vilniaus m. 32-ojo biuro notarės
toliau sutartyje – **Nuomininko atstovas**,

BEI

VERSLO, UAB, kodas 302627983,
teisinė forma: uždaroji akcinė bendrovė,
buveinės adresas: Kaunas, Kalvarijos g. 9,
duomenys apie juridinį asmenį kaupiami ir saugomi Lietuvos Respublikos Juridinių asmenų registre,
toliau sutartyje – **Šalis**,
kuriam atstovauja
Lietuvos Respublikos asmens tapatybės kortelė
veikiantis pagal 2020-05-13 įgaliojimą r patvirtintą Kauno miesto 2-ojo notaro biuro notarės
toliau sutartyje – **Šalies atstovas**,

Nuomotojai ir **Nuomininkas** bei **Šalis** kartu toliau sutartyje vadinami – **Šalys**, o kiekvienas atskirai – **Šalimi**,

Susitarėme ir sudarėme šią sutartį (toliau – **Sutartis**).

II. SUTARTIES DALYKAS

2.1. Nuomotojas įsipareigoja šioje Sutartyje nustatytomis sąlygomis ir tvarka perduoti Nuomininkui ilgalaikės nuomos (*emphyteusis*) teise valdyti ir naudotis žemės sklypo (unikalus Nr.4400-2808-4696, kadastro Nr.6634/0002:71 Linkaučių k.v.), kurio bendras plotas 1,4429 ha, esančio Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., kurio planas su identifikuota Nuomininkui

perduodama naudotis Žemės sklypo dalimi pridedama kaip šios sutarties priedas Nr. 1, kuris tampa neatskiriama šios Sutarties dalimi, nuosavybės teise priklausančio Nuomotojui (toliau vadinama **„Žemės sklypu“**) **1 (vieno) aro** dydžio dalį (toliau vadinama **„Žemės sklypo dalimi“**), Nuomininkas įsipareigoja šioje Sutartyje nustatytomis sąlygomis ir tvarka šią Žemės sklypo dalį priimti, o Mokėtojas įsipareigoja mokėti šioje Sutartyje nustatytą nuomos mokestį už 100/14429 dalį Žemės sklypo, unikalus Nr. 4400-2808-4696, kadastrinis adresas 6634/0002:71, esantį Panevėžio r. sav. Radviliškių k., toliau vadinamą – **Daiktas**.

2.2. Nekilnojamojo turto registro duomenys, charakterizuojantys Daiktą, nurodyti vadovaujantis 2020-10-06 Valstybės įmonės Registrų centro Panevėžio teritorinio registratoriaus atliktu duomenų sandoriui patikslinimu, užsakymo Nr. 25072999:

Nekilnojamo turto registre registruojant turtą suteiktas registro įrašo Nr.:	44/1655118
Adresas	Panevėžio r. sav. Radviliškių k.
Nekilnojamas daiktas	Žemės sklypas
Unikalus Nr.	4400-2808-4696
Kadastrinis adresas	6634/0002:71 Linkaučių k.v.
Paskirtis	Žemės ūkio
Naudojimo būdas	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai
Daikto istorinė kilmė	Įrašų nėra
Bendras žemės sklypo plotas	1.4429 (vienas ir keturi tūkstančiai keturi šimtai dvidešimt devynios dešimttūkstantosios) ha
Užstatytas plotas	Įrašų nėra
Matavimų tipas	Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus
Indeksuota žemės sklypo vertė	1056,00 (vienas tūkstantis penkiasdešimt šeši) Eur
Žemės sklypo vertė	660,00 (šeši šimtai šešiasdešimt) Eur
Vidutinė rinkos vertė	4340,00 (keturi tūkstančiai trys šimtai keturiasdešimt) Eur
Vertės nustatymo data	2020-10-06
Kadastro duomenų fiksavimo data	2013-11-06
Daikto priklausiniai iš kito registro	Įrašų nėra
Daikto priklausiniai iš to paties registro	Įrašų nėra
Nuosavybė	Nuosavybės teisė: Įregistravimo pagrindas: Pirkimo - pardavimo sutartis, 2014-11-05, Nr. 6628
Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė	Įrašų nėra

Kitos daiktinės teisės	Įrašų nėra
Juridiniai faktai	Bendroji jungtinė sutuoktinių nuosavybė Įregistravimo pagrindas: Pirkimo - pardavimo sutartis, 2014-11-05 Įrašas galioja: Nuo 2014-11-14
Žymos	Įrašų nėra
Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis) Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2019-06-06, Nr. XIII-2166; Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas, 2019-12-19, Nr. 3D-711 Plotas: 1.4429 (vienas ir keturi tūkstančiai keturi šimtai dvidešimt devynios dešimttūkstantosios) ha Įrašas galioja: Nuo 2020-01-02
Daikto registravimas ir kadastro žymos	Suformuotas naujas (daikto registravimas) Įregistravimo pagrindas: Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla, 2013-11-08; Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas, 2014-01-23, Nr. 23SK-(14.23.110.)-146; Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sprendimas, 2014-01-29, Nr. 23S-(14.23.3.)-12 Plotas: 1.4429 (vienas ir keturi tūkstančiai keturi šimtai dvidešimt devynios dešimttūkstantosios) ha Įrašas galioja: Nuo 2014-07-22 Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma) Valstybės įmonė Valstybės žemės fondas, a.k. 120093212 Įregistravimo pagrindas: Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla, 2013-11-08; Kvalifikacijos pažymėjimas, , Nr. 2M-M-94 Plotas: 1.4429 (vienas ir keturi tūkstančiai keturi šimtai dvidešimt devynios dešimttūkstantosios) ha Įrašas galioja: Nuo 2014-07-22
Registro pastabos	Įrašų nėra

2.3. Šios Sutarties 3 straipsnyje nustatytu terminu Žemės sklypo dalis Nuomininkui išnuomojama infrastruktūros ryšio bokšto bei jam reikalingos infrastruktūros (toliau vadinama „**Ryšio bokštu**“) projektavimui, statybai bei eksploatavimui ir ryšio bei susijusių paslaugų teikimui. Preliminarūs Ryšio bokšto parametrai pateikti šios Sutarties priede Nr. 2, o preliminari vieta nurodyta šios Sutarties priede Nr. 1 pridedamoje schemoje.

2.4. Atitinkamai Šalys susitaria, kad šios Sutarties 3 straipsnyje nustatytu terminu Nuomotojas suteikia Nuomininkui Žemės sklypo dalyje užstatymo teisę (*superficies*) (toliau vadinama „**Užstatymo teise**“), kaip tai apibrėžta LR civilinio kodekso 4.160 ir 4.162 straipsniuose. Užmokestis už Nuomininkui suteiktą Užstatymo teisę yra įskaičiuotas į Nuomos mokestį. Nuomininkui suteikiama teisė Žemės sklypo dalyje įsigyti (t.y. suprojektuoti ir pastatyti) nuosavybėn Ryšio bokštą bei jį eksploatuoti (pačiam teikti ir įgalinti trečiuosius asmenis teikti plačiajuosčio ryšio paslaugas, pagal poreikį atlikti techninę priežiūrą, remontuoti, rekonstruoti, keisti, griauti ir t.t.).

2.5. Nuomotojas ir Nuomininkas susitaria, kad laikotarpiui nuo šios Sutarties sudarymo dienos iki Žemės sklypo dalies perleidimo Nuomininkui nuomai, kaip nurodyta Sutarties 3 straipsnyje, Nuomotojas perduoda Nuomininkui Žemės sklypo dalį laikinai ir neatlygintinai valdyti ir ja naudotis tikslu, Nuomininkui įgyvendinant Ryšio bokšto statytojo teises, gauti Ryšio bokšto statybą leidžiantį dokumentą. Šalys patvirtina, kad ši Sutartis yra ir Žemės sklypo priėmimo-perdavimo aktas, kuriuo Nuomotojas perduoda Žemės sklypą Nuomininkui, o Nuomininkas priima Žemės sklypo dalį neatlygintinam naudojimui. Atskiras dokumentas dėl Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo naudotis nėra sudaromas.

2.6. Atsižvelgiant į šios Sutarties nuostatas ši Sutartis taip pat laikytina Nuomotojo sutikimu Žemės sklypo dalyje statyti bei eksploatuoti Ryšio bokštą. Atskiras Nuomotojo sutikimas dėl minėtos statybos ir eksploatavimo nebus išduodamas.

2.7. Šia Sutartimi Nuomotojas taip pat duoda sutikimą dėl Ryšio bokšto ir jam aptarnauti skirtų inžinerinių tinklų teisės aktuose ir atskiruose šių objektų statybos projektuose nustatyto dydžio apsaugos zonų nustatymo pagal šią Sutartį išnuomojamos Žemės sklypo dalies ribose, pagal atskirus šių objektų statybos projektus, kurie bus parengti ateityje, ir nereikš jokių pretenzijų dėl šiame punkte nurodytų Ryšio bokšto ir inžinerinių tinklų statybą leidžiančių dokumentų išdavimo ir statybos darbų atlikimo bei Žemės sklypui (išnuomojamos Žemės sklypo dalies ribose) apribojimų nustatymo ir teritorijų, kuriose taikomi apribojimai, dydžio, taip pat statytojo nuosavybės teisės į visus šiame punkte nurodytus statinius įregistravimo Nekilnojamojo turto registre bei jų tolesnio eksploatavimo pagal paskirtį; kompensacija už galimus nuostolius dėl specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo Žemės sklype (išnuomojamos Žemės sklypo dalies ribose) yra įskaičiuota į pagal šią Sutartį mokamą Nuomos mokestį; Mokėtojas informuos Žemės sklypo savininką apie specialiųjų žemės naudojimo sąlygų Žemės sklypui (išnuomojamos Žemės sklypo dalies ribose) taikymo pradžią per 3 (tris) darbo dienas nuo Mokėtojo pranešimo Nekilnojamojo turto kadastro ir registro tvarkytojui apie Žemės sklypui (išnuomojamos Žemės sklypo dalies ribose) naujai nustatytas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos; apie specialiųjų žemės naudojimo sąlygų Žemės sklypui (išnuomojamos Žemės sklypo dalies ribose) taikymo pabaigą Žemės sklypo savininką informuos Ryšio bokšto ir jam aptarnauti skirtų inžinerinių tinklų savininkas per 3 (tris) darbo dienas nuo Ryšio bokšto ir jam aptarnauti skirtų inžinerinių tinklų savininko pranešimo Nekilnojamojo turto kadastro ir registro tvarkytojui apie teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, panaikinimą.

III. SUTARTIES TERMINAS

3.1. Šalys susitaria, kad ilgalaikės nuomos teisė Nuomininkui suteikiama Šalims pasirašant Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai aktą ir galioja visą Sutarties galiojimo laikotarpį. Užstatymo teisė Nuomininkui yra suteikiama Šalims pasirašant Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai aktą ir galioja iki jos pabaigos Sutarties 8 straipsnyje nurodytais pagrindais.

3.2. Šalims pasirašant Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai aktą Nuomotojas perduos Nuomininkui Žemės sklypo dalį nuomai, o Nuomininkas perduodamą Žemės sklypo dalį priims savo žinion.

3.3. Nuomotojas ir Nuomininkas Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai aktą pasirašo notaro biure ne vėliau kaip per 10 (dešimt) kalendorinių dienų nuo Ryšio bokšto statybą leidžiančio dokumento gavimo dienos ir Nuomotojo bei Nuomininko informavimo apie gautą Ryšio bokšto statybą leidžiantį dokumentą dienos. Nuomotojas privalo Nuomininko nurodytu laiku atvykti į Nuomininko nurodytą notarų biurą pasirašyti Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai aktą.

3.4. Sutartis (išskyrus Šalių atsakomybę reglamentuojančias Sutarties nuostatas) gali būti nutraukta Nuomininko iniciatyva, šios Sutarties 8.2 punkte nustatyta tvarka Nuomininkui negavus Ryšio bokšto statybą leidžiančio dokumento iki 2021 m. spalio 31 d., arba jeigu dar nesuėjus šiam terminui paaiškėja, kad statybą leidžiantis dokumentas nebus gautas negavus savivaldybės administracijos pritarimo projektiniams pasiūlymams arba dėl kitų aplinkybių. Šis terminas gali būti pratęstas Šalių susitarimu.

IV. ATSISKAITYMO TVARKA

4.1. Nuomos mokestis pradedamas skaičiuoti nuo Žemės sklypo dalies perdavimo nuomai dienos, Nuomotojui ir Nuomininkui pasirašius Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai aktą. Už 25 (dvidešimt penkerių) metų laikotarpį, skaičiuojamą nuo Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai akto pasirašymo dienos, Nuomotojui sumokamas vienkartinis dydžio mokestis (toliau vadinama „**Nuomos mokesčiu**“). Į Nuomos mokestį yra įskaičiuotas užmokestis Nuomotojui už Žemės sklypo dalies ilgalaikės nuomos bei Užstatymo teisių suteikimą Nuomininkui, o taip pat visi mokesčiai, rinkliavos ir/ar kiti mokėjimai (išskyrus GPM), kurie yra ar ateityje gali tapti mokėtini iš Žemės sklypo nuosavybės ar nuo Nuomotojo pajamų iš Žemės sklypo dalies nuomos.

4.2. Nuomininkas ir Mokėtojas patvirtina, kad jie yra sudarę 2018 m. spalio 31 d. Infrastruktūros ryšio bokštams įrengimo (II regionas) paslaugų sutartį Nr. S4-18 (toliau vadinama „**Paslaugų sutartimi**“), pagal kurią Mokėtojas yra įsipareigojęs užtikrinti, kad *„žemės sklypo (jo dalies) perdavimo perkančiajai organizacijai metu nuomos mokestis būtų sumokėtas savininkui už ne mažiau kaip 25 metus į priekį“* (Paslaugų sutarties Techninės specifikacijos II dalies 1.3 punktas). Todėl Nuomotojas, Nuomininkas ir Mokėtojas susitaria, kad Sutarties 4.1 punkte nurodytą prievolę sumokėti Nuomos mokestį įvykdys Mokėtojas šioje Sutartyje nustatyta tvarka ir terminais. Nuomotojas patvirtina, kad šioje Sutartyje numatytas Nuomos mokesčio sumokėjimo būdas jam yra priimtinas ir tinkamas; Mokėtojui sumokėjus Nuomotojui visą Nuomos mokestį, bus laikoma, kad prievolė sumokėti Nuomos mokestį šioje Sutartyje nustatyta tvarka ir terminais yra visiškai ir tinkamai įvykdyta.

4.3. Nuomos mokestis Nuomotojui sumokamas tokia tvarka ir terminais:

Sutarties 4.1 punkte nurodyto Nuomos mokesčio dalis, sudaranti 20 % (dvidešimt procentų) visos Nuomos mokesčio sumos, t. y. yra sumokėta avansu šios Sutarties pasirašymo dieną. Nuomotojas patvirtina, kad šią Nuomos mokesčio dalį Mokėtojas sumokėjo tinkamai ir dėl jos mokėjimo nei Nuomininkui, nei Mokėtojui jokių pretenzijų neturi ir įsipareigoja jų nereikšti ateityje;

Likusią Nuomos Mokesčio dalį, t.y. ,
Mokėtojas įsipareigoja sumokėti Nuomotojui po Ryšio bokšto statybą leidžiančio dokumento gavimo dienos, bet ne vėliau kaip iki Nuomotojo ir Nuomininko Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai akto pasirašymo momento, pervedant šiame punkte nurodytą Nuomos mokesčio dalį

atitinkančią pinigų sumą į Nuomotojo sąskaitą Nr. LT36 4010 0412 0085 3332, esančią Luminor Bank AS banke, arba ją išmokant Nuomotojui grynaisiais pinigais.

Tuo atveju, jeigu Sutarties galiojimas pratęsiamas, kaip nurodyta Sutarties 8.1 punkte, nuomos mokesčio dydis ir mokėjimo tvarka nustatoma atskiru Šalių rašytiniu susitarimu.

Šalys susitaria, kad už šia Sutartimi sudaromą sandorį Nuomotojo mokėtiną gyventojų pajamų mokestį (GPM) teisės aktų nustatyta tvarka už Nuomotoją sumokės Mokėtojas tiesiogiai į Valstybinės mokesčių inspekcijos nurodytą biudžeto pajamų surenkamąją sąskaitą.

V. ŠALIŲ TEISĖS IR PAREIGOS

5.1. Nuomotojas įsipareigoja:

- netrukdyti Nuomininkui bei jo pasitelktiems ar kitiems Nuomininko įgaliotiems tretiesiems asmenims naudotis Žemės sklypo dalimi (įskaitant bet neapsiribojant suprojektuoti, gauti statybą leidžiančius dokumentus, statyti ir eksploatuoti Ryšio bokštą ir jam reikalingą infrastruktūrą bei teikti plačiajuosčio ryšio paslaugas);
- sudaryti neatlygintiną ir neapsunkintą galimybę Nuomininkui bei tretiesiems asmenims bet kuriuo laiku, bet kokia technika privažiuoti Žemės sklypo plane nurodytoje vietoje, jei ji yra žinoma, arba kitoje Šalių sulygtoje vietoje, prie Žemės sklypo dalies. Šiuo tikslu Šalių susitarimu gali būti nustatomas ir įregistruotas kelio servitutas;
- sudaryti galimybę Žemės sklypo dalyje neatlygintinai suprojektuoti ir įrengti Ryšio bokšto eksploatavimui reikalingą elektros ir šviesolaidinių kabelinių linijų infrastruktūrą (šviesolaidinės ir elektros kabelinės linijos);
- nedelsiant (per 5 (penkias) darbo dienas, jei Šalys nesusitaria arba šioje Sutartyje nenustatyta kitaip) Nuomininko ar Mokėtojo prašymu pateikti visus reikalingus dokumentus, suteikti įgaliojimus, sutikimus ir sudaryti reikalingas sutartis (pvz. Ryšio bokšto, kelio, elektros tinklo servituto sutartis ir kt.), susijusius su ir / ar reikalingus Nuomininkui ar jo įgaliotam Mokėtojui realizuojant šia Sutartimi jam suteiktas teises/įgaliojimus, galimybe naudotis Žemės sklypo dalimi ir/ar kitus reikalingus Ryšio bokšto bei jam reikalingos infrastruktūros projektavimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui, statybai ir eksploatavimui, Nuomininko veiklai vykdyti;
- pardiodant ar kitaip perleidžiant Žemės sklypą (ar bet kurią jo dalį) arba jį įkeičiant ar kitaip suvaržant teises į Žemės sklypą, pranešti Žemės sklypo (ar bet kurios jo dalies) įgijėjui ar kitokios sutarties šaliai apie šią Sutartį bei Nuomininkui suteiktas neatlygintinio naudojimo ar ilgalaikės nuomos teisę ir Užstatymo teisę, o Nuomininkui – apie numatomą Žemės sklypo (jo dalies) pardavimą, kitokį perleidimą ar teisių į jį suvaržymą, bei užtikrinti, kad naujasis Žemės sklypo (jo dalies) įgijėjas perimtų ir atitinkamus iš šios Sutarties kylančius Nuomotojo įsipareigojimus;
- nedelsiant informuoti Nuomininką, o laikotarpyje iki Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai akto pasirašymo dienos – ir Mokėtoją, apie naujai paaiškėjusias aplinkybes, turinčias įtakos Nuomininko teisės naudotis Žemės sklypo dalimi šios Sutarties sąlygomis įgyvendinimui;
- tinkamai vykdyti kitus šioje Sutartyje ir galiojančiuose teisės aktuose nustatytus jam taikytinus reikalavimus.

5.2. Nuomininkas įsipareigoja:

- rūpestingai ir tinkamai naudotis Žemės sklypo dalimi pagal Sutarties sąlygas, laikantis Lietuvos Respublikos įstatymų nustatytų reikalavimų;

- nedelsiant raštu informuoti Nuomotoją apie numatomą Ryšio bokšto statybų pradžią;
- esant poreikiui organizuoti Ryšio bokšto, kelio, elektros tinklų ir kt. servitutų nustatymo sutarčių sudarymą ir registravimą Nekilnojamojo turto registre. Apie poreikį sudaryti servituto nustatymo sutartį / vykti pas notarą ar pan. informuoti Nuomotoją prieš 5 (penkias) darbo dienas;
- pagal poreikį subnuomoti Žemės sklypo dalį trečiajam asmeniui, pasitelkti ar įgalinti trečiuosius asmenis Ryšio bokšto statybai, eksploatavimui bei ryšio ir susijusių paslaugų teikimui;
- laikytis Lietuvos Respublikos įstatymų nustatytų reikalavimų eksploatuojant Ryšio bokštą ir Žemės sklypo dalyje teikiant ryšio ir susijusias paslaugas;
- organizuoti juridinių faktų ir daiktinių teisių į Žemės sklypo dalį pasikeitimų ir pasibaigimo įregistravimą Nekilnojamojo turto registre.

5.3. Mokėtojas įsipareigoja:

- sumokėti Sutarties 3.1 punkte nurodytą Nuomos mokestį šioje Sutartyje nustatyta tvarka;
- nedelsiant informuoti Nuomotoją ir Nuomininką apie gautą Ryšio bokšto statybą leidžiantį dokumentą;
- tinkamai vykdyti kitus šioje Sutartyje nustatytus jam taikytinus reikalavimus.

5.4. Atsižvelgiant į tai, kad Mokėtojas pagal su Nuomininku sudarytą Paslaugų sutartį yra įsipareigojęs *„parengti visus reikalingus dokumentus ir įvykdyti visas reikalingas procedūras iki sklypo (jo dalies) perdavimo perkančiajai organizacijai."* (Paslaugų sutarties Techninės specifikacijos II dalies 1.3 punktas), Nuomotojas, Nuomininkas ir Mokėtojas susitaria, kad šia Sutartimi Nuomininkas paveda Mokėtojui atstovauti Nuomininkui, kaip Ryšio bokšto statytojui, ir jo vardu, laikantis galiojančių teisės aktų reikalavimų, atlikti visus veiksmus, būtinus Ryšio bokšto statybą Žemė sklypo dalyje leidžiančio dokumento gavimui, t. y. įskaitant bet neapsiribojant projektinių pasiūlymų parengimą, pristatymą visuomenei, projektinių pasiūlymų pateikimą savivaldybės administracijai pritarimui gauti, savivaldybės administracijos specialiųjų reikalavimų gavimą, Ryšio bokšto statybos projekto parengimą, suderinimą, prašymo dėl statybą leidžiančio dokumento išdavimo pateikimą bei statybą leidžiančio dokumento gavimą Nuomininko vardu. Šių veiksmų atlikimui Nuomininkas yra išdavęs Mokėtojo darbuotojui 2020 m. spalio 08 d. įgaliojimą.

5.5. Nuomotojas šia Sutartimi sutinka, kad Mokėtojas savo lėšomis Nuomotojo vardu atliktų Žemės sklypo tiksliuosius kadastrinius matavimus ir atstovautų Nuomotojui organizuojant Žemės sklypo kadastrinių matavimų atlikimą ir kadastro duomenų tikslinimą bei įregistruojant juos Nekilnojamojo turto kadastre ir registre. Šiame punkte nurodytiems veiksmams atlikti Nuomotojas Mokėtojui išduoda įgaliojimą.

VI. ŠALIŲ PAREIŠKIMAI, GARANTIJOS

6.1. Šalys šiuo pareiškia ir garantuoja, kad:

- turi visas teises ir įgaliojimus sudaryti šią Sutartį bei tinkamai vykdyti šia Sutartimi prisiimtus įsipareigojimus; gavo visus kompetentingų institucijų, organų ir/ar kitų asmenų sutikimus, leidimus ir/ar kitus dokumentus, taip pat atliko visus kitus atitinkamus veiksmus, kurie, remiantis galiojančiais teisės aktais, yra reikalingi šios Sutarties sudarymui ir jos įgyvendinimui;
- nei šios Sutarties sudarymas, nei šioje Sutartyje numatytų įsipareigojimų vykdymas bei teisių įgyvendinimas neprieštarauja ir nepažeidžia: (i) jokio joms privalomo ar taikytino teismo ar kito valstybės ar savivaldybės institucijos priimto sprendimo, nutarimo, įsakymo, nurodymo

ar kitokio dokumento; (ii) jokios sutarties, kitokio sandorio ar pasižadėjimo, kurio šalimis jos yra; taip pat (iii) jokių joms taikytinų įstatymų ar kitų galiojančių teisės aktų nuostatų;

- nėra jokių priimtų ir/ar gresiančių teismų ar kitų kompetentingų institucijų sprendimų, įsakymų, nutarimų ar nutarčių, trukdančių sudaryti ir/ar tinkamai įgyvendinti šią Sutartį;
- atskleidė viena kitai visą joms žinomą informaciją, turinčią esminės reikšmės šios Sutarties sudarymui ir jos vykdymui, ir sąmoningai nepateikė viena kitai jokios klaidinančios informacijos. Sutartis sudaryta vadovaujantis sąžiningumo, teisingumo, protingumo ir Šalių lygiateisiškumo principais, visos šios Sutarties sudarymo aplinkybės Šalims žinomos. Šalys sutinka su visomis Sutarties sąlygomis ir patvirtina, kad Šalių tarpusavio santykiuose bei santykiuose su trečiaisiais asmenimis nei viena Sutarties sąlyga negali būti ir nebus traktuojama kaip netikėta (siurprizinė).

6.2. Nepažeidžiant Sutarties 6.1. punkte pateiktų pareiškimų ir garantijų, Nuomotojas taip pat pareiškia ir garantuoja, kad:

- Žemės sklypas Nuomotojui priklauso bendrosios jungtinės sutuoktinių nuosavybės teise. Nuomotojas yra vienintelis ir teisėtas Žemės sklypo savininkas, kurio nuosavybės teisę pagrindžia Lietuvos Respublikos įstatymus atitinkantys ir galiojantys dokumentai. Dokumentai, kurių pagrindu Nuomotojas įgijo bendrosios jungtinės sutuoktinių nuosavybės teises į Žemės sklypą, buvo priimti teisėtai, nepažeidžiant trečiųjų asmenų teisių ar teisėtų interesų, ir Nuomotojas yra visiškai atsiskaitęs pagal tokius dokumentus;
- Nuomotojo teisė disponuoti, valdyti ir naudotis Žemės sklypu neatimta ar neapribota, o taip pat nėra jokių viešosios teisės pažeidimų ar apribojimų, kurie galėtų turėti įtakos Nuomininko teisei naudotis ir valdyti Žemės sklypą. Nuomotojas nėra gavęs iš valstybės ar savivaldos institucijų jokių pranešimų apie ketinimą apriboti jo nuosavybės teises ar pranešimų apie su nuosavybės teise į Žemės sklypą susijusių papildomų pareigų nustatymą. Nuomotojo žiniomis, Žemės sklypui taip pat negresia jokios konfiskavimo, paėmimo visuomenės poreikiams ar bet kurios kitos procedūros, dėl kurių Žemės sklypas ar teisės į jį būtų kitaip suvaržytos;
- Žemės sklypas neišnuomotas, neįkeistas, o taip pat neapsunkintas jokiomis kitomis daiktinėmis teisėmis (servitutais, uzufruktais, superficies, emphyteusis). Jis taip pat neareštuotas ir nėra teisminio ar arbitražinio ginčo objektas;
- į Žemės sklypą tretieji asmenys neturi jokių teisių ar pretenzijų. Nuomotojas nėra sudaręs jokių sutarčių, išdavęs leidimų ar atlikęs kitų veiksmų, kurie suteikia ar galėtų suteikti teisę tretiesiems asmenims naudoti, valdyti ar disponuoti Žemės sklypu;
- Nuomotojas nėra prisiėmęs Žemės sklypo atžvilgiu jokių įsipareigojimų, kurie nenumatyti šioje Sutartyje;
- Nuomojamoje žemės sklypo dalyje šios Sutarties pasirašymo metu nėra bei Ryšio bokšto statybos metu nebus jokių pastatų ar kitų statinių, išskyrus šios Sutarties 2.2 punkte nurodytas Žemės sklype esančias melioracijos sistemas ir įrenginius, taip pat nėra ir nebus vykdoma jokia veikla bei nebus jokių kitų kliūčių, užkertančių kelio Nuomininkui statyti Žemės sklypo dalyje minėtus statinius bei naudoti pastatytus statinius pagal jų tiesioginę paskirtį per visą Užstatymo teisės galiojimo laikotarpį.

6.3. Laikoma, kad Sutarties 6.1.-6.2. punktuose pateikti Šalių pareiškimai ir garantijos yra pateikti ir patvirtinti kaip galiojantys, teisingi ir tikslūs.

6.4. Nepažeidžiant kitų šios Sutarties nuostatų, šioje Sutartyje numatyti Šalių pareiškimai ir garantijos jokiu būdu nereiškia ir negali būti aiškinami tokiu būdu, kad Šalis atsisako teisės aktuose numatytų garantijų, kurios taikytinos Šalių santykiams, kylantiems iš šios Sutarties.

6.5. Jeigu po šios Sutarties sudarymo dienos Šalis sužino bet kokį faktą arba aplinkybę, dėl kurių bet kurios Šalies pareiškimas ir/ar garantija, numatyti šioje Sutartyje, yra ar tampa neteisingi

ar tik iš dalies teisingi bei dėl kurių Šalis yra priversta pažeisti bet kurį šioje Sutartyje numatytą įsipareigojimą, Šalis turi nedelsdamas pranešti apie šį pasikeitusį faktą arba aplinkybę kitai Šaliai.

VII. ATSAKOMYBĖ

7.1. Kiekviena Šalis, pažeidusi savo įsipareigojimus pagal šią Sutartį, privalo atlyginti kitai Šaliai visus pastarosios dėl tokio pažeidimo patirtus nuostolius.

7.2. Mokėtojas, laiku nesumokėjęs Sutarties 4.1 punkte nurodyto Nuomos mokesčio, privalo mokėti Nuomotojui 100 Eur (vieno šimto eurų 00 ct) baudą nuo laiku neįvykdyto finansinio įsipareigojimo sumos už kiekvieną pradelstą dieną.

7.3. Tuo atveju, jei Ryšio bokšto statybą leidžiantis dokumentas negaunamas iki Sutarties 3.4 punkte nustatyto termino dėl nuo Nuomotojo priklausančių priežasčių (pvz. atsisakymo duoti reikalingus sutikimus, įgaliojimus, sudaryti susitarimus ir kt.), Nuomotojas įsipareigoja grąžinti pagal šią Sutartį Mokėtojo sumokėtą Nuomos mokesčio dalį ir padengti Mokėtojo patirtas tiksliųjų kadastrinių matavimų išlaidas, taip pat padengti su šios Sutarties notariniu tvirtinimu bei nutraukimu susijusias išlaidas.

7.4. Tuo atveju, jeigu Nuomotojas neatvyksta pasirašyti Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai akto šioje Sutartyje nustatyta tvarka, Nuomotojas privalo už kiekvieną pavėluotą dieną mokėti Mokėtojui 100,00 Eur (vieno šimto eurų 00 ct) dydžio baudą. Tuo atveju, jeigu Nuomotojas Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai akto nepasirašo ilgiau nei 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų, Nuomininkas turi teisę vienašališkai, nesikreipiant į teismą, nutraukti šią Sutartį. Tokiu atveju, Nuomotojas privalo grąžinti jam sumokėtą Nuomos mokesčio dalį ir atlyginti Nuomininkui ir Mokėtojui visus dėl Sutarties nutraukimo patirtus tiesioginius ir netiesioginius nuostolius.

7.5. Nuomininkas privalo statinį prižiūrėti pagal visus standartus.

VIII. SUTARTIES GALIOJIMAS, PAKEITIMAS, NUTRAUKIMAS

8.1. Ši Sutartis įsigalioja nuo jos pasirašymo ir notarinio patvirtinimo dienos ir, išskyrus žemiau šioje Sutarties dalyje aptartus atvejus, galioja 25 (dvidešimt penkerius) metus skaičiuojant nuo Žemės sklypo dalies priėmimo-perdavimo nuomai akto **pasirašymo dienos**. Prieš pasibaigiant šios Sutarties terminui ar jai pasibaigus Šalys turi teisę atitinkamai pratęsti šios Sutarties galiojimą arba sudaryti naują sutartį tomis pačiomis iki Sutarties pasibaigimo galiojančiomis arba kitomis Nuomotojui bei Nuomininkui priimtinomis sąlygomis. Nuomotojas bei Nuomininkas patvirtina, kad jiems sudarius susitarimą dėl Sutarties galiojimo pratęsimo arba sudarius naują sutartį dėl Žemės sklypo dalies valdymo ir/ar naudojimo, iš minėto susitarimo ar sutarties Mokėtojui nekils jokie įsipareigojimai (įskaitant, bet neapsiribojant: pareiga mokėti nuomos mokestį, kitos mokėjimo prievolės ir t. t.).

8.2. Šalims yra žinoma, kad jeigu negaunamas statybą leidžiantis dokumentas Ryšio bokšto statybai Žemės sklypo dalyje iki Sutarties 2.4 punkte nustatyto termino (jei Nuomininkas nepranešė Nuomotojui apie kitą (vėlesnį) Sutarties pasibaigimo terminą), arba jeigu ši aplinkybė paaiškės anksčiau savivaldybės administracijai atsisakius pritarti projektiniams pasiūlymams, Nuomininkas turi teisę vienašališkai nesikreipdamas į teismą nutraukti šią Sutartį, įteikdamas rašytinį pranešimą Nuomotojui. Sutartį nutraukus šiame punkte numatytu pagrindu, Šalis viena kitai neatlygina jokių kitos Šalies patirtų ir/ar susijusių su šios Sutarties vykdymu nuostolių ir negrąžina Šalių viena kitai atliktų mokėjimų, išskyrus atvejį, numatytą Sutarties 7.3. punkte.

8.3. Nuomininkui suteikta ilgalaikės nuomos teisė pasibaigia LR civilinio kodekso 4.169 straipsnyje nustatytais atvejais, t.y.:

- pasibaigus terminui;
- žuvus nuomos objektui;

- nuomą panaikinus teismo sprendimu;
- sutapus sutarties šalims;
- nenaudojus nuomos objekto 10 (dešimt) metų;
- šalių rašytiniu susitarimu.

8.4. Ilgalaikė nuoma taip pat gali pasibaigti Nuomininko iniciatyva apie tai nė vėliau kaip prieš 3 (tris) mėnesius iki pasibaigimo dienos raštu pranešus Nuomotojui.

8.5. Nuomininkui suteikta užstatymo teisė pasibaigia LR civilinio kodekso 4.164 straipsnyje nustatytais atvejais, t.y.:

- kai užstatymo teisės turėtojas tampa ir žemės savininku;
- dėl senaties, jeigu užstatymo teisės turėtojas 10 (dešimt) metų nesinaudoja užstatymo teisės objektu;
- užstatymo teisės turėtojui daugiau kaip už 2 (dvejus) metus nesumokėjus užstatymo teisę nustatančioje sutartyje nustatyto mokesčio.

8.6. Užstatymo teisė taip pat gali pasibaigti Nuomininko iniciatyva apie tai ne vėliau kaip prieš 3 (tris) mėnesius iki pasibaigimo dienos raštu pranešus Nuomotojui.

8.7. Šalys taip pat gali nutraukti šią Sutartį ir/ar Užstatymo teisę ir/ar ilgalaikę nuomą abipusiu rašytiniu susitarimu.

8.8. Šalys patvirtina, kad Užstatymo teisė, išskyrus LR civilinio kodekso 4.164 straipsnyje numatytus atvejus, gali pasibaigti tik šioje Sutartyje nustatytais atvejais.

8.9. Pasibaigus sutarties terminui ir jo nepratęsus arba sutarčiai nutrukus dėl Nuomotojo kaltės turi būti atstatytas sklypas į pirminę padėtį, tai yra nugriautas bokštas, išregistruoti visi servitutai ir atlikti visi kiti darbai Nuomotojo sąskaita.

IX. KITOS SĄLYGOS

9.1. Ginčų sprendimas

- Visi ginčai, reikalavimai ar nesutarimai, kylantys iš šios Sutarties ar susiję su ja, taip pat visi ginčai dėl šios Sutarties galiojimo, aiškinimo ar pažeidimo, bus sprendžiami derybų būdu.
- Jeigu Šalims nepavyksta išspręsti 9.1. punkte nurodytų ginčų, reikalavimų ar nesutarimų derybų būdu per 30 (trisdešimt) dienų nuo atitinkamo ginčo, reikalavimo ar nesutarimo atsiradimo arba jeigu tokios derybos tarp Šalių neprasideda per minėtą laikotarpį, tokie ginčai, reikalavimai ar nesutarimai turi būti sprendžiami teisme Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

9.2. Išlaidos ir sąnaudos

- Jeigu Sutartyje aiškiai nenumatyta kitaip, kiekviena Šalis privalo apmokėti savo išlaidas, sąnaudas ir mokesčius, patirtus dėl ar susijusius su derybomis dėl Sutarties, taip pat išlaidas ir sąnaudas, patirtas dėl ar susijusias su Sutarties parengimu, sudarymu ir vykdymu. Tačiau notaro išlaidas ir Sutarties registravimo Nekilnojamojo turto registre išlaidas padengia Mokėtojas.

9.3. Kitos nuostatos

- Ši Sutartis sudaro vientisą susitarimą ir supratimą tarp Šalių ir pakeičia visas ankstesnes sutartis, diskusijas ir bet kuriuos kitus dokumentus tarp Šalių dėl Sutarties dalyko ir objekto.
- Bet koks Sutarties pakeitimas galioja tik tuo atveju, jeigu yra sudarytas raštu, pasirašytas abiejų Šalių ir patvirtintas notaro.
- Šalys sutinka, kad Nuomininkas taip pat turi teisę be raštiško Nuomotojo sutikimo Sutarties pagrindu kilusias teises ir pareigas perduoti trečiajai šaliai, jei teisės aktų nustatyta tvarka

pradėtos Nuomininko reorganizavimo, likvidavimo, restruktūrizavimo ar bankroto procedūros ar pasikeičia Nuomininko teisinis statusas ar Nuomininko funkcijas ar jų dalį sandorio pagrindu perima trečioji šalis. Nuomininko teisių ir pareigų perėmėjas nuo teisių ir pareigų perėmimo momento tampa Sutarties Šalimi, perimančia visas šios Sutarties pagrindu Nuomininko prisiimtas teises ir pareigas. Esant Nuomotojo pareikalavimui, Nuomininkas pateikia Nuomotojui būtinus tai įrodančius dokumentus.

- Jeigu bet kuri šios Sutarties nuostata bet kuriuo metu pripažįstama visiškai ar iš dalies neteisėta, negaliojančia ar neįgyvendinama, tai neturi įtakos likusių Sutarties nuostatų galiojimui ar teisėtumui. Pastaruoju atveju, Šalys privalo susitarti dėl nuostatos, pakeisiančios neteisėtą, negaliojančią ar neįgyvendinamą nuostatą, kuri savo prasme būtų kaip įmanoma artimesnė neteisėtai, negaliojančiai ar neįgyvendinamai nuostatai.

X. ŽYMOS, DAIKTINĖS TEISĖS IR JURIDINIAI FAKTAI, REGISTRUOJAMI NTR

XI. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

11.1. **Mokėtojas šią sutartį privalo įregistruoti valstybės įmonėje Registrų centre.**

11.2. Sutarties sudarymo išlaidas moka Mokėtojas.

11.3. Sutartis sudaryta keturiais egzemplioriais, kurių vienas paliekamas Panevėžio miesto 5-ame notaro biure, kiti po vieną atiduodami Nuomotojui, Nuomininkui ir Mokėtojui.

XII. PRANEŠIMAI

12.1. Visi pagal šią Sutartį teikiami ar su ja susiję pranešimai privalo būti raštiški ir turi būti pateikiami juos (i) išsiunčiant elektroniniu paštu arba (ii) įteikiant asmeniškai, arba (iii) išsiunčiant iš anksto apmokėtu registruotu laišku/pristatymu (įskaitant registruotą laišką bei kurjerių paštą) žemiau nurodytais atitinkamos Šalies adresais bei jos kontaktiniams asmenims:

12.2. Nuomotojui:

El. paštas:

Kam:

12.3. Nuomininkui:

Tel.: 8 524 30882

El. paštas: info@placiajuostis.lt

Kam: Viešajai įstaigai "Plačiajuostis internetas"

12.4. Mokėtojui:

El. paštas: verslouab@gmail.com

Kam: VERSLO, UAB

12.5. Šalis privalo nedelsiant (ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas, išskyrus atvejus, kai atsakymo pateikimui reikalingas ilgesnis terminas) atsakyti kitai Šaliai į jos paklausimus, kitus pranešimus.

12.6. Šalys privalo nedelsdamos informuoti viena kitą apie bet kokius jų adresų (įskaitant elektroninio pašto adresus), telefonų numerių ar kontaktinių asmenų pasikeitimus. Bet kuri Šalis, neįvykdžiusi šio reikalavimo, negali reikšti pretenzijų ar atsikirtimų kitai Šaliai, kad pastarosios įsipareigojimai, atlikti pagal paskutinius jai žinomus šio punkto reikalavimų nesilaikančios Šalies rekvizitus, neatitinka Sutarties reikalavimų arba kad pranešimai, siųsti pagal atitinkamus rekvizitus, nebuvo gauti.

XIII. SUTARTIES PRIEDAI

13.1. Prie Sutarties yra pridedami žemiau nurodyti priedai, kurie yra neatskiriama Sutarties dalis:

- Priedas Nr. 1. – Nuomojamos Žemės sklypo dalies planas;
- Priedas Nr. 2. – Preliminarus bokšto brėžinys.

Ši sutartis Šalių suprasta dėl turinio, pasekmių ir, kaip atitinkanti jų valią bei tikruosius ketinimus, priimta bei pasirašyta:

PARAŠAI

2020 m. spalio 8 d. 12:45val.

Aš. Panevėžio m. 5-oio notaro biuro notaras(-ė) Vita Jankovskaja, sutartį, kurią pasirašė atstovaujantis (-i) Viešajai įstaigai "Plačiajuostis internetas", UAB,

+ PVM 4,20 Eur; 2 Eur + PVM 0,42 Eur; 8

ŽEMĖS SKLYPO IŠDĖSTYMO SCHEMA

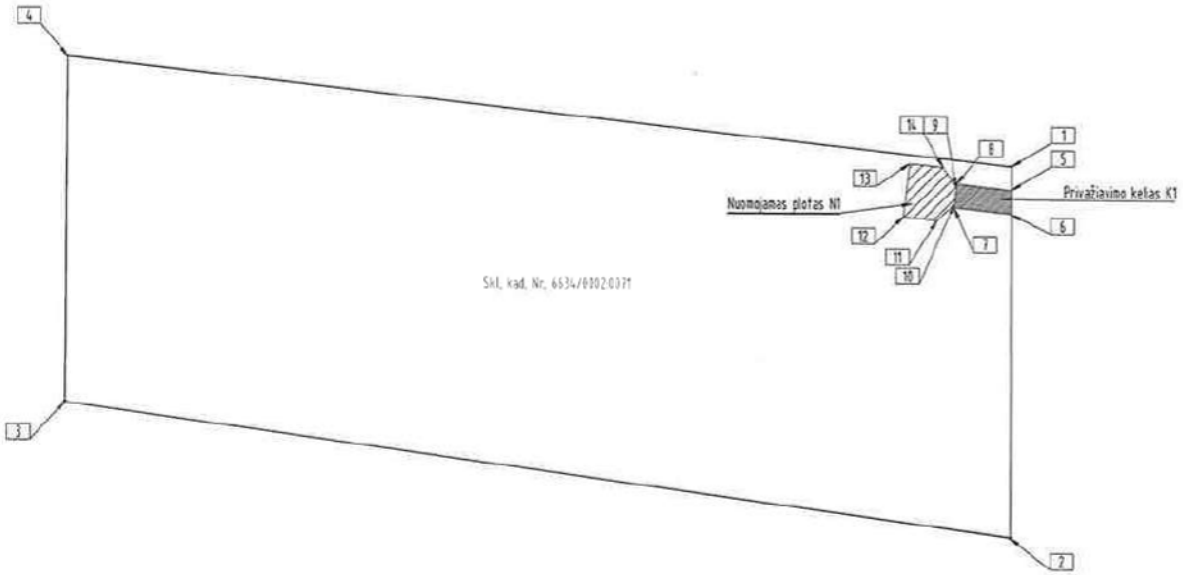
ŽEMĖS SKLYPO KAD. NR. 6634/0002:0071

NUOMOJAMO SKLYPO IR PRIVAŽIAVIMO KELIO NUSTATYMO PLANAS (M 1:1 000)

Sklypo plotas 14 429 m^2

Kadastro	vietovė	Unikalus				Blokas				sklypas			
Žemės sklypo kadastro Nr		6	6	3	4	0	0	0	2	0	0	7	1

Gatvė, namo Nr.	-
Kaimas (miestelis)	Radviliškių k.
Seniūnija	Krekenavos
Miestas (rajonas)	Panevėžio
Apskritis	Panevėžio



0	2020 08	Servituto nustatymui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

STATINIO NAUJAS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Žemės sklypo kad. Nr. 6634/0002:0071 (M 1:1 000) nuomojamo ploto ir privažiavimo kelio nustatymo planas

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO

2019-16-7-08-STP-S.B-01

LAPAS: 1

LAPŲ: 2

It

VšĮ "Plačiajuostis internetas"

ŽEMĖS SKLYPŲ KELIO NUSTATYMO M 1:1 000

Žemės sklypo kadastro Nr. 6 5 3 4 0 0 0 2 0 7 1

Sklypo plotas 14 429 m²

KOORDINACIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinačių sistema		LKS-94				
Taško Nr.	Kodas	X	Y	Taško Nr.	Kodas	X	Y
SKLYPAS							
1	R	6148859.20	510332.36				
2	Q	6148742.81	510332.44				
3	P	6148761.72	510136.38				
4	R	6148844.83	510137.04				
PRIVAŽIAVIMO KELIAS							
5	R	6148816.34	510338.37				
6	K	6148809.31	510332.36				
7	K	6148810.63	510330.53				
8	K	6148815.60	510321.09				
NUOMOJAMAS SKLYPAS							
9	N	6148814.80	510321				
10	N	6148811.42	510328.62				
11	N	6148808.09	510317.05				
12	N	6148808.77	510318.1				
13	N	6148811.70	510311.31				
14	N	6148818.93	510308.21				

Žinantys sklypo ribų kaimynai

Eil. Nr.	Sklypo	Duomenys apie žemės naudojimo apribojimus			
		6	7	8	
1	2	Apribojimo		Žemės plotas, m²	
1	6	Pavažiavimo kelio ir esamo sklypo ribos išilgai, asfaltas		14 429	
Eil. Nr.	Pavadinimas	Nuosavybės arba naudojimo duomenys	Mat. vnt.	Apribojimo laipsnis	
1	Pavažiavimo kelias		ha	Apribojimo laipsnis	
Eil. Nr.	NUOMOJAMAS PLOTAS				
1	Nuomojamas plotas		ha	Apribojimo laipsnis	Plotas, m²
			m	Sklypo ribų ilgis	100

0			
LAIDA			
KEIT. PAŽYM.	DOK. NR.		

TURIS ĮTAKOS TARPOMAIS

Tarpo PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų rytų kelkšių, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.

statybos projektas

TIKSLI NUMERIO APRAŠOMOJI DOKUMENTO PAVADINIMAS

Žemės sklypo kad. Nr. 6534/0002:0071 (M 1:1 000) nuomojamo plotо ir

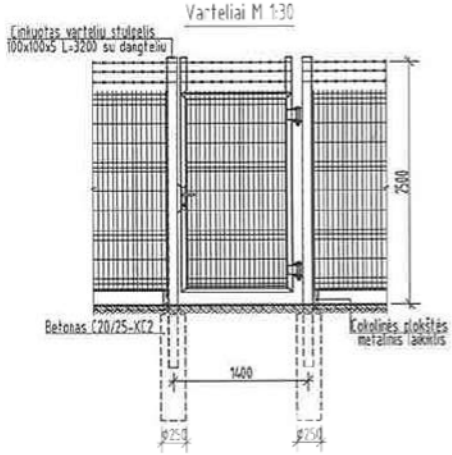
privažiavimo kelio nustatymo planas

PAKEITIMO NR.	LAIDA	
	0	

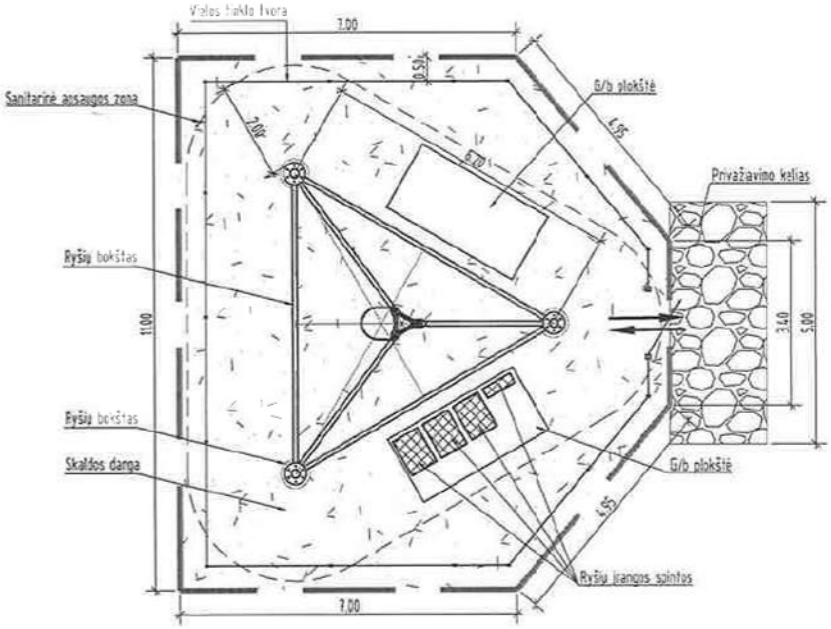
2019-16-7-08-STP-SB-01

LAPAS / LAPŲ

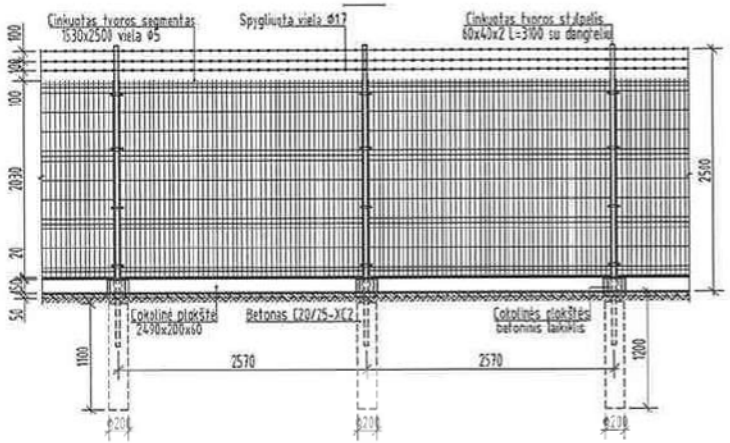
Varteliai M 1:30



Aikštelės planas

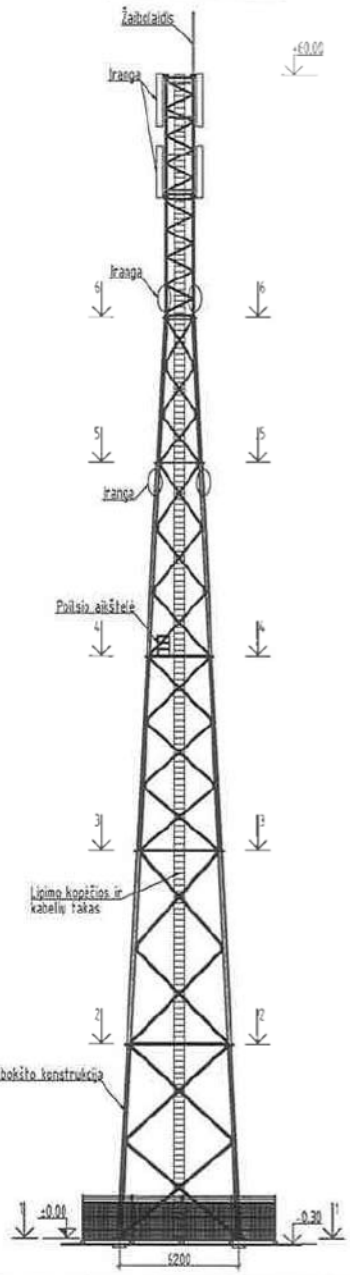


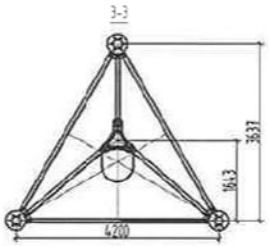
Išorinės tvoros fragmentas M 1:30

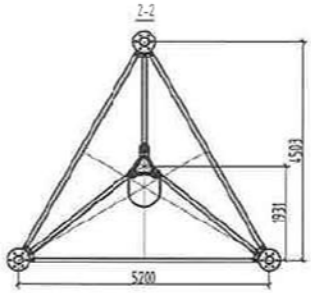


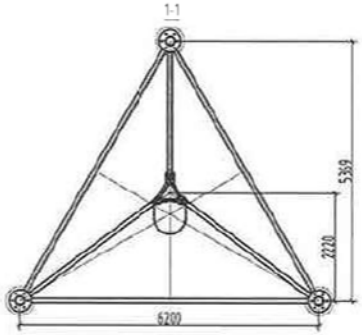
0	2020 02	Visuomenės informavimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KS PV DK		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Inžinerinių tinklų ryšių bokšto statybos projektas		
A		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. DOKUMENTO PAVADINIMAS Sklypo planas		LAIDA 0
		DOKUMENTO ŽYMUO XXX-PPJB-01	LAPAS 1	LAPŲ 1
**	VšĮ "Plačiajuostis internetas"			

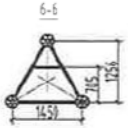
Bendras bokšto vaizdas

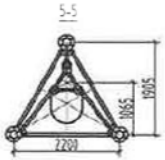


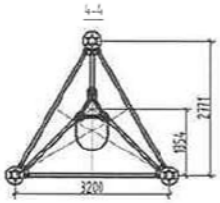












0	2020 02	Visuomenės informavimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. Nr.	A 173
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Inžinerinių tinklų ryšių bokšte, statybos projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Iki 65 m aukščio metalinis bokštas
LAIDA	0
DOKUMENTO ŽYMUO	XXX-PP.8-02
LAPAS	1
LAPŲ	1
PARENGĖ	VšĮ "Plačiajuostis internetas"

UŽDAROSIOS AKCINĖS BENDROVĖS
„ENERGETIKOS PROJEKTAI”
DIREKTORIUS

ĮSAKYMAS
DĖL ATSAKINGŲ ASMENŲ SKYRIMO

2019 m. rugpjūčio 08 d. Nr. PV-139-**2019-16-7-08-STP**
Kaunas

Skiriu, , Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektų vadovu.

Nurodau, projekto vadovui, projektų rengimui suformuoti projekto dalių vadovų komandą.

Direktorius

Architekto

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

yra atestuotas

Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas
Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai.
Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Statinio projekto architektūrinės dalies, statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros vadovas
Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai.
Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Lietuvos architektų rūmų pirmininkas

LIETUVOS * VILNIUS

Atestavimo komisijos 2015 m. kovo 25 d. protokolas Nr. 99

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

[redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalys: konstrukcijų, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo.

[redacted]

Direktorius

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILN * SPSC STATYBOS PRODUKCIJO SERTIFIKAVIMO CENTRA * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

[redacted]

[redacted]

Išduotas 2014 m. gruodžio 5 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. gruodžio 5 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2013 UAB „GRAFIJA" 01329

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovės, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės ir ypatingo statinio statybos techninės priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius

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

Išduotas 2014 m. gruodžio 5 d.

Pirmą kartą išduotas 2004 m. gruodžio 13 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

[redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: elektros (iki 400 kV įtampos), elektroninių ryšių infrastruktūra, kiti inžineriniai tinklai; hidrotechnikos statiniai; kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalys: procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos.

[redacted]

Direktorius

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

[redacted]

Išduotas 2014 m. lapkričio 7 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. gruodžio 14 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2013 UAB „GRAFIJA" 01329

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

[redacted]

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

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).
Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 400 kV įtampos).

Direktorius [redacted]

LIETUVOS RESPUBL... SPS... STATYBOS PRO... SERTIFIKAVIMO ... VALSTYBĖS ĮMONĖ

[redacted]

Išduotas 2013 m. gegužės 31 d.

Pirmą kartą išduotas 2003 m. gegužės 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2013 UAB „GRAFIJA" 01329

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423
Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	**Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)**
STATINIO KATEGORIJA:	**Ypatingasis statinys**
STATYBOS RŪŠIS:	**Naujo statinio statyba**
UŽSAKOVAS:	**VšĮ „Plačiajuostis internetas“**
STATYTOJAS:	**VšĮ „Plačiajuostis internetas“**
SUTARTIES NR.	**S4-18**
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	**Techninis projektas**
STATINIO PROJEKTO Nr.:	**S4-18-XX-STP**
STATINIO PROJEKTO DALIS:	**Konstrukcijų / metalinės konstrukcijos**
BYLOS ŽYMUO:	**SKM**
BYLOS LAIDA:	**0**
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	**2019 05**

Direktorius

Projekto vadovas

Projekto dalies vadovė

KAUNAS 2019

BYLOS TURINYS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 1
PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 1
PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 1
PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS 3
AIŠKINAMASIS RAŠTAS 1
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS 10
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS 1
BRĖŽINIAI 1

0	2019 05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

TATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Bylos turinys

LAIDA 0

DOKUMENTO ŽYMUO

S4-18-XX-STP-SKM.T

LAPAS 1

LAPŲ 1

VšĮ „Plačiajuostis internetas"

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	S4-18-XX-STP-SKM -SK	0	Konstrukcijų dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTI

PROJEKTO DALIES VADOVĖ

ATESTATO

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2019 05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

TINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Projekto sudėties žiniaraštis

LAIDA: 0

JMENTO ŽYMUO

S4-18-XX-STP-SKM.PSŽ

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

VšĮ „Plačiajuostis internetas"

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	S4-18-XX-STP-SKM.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	S4-18-XX-STP-SKM.BSŽ	2	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	S4-18-XX-STP-SKM.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	S4-18-XX-STP-SKM.AR	34	0	Aiškinamasis raštas	
5.	S4-18-XX-STP-SKM.TS	18	0	Techninės specifikacijos	
6.	S4-18-XX-STP-SKM.SŽ	1	0	Sąnaudų žiniaraštis	
7.	S4-18-XX-STP-SKM.PR	1	0	Priedas Nr.:1	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	S4-18-XX-STP-SKM.B-01	1	0	Apkrovų į pamatus planas	
2.	S4-18-XX-STP-SKM.B-02	1	0	Bokšto konstrukcinė schema	
3.	S4-18-XX-STP-SKM.B-03	1	0	Bokšto skaičiuojamoji schema	
4.	S4-18-XX-STP-SKM.B-04	1	0	Pjūvis 1-1	
5.	S4-18-XX-STP-SKM.B-05	1	0	Pjūviai 2-2, 3-3	
6.	S4-18-XX-STP-SKM.B-06	1	0	Pjūviai 4-4, 5-5	
7.	S4-18-XX-STP-SKM.B-07	1	0	Pjūviai 6-6, 7-7	
8.	S4-18-XX-STP-SKM.B-08	1	0	Sekcija S-01	
9.	S4-18-XX-STP-SKM.B-09	1	0	Sekcija S-02	

0	2019 05	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)	
			.TINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	LAIDA 0
lt	VšĮ „Plačiajuostis internetas"		UMENTO ŽYMUO S4-18-XX-STP-SKM.BSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 2

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
10.	S4-18-XX-STP-SKM.B-10	1	0	Sekcija S-03	
11.	S4-18-XX-STP-SKM.B-11	1	0	Sekcija S-04	
12.	S4-18-XX-STP-SKM.B-12	1	0	Sekcija S-05	
13.	S4-18-XX-STP-SKM.B-13	1	0	Sekcija S-06	
14.	S4-18-XX-STP-SKM.B-14	1	0	Sekcija S-07	
15.	S4-18-XX-STP-SKM.B-15	1	0	Poilsio aikštelė	
16.	S4-18-XX-STP-SKM.B-16	1	0	Bokšto ir pamato principinis jungimo mazgas	
17.	S4-18-XX-STP-SKM.B-17	1	0	Bokšto konstrukcijų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas pavardė	Parašas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

0	2019 05	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)		
		ATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto derinimų lapas		LAIDA 0
lt	VšĮ „Plačiajuostis internetas"	KUMENTO ŽYMUO S4-18-XX-STP-SKM.PDL	LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI PARENGTI

1.1. Bendrieji duomenys

Projekto pavadinimas: Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas).

Statytojas: Viešoji įstaiga „Plačiajuostis internetas“, Sausio 13-osios g. 10, Vilnius, Vilniaus m. sav., tel. +37052688262.

Projektuotojas: UAB „Energetikos projektai“

Projekto vadovas: Norbertas Jadello, at. Nr. A1731.

Statybos rūšis: Nauja statyba.

Projekto rūšis: Statybos projektas.

Statinio paskirtis: Inžineriniai tinklai. Ryšių (telekomunikacijų) tinklai.

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys.

Projektavimo etapas: Techninis projektas.

Skaičiuotino eksploatacijos laikotarpio kategorija: 3.

Skaičiuotinas eksploatacijos laikotarpis: 15-30 m.

Statinių patikimumo klasė: RC2.

Projektas atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

1.2. Projektavimo užduotis

Projektas parengtas vadovaujantis statytojo pateikta statinio projektavimo užduotimi Nr.: R-24 ir PV pateikta projektavimo užduotimi konstrukcinei projekto daliai. Šios užduotys pridėtos Priede Nr.: X.

1.3. Projektiniai sprendiniai

Sklype projektuojamas 60 m aukščio plieninis bokštas, skirtas ryšio antenoms bei kitiems ryšio įrenginiams tvirtinti.

Pagrindiniai bokšto parametrai:

PARAMETRO PAVADINIMAS	PARAMETRO REIKŠMĖ
Bokšto aukštis, m	60
Bokšto pagrindo kraštinės ilgis, m	6,2
Bokšto viršaus kraštinės ilgis, m	1,45

1.4. Normatyviniai dokumentai

1.4.1. lentelė. *Normatyvinių dokumentų sąrašas*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
1.	**Įstatymai**	
1.1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240
2.	**Statybos techniniai reglamentai**	
2.1.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2006
2.2.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
2.3.	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.	STR 1.01.04:2015
2.4.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002
2.5.	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas	STR 1.02.01:2017
2.6.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
2.7.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017
2.8.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
2.9.	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06:2002
2.10.	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.	STR 2.01.01(1):2005
2.11.	Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga.	STR 2.01.01(2):1999
2.12.	Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.	STR 2.01.01(3):1999
2.13.	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga.	STR 2.01.01(4):2008
2.14.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.	STR 2.01.06:2009
2.15.	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	STR 2.02.07:2012
2.16.	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	STR 2.05.03:2003
2.17.	Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003
2.18.	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.05:2005
2.19.	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	STR 2.05.08:2005
2.20.	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.	STR 2.05.21:2016
3.	**Taisyklės**	
3.1.	Atliekų tvarkymo taisyklės	1999 m. liepos 14 d. Nr. 217
3.2.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637
3.3.	Saugos ir sveikatos taisykles statyboje DT 5-00	2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346
3.4.	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas	2017 m. vasario 7 d. Nr. D1-123
4.	**Respublikinės statybos normos**	
4.1.	Statybinė klimatologija	RSN 156-94
5.	**Standartai:**	
5.1.	Asmeninė apsauginė įranga apsaugai nuo kritimo iš aukščio. 1 dalis. Valdomieji kritimo stabdytuvai, įskaitant standžiąją inkaravimo vedlinę.	LST EN 353-1:2003
5.2.	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karšto cinkavimo [illegible] reikalavimai ir bandymo metodai.	[illegible] 461:2009
5.3.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	[illegible]5

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
5.4.	LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai	LST 1974:2012
5.5.	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis	LST EN 206+A1:2013
5.6.	Anglinio ir legiruotojo plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės. 2 dalis. Nustatytų savybių klasių veržlės. Stambusis ir smulkusis sriegiai.	LST EN ISO 898-2:2012
5.7.	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai	LST EN 1090-2:2008+A1:2011
5.8.	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošomo laipsniai.	LST EN ISO 8501-1:2007
5.9.	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 2 dalis. Plieninio pagrindo, kurio nuo tam tikrų vietų pašalinta ankstesnioji danga, laipsnis.	LST EN ISO 8501-2:2002
5.10.	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 3 dalis. Siūlių, briaunų ir kitų zonų su paviršiniais defektais patuošimo laipsnis.	LST EN ISO 8501-3:2007
5.11.	Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziškumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas.	LST EN ISO 9223:2012
5.12.	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos.	LSTEN 10025-1:2004
5.13.	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos.	LSTEN 10025-2:2005
5.14.	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.	LST EN 10204:2004
5.15.	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikacija.	LST EN ISO 12944-2:2000
5.16.	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas.	LST EN ISO 12944-4:2000
5.17.	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės	LST EN 13369:2013
5.18.	Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas	LST EN 13670:2010
5.19.	Mašinų sauga. Nuolatinės prieigos prie mašinų priemonės. 4 dalis. Stacionarios kopėčios.	LST EN ISO 14122-4:2016
5.20.	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 1 dalis. Bendreiji projektavimo principai ir korozinis atsparumas.	LST EN ISO 14713-1:2017
5.21.	Trumpojo jungimo srovės. Efektų skaičiavimas. 1 dalis. Apibrėžtys ir skaičiavimo metodai	LST EN 60865-1:2012

PASTABA. Taikoma aktuali galiojanti redakcija.

1.5. Kompiuterinė programinė įranga, kuria vadovaujantis parengta ši projekto dalis

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Microsoft Word 2010;
- Microsoft Excel 2010;
- Autodesk AutoCAD 2020;
- SCIA Engineer 19.0

2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

2.1. Objektas

Projektuojama naujos kartos interneto ryšio bokšto 60,0 m aukščio antžeminė dalis (II regionas).

Statinio naudojimo paskirtis: Inžineriniai tinklai, ryšių (telekomunikacijų) tinklai pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

Statinio kategorija: ypatingasis statinys (bokštas, aukštesnis nei 30,0 m) pagal STR 1.01.01.03:2017; Statinys naujas, neturi ryšio su kultūros paveldu.

Pažintiniai duomenys apie vietovę, klimato sąlygos: kadangi ryšių bokšto antžeminė dalis projektuojama kartotiniam naudojimui, ji nėra pririšta prie konkrečios vietovės. Todėl pažintinių duomenų apie vietovę, klimato sąlygas nėra galimybės pateikti.

Gamtinė ar technogeninė tarša: statinio konstrukcijų projekto dalyje nenaudojamos medžiagos ar konstrukcijos, kurios terštų ar kitaip darytų neigiamą įtaką aplinkai. Visos medžiagos ar gaminiai turi būti sertifikuoti arba naudojami statybos produktai turi turėti eksploatacinių savybių deklaraciją, kaip tai nurodyta 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“.

Rangovas privalo nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklinimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas teisės aktų nustatyta tvarka.

Užsakovo reikmėms nereikalingus demontuotus įrenginius, konstrukcijas išardyti, susidariusias antrines žaliavas (metalai, alyvos) Užsakovo vardu, dalyvaujant Užsakovo įgaliotiems asmenims, perduoti nurodytai (su kuria Užsakovas turi galiojančią sutartį) žaliavas perdirbančiai įmonei, o susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamai pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančiai įmonei.

Pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdantiems asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas.

3. PAGRINDINIAI SKAIČIAVIMO TEIGINIAI

Konstrukcijų skaičiavimas atliktas pasinaudojant konstrukcijų skaičiavimo programa Scia Engineer 18.0, priimant vėjo dinaminės ir statinės apkrovų komponentes. Bokšto konstrukcijos apskaičiuotos stiprumui, pastovumui ir deformatyvumui pagal apkrovas nuo savojo svorio, įrengimų svorio ir vėjo apkrovos. Vėjo norminio slėgio reikšmės parinktos remiantis STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos nuostatomis.

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 9.1.2.2 p-tą, rengiant darbo projektą privaloma tikslinti apkrovų tipus, dydžius, apkrovų derinius statybos ir naudojimo metu, atitinkamus poveikių ir derinių koeficientus.

Poveikiai ir apkrovos:

Vėjo apkrovos rajonas I.

Atskaitinis vėjo greitis $v_{ref,0}$=24 m/s (10 m aukštyje).

Vietovės tipas A (STR 2.05.04:2003 197.p.).

Apšalo rajonas priimamas III, apšalo storis b=11,5 mm (RSN 156-94, 8,6 lentelė).

Priimti sekantys apkrovų daliniai patikimumo koeficientai saugos ribiniam būviui:

- įrangos svoris, nuosavas konstrukcijų svoris (nuolatinė apkrova) 1,35,
- vėjo apkrova (kintama apkrova) 1,3.

Priimti sekantys apkrovų daliniai patikimumo koeficientai tinkamumo ribiniam būviui:

- įrangos svoris, nuosavas konstrukcijų svoris (nuolatinė apkrova) 1,0
- vėjo apkrova (kintama apkrova) 1,0

Vėjo apkrova pagal STR 2.05.04:2003 XV str. skaičiuojant apledėjimo apkrovą - 25% $v_{ref.o.}$

Bokštas priskiriamas RC2 patikimumo klasei su koeficientu K_{FI}=1, tada γ_Q=1,3 K_{FI}, γ_G=1,35 K_{FI}.

Didžiausias bokšto viršaus poslinkis nuo vertikalės horizontalia kryptimi neviršija 0,01 bokšto aukščio.

Projektuojama įranga ant 60 m bokšto:

Alt. 58,70m. įrangos plotas –10,3 m^2, įrangos svoris 930 kg.

Alt. 55,00m. įrangos plotas –6,80 m^2, įrangos svoris 630 kg.

Alt. 48,50m. įrangos plotas –2,50 m^2, įrangos svoris 500 kg.

Alt. 39,00m. įrangos plotas –2,50 m^2, įrangos svoris 500 kg.

Apkrovų ir poveikių deriniai:

Apkrovų ir poveikių deriniai sudaromi remiantis STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Apkrovų ir poveikių deriniai sudaromi visoms trims W1, W2, W3 situacijoms

Poveikių skaičiuotinės reikšmės (STR/GEO – B grupė)

Nuolatinė ir trumpalaikė skaičiuotinės	Nuolatiniai poveikiai		Vyraujantysis kintamasis	Kartu veikiantys kintamieji poveikiai *
	Nepalankūs	Palankūs		

situacijos			poveikis *	(jei yra)	
(6.4) išraiška	$\gamma_{Gj,sup}\ G_{kj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf}\ G_{kj,inf}$	$\gamma_{Q,1}\ Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i}\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$
(6.4a) išraiška	$\gamma_{Gj,sup}\ G_{kj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf}\ G_{kj,inf}$		$\gamma_{Q,1}\ \psi_{0,1}\ Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,i}\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$
(6.4b) išraiška	$\xi\gamma_{Gj,sup}\ G_{kj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf}\ G_{kj,inf}$	$\gamma_{Q,1}\ Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i}\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$

$\gamma_{Gj,sup}$ =1,35;
$\gamma_{Gj,inf}$ =1,0;
$\gamma_{Q,1}$ =1,3, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q,1}$ = 0, kai palankus);
$\gamma_{Q,i}$ =1,3, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q,i}$ = 0, kai palankus).

$$\begin{cases} \sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} \text{ "+" } \gamma_p P \text{ "+" } \gamma_{Q,1}\psi_{0,1} Q_{k,1} \text{ "+" } \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\psi_{0,i} Q_{k,i}, \\ \sum_{j\geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} \text{ "+" } \gamma_p P \text{ "+" } \gamma_{Q,1} Q_{k,1} \text{ "+" } \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\psi_{0,i} Q_{k,i}; \end{cases} \quad (6.4a)$$

Skaičiuotinės poveikių reikšmės (EQU – A grupė)

Nuolatinė ir trumpalaikė skaičiuotinės situacijos	Nuolatiniai poveikiai		Vyraujantysis kintamasis poveikis *	Kartu veikiantys kintamieji poveikiai	
	Nepalankūs	Palankūs		Pagrindinis (jei yra)	Kiti
(6.4) išraiška	$\gamma_{Gj,sup}\ G_{kj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf}\ G_{kj,inf}$	$\gamma_{Q,1}\ Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i}\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} \text{ "+" } \gamma_p P \text{ "+" } \gamma_{Q,1} Q_{k,1} \text{ "+" } \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\psi_{0,i} Q_{k,i}, \quad (6.4)$$

Pastabos:
rekomenduojamos γ reikšmės yra:
$\gamma_{Gj,sup}$ =1,10;
$\gamma_{Gj,inf}$ =0,90;
$\gamma_{Q,1}$ =1,3, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q,1}$ = 0, kai palankus);
$\gamma_{Q,i}$ =1,3, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q,1}$ = 0, kai palankus);

4. BOKŠTO KONSTRUKCIJA

Projektuojamas tribriaunis spragotinės struktūros bokštas, kurio apatinės sekcijos pagrindo kraštinės ilgis 6200 mm, o viršutinės sekcijos pagrindo kraštinės ilgis 1450 mm. Bokšto kamienas susideda iš 7 erdvinių sekcijų (S-01, S-02, S-03, S-04, S-05, S-06, S-07), surenkamų montavimo metu. Sekcijų S-01, S-02, S-03, S-04 ilgis-10,0 m, S-05 – 7,50 m, S-06, S-07 – 6,25 m. Dvi sekcijos nuo bokšto viršaus yra trikampės spragotinės struktūros, pastovaus skerspjūvio per visą aukštį. Žemiau esančios bokšto sekcijos yra kintamo skerspjūvio su 3,3° briaunų nuolydžiu.

Pagrindinių sekcijų juostos gaminamos iš apvalių plieno vamzdžių, tinklelis iš kvadratinio profilio plieno vamzdžių. S-01 – S-05 sekcijų tinklelio tipas - kryžminis, o dviejų viršutinių sekcijų (S-06, S-07) – trikampis. Tinklelio elementai prie sekcijos juostų, per plokšteles tvirtinami šarnyriškai, po vieną varžtą galuose. Kryžminio tinklelio tarpusavio susikirtimo vietos žtu. Sekcijos

tarpusavyje sujungtos standžiai, sekcijų juostų sujungimai -flanšiniai, jungiami varžtais. Bokšto juostos prie pamatų jungiamos standžiai.

5. MEDŽIAGOS

Bokšto gamyba turi atitikti EXC2 darbų atlikimo klasę.

Bokšto sekcijų juostos projektuojamos iš apvalių vamzdžių plieno S355J2H pagal LST EN 10219; tinklelis iš kvadratinio plieno vamzdžių, plienas S335J2H pagal LST EN 10219. Visi flanšai gaminami iš pagerintų savybių lakštinio plieno statmena jo krypčiai S355J2+N klasės pagal LST EN 10025 ir LST EN 10164. Visos tvirtinimo plokštės gaminamos iš lakštinio plieno S355J2+N pagal LST EN 10025. Lipimo kopėčios projektuojamos vadovaujantis standarto LST EN ISO 14122-4 reikalavimais, gaminamos iš kvadratinio bei stačiakampio plieno vamzdžių, plienas S335J2H pagal LST EN 10219. Apsauginiai lankai projektuojami vadovaujantis standarto LST EN ISO 14122-4 reikalavimais gaminami iš valcuoto apvalių strypų plieno S235JR pagal LST EN 10025 bei juostinio plieno S235JR pagal LST EN 10058. Visų bokšto konstrukcijų plieno santykinis stipris fu/fy>1.2. Bokštų elementų tvirtinimui naudojami karštai cinkuoti: 8.8 stiprumo klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014, DIN 931; 10 stiprumo klasės veržlės LST EN ISO 4032, DIN 934; apsaugai nuo atsisukimo naudojamos antveržlės.

Bokšto flanšinių jungčių tvirtinimui naudojami karštai cinkuoti: 10.9 stiprumo klasės varžtai pagal LST EN ISO 14399-3:2005 ir LST EN 14399-4:2005; 12 stiprumo klasės veržlės pagal LST EN ISO 14399-3:2005 ir LST EN 14399-4:2005; poveržlės pagal pagal LST EN ISO 14399-5:2005 ir LST EN 14399-6:2005. Suvirinimo darbai atliekami pagal LST EN ISO 1473, LST EN ISO 3834-2, LSTL ENV 1090, LST EN 9692 ir LST EN ISO 5817C. Suvirinimui naudota suvirinimo viela 1.2 mm EN 440G3Sil G46- 4M ir “AGA mix” (80 % argono ir 20 % CO_2) apsauginės dujos pagal LST EN 439.

6. ANTIKOROZINIS PADENGIMAS

Kiekviena sekcija, ir visi bokšto elementai karštai cinkuoti pagal LST EN ISO 1461 2009. Varžtiniai sujungimai turi būti pagaminti pagal LST EN 15048 ir padengti lydaline cinko danga pagal LST EN ISO 10684.

7. REIKALAVIMAI ŽENKLINIMUI IR ATITIKTIES DOKUMENTAMS

Gamintojas atiduodamas užsakovui pagamintas bokštų plienines konstrukcijas privalo kartu pateikti ir eksploatacinių savybių deklaraciją kartu su CE ženklinimu, tenkinančiu ES Statybos Produktų Reglamento Nr 305/2011 ir standarto LST EN 1090-1- ZA.3.3 priedo reikalavimus, o taip pat bokšto techninį pasą pagal statybos reglamento STR 1.07.03:2017 priedo 1 reikalavimus.

8. NAUDOJIMO SAUGA

Statinys suprojektuotas taip, kad būtų išvengta nelai lydimo, kritimo, nutrenkimo ar susižalojimo elektros srove.

Aptarnavimo kopėčios

Užlipimui į bokštą, bokšto viduje, suprojektuota vertikali lipimo į aukštį sistema atitinkanti LST EN ISO 14122-4 reikalavimus. Projekte numatomos 0,5 m pločio vertikalios lipimo kopėčios su apsaugos nuo kritimo sistema, trumpo sustojimo aikštelėmis ne retesnėmis, nei 12 metrų per visą bokšto aukštį bei apsauginiais lankais. Kopėčios suprojektuotos su kabelių tvirtinimo laikikliais. Lipimo kopėčio tvirtinamos prie atskirai suprojektuoto erdvinės konstrukcijos stiebo, bokšto viduje. Lipimo kopčios prie laikančiojo kopėčių stiebo tvirtinamos pagal LST EN ISO 14122-4:2016 reikalavimus. Kopėčių konstrukcija su bokšto kamienu jungiama horizontaliais ryšiais, kurie tvirtinami prie sekcijos konstrukcijų.

30 m aukštyje įrengiama viena poilsio aikštelė. Aikštelė aptveriama apsauginiais turėklais.

Apsaugos nuo kritimo sistema

Projekte numatoma sertifikuota saugos vedlinė „Turvatikas“ arba analogiška. Tai bėgelinio tipo saugos vedlinė, kuri turi būti sumontuota iš gamintojo pateiktų dalių ir atlikta pirminė patikra griežtai laikantis gamintojo nurodymų sertifikuotai sistemai. Techninė vedlinės dokumentacija turi būti pateikta Užsakovui ir saugoma jo nurodymu, laikantis vedlinės eksploatavimo taisyklių. Tą atlieka statinio savininkas ar įrangą eksploatuojanti kompanija - kaip numatyta sutarties sąlygose.

Minėta saugos vedlinė eksploatuojama su kūno saugos diržais, kuriai tinka kūno saugos diržai, atitinkantys mažiausiai LST EN361 ir turintys inkaravimosi vietą priekyje ties krūtine.

Inkaravimo vedlinė tvirtinama pagal gamintojo nurodytus brėžinius ir instrukcijas prie suprojektuotų lipimo kopėčių.

9. BOKŠTO ŽENKLINIMAS

Vadovaujantis „Aukštų statinių ženklinimo taisyklėmis“, patvirtintomis Civilinės aviacijos administracijos direktoriaus 2009 m. kovo 27 d. įsakymo Nr.: 4R-72 redakcija, dienos ženklais ir žiburiais turi būti ženklinami šie ryšių bokštai (projektuojamo ryšių bokšto aukštis 60,0 m), kurie:

- statomi aerodromų apsaugos zonose;
- patenka į Lietuvos Respublikos pasienio ruožą ir yra 30,0 m, bei aukštesni.

Paženklinti dienos ženklais ryšių bokštai turi ryškiai išsiskirti vietovės fone, būti matomi iš visų krypčių ir turėti dvi visiškai skirtingas ženklinimo spalvas: raudoną (oranžinę) ir baltą. Spalvų juostų ir žiburių išdėstymą, tipą, bei intensyvumą parinkti pagal „Aukštų statinių ženklinimo taisyklių“ nurodymus.

Tie bokštai, kurie turi būti ženklinami spalvomis, po cinkavimo gruntuojami epoksidinio grunto (80 pm) sluoksniu bei dažomi (40 pm) storio poliuretaniniais dažais -4, LST EN

ISO 8501-1ir LST EN ISO 8503-2. Aplinkos koroziškumo kategorija C3. Dangos ilgaamžiškumas aukštas H pagal ISO 12944 20 metų. Poliuretaninė danga chemiškai atspari, bet kokioje aplinkoje, ilgai išsaugo spalvą ir blizgesį, turi gerą atsparumą mechaniniam nusidėvėjimui.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendra informacija

Pateikiamos darbų vykdymo bei medžiagų specifikacijos taikomos kartu su projekto bendrojoje dalyje pateikta Bendrąja technine specifikacija.

Techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrandovams, statybinių medžiagų gamintojams ir Tiekėjams.

Statybos medžiagos bei produktai išvardinti Europos parlamento ir tarybos reglamento Nr. 305/2011 IV priede į statybvietę turi būti tiekiami su eksploatacinių savybių deklaracijomis bei naudojimo (įrengimo) instrukcijomis lietuvių kalba.

Visi darbai turi būti vykdomi kvalifikuotų darbininkų griežtai laikantis darbo saugos taisyklių.

60 m aukščio bokštas skirtas telekomunikacinių antenų bei įrangos tvirtinimui ir eksploatavimui. Bokštų gamybos darbų atlikimo specifikacija paruošta pagal standartų LST EN 1090-2- 4 punktą, C priedą ir LST EN 1090-1 -6.3.4, 6.3.6 punktus, A3 priedą, o taip pat pagal LST EN ISO 3834-3 reikalavimus. Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija.

Bokšto ir jo elementų darbų atlikimo klasė nustatoma pagal projekto aiškinamajame rašte ir standartų LST EN 1993-3-1 priedo A, LST EN 1990 priedo B ir LST EN 1991-1-7 punkto 3.4 ir priedų A ir B reikalavimus. Varginamasis stipris neskaičiuojamas. Suvirinamumas: plienai S355J2, S275JR, S235JR pagal LST EN 10025-2 ir S355J2H, S235JR pagal LST EN 10219-1, atsparumas trapiajai irčiai, kai smūginis tąsumas 27J prie -20°C (plienui S355J2) ir 27J prie 20°C (plienui S235JR). Maksimalus leistinas lakštinio plieno storis žemiausiai eksploataciniai temperatūrai parenkamas pagal LST EN 1993 - 1-10 lentelę 2.1. Bokšto plieno reakcija į ugnį: A1 klasė pagal LST EN 1090-1 punktą 5.8 ir LST EN 13501-1.

1.1 Papildomi tyrimai

Papildomi tyrimai metalo konstrukcijojekto daliai nenumatomi.

1.2 Projekto ekspertizė

Sudėtingų konstrukcijų ir sudėtingų technologinių statinių, nurodytų STR 1.01.03:2017 V sk. Pateiktoje lentelėje, darbo projekto konstrukcinės dalies ekspertizė yra privaloma.

1.3 Normatyviniai dokumentai

Rangovai, Subrandovai, statybinių medžiagų gamintojai ir Tiekėjai turi vadovautis Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai: Lietuvos standartai LST, LST EN, LST EN ISO.

Normatyvinių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
6.	**Įstatymai**	
6.1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240
7.	**Statybos techniniai reglamentai**	
7.1.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2006
7.2.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
7.3.	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.	STR 1.01.04:2015
7.4.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002
7.5.	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas	STR 1.02.01:2017
7.6.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
7.7.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017
7.8.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
7.9.	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06:2002
7.10.	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.	STR 2.01.01(1):2005
7.11.	Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga.	STR 2.01.01(2):1999
7.12.	Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.	STR 2.01.01(3):1999
7.13.	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga.	STR 2.01.01(4):2008
7.14.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.	STR 2.01.06:2009
7.15.	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	STR 2.02.07:2012
7.16.	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	STR 2.05.03:2003
7.17.	Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003
7.18.	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.05:2005
7.19.	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	STR 2.05.08:2005
7.20.	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.	STR 2.05.21:2016
8.	**Taisyklės**	
8.1.	Atliekų tvarkymo taisyklės	1999 m. liepos 14 d. Nr. 217
8.2.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637
8.3.	Saugos ir sveikatos taisykles statyboje DT 5-00	2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346
8.4.	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas	2017 m. vasario 7 d. Nr. D1-123
9.	**Respublikinės statybos normos**	
9.1.	Statybinė klimatologija	RSN 156-94
10.	**Standartai:**	
10.1.	Asmeninė apsauginė įranga apsaugai nuo kritimo iš aukščio. 1 dalis. Valdomieji kritimo stabdytuvai, įskaitant standžiąją inkaravimo vedlinę.	LST EN 353-1:2003
10.2.	Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos.	LST EN 1011-1:2009
10.3.	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karšto cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai.	LST EN ISO 1461:2009
10.4.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
10.5.	LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai	LST 1974:2012
10.6.	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir	+A1:2013

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
10.7.	Anglinio ir legiruotojo plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės. 2 dalis. Nustatytų savybių klasių veržlės. Stambusis ir smulkusis sriegiai.	LST EN ISO 898-2:2012
10.8.	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai	LST EN 1090-2:2008+A1:2011
10.9.	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošomo laipsniai.	LST EN ISO 8501-1:2007
10.10.	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 2 dalis. Plieninio pagrindo, kurio nuo tam tikrų vietų pašalinta ankstesnioji danga, laipsnis.	LST EN ISO 8501-2:2002
10.11.	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 3 dalis. Siūlių, briaunų ir kitų zonų su paviršiniais defektais patuošimo laipsnis.	LST EN ISO 8501-3:2007
10.12.	Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziškumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas.	LST EN ISO 9223:2012
10.13.	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos.	LSTEN 10025-1:2004
10.14.	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos.	LSTEN 10025-2:2005
10.15.	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.	LST EN 10204:2004
10.16.	Pagerintų statmenai gaminio paviršiui deformacijos savybių plieno gaminiai. Techninės tiekimo sąlygos	LST EN 10164:2005
10.17.	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikacija.	LST EN ISO 12944-2:2000
10.18.	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas.	LST EN ISO 12944-4:2000
10.19.	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės	LST EN 13369:2013
10.20.	Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas	LST EN 13670:2010
10.21.	Mašinų sauga. Nuolatinės prieigos prie mašinų priemonės. 4 dalis. Stacionarios kopėčios.	LST EN ISO 14122-4:2016
10.22.	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 1 dalis. Bendreiji projektavimo principai ir korozinis atsparumas.	LST EN ISO 14713-1:2017
10.23.	Trumpojo jungimo srovės. Efektų skaičiavimas. 1 dalis. Apibrėžtys ir skaičiavimo metodai	LST EN 60865-1:2012

PASTABA. Taikoma aktuali galiojanti redakcija.

Nuorodos į šiuos statybos normatyvinius dokumentus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

Standartų reikalaimai taikomi šiose sferose:

- Statybinių medžiagų ir dirbinių gamyba;
- Bandymai;
- Statybos darbai.

1.4 Reikalavimų prioritetų tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesniais laikomi brėžiniai. Tačiau Rangovas turi [illegible] į visus didesnius

neatitikimus prieš spręsdamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t. t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nuspręsdamas apie konkrečią interpretaciją ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

Esant prieštaravimams tarp techninių specifikacijų, statybos taisyklių ir gamintojo pateiktų instrukcijų – vadovautis gamintojo instrukcijomis.

1.5 Kiti bendrieji reikalavimai

Statybos bei montavimo darbus atlieka ypatingiems statiniams atestuota įmonė.

Rangovas parengia statybos darbų technologijos projektą kaip tai nurodyta STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Projektas turi būti parengtas iki statybų pradžios, jo sudėtis nurodyta STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ priede Nr.: 3.

Statybos ir montavimo darbai vykdomi laikantis „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 5-00 nurodymais.

Darbo projekte rangovas/gamintojas pateikia-įsipareigoja:

- Darbų atlikimo kokybės klasė EXC2 LST EN 1090-2. Prieš cinkavimą atlieka kontrolinį surinkimą, užtikrina glaudų elementų surinkimą.
- Metalinių konstrukcijų DP brėžiniai esant poreikiui detalizuojami (rengiami konstrukcijų detalizuoti brėžiniai – KDB) konstrukcijų gamintojo – tiekėjo.
- Radus neatitikimus projekte informuoja užsakovą.
- Visais atvejais rangovas parengia bokštų montavimo SDTP projektą vadovaudamasis TP ir DP projekto sprendiniais.

2. Reikalavimai gamybai

Bokšto metalinių konstrukcijų gamyba, kontrolė ir veiksmai dėl neatitiktinio produkto turi būti vykdomi pagal šią specifikaciją, standarto LST EN ISO 9001/2000 “ Kokybės vadybos sistemos. Kokybė kontroliuojama pagal standartų LST EN 1090-1 ir 2 dalių, LST EN 1993-3-1 priedo F, LST EN ISO 3834-3 reikalavimus, o taip pat laikantis standarto LST EN ISO 14001 “ Aplinkos apsaugos vadybos sistemos. Reikalavimai ir naudojimo rekomendacijos.” nurodymų, bei profesinės sveikatos ir saugos (OHSAS 18001) standarto reikalavimų.

Pagal LST EN 1993-3-1 priedą A, LST EN 1990 priedą B, LST EN 1991-1-7 punktą 3.4 ir priedus A ir B bokštui yra nustatoma pirma CC1 (kaimo vietovėje) arba vidutinė- antra CC2 (mieste) pasekmių įvykus avarijai klasė ir RC2 patikimumo klasė. Kadangi bokštą veikia kvazistatinės (ne nuovargio) apkrovos ir jo detalės suvirinamos ceche iš S355 plieno, tai pagal LST EN 1090-2 priedo B lenteles B1 ir B2 šis statinys priskiriamas SC1 eksploatacijos kategorijai ir PC2 gamybos kategorijai ir pagal [illegible] ir priedo B lentelę

B3 bei priedo A lentelę A3 bokštas turi būti gaminamas pagal antrą EXC2 darbų atlimo klasę.

Bokšto elementų matmenų tolerancijos pagal LST EN 1090-2- D priedą, 1 tolerancijos klasė, sekcijų sujungimo flanšų skylių išdėstymo 2 tolerancijos klasė.

Standarto LST EN ISO 9001 procedūra PR-08 nurodo, kad gamybos kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal kokybės kontrolės planus F-M/173, o taip pat pagal LST EN 1090-2 priedo A3 darbų atlikimo klasės EXC2, punktų 6.3, 11, 12 lentelės 2 ir priedo C, bei LST EN 1090-1 punktų 4.2 ir 6.3.2 reikalavimus.

Įrengimų, kurie naudojami gamyboje, priežiūra turi būti vykdoma pagal LST EN 1090-1-6.3.3 punktą ir pagal LST EN ISO 9001 procedūrą PR-17 „Įrengimų priežiūra“, o taip pat įrenginių, naudojamų suvirinimui ir pagalbiniams darbams, kalibravimas, patikrinimas ir patvirtinimas pagal LST EN ISO 17662. Lankinio suvirinimo įrenginių įrengimas ir naudojimas turi būti atliekamas pagal LST CLC/TS 62081.

Matavimo prietaisų priežiūra - pagal LST EN 1090-1-6.3.3 punktą ir pagal LST EN ISO 9001 procedūros PR-16 „Matavimo prietaisų priežiūra“ reikalavimus.

Žaliavų, ruošinių, gaminių sandėliavimas turi būti atliekamas pagal procedūrą PR-13 „Sandėliavimas“. Paslaugų pirkimas turi būti vykdomas pagal procedūrą Nr10 „Cinkavimas (paslaugų pirkimas)“.

Dokumentacijos keitimas turi būti vykdomas pagal procedūrų PR-20 „Dokumentų valdymas“ ir PR-08 „Gamybos paruošimas“ reikalavimus.

Veiksmai su neatitiktiniais produktais turi būti vykdomi pagal procedūros PR-09”Darbų organizavimas, gamyba ir darbų vykdymo kontrolė”- 6.11 punkto reikalavimus, o taip pat pagal standarto LST EN 1090-1-6.3.8 ir LST EN 1090-2-12.2.3 punktus.

3. Reikalavimai žaliavoms

Bokšto gamybai naudojamos medžiagos pagal LST EN atitinkamus harmoningus standartus yra nurodytos techninio projekto brėžiniuose ir projekto aiškinamajame rašte.

Bokštų žaliavų atitikties įvertinimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO/IEC 17050, LST EN ISO 9001 procedūrų PR-11 ir PR13 ir LST EN 1090-2- 5.2, 5.3 ir12.2 punktų ir priedo A3 reikalavimus (EXC2 darbų atlikimo klasė).

Kartu su žaliavomis gamintojas iš tiekėjų turi gauti žaliavų kokybę įrodančius dokumentus įvardintus LST EN 10204 A.1 lentelės 2.2 arba tolimesniame punkte, kokybės sertifikatus (sertifikatas 3.1- plienui S355, suvirinimo vielai, 2.2- plienui S235), atitikties deklaracijas su dokumentais ar jų kopijomis, kurių pagrindu tos deklaracijos išduotos.

Žaliavų tikrinimo rezultatai registruojami pagal LST EN ISO 9001 procedūrų PR-11 “ Medžiagų pirkimas“ ir PR-13 „Sandėliavimas“ reikalavimus žurnale FŽ-B/14.

Medžiagų pirkimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 9001 procedūros PR-11 reikalavimus.

Žaliavų saugojimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 9001 procedūros PR13 ir LST EN 1090-2- 5.2, 6.3 punktų, bei LST EN ISO 12944-3- 4.1 ir 4.2 punktų reikalavimus.

Medžiagų perdavimas iš sandėlio į gamybą turi būti v[illegible] 9001 procedūros PR-

09- 6.3, 6.4 punktus.

Medžiagų identifikavimas ir atsekamumas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 9001 procedūrų PR-13- 6.1 ir 6.2 punktų ir PR-09-6.3, 6.4, 6.5 , 6.7 punktų reikalavimus ir standarto LST EN 1090-25.2, 6.2 punktų ir priedo A3 reikalavimus(EXC2 darbų atlikimo klasė). Jeigu naudojamos skirtingos plieno markės markės, tai turi būti ženklinama plieno markė.

Veiksmai su neatitiktiniais produktais turi būti vykdomi pagal procedūros PR-11- 6.4.2 punkto reikalavimus, o taip pat pagal standarto LST EN 1090-1-6.3.8 ir LST EN 1090-1-12.2.3 punktus.

4. Reikalavimai ruošinių gamybai

Ruošinių paruošimas atliekamas pagal bokštų darbo brėžinius, pagal standartų LST EN 1090-24.1.4, 11 punktus, priedų A3 ir D (EXC2 darbų atlikimo klasė), LST EN ISO 9692-1 reikalavimus , LST EN ISO 9001 procedūros PR-08 -kokybės kontrolės planus F-M/173, procedūros PR-09- 6.2 ir 6.3 punktus ir fiksuojamas procedūros PR-09 darbų žiniaraštyje-paskiroje F-B/42-2. Ruošinių ir detalių pjovimo ir apdirbimo režimai turi atitikti pjovimo įrankių ir staklių gamintojo nurodytiems režimams.

Pagal LST EN 1090-2 priedą A3 lakštinio plieno storio tolerancija- A pagal LST EN 10029, paviršiaus savybių klasė-A2 pagal LST EN 10163-2. Plieno profilių paviršiaus savybių klasė- C1 pagal LST EN 10163-3. Ruošinių paviršiaus defektų šlifavimas pagal LST EN 1090-2-10.2, LST EN 10163 ir LST EN ISO 8501-3 (paruošimo laipsnis P2).

Gaminant konstrukcijas ir elementus iš lakštų, karštai valcuoto plieno profiliuočių ir vamzdžių leidžiama pjaustyti įvairiais būdais, kuriais galima užtikrinti darbo brėžiniuose ir techninėje dokumentacijoje nurodytas konstrukcijų ir elementų matmenis ir formą, neviršijant leistinų nuokrypų, o taip pat pagal standarto LST EN 1090-2- 6,11 ir 12 punktus, bei priedą D. Profilių formavimas turi būti atliekamas pagal LST EN 1090-2- punktą 6.5 ir LST EN 1993-1-1-punktą 3.2.3: paviršiaus įtrūkimai po formavimo yra neleistini. Medžiagos atsparumas pleišėjimui turi būti pakankamas, kad, esant žemiausiai eksploatavimo temperatūrai, kuri tikėtina per numatytąją konstrukcijos eksploatavimo trukmę, būtų išvengta tempimo veikiamų elementų trapiosios irties.

Visuose gamybos etapuose, kiekvienas ruošinys ar jų paketas turi būti ženklinami ir sandėliuojami pagal LST EN ISO 9001 procedūros PR-09-6.3, 6.4, 6,5 ir 6.7 punktų reikalavimus, standartų LST EN 1090-2- 5.2, 6.2 ir 9.6.2 ir LST EN 1090-1-8 punktų bei priedo ZA.3.3 reikalavimus.

Terminio pjovimo metu gauto lakšto pjūvio paviršiaus charakteristikų nuokrypos turi neviršyti darbo projekte ir / ar jį lydinčioje dokumentacijoje nurodytų pjūvio statmenumo u klasės tolerancijos, pjūvio paviršiaus nelygumo Rz klasės tolerancijos bei nurodytos vardinių matmenų tolerancijos klasės leistinų nuokrypų pagal LST EN 1090-2 punktą 6.4 ir LST EN ISO 9013 (Rz ir u grafikų sritis 4). Paviršiaus kietumas pagal LST EN 1090-2-6.4.4 lentelę 10. Minimalus išpjovimo radiusas- 5mm pagal LST EN 1090-2-6.7.

Kai darbo projekte ar jį lydinčiuose dokumentuose termiškai išpjautų elementų pjūvių charakteristikų bei vardinių matmenų tolerancijos klasės nenurodytos, įrangos patikra atliekama EXC2 darbų atlikimo klasei vadovaujantis LST EN 1090-2- 6.4.3 punkto reikalavimais. Term inimo periodiškumas

nustatomas pagal įrangos techninę dokumentaciją ir įrangos tikrinimo ir bandymo planą- LST EN ISO 9001 procedūros PR-17 reikalavimus. Terminio pjovimo proceso metu gautos paviršiaus geometrinės charakteristikos turi būti patikrintos po kiekvienos įrangos, naudojamos terminiam pjovimui, periodinės, numatytos pagal įrangos gamintoje techninę dokumentaciją ar neplaninės patikros, jeigu atliekami įrangos derinimo - reguliavimo darbai.

Skylių paruošimas atliekamas pagal darbo brėžinius, o taip pat reikalavimus išdėstytus standartuose LST EN 1090-2 (6 punktas), LST EN 1993-1-8, LST EN ISO 9001 procedūros PR-08 kokybės kontrolės planuose F-M/173, procedūros PR-09 reikalavimuose ir fiksuojamas procedūros PR-08 maršrutinėje kortelėje F-M/22-2.

Skylės tvirtinimo detalėms gali būti įrengiamos pramušant, termiškai pjaunant, gręžiant ar kitu būdu, kurį naudojant bus užtikrinta skylės projektinė padėtis ir jos matmenų bei formos tikslumas su darbo brėžinyje ir / ar techninėje dokumentacijoje nurodytu leistinu nuokrypiu. Skylių projektinės padėties tikslumas turi būti nurodytas darbo brėžiniuose ir tenkinti reikalavimus pateiktus standarto LST EN 1090-2-6.6 punktų ir D.2.8. bei A3, D2.1.12 priedų reikalavimais. Jeigu projekte ar techninėje dokumentacijoje nenurodyta kitaip, tai pagal LST EN 1090-2 skylių padėties nuokrypiai nuo projektinės padėties yra +-2mm.

Varžtus būtina išdėstyti taip, kaip nurodyta standartuose LST EN 1090-2, LST EN 1993- 1-8-3 punkte, statybos reglamente STR 2.05.08 ir 1 lentelėje.

Lentelė 1. Mažiausi ir didžiausi varžtų išdėstymo atstumai

Atstumo charakteristika	Varžtų išdėstymo atstumai
1. Atstumai tarp varžtų centrų bet kuria kryptimi:	
a) mažiausi	2,5 d_0 [1)]
b) didžiausi kraštinėse eilėse, kai nėra sustandinančių kampuočių tempiant ir gniuždant	8 d_0 arba 12 t
c) didžiausi vidurinėse eilėse, taip pat kraštinėse eilėse, kai yra sustandinantys kampuočiai:	
tempiant	16 d_0 arba 24 t
gniuždant	12 d_0 arba 18 t
2. Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto:	
a) mažiausias įrąžos kryptimi	2 d_0
b) tas pat statmena įrąžai kryptimi	
kai kraštai apipjauti	1,5 d_0
kai kraštai valcuoti	1,2 d_0
c) didžiausias	4 d_0 arba 8 t
d) mažiausias įtempiamiesiems varžtams esant bet kokiam krašto apdirbimui ir bet kokios krypties įrąžai	1,3 d_0

Pastaba. [1)] Jungiamiesiems elementams iš plieno, kurio takumo riba viršija 380 N/mm^2, mažiausias atstumas tarp varžtų imamas $3d_0$.

Žymenys:

d_0 – varžto skylės skersmuo;

t – ploniausiojo išorinio elemento storis.

Jungiamieji varžtai jungtyse ir mazguose paprastai išdėstomi mažiausiais atstumais. Vamzdinių elementų flanšinių jungčių varžtai išdėstomi tolygiai vienodu mažiausiu spinduliu.

Varžtus išdėstant šachmatine tvarka, atstumai tarp jų centrų įrąžos veikimo kryptimi turi būti ne mažesni nei p_2 + 1,5 Jo, čia p_2 - atstumas tarp eilių statmenai įrąžos veikimo krypčiai, d_0 - varžto skylės skersmuo. Taip išdėsčius varžtus, elemento pjūvis A_{net} nustatomas įvertinant jo susilpnėjimą dėl skylių, išdėstytų tik viename pjūvyje statmenai įrąžai (ne zigzagu).

Leidžiama prakirsti skyles varžtiniams sujungimas kai dokumentacijoje

nurodyta, kad neleidžiamas plieno sukietinimas daugiau kaip 380HB ir kai elemento storis mažesnis nei įrengiamos skylės vardinis skersmuo. Tuo atveju kai skylė pailgoji, tada imamas skylės matmuo skersine kryptimi. Turi būti laikomasi standarto LST EN 1090-2- 6.6.2 ir 6.6.3 punktų kiaurymių +0,5mm tolerancijos reikalavimų. Nominalus skylės skersmuo yra skylės įėjimo (viršuje) ir išėjimo (apačioje) išmatuotų diametrų vidurkis. Visose kiaurymėse turi būti iš abiejų pusių nuimamos nuožulos: ploniems lakštams iki 5mm storio- 0,5x45°, o storiems lakštams- storis 5mm ir daugiau- 1x45°.

Yra leidžiama terminiu būdu išpjauti skyles skirtas varžtiniams sujungimas tvirtinti. Tik turi būti laikomasi standarto LST EN 1090-2- 6.6.2 ir 6.6.3 punktų kiaurymių +-0,5mm tolerancijos reikalavimų, bei 6.4. punkto paviršiaus kietumo iki 380HB ir švarumo, kūgiškumo (standarto LST EN ISO 9013- A.1 ir A2 grafikų 4 sritis) reikalavimų. Nominalus skylės skersmuo yra skylės įėjimo (viršuje) ir išėjimo (apačioje) išmatuotų diametrų vidurkis. Visose kiaurymėse turi būti iš abiejų pusių nuimamos nuožulos: ploniems lakštams iki 5mm storio- 0,5x45°, o storiems lakštams- storis 5mm ir daugiau- 1x45°.

Pagal standarto LST EN 1090-2-6.6.1 punktą ir standartą LST EN 1993-1-8 varžtams iki M27 kiaurymės nominalus skersmuo turi būti didesnis 2mm, o varžtams virš M27- 3mm didesnis negu varžto nominalus skersmuo. Tas pat galioja ir pailgųjų skylėms skersine kryptimi. Jeigu kitaip nenurodyta brėžiniuose, pagal LST EN 1090-2- 6.6.2 ir 6.6.3 skylių diametro tolerancija turi būti +-0,5mm. Nominalus skylės skersmuo yra skylės įėjimo (viršuje) ir išėjimo (apačioje) išmatuotų diametrų vidurkis. Visose kiaurymėse turi būti iš abiejų pusių nuimamos nuožulos: ploniems lakštams iki 5mm storio- 0,5x45°, o storiems lakštams- storis 5mm ir daugiau- 1x45°. Jeigu brėžiniuose numatytos pailgos skylės, tai pailgos skylės ilgis negali būti daugiau kaip 2,5 karto didesnis už varžto skersmenį.

Pagal standarto LST EN 1090-2-6.6.1 punktą kniedėms kiaurymės nominalus skersmuo turi būti didesnis 0,1-0,2mm negu kniedės nominalus skersmuo.

Pagal standarto LST EN 1090-2- 6.9 ir 8.1 punktų bei priedo D.2.8. Nr.6 reikalavimus, montavimo metu, jeigu reikia, skyles galima padidinti pagal LST EN 1090-2 funkcijinės tolerancijos klasę 1, ne daugiau kaip 1,0 mm, po to padaryti 1x45° nuožulas, gręžimo paviršius gerai nuriebalinti skiedikliu 646 ir padengti cinko dažais.

5. Reikalavimai suvirinimo darbams

Suvirinimo kokybė turi atitikti LST EN 1090-2 (EXC2 darbų atlikimo klasė) ir LST EN ISO 3834-3 standartų reikalavimus.

Suvirinimo darbų koordinavimas pagal LST EN ISO 14731 ir LST EN 1090-2- 7.4.3 punkto reikalavimus.

Suvirinimo darbus atlieka suvirintojai atestuoti pagal LST EN 287-1 reikalavimus.(Nuoroda LST EN ISO 9001 procedūra PR-08 - kokybės kontrolės planai).

Suvirinimo darbams naudojamas lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu aktyviose dujose- 135 (MAG) suvirinimas pagal LST EN ISO 4063.

Suvirinimo medžiagos turi atitikti standartų LST EN 13479 ir LST EN 1090-2-5.5 punkto reikalavimus. Suvirinimo viela G46-4M G3Si1 pagal LST EN ISO 14341, apsauginės dujos M21 pagal LST EN ISO 14175. Suvirinimo medžiagų atitikties įvertinimas pagal LST EN ISO/IEC 479, LST EN ISO

14341, LST EN ISO 14175 ir LST EN ISO 9001 procedūros PR-11 reikalavimus.

Suvirinimo darbų technologiniai procesai (suvirinimo procedūrų aprašai) paruošiami pagal standartą LST EN ISO 15609 ir tvirtinami pagal standartą LST EN ISO 15614-1 ir standarto LST EN 1090-2-7.4.1 punkto reikalavimus. Suvirinimo siūlių kokybės lygmuo C pagal LST EN ISO 5817 ir pagal LST EN 1090-2-7.6 punkto reikalavimus.

Suvirinimo darbai atliekami pagal suvirinimo procedūrų aprašus (forma F-B/156) ir kokybės kontrolės planus F-M/173 - LST EN ISO 9001 procedūros PR-08 reikalavimus, taip pat pagal standartų LST EN 1090-2-7.5, 7.6, 11 ir 12.4 punktų, priedo E, LST EN ISO 9692-1, LST EN 1993-1-8 ir LST EN 1011-1 ir 2 dalies reikalavimus.

Suvirinimo siūlių aukščiai nurodyti projekto brėžiniuose. Siūlės virinamos visu detalių sąlyčio perimetru. Bokšto sekcijos vamzdžiai prieš suvirinimą surenkami stenduose (konduktoriuose). Stendų (konduktorių) patikra numatyta kokybės kontrolės planuose pagal LST EN ISO 9001 procedūrą PR-08.

Suvirinimo darbų kontrolė prieš suvirinimą, suvirinimo metu, po suvirinimo kontroliuojama pagal suvirinimo darbų aprašus (forma F-B/156), pagal LST EN 1011-1 ir -2 dalis, LST EN 1090-2-7.5, 7.6, 11 ir 12.4 punktų, priedo E, LST EN ISO 9001 procedūrų PR-08 - kokybės kontrolės planus F-M/173 ir PR- 09 -6.5.1 ir 6.9 punktų reikalavimus.

Suvirinimo siūlių defektų kokybės lygis - C (pagal LST EN ISO 5817). Visoms suvirinimo siūlėms turi būti taikomas 100% vizualinis patikrinimas. Neardantys testai turi būti atlikti pagal suvirinimo darbų vykdymo klases (žiūr. LST EN 1090-2:2008 24 lent.), priimta klasė EXC2, išskyrus flanšų siūles, kurios turi būti patikrintos 100%.

Table 24 – Extent of supplementary NDT

LST EN 1090-2:2008
EN 1090-2:2008 (E)

Type of weld	Shop and site welds		
	EXC2	EXC3	EXC4
Transverse bult welds and partial penetration welds in bult joints subjected to tensile stress:			
U ≥ 0,5	10 %	20 %	100 %
U < 0,5	0 %	10 %	50 %
Transverse bult welds and partial penetration welds:			
in cruciform joints	10 %	20 %	100 %
in T joints	5 %	10 %	50 %
Transverse fillet welds in tension or shear:			
with a > 12 mm or t > 20 mm	5 %	10 %	20 %
with a ≤ 12 mm or t ≤ 20 mm	0 %	5 %	10 %
Longitudinal welds and welds to stiffeners	0 %	5 %	10 %
NOTE 1 Longitudinal welds are those made parallel to the component axis. All the others are considered as transverse welds.			
NOTE 2 U = Utilization grade for welds for quasi-static actions. $U = E_d/R_d$, where E_d is the largest action effect of the weld and R_d is the resistance of the weld in the ultimate limit state.			
NOTE 3 Terms a and t refer respectively to the throat thickness and the thickest material being joined.			

Visos suvirinimo siūlės 100% kontroliuojamos vizualiai pagal LST EN ISO 17637, suvirinimo siūlių aukščio matavimo prietaisu ir pagal LST EN 1090-2- 7.5, 7.6 ir 12.4 punktų, priedo E bei LST EN ISO 9001 procedūros PR-09 -6.5.1 punkto reikalavimus. Pagal LST EN 1090-2 (EXC2) lentelę 24 ir LST EN ISO 5817 defektų kokybės C lygį 10% sandūrinių siūlių, kurių skersinė tempimo apkrova didesnė arba lygi 50 proc. laikančiosios siūlės galios ir 5% sandūrinių siūlių T sujungimuose su bet kokia skersine apkrova atliekama patikra rentgeno spinduliais pagal LST EN ISO 17636-1 bei LST EN ISO 10675-1 arba ultragarsinė patikra pagal LST EN ISO 23279 bei LST EN ISO 17640 ir 5% kampinių siūlių, apkrautų skersine tempimo arba kirpimo apkrova ir jeigu flanšo storis > 20mm, atliekama magnetinių dalelių defektoskopiją pagal LST EN ISO 17638, LST EN ISO 23278 , o siūlėms apkrautoms išilgine apkrova ir siūlėms kuriomis privirintos standumo plokštelės papildoma patikra neatliekama. Minimalus bendras vieno siūlės tipo patikros ilgis 900mm.

Galutinio gaminio, suvirintų plieninių konstrukcijų ir virintinių elementų išorinių matmenų ir formos tikslumas, turi atitikti darbo brėžinių, standarto LST EN 1090-2- 4.1.4, 11 punktų ir priedų D ir E reikalavimus (1 tolerancijos klasė) ir yra matuojamas, kaip nurodyta LST EN 1090-2 bei LST EN ISO 13920-AAG. Tikrinimo rezultatai, pagal LST EN ISO procedūros PR-08 kokybės kontrolės planus F- M/173, procedūros PR-09 - 6.9 punkto reikalavimus, fiksuojami maršrutinėje kortelėje F-M/22-2 ir žurnale FŽ-M/53, o pagal procedūros PR-08 kokybės kontrolės planą atliekama periodinė suvirinimo stendų patikra. Suvirinimo proceso tikrinimo rezultatai registruojami pagal LST EN ISO 9001 procedūros PR-09 reikalavimus - žurnale FŽ-M/53, maršrutinėje kortelėje F-M/22-2.

Po suvirinimo neatitikimai keliamiems reikalavimams sprendžiami ir taisomi pagal LST EN ISO 9001 procedūros PR-09 6.11 punkto reikalavimus.

6. Reikalavimai paviršiaus paruošimui prieš antikorozinį padengimą

7.

Visos konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurio paviršius nepažeistas korozijos.

Bokšto metalinių konstrukcijų aštrios briaunos, prieš cinkavimą, turi būti užapvalinamos arba nugludinamos nuožulniai, suvirinimo siūlėse neturi būti paviršiaus defektų, kaip tai nurodyta LST EN 1090-2- punktuose 4.1.3, 10, LST EN ISO 8501-3 (zonų su paviršiniais defektais paruošimo laipsnis P2, suvirinimo siūlių įpjovos- iki P3), LST EN ISO 14944-3- 5.4 ir 5.5 punktuose ir LST EN ISO 9001 procedūros PR08 -kokybės kontrolės planuose F-M/173. Paviršiaus paruošimo rezultatai registruojami ir fiksuojami pagal LST EN ISO 9001 procedūros PR-09 reikalavimus žurnale FŽ-M/55 ir procedūros PR- 08 maršrutinėje kortelėje F-M/22-2.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos ilgaamžiškumą užtikrina patikimas ir geras paviršiaus paruošimas. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant

abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis būna šiurkštus, todėl gruntas labai gerai laikosi ir užtikrina gerą dangos kokybę.

Bendrojo paviršiaus paruošimo srautiniu valymu standartiniai paruošimo laipsniai

Standartinis paruošimo laipsnis	Paviršiaus paruošimo metodas	Pagrindiniai paruošto paviršiaus bruožai pagal ISO 8501-1	Taikymo sritis
Sa1	Srautinis valymas lengvas	Paviršiuje vizualiai neturi matytis tepalų, riebalų ir kitų teršalų. Pašalintos silpnai sukibusios su paviršiumi valcavimo nuodegos, rūdys, dažų dangos ir pašalinės medžiagos.	Paruošiami šie paviršiai: -nepadengtas plienas; -padengtas plienas, jei dangos pašalintos, pasiekiant tam tikrą lygį, atitinkantį nurodytą paruošimo laipsnį.
Sa2	kruopštus	Paviršiuje vizualiai neturi matytis tepalų, riebalų ir kitų teršalų. Pašalinta dauguma sukibusių su paviršiumi valcavimo nuodegų, rūdžių, dažų dangų ir pašalinių medžiagų. Bet kokie likę teršalai turi būti stipriai sukibę su paviršiumi.	
Sa2½	labai kruopštus	Paviršiuje vizualiai neturi matytis tepalų, riebalų ir kitų teršalų. Pašalintos sukibusios su paviršiumi valcavimo nuodegos, rūdys, dažų dangos ir pašalinės medžiagos. Bet kurių teršalų liekanų pėdsakai turi atrodyti tik kaip neryškios taškų ar juostelių pavidalo dėmės.	
Sa3	iki vizualiai švaraus plieno	Paviršiuje vizualiai neturi matytis tepalų, riebalų ir kitų teršalų. Pašalintos sukibusios su paviršiumi valcavimo nuodegos, rūdys, dažų dangos ir pašalinės medžiagos. Paviršius turi būti vienodai metalinės spalvos.	

Projekte priimtas metalinių konstrukcijų paviršių paruošimo laipsnis Sa2½

Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepečiais, valomi skiedikliais. Paviršiaus paruošimo laipsniai rankiniais ir elektriniais įrankiais žymimi St.

Bendrojo paviršiaus paruošimo rankiniais ir elektriniais įrankiais standartiniai paruošimo laipsniai

Standartinis paruošimo laipsnis	Paviršiaus paruošimo metodas	Pagrindiniai paruošto paviršiaus bruožai pagal ISO 8501-1	Taikymo sritis
St2	Kruopštus valymas rankiniais ir elektriniais įrankiais	Paviršiuje vizualiai neturi matytis tepalų, riebalų ir kitų teršalų. Pašalintos silpnai sukibusios su paviršiumi valcavimo nuodegos, rūdys, dažų dangos ir pašalinės medžiagos.	Paruošiami šie paviršiai: -nepadengtas plienas; -padengtas plienas, jei dangos pašalintos, pasiekiant tam tikrą lygį, atitinkantį nurodytą paruošimo laipsnį.
St3	Labai kruopštus valymas rankiniais ir elektriniais įrankiais	Paviršiuje vizualiai neturi matytis tepalų, riebalų ir kitų teršalų. Pašalintos silpnai sukibusios su paviršiumi valcavimo nuodegos, rūdys, dažų dangos ir pašalinės medžiagos. Tačiau šis paviršius turi būti apdorojamas kur kas kruopščiau, nei St2 laipsnio paviršius, kurio metalinis spindesys atsiranda nuo metalinio pagrindo.	

Projekte priimtas mažų paviršių metalinių konstrukcijų paviršių paruošimo laipsnis St3.

6.1. Apsauga nuo korozijos - cinkavimas

Visi bokšto metalinių konstrukcijų elementai padengiami lydaline cinko danga. Padengimas lydaline cinko danga turi būti atliekamas vadovaujantis standartais LST EN ISO 14713-1,-2,-3 dalimis, LST EN ISO 1461 ir LST EN 1990- 10.5. punktu.

Pagal standartą LST EN ISO 1461 pažeistos cinko dangos turi būti padengiamos cinko dažais, kurių cinko pigmentas atitinka standarto ISO 3549 reikalavimus. Pažeista cinko danga arba nepadengtas plotas turi būti nuvalytas - sušiurkštintas švitriniu popieriumi Nr. 80 arba nerūdijančio plieno šepečiu. Nuvalyti dulkes ir priemaišas. Jeigu paviršius šlapias: išdžiovinti. Skiedikliu (646 ar panašiu) nuvalyti - nuriebalinti paviršių. Nuvalytas, nuriebalintas paviršius padengiamas cinko dažais, ne mažesniu kaip 100 μm sauso sluoksnio storiu. Bendras cinko dažais padengiamas plotas turi būti ne didesnis kaip 0,5% viso cinko dangos ploto. Jeigu gaminio nepadengtas cinko danga plotas yra didesnis kaip 0,5%, tai tas gaminys turi būti cinkuojamas iš naujo.

Varžtiniai sujungimai turi būti pagaminti pagal LST EN 15048 ir padengti lydaline cinko danga pagal LST EN ISO 10684. Varžtai, veržlės ir poveržlės cinkuojamos – priklausomai nuo diametro pagal LST EN ISO 1461:2009.

6.2. Dažų dangos patvarumo lygis

Kadangi efektyvią apsaugą dažų sistemomis garantuojantis periodas paprastai yra trumpesnis už numatomą konstrukcijos naudojimo laiką, planavimo ir projektavimo stadijoje, turi būti pateiktas sprendimas, numatantis galimybę prižiūrėti arba atnaujinti dažų sistemas.

Patvarumas išreiškiamas trimis lygiais:

Žemas (L) nuo 2 iki 5 metų

Vidutinis (M) nuo 5 iki 15 metų

Aukštas (H) daugiau kaip 15 metų

Patvarumo lygis nėra „garantinis laikas“. Patvarumas yra techninis sprendimas, kuris gali padėti savininkui vykdyti priežiūros programą. Garantinis laikas - tai sprendimas, kuris apibrėžiamas sutarties administravimo dalies skyriuose, ir yra teisinis subjektas. Garantinis laikas paprastai yra trumpesnis nei patvarumo lygis.

Projekte priimtas aukštas (H) dažų dangos patvarumo lygis.

8. Reikalavimai padengimui apsaugine - antikorozine danga

Atmosferos koroziškumo kategorijos ir būdingų aplinkos sąlygų pavyzdžiai (pagal ISO 12944-2)

Koroziškumo kategorija	Masės sumažėjimas paviršiaus ploto vienetui (storio sumažėjimas) (po pirmųjų išlaikymo metu)				Vidutinio klimato būdingos aplinkos pavyzdžiai	
	Neanglingasis plienas		Cinkas		Lauke	Patalpoje
	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas		
	g/m^2	µm	g/m^2	µm		
C1 labai žema	≤10	≤1,3	≤0,7	≤0,1	-	Šildomi pastatai, kuriose švari atmosfera.
C2 žema	>10 iki 200	>1,3 iki 25	>0,7 iki 5	>0,1 iki 0,7	Žemos taršos lygio atmosferos. Dažniausiai kaimo regionai.	Nešildomi pastatai, kuriuose vyksta kondensacija, pvz., sandėliai, sporto salės .
C3 vidutinė	>200 iki 400	>25 iki 50	>5 iki 15	>0,7 iki 2,1	Miesto ir pramoninė atmosferos, vidutinė tarša sieros dioksidu. Mažo druskingumo kranto sritys.	Gamybinės patalpos, kuriuose didelis drėgnis ir nedaug teršalų ore, pvz.maisto pramonės įmonės, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės.
C4 aukšta	>400 iki 650	>50 iki 80	>15 iki 30	>2,1 iki 4,2	Pramoninė ir vidutinio druskingumo pakrantės sritys.	Chemijos pramonės įmonės, plaukiojimo baseinai, pakrančių laivai, ir prieplaukos.
C5-1 labai aukšta (pramoninė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Pramoninės sritys, kuriose didelis	Pastatai ar sritys, kuriuose uolat vyksta

					atmosfera.	kondensacija ir yra didelė tarša.
C5-M labai aukšta (jūrinė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Aukšto druskingumo sritys pakrantėje ir atviroje jūroje.	Pastatai ar sritys, kuriuose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša.

PASTABOS:
Pakrantės sričių karštose, drėgnose zonose masės ir storio sumažėjimas gali viršyti C5-M kategorijos ribas. Todėl šiose srityse konstrukcijoms apsaugines dažų sistemos turi būti parenkamos ypač atsargiai.

Projekte priimta eksploatuojamų konstrukcijų atmosferos koroziškumo kategorija C3 (vidutinė).

9. Reikalavimai ženklinimui ir atitikties dokumentams

Gamintojas atiduodamas užsakovui pagamintas bokštų plienines konstrukcijas privalo kartu pateikti ir gamybos kontrolės sistemos sertifikato pagrindu įformintą atitikties deklaraciją kartu su CE ženklinimu, tenkinančiu ES Statybos Produktų Reglamento Nr 305/2011 ir standarto LST EN 1090-1- ZA.3.3 priedo reikalavimus, o taip pat bokšto techninį pasą pagal statybos reglamento STR 1.07.03:2017 priedo 1 reikalavimus.

10. Surinkimas ir montavimas

Bokšto sekcijų surinkimas ir pastatymas turi būti vykdomas pagal standartų LST EN 1090-2- 9 ir 11 punktus, priedus A ir D LST EN 1993-3-1- 7 punktą ir priedą F ir surinkimo bei pastatymo brėžinius. Konstrukcijų patikra ir priimtinumas turi būti atliekamas pagal LST EN 1090-2-12 punktą. Statybos darbai turi būti vykdomi tik įsitikinus, kad montavimo vieta atitinka visus nurodytus techninius reikalavimus. Bokšto pastatymo tolerancijos turi būti pagal LST EN 1090-2-11 punktą ir priedą D bei LST EN 1993-3-1 priedą F. Maksimalus bokšto nukrypimas nuo vertikalios ašies turi būti ne didesnis kaip 1/500 bokšto aukščio.

11. Varžtinių sujungimų įrengimas

Pagal LST EN 1993- 1-8- 3.4 punktą varžtiniai sujungimai, kuriuos įrengiant prietaisais nekontroliuojamas varžtų įtempimas, vadinami neįtempiamaisiais (paprastaisiais) varžtiniais sujungimais. 4.6, 5.6, 5.8, 6.8, 8.8 ir 10.9 stiprumo klasių varžtai pagal LST EN 15048-1 gali būti naudojami neįtempiamuose varžtiniuose sujungimuose, kuriuos veikia kirpimo arba /ir tempimo apkrovos. Bokšto surinkimui naudojami tik neįtempiamieji varžtiniai sujungimai pagal LST EN 15048-1, išskyrus flanšines jungtis, kurioms naudojami įtempamieji varžtai pagal LST EN 14399.

Konstrukcijas tvirtinant neįtempiamaisiais varžtiniais sujungimais, reikia laikytis standartų LST EN 1090-2 „Plieninių konstrukcijų darbai“, LST EN 1993- 1-1, LST EN 1993- 1-8 ir LST EN 1993 -3-1 „Eurokodas3“, LST EN 15048-1 „Neįtempiamieji konstrukcinių varžtų rinkiniai“ , statybos reglamento STR 2.05.08, bei kitų galiojančių techninių normatyvų reikalavimų, o taip pat saugaus darbo taisyklių. Konstrukcijas tvirtinant įtempiamaisiais varžtiniais sujungimais, reikia laikytis standartų LST EN 1090-2 „Plieninių konstrukcijų darbai“, LST EN 1993- 1-1, LST EN 1993- 1-8 ir LST EN 1993 -3-1 „Eurokodas3“, LST EN 14399, statybos reglamento STR 2.05.08, bei kitų galiojančių techninių nor[illegible] saugaus darbo taisyklių.

Apvalus flanšas ir sujungimo varžtai skaičiuojami pagal anksčiau minėtus dokumentus ir "CIDECT: Design guide for circular hollow section joints under predominantly static loading, Vertlag TÜV Rheinland GmbH, Köln 1992.

Pagal standartus LST EN 1090-2, LST EN 15048-1 ir statybos reglamentą STR 2.05.08 varžtinį surinkimą su neįtempiamaisiais varžtais turi sudaryti: varžtas, veržlė ir poveržlė pagal 2 lentelėje pateiktus derinius. Varžtai parenkami pagal LST EN ISO 4014 ir LST EN ISO 4017, veržlės parenkamos pagal LST EN ISO 4032 ir LST EN ISO 4034, o poveržlės parenkamos pagal LST EN ISO 7089 ir LST EN ISO 7090. Užtikrinti, kad veržlės neatsisuks naudojamos antveržlės. Varžtiniai sujungimai turi būti įrengiami pagal standartų LST EN 1993-1-8 ir LST EN 15048-1, bei standarto LST EN 1090-2 - 8.1; 8.3; 9.6.5.3 ir 12.5.1 punktų reikalavimus.

U formos įvairūs tvirtinimo varžtai turi būti gaminami iš karštai valcuotų plienų S235, S275 ar S355 pagal LST EN 10025-2 arba S275 ar S355 pagal LST EN 10025-3 ar LST EN 10025-4. Stiebų ir bokštų 6g (jeigu cinkuojama šaltai), 6az (jeigu cinkuojama karštai pagal ISO10684) tolerancijos U varžtai gaminami iš plieno S235 arba iš plieno atitinkančio varžtų 4.6 stiprumo klasę (stiprumo riba-370-400Mpa, takumo riba- 235-240Mpa) pagal LST EN ISO 898-1, bei plieno S355 arba iš plieno atitinkančio varžtų 5.6 stiprumo klasę (stiprumo riba-500-510Mpa, takumo riba- 300-355Mpa) pagal LST EN ISO 898-1.

Pamatų inkarinių ir U formos varžtų 6H tolerancijos veržlės turi tenkinti LST EN 20898-2 reikalavimus ir atitikti vieną iš kokybės klasių (2 lentelė). Stiebų ir bokštų visos U varžtams naudojamos 8 stiprumo klasės veržlės pagal LST EN 20898-2.

2 lentelė. Neįtempiamųjų varžtų surinkimas

Varžtai		Veržlės		Poveržlės	
Kokybės klasė	Standartas[2)]	Standartas	Kokybės klasė	Standartas	Kietumo klasė
4.6	LST EN ISO 4016 LST EN ISO 4018	LST EN 4034	4, kai d > M16	LST EN ISO 7091[6)]	100HV
4.8			5, kai d ≤ M16		
5.6	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	LST EN 4034	5		
5.8[1)]	-	-	-		
6.8[1)]	-	-	-		
8.8	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	LST EN 4032	8[3) 4)]	LST EN ISO 7089 LST EN ISO 7090	200HV
			10[3) 4)]		200HV
10.9	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	LST EN 4032	10[3) 5)]	LST EN ISO 7089 LST EN ISO 7090	300HV
		LST EN 4033	12[5)]		300HV

Pastabos:

[1)] Kadangi nėra CEN ar ISO standartų, kuriuose būtų pateikti 5.8 ir 6.8 kokybės klasių varžtų ir veržlių surinkimo reikalavimai, šie varžtai gali atitikti LST EN ISO 4014 [7.17], LST EN ISO 4016 [7.16], LST EN ISO 4017 [7.18] ar LST EN ISO 4018 [7.19] standartų reikalavimus pagal matmenis ir tolerancijas (nors jie nenumatyti šiuose standartuose). Veržlių matmenys ir tolerancijos gali atitikti LST EN 4032 [7.20] ar LST EN 4034 [7.22] (nors jie nenumatyti šiuose standartuose) su sąlyga, kad yra atitinkamos kokybės klasės pagal LST EN 20898 – 2 [7.44].

[2)] 5.6, 8.8 ir 10.9 kokybės klasių varžtai pagal matmenis ir tolerancijas turi atitikti LST EN ISO 4016 [7.16], LST EN ISO 4017 [7.18] standartus (nors jie nenumatyti šiuose standartuose).

[3)] 8 ar 10 kokybės klasės veržlės pagal matmenis ir tolerancijas turi atitikti LST EN ISO 4034 [7.22] standartus (nors jie nenumatyti šiuose standartuose).

[4)] Jei 8.8 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014 [7.17] ar LST EN ISO 4017 [7.18] (arba kaip numatyta [2)] pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 10 kokybės klasės.

[5)] Jei 10.9 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014 [7.17] ar LST EN ISO 4017 [7.18] (ar kaip numatyta [2)] pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 12 kokybės klasės ir atitikti LST EN ISO 4033 [7.21].

[6)] 140 HV kietumo klasės poveržlės, atitinkančios LST EN ISO 7089 [7.23], taip pat gali būti naudojamos.

2.1 lentelė. Įtempiamųjų varžtų surinkimas

Įtempiamieji varžtai					
8.8 (HR)[6)]	LST EN 14399-3	8 (HR)[6)]	LST EN 14399-3	300HV – 370HV	LST EN 14399-5 ar LST EN 14399-6
10.9 (HR)[6)]		10 (HR)[6)]			
10.9 (HV)[6)]	LST EN 14399-4	10 (HV)[6)]	LST EN 14399-4	300HV – 370HV	LST EN 14399-5 ar LST EN 14399-6

B ir C gaminio tikslumo klasių varžtai naudojami daugiavaržtėse jungtyse konstrukcijoms, gaminamoms iš plieno, kurio takumo riba iki 380 N/mm^2

Pagal LST EN 1993-1-1 punktą 3.4.2a (kategorija D), LST EN 1993-1-8 ir STR 2.05.08 punktus 363 ir 364, bokštų ir stiebų konstrukcijų elementų montuojamosios jungtys, perduodančios skaičiuotines įrąžas, paprastai projektuojamos su B gaminio klasės, 6g (pagal ISO 286-2) ir 6az (pagal ISO 10684- karštai cinkuotiems) tolerancijų, neįtempiamaisiais 8.8 kokybės klasės varžtais, kurių stipruminės mechaninės savybės tenkina LST EN ISO 898-1(stiprumo riba-880Mpa, takumo riba- 640Mpa). Pa[illegible] punktą ir STR 2.05.08

punktą 363, kai veikia ženklą keičiančios įrąžos, arba esant vibracijoms, būtina naudoti jungtis su įtempiamaisiais (stipriaisiais) varžtais, suvirintines jungtis arba jungtis su neįtempiamaisiais varžtais ir veržlių fiksavimu.

Pagal LST EN 15048-1 punktą 4.4.3.1, B klasės varžtams gali būti naudojamos A, B ir C tikslumo klasės, 6H tolerancijos veržlės, tenkinančios LST EN ISO 20898-2 ir A (kietumas 200HV) ir C (100HV) klasės poveržlės, tenkinančios LST EN ISO 887 ir LST EN ISO 6507-1 reikalavimus. Veržlės turi būti tos pačios arba aukštesnės stiprumo klasės negu varžto stiprumo klasė pagal LST EN ISO 898-1.

Pagal LST EN 1993-1-8- 3.4.2.1b punktą ir STR 2.05.08 48p. bokštų konstrukcijų flanšinėse jungtyse turi būti naudojami įtempiamieji 8.8, 10.9 kokybės klasės ir B gaminio tikslumo klasės varžtai.

Mazge elementus (ryšius ir pan.), jeigu taip nurodyta brėžiniuose, leidžiama jungti vienu varžtu. Pagal LST EN 1993-1-8- 2.6.3 ir 3.4.1.2 punktus ryšius, kuriuos veikia vėjo apkrovos galima sujungti neįtempiamaisiais varžtais.

Varžtų, kurių neįsriegtoje dalyje yra skirtingo skersmens ruožai, neleidžiama naudoti jungtyse, kur šie varžtai yra kerpami.

Po varžtų veržlėmis ir varžto galvutėmis reikia dėti apvalias poveržles pagal LST EN ISO 7091, LST EN ISO 7089, LST EN ISO 7090 arba analogiškas.

Jungtyse su A, B ir C gaminio klasių varžtais (išskyrus nepagrindinių konstrukcijų jungimą ir jungtis su įtempiamaisiais varžtais) turi būti numatytos priemonės, neleidžiančios veržlėms atsisukti. Tam tikslui naudojamos antveržlės, kadangi praktika rodo, kad bokštų ir stiebų konstrukcijose, spyruoklinių poveržlių efektyvumas nėra pakankamas.

Konstrukcijose su mažu kontaktiniu paviršiumi, taip pat kai jungiami ploni lakštai arba elementus veikia vibracinės, dinaminės apkrovos, reikia naudoti aukščiau nurodytas priemonės, neleidžiančios veržlėms atsisukti.

Naudojant neįtemptas varžtines jungtis, tarp veržlės atraminės plokštumos ir neužsriegtos varžto dalies (neskaičiuojant varžto sriegio išėjimo) turi likti mažiausiai bent 1 sriegis. Pagal LST EN 1993-1-8 varžto, kurį veikia šlyties įrąžos, įsriegtoji dalis neturi būti giliau 1/3 elemento, prigludusio prie veržlės, storio.

Pagal standarto LST EN 1090-2-8.2.2 punktą statybinėse konstrukcijose neleidžiama naudoti mažesnio kaip 12 mm skersmens varžtus.

Pagal standartą LST EN 15048-1- 4.4.4 punktą varžtai ir veržlės turi turėti gamyklos gamintojos, stiprumo klasės ir raidžių „SB“ markiravimą. Varžtų ir veržlių komplektas turi būti išbandytas stiprumui pagal standartą LST EN 15048-2.

Veržlės turi ranka laisvai užsisukti ant varžtų. Tai turi būti patikrinta prieš atliekant surinkimą.

Kai naudojami 4.6 ir 5.6 stiprumo klasės varžtai, tai po veržle turi būti dedama poveržlė. Kai naudojami 8.8 stiprumo klasės varžtai, tai po varžto galvute ir veržle turi būti dedamos poveržlės taip, kad nuožula būtų nukreipta į išorę. Tvirtinant dažytas detales po varžto galvute ir veržle bet kuriuo atveju turi būti dedamos apvalios poveržlės.

Galima dėti iki 3 to pačio kietumo poveržlių, kurių didžiausias storis negali viršyti 12mm. Šios papildomos poveržlės turi būti dedamos po ta detale: arba po varžto galvute arba po veržle, kuri užveržimo metu nesisuka. Kai užveržiama sukant veržlę, papildomos poveržlės dedamos

Tvirtinamo paviršiaus pasvirimas su varžto galvute ar veržle negali būti didesnis negu 3%. Jeigu viršija, tai reikia padėti atitinkamo kietumo kūgines poveržles.

Neįtemptų varžtinių jungčių varžtų mažiausias ilgis turi būti parenkamas sumuojant sujungiamų detalių storį, veržlės bei visų poveržlių aukštį ir varžto srieginės dalies (neskaičiuojant varžto sriegio nuožulos) išsikišimo nuo veržlės išorinio paviršiaus nominalus ilgį. Kai varžtą veikia kirpimo apkrova, varžto srieginės dalies išsikišimo nuo veržlės mažiausias nominalus ilgis turi būti lygus mažiausiai bent 1 sriegio žingsniui. Kai varžtą veikia tempimo apkrova, varžto srieginės dalies išsikišimo nuo veržlės mažiausias nominalus ilgis turi būti lygus mažiausiai bent 2 sriegio žingsniams. Veržlės aukštis turi būti toks, kad būtų ne mažiau kaip 6 pilnos sriegio vijos, tai yra apie 0,8 varžto skersmens.

Varžtinių sujungimų užveržimas turi būti atliekamas raktu užsukant veržles, išskyrus tuos atvejus kai yra sunkus priėjimas prie veržlių. Kad neprasisuktų varžtas, jo galvutę reikia laikyti kitu raktu.

Veržlės turi būti užsuktos taip, kad kokybės klasės žymuo ant veržlių po surinkimo būtų matomas.

Pagal standarto LST EN 1090-2- 8.3 punktą, įrengiant neįtempiamąsias varžtines jungtis veržlių ar varžtų užveržimas turi būti vienodas ir pakankamas, išvengiant perveržimo, o sujungiamos detalės turi turėti tvirtą kontaktą. Charakteristiką- vienodas ir pakankamas, galima apibrėžti, kad tai vyro naudojančio įprasto dydžio raktą be jokios prailgintos atramos, nepersistengiant pasiektas įveržimo taškas, prie kurio, bandant veržti toliau, girdisi traškėjimas ir įveržimo procesas nebetolygus – laiptuotas - smūginis. Ypatingai atsargiai turi būti užveržiami trumpi varžtai, o taip pat M12 ir M16 U varžtai ir M20 ir M22 ankeriniai varžai, kurių stiprumo klasė 4.6. Visų varžtinių sujungimų užveržimas, komplektiškumas, žymėjimas ir atitikimas nurodytiems reikalavimams turi būti atliekamas vizualiai.

Inžinieriaus mechaniko žinynuose nurodyta, kad vyras užveržđamas veržlę normalaus dydžio (14 varžto skersmenų ilgio) paprastu raktu, rakto galą gali veikti didžiausia 400-600 N (40-60 KG) jėga F. Šiuo atveju varžtas įveržiamas 28-45 KN (3000-6000 KG) ašine įveržimo jėga Fv. Tai 70-75 kartus didesnė jėga negu jėga veikianti raktą.

Naudojant paprastą raktą ir veržles užveržiant pilna įmanoma įveržimo jėga galima sugadinti M12 ir M16 U varžtus ir M20 ir M22 ankerinius varžtus, kurių stiprumo klasė 4.6. Todėl reikia laikytis LST EN 1090-2- 8.3 punkto ir šio dokumento 3.24 punkto reikalavimų.

Kai cinkuoto varžto skersmens d (mm) srieginė dalis nesutepta tepalu, cinkuotos veržlės užveržimo momentas gali būti paskaičiuojamas pagal inžinieriaus mechaniko žinynuose pateiktą formulę: M=0,2* Fv* d. Kai cinkuoto varžto srieginė dalis sutepta tepalu, cinkuotos veržlės užveržimo momentas gali būti paskaičiuojamas pagal šią formulę: M=0,18* Fv*d. Standarto LST EN 1090-2- 8.3 punktas nenumato, kad neįtempiamųjų varžtinių sujungimų užveržimui galima naudoti dinamometrinį raktą ir nenurodo užsukimo momentų. Tam kad užtikrinti tikslesnį ir vienodą neįtempiamųjų varžtų užveržimą bei palengvinti jų kontrolę, gali būti naudojamas dinamometrinis raktas ar kitas įrenginys- indikatorius, rodantis užveržimo momentą, arba tiesioginį varžto įtempimą. Naudojami prietaisai turi būti kalibruoti ir užtikrinti +-4 % tikslumą pagal LST EN ISO 6789. Prieš

pradedant darbą reikia įsitikinti ar dinamometrinis raktas nesugadintas ir užtikrina veržlių užveržimo tikslumą.

Bet kuriuo atveju neįtempiamuosius bet kurios stiprumo klasės (4.6 ir 8.8) varžtinius sujungimus reikia užveržti minimaliais užveržimo momentais M_{min}, kaip tai nurodyta standarto DIN 18800-7- 8.5(827) punkte ir 6 lentelės 6 stulpelyje, arba įveržti mažiausiomis įveržimo jėgomis $F_{v,min}$, kai varžtų įtempimai lygūs 0,5 varžto takumo ribos, bet neviršijant didžiausių įveržimo jėgų $F_{v,maks}$, kai varžtų įtempimai lygūs 0,7 varžto takumo ribos, kaip tai nurodyta inžinieriaus mechaniko ir mašinų detalių žinynuose. Min. ir maks. veržlių užveržimo momentai, paskaičiuojami pagal aukščiau pateiktas formules.

Cinkuotų suteptų ir nesuteptų U varžtų ir stiebų ir bokštų kopėčių ankerinių varžtų, kurių stiprumo klasė 4.6, arba plienas S235, įveržimo jėgos ir veržlių užveržimo momentai, paskaičiuoti pagal inžinieriaus mechaniko ir mašinų detalių žinynus ir aukščiau nurodytas formules (varžto takumo riba - 240Mpa):

3 lentelė

Tvirtinimo elementas		Įveržimo jėga F_v (KN)		Užveržimo momentas M (Nm)			
				Sutepta tepalu		Nesutepta	
4.6 stiprumo klasė	Sriegis	min	maks	min	maks	min	maks
U varžtai	M12	10,1	14,2	21,9	30,6	24,3	34,0
U varžtai	M16	18,8	26,4	54,3	76,0	60,3	84,4
Bokštų kopėčių ankeriai	M22	36,4	50,9	144,0	201,6	160,0	224,0

Cinkuotų suteptų ir nesuteptų ankerinių varžtų, kurių stiprumo klasė 6.8 arba armatūrinis plienas BST500S (varžto takumo riba - 500Mpa) įveržimo jėgos ir veržlių užveržimo momentai, paskaičiuoti pagal inžinieriaus mechaniko ir mašinų detalių žinynus:

4 lentelė

Tvirtinimo elementas		Įveržimo jėga Fv (KN)		Užveržimo momentas M (Nm)			
				Sutepta tepalu		Nesutepta	
6.8 stiprumo klasė	Sriegis	min	maks	min	maks	min	maks
Bokšto pamatų ankeriai 6.8 stiprumo klasė	M20	61,25	85,75	220,5	245	308,7	343
Bokšto pamatų ankeriai 6.8 stiprumo klasė	M24	88,25	123,55	381,24	423,6	533,74	593,04
Bokšto pamatų ankeriai 6.8 stiprumo klasė	M30	140,3	196,4	757,4	1060,3	841,3	1178,3

Cinkuotų suteptų ir nesuteptų stiebų ir bokštų varžtų, kurių stiprumo klasė 8.8, įveržimo jėgos ir veržlių užveržimo momentai paskaičiuoti pagal inžinieriaus mechaniko ir mašinų detalių žinynus ir aukščiau nurodytas formules(varžto takumo riba - 640Mpa):

5 lentelė

Tvirtinimo elementas	Sriegis	Įveržimo jėga Fv (KN)	

8.8 stiprumo klasė				Sutepta tepalu		Nesutepta	
		min	maks	min	maks	min	maks
Varžtai	M12	27,0	37,8	58,3	81,6	64,7	90,6
Varžtai	M16	50,2	70,3	144,7	202,6	160,8	225,1
Varžtai	M20	78,4	109,8	282,2	395,1	313,6	439,0
Varžtai	M24	113,0	158,1	488,0	683,2	542,2	759,1
Varžtai	M30	179,5	251,3	969,4	1357,2	1077,1	1508,0

Veržlių užveržimo dinamometriniu raktu paklaida yra apie 25%, o nekontroliuojamu būdu, ranka standartiniu raktu - dar didesnė iki 35%. Todėl į tai reikia atkreipti dėmesį, kai veržlės užveržiamos 3 - 5 lentelėse nurodytais didžiausiais užveržimo momentais.

Kai konstrukcija sujungiama daugiau kaip 3 varžtiniais sujungimais, veržlių užveržimas turi būti vykdomas nuosekliai ir kryptingai nuo standžiausios (vidurinės) jungties - varžtų grupės į kraštus, pirmiausiai veržiamos vidurinės veržlės, po to - esančios vienoje užveržtųjų pusėje, o paskui ir kitoje, einant tarytum spiraline trajektorija. Kai varžtai išdėstyti apskritimu, užveržus vieną veržlę, kita veržlė veržiama priešingoje pusėje ir taip toliau visos veržlės kryžmiškai įveržiamos. Kad pasiekti vienodą galutinį varžtinių sujungimų užveržimą, negalima veržles įveržti iš karto, o reikia tai daryti palaipsniui.

Tam reikia atlikti keletą užveržimų ciklų, naudojant vis didesnę bet vienodą visoms veržlėms užveržimo jėgą. Pavyzdžiui, pirmiausiai veržles įveržti trečdaliu reikalingo sukimo momento, paskui, vėl pradedant nuo vidurio, įveržti dviem trečdaliais sukimo momento ir pagaliau jas įveržti galutinai. Atsukant veržles turi būti laikomasi atvirkštinės veiksmų tvarkos.

Prieš galutinį varžtinių sujungimų užveržimą, elementai sujungimuose turi būti išlyginti ir sureguliuoti kaip nurodyta gaminio techninėje dokumentacijoje, standarto LST EN 1090-1- 9.6.5.3 punkte ir šiame dokumente.

Kai konstrukcijos tvirtinamos iš anksto neįtempiamaisiais varžtais, tarp ne pilno kontakto elementų plokštumų gali likti ne didesni kaip 2 mm tarpeliai, kaip tai nurodyta standarto LST EN 1090-28.3 punkte. Tvirtinant pilno kontakto elementus – flanšus (išskyrus bokšto sekcijų falnšines jungtis), po varžtų užveržimo negali likti didesnis kaip 0,5mm tarpelis tarp flanšų atraminių plokštumų. Kai varžtiniais sujungimais tvirtinamos plokštės, kurių storis didesnis negu 4 mm, ir valcuoti profiliai, kurių sienelių storis didesnis negu 8 mm, po varžtų užveržimo tarp jų atraminių plokštumų toliausiai nutolusiose vietose negali likti didesnis kaip 2 mm tarpelis. Tarpelius galima reguliuoti padedant atitinkamo storio tos pačios plieno markės kaip ir pagrindinis metalas karštai cinkuotus tarpiklius. Tarpiklius galima privirinti, tam kad jie neiškristų. Privirinimo vietas nuvalyti, nuriebalinti skiedikliu ir padengti cinko dažais.

Neleidžiama varžtus ar veržles privirinti.

Varžtinių sujungimų atitikties ir jų įveržimo kontrolė turi būti atliekama pagal standartų LST EN 15048-1 ir LST EN 1090-2- 5.6, 6.6, 8.1, 8.2, 8.3, 8.7, 8.8, 9.6.5.3. ir 12.5.1 punktų , bei šiame dokumente visus nurodytus neįtempiamųjų varžtinių sujungimų reikalavimus.

Vadovaujantis darbuotojas, naudodamas dinamometrinį raktą, turi patikrinti bent 2% varžtinių sujungimų (mažiausiai bent 5 vnt. tos rūšies varžtų). Veržlių užveržimo momentai turi atitikti nurodytus 3 - 5 lentelėse.

Kadangi dalis bokšto elementų tvirtinami neįtempiamaisiais varžtais, po tam tikro laiko varžtų įveržimas mažėja. Todėl mažiausiai vieną kartą per metus reikia patikrinti varžtinius sujungimus, jų įveržimą pagal standarto LST EN 1090-1- 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.7, 8.8, 9.6.5.3. ir 12.5.1 punktų ir šiame dokumente visus nurodytus neįtempiamųjų varžtinių sujungimų reikalavimus. Veržlių užveržimo momentai turi atitikti nurodytus 3 - 5 lentelėse.

Leistinos tvirtinimo detalių: varžtų, sraigtų, smeigių ir veržlių matmenų nuokrypos ir matavimo tikslumas nurodytas standartuose LST EN 15048-1- 5.2 punkte ir LST EN ISO 4759-1. Negalima pakartotinai naudoti varžtus ar veržles, kurių sudilęs ar sugadintas sriegis, o tai pat jeigu negalima pasiekti nurodytą varžtų įveržimą. Jeigu nustatomi šie gedimai, reikia pakeisti visą šio varžtinio sujungimo komplektą: ir varžtą ir veržlę (es), kitu vieno gamintojo komplektu.

REIKALAVIMAI BOKŠTO SEKCIJŲ FLANŠINIŲ JUNGČIŲ SU ĮTEMPIAMAISIAIS VARŽTAIS SUVIRINIMUI:

1. Konstrukcijų su flanšiniais sujungimais surinkimą atlikti tik konduktorių (surinktuvų) pagalba;
2. Konduktoriuje flanšinę plokštę fiksuoti ir tvirtinti prie bazinės plokštumos ne mažiau kaip 4-iais M24 varžtais;
3. Konduktoriaus bazinės plokštumos turi būti frezuotos, plokštumos nuokrypio pasvyrimo kampo tangentas abiejose plokštumose negali būti didesnis nei 0,0007;
4. Flanšinius sujungimus virinti tik po teisingo jų surinkimo patikrinimo;
5. Suvirinimo darbų technologija turi užtikrinti minimalias suvirinamų flanšų plokščių deformacijas;

Privirintos flanšo plokštės nuokrypiai negali viršyti šių reikalavimų:

1) flanšo montuojamojo paviršiaus plokštumos nuokrypio pasvyrimo kampo tangentas abiejose plokštumose negali būti didesnis nei 0,0007;

2) ribiniai nuokrypiai negali būti didesni nei:

- tarpas tarp vidinės flanšo plokštumos ir metalinės liniuotės briaunos - 0,3 mm;
- flanšo poslinkis nuo projektinės prijungiamojo elemento ašies - ±1,5 mm;
- flanšo plokštės storio nuokrypis - ±0,02t arba 0,5 mm;
- atskiro vieno elemento su flanšiniu sujungimu ilgio nuokrypis nuo bendros visų elementų flanšų sujungimo plokštumos - ±0,5 mm;
- viso erdvinio gaminio ilgio nuokrypis - ±2 mm;
- kalibras, lygus nominaliam varžto skersmeniui, prie kontrolinio surinkimo turi tikti visoms kiaurymėms.

REIKALAVIMAI BOKŠTO SEKCIJŲ FLANŠINIŲ JUNGČIŲ SU ĮTEMPIAMAISIAIS VARŽTAIS SURINKIMUI:

Prieš surinkimą flanšinių jungčių kontaktiniai paviršiai turi būti nušveisti plieniniais šepečiais nuo dažų, grunto, rūdžių, ledo ir pan. Kontaktinio paviršiaus paruošimo lygis St3;

Po konstrukcijų surinkimo, flanšinių sujungimų nuokrypiai negali viršyti šių reikalavimų:

1) tarpas tarp flanšų po varžtų užveržimo ties privirinto elemento sienelėmis - 0,2 mm;

2) tarpas tarp sujungtų flanšų kraštuose - 0,6 mm;

3) 0,1 mm zondas (liestukas) neturi lįsti į zoną, apibrėžtą 40 mm spinduliu nuo varžto ašies.

Po flanšų sujungimo ir patikrinimo, sujungimo siūlę perimetru papildomai nutepti lauko sąlygoms atspariu hermetiku.

6. Saugos vedlinė

Saugiam užlipimui į bokštą, įrengiama bėgelinio tipo sertifikuota apsaugos nuo kritimo sistema su kritimo stabdikliu ir trumpalaikio poilsio aikštelėmis kas 12 m per visą bokšto aukštį pagal LST EN ISO 14122-4 ir LST EN353-1. Turėti asmenines apsaugos priemones pagal LST EN 363. Projekte numatoma saugos vedlinė „Turvatikas“ arba analogiška.

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

1. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Bokšto konstrukcija				
1.1.	Bokšto konstrukcija įskaitant aptarnavimo kopėčias kabelių takus, tarpinę poilsio aikštelę		kg	16032	
1.2.	Saugos vedlinė su tarpinėmis poilsio platformomis „Turvatikas“		kg	318	Komplektas 60m aukščio bokštui

2. MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Bokšto konstrukcijų montavimas				
1.1.	Bokšto konstrukcijos įskaitant aptarnavimo kopėčias, tarpinę poilsio aikštelę montavimas		kg	16032	
1.2.	Saugos vedlinės su tarpinėmis poilsio platformomis „Turvatikas“ montavimas		kg	318	Komplektas 60m aukščio bokštui

0	2019 05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Čiuteliai, Tyrulių sen., Radviliškio r. sav., statybos projektas

TINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Sąnaudų žiniaraštis

LAIDA: 0

JMENTO ŽYMUO

S4-18-XX-STP-SKM.SŽ

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

PRIEDAS Nr.: 1

1. STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

0	2019 05	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Čiuteliai, Tyrulių sen., Radviliškio r. sav., statybos projektas		
		ŽIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Priedas Nr.:1		LAIDA 0
	VšĮ „Pradėjuosis internetas	ENTO ŽYMUO S4-18-XX-STP-SKM.PR	LAPAS 1	LAPŲ 6

Objekto „Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)“ rangovui
Ūkio subjektų grupei, sudarytai iš **Verslo, UAB ir UAB „Energetikos projektai“**

2019 m. sausio 14 d. Nr. R-24

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)

I. BENDRA INFORMACIJA

1. Projekto pavadinimas : **„NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA.INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (II REGIONAS). PIRKIMO Nr. 393761. RYŠIO BOKŠTŲ STATYBOS PROJEKTAS. YPATINGAS STATINYS“**
2. Statinio paskirtis ir jo paskirties pagrindiniai rodikliai (produkcijos gamybos, paslaugų teikimo ar kitos ūkinės veiklos rūšys ir apimtys, pajėgumas, našumas, vietų skaičius, butų skaičius ir t.t.): **9.7. ryšių (telekomunikacijų) tinklai**
3. Statybos rūšis : **nauja statyba**
4. Statinio kategorija: **Ypatingas statinys**

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Projektavimo paslaugų terminai:

10.1. pradžia **2018.**
10.2. trukmė dienomis (mėnesiais): **36 mėn.**

Projektavimo paslaugų laiko grafikas (žiūr. sutartį).

11. Užsakovo pateikiami dokumentai projektui rengti (bendruoju atveju):
Techninė specifikacija(priedas prie pirkimo sutarties).

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

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

11.3. Statinio kadastriniai matavimai . -
11.4. Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba statinio nuomos (panaudos) dokumentai. -
11.5. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentais: **Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas, jei bus poreikis pagal teisės aktus projektavimo metu .**
11.6. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai: **Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas, jei bus poreikis pagal teisės aktus projektavimo metu .**

11.7. Sklypo ir inžinierinių statinių geologiniai tyrinėjimai. **Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas**
11.8. Specialūs architektūros reikalavimai: **-Pagal pirkimo sutartį-paslaugų teikėjas**

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

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

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

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

14. Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei):
Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .
15. Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai- **Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .**

16. Funkciniai, techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis:
Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .

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

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

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

17. Nurodymai sprendinių derinimui ir pan. **Visi sprendiniai derinami su užsakovu .**

18. Pageidaujami ekonominiai rodikliai, tame tarpe naudojimo _____

19. Statinio (statinių grupės) projektavimo ir statybos eiliškumas.
Projektavimas iki statybą leidžiančio dokumento gavimo atliekamas viena stadija(TP).
20. Statinio projekto dokumentų atlikimo kitos kalbos.

21. Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui; dokumentų komplektų skaičius, tame tarpe kompiuterinėje laikmenoje ir t.t.
1 kompiuterinė laikmena, formatai pdf ir dwg. 2 egz. popierinėje versijoje.

22. Projektavimo užduoties priedai yra neatskiriama Projektavimo užduoties dalis.

23. Pastaba: vadovaujantis Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 307 punktu, Infrastruktūros valdytojai, kurie ketina vykdyti elektroninių ryšių infrastruktūros ir (arba) tinkamos paskirties fizinės infrastruktūros, skirtos gamybos, tiekimo, paskirstymo ir (ar) transporto paslaugoms teikti, įrengimo darbus, kurie visiškai ar iš dalies yra finansuojami valstybės, savivaldybės, Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšomis, (toliau – įrengimo darbai) privalo ne vėliau kaip prieš 2 mėnesius iki kreipimosi į kompetentingas institucijas dėl reikalingų leidimų atlikti įrengimo darbus gavimo (jeigu tokių leidimų nereikia, iki įrengimo darbų pradžios) pateikti Tarnybai Taisyklių 2 priede nustatytos formos pranešimą apie numatomą įrengimo darbų pradžią ir galimybes infrastruktūros naudotojams įsirengti elektroninių ryšių infrastruktūrą infrastruktūros valdytojams vykdant įrengimo darbus.

Projektavimo užduoties priedai:

1 priedas: Pirkimo sutartis ir jos priedai.

Projekto vadovas

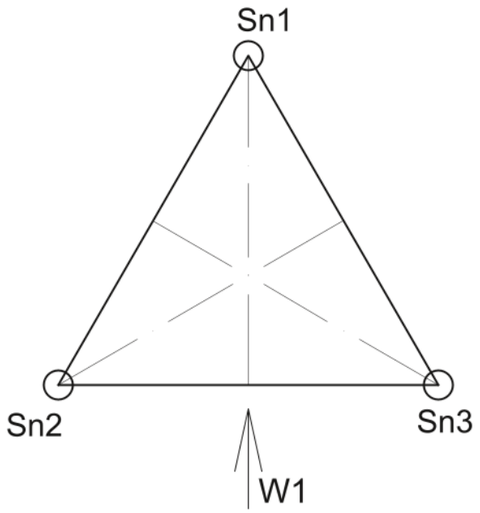
2. PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS KONSTRUKCINEI PROJEKTO DALIAI

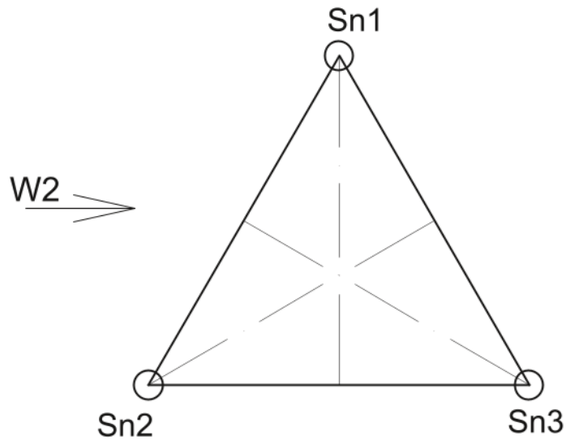
Statinio pavadinimas:	Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)
Statybos rūšis:	Nauja statyba.
Projekto rūšis:	Statybos projektas.
Statinio paskirtis:	Inžineriniai tinklai. Ryšių (telekomunikacijų) tinklai.
Statinio kategorija:	Ypatingasis statinys.
Projektavimo etapas:	Techninis projektas.
Statytojas:	VšĮ „Plačiajuostis internetas“
Skaičiuotino eksploatacijos laikotarpio kategorija:	3.
Skaičiuotinas eksploatacijos laikotarpis:	15-30 m.
Statinių patikimumo klasė:	RC2.
Projekto dalį parengti vadovaujantis statytojo pateikta statinio projektavimo užduotimi Nr.: R-24 ir 2019 m. balandžio 3 d. Nr. R-152 “Projektavimo užduoties sąlygų patikslinimu”	

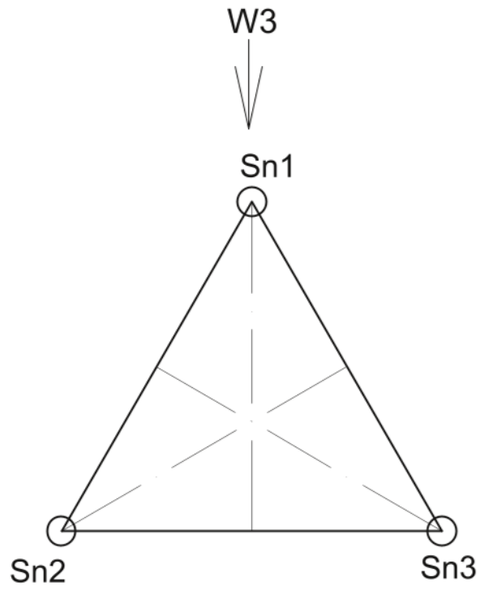
Projekto

DOKUMENT	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
34-10-AA-STP-SKRT.PR	7	7	0

BRĖ







Vėjo kryptis	Pamato Nr.	$N_{temp.}$	$N_{gniužd.}$	Fx	Fy	Mx	My
APKROVOS Į PAMATUS							
W1	Sn1	-	1475.1	-	136.8	5.1	-
	Sn2	683.9	-	49.4	42.9	0.6	2.6
	Sn3	683.9	-	49.4	42.9	0.6	2.6
W2	Sn1	-	51.1	15,4	3.6	0,1	0.8
	Sn2	1203.1	-	100.8	51.0	2.6	3.5
	Sn3	-	1314.6	107.6	55.0	2.7	3.6
W3	Sn1	1502.8	-	-	144.6	5.6	-
	Sn2	-	868.5	62.1	52.5	1.0	3.0
	Sn3	-			.5	1.0	3.0

PASTABOS:
1. W1, W2, W3 vėjo kryptys.

0	2019.05	Statybos
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS S

ATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

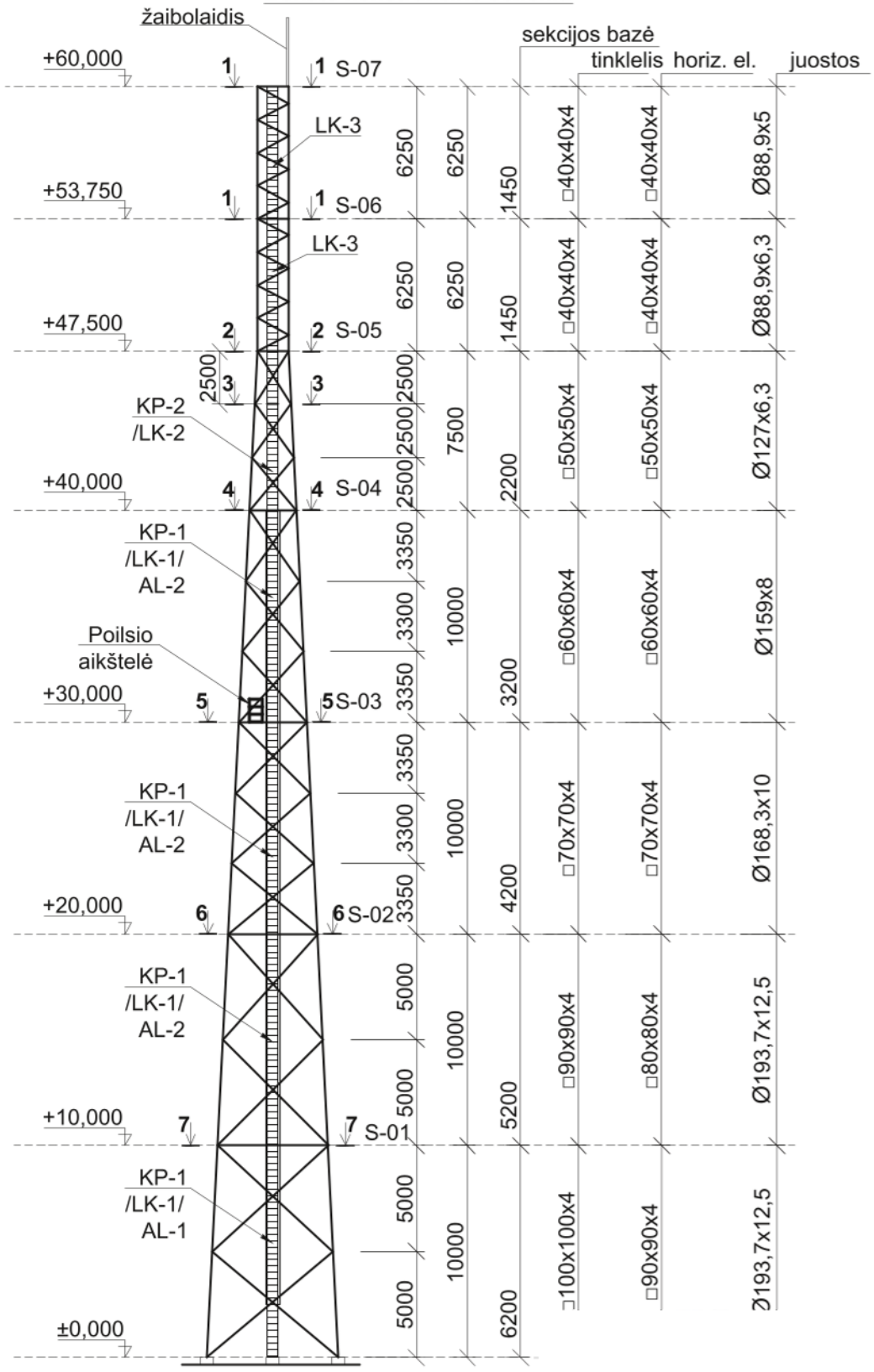
ATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS — LAIDA

Apkrovų į pamatus planas — 0

KUMENTO ŽYMUO — LAPAS — LAPŲ

LT	UAB „Plačiajuostis internetas"	S4-18-XX-STP-SKM.B-01	1	1

Bokšto konstrukcinė schema



0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Bokšto konstrukcinė schema

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: S4-18-XX-STP-SKM.B-02

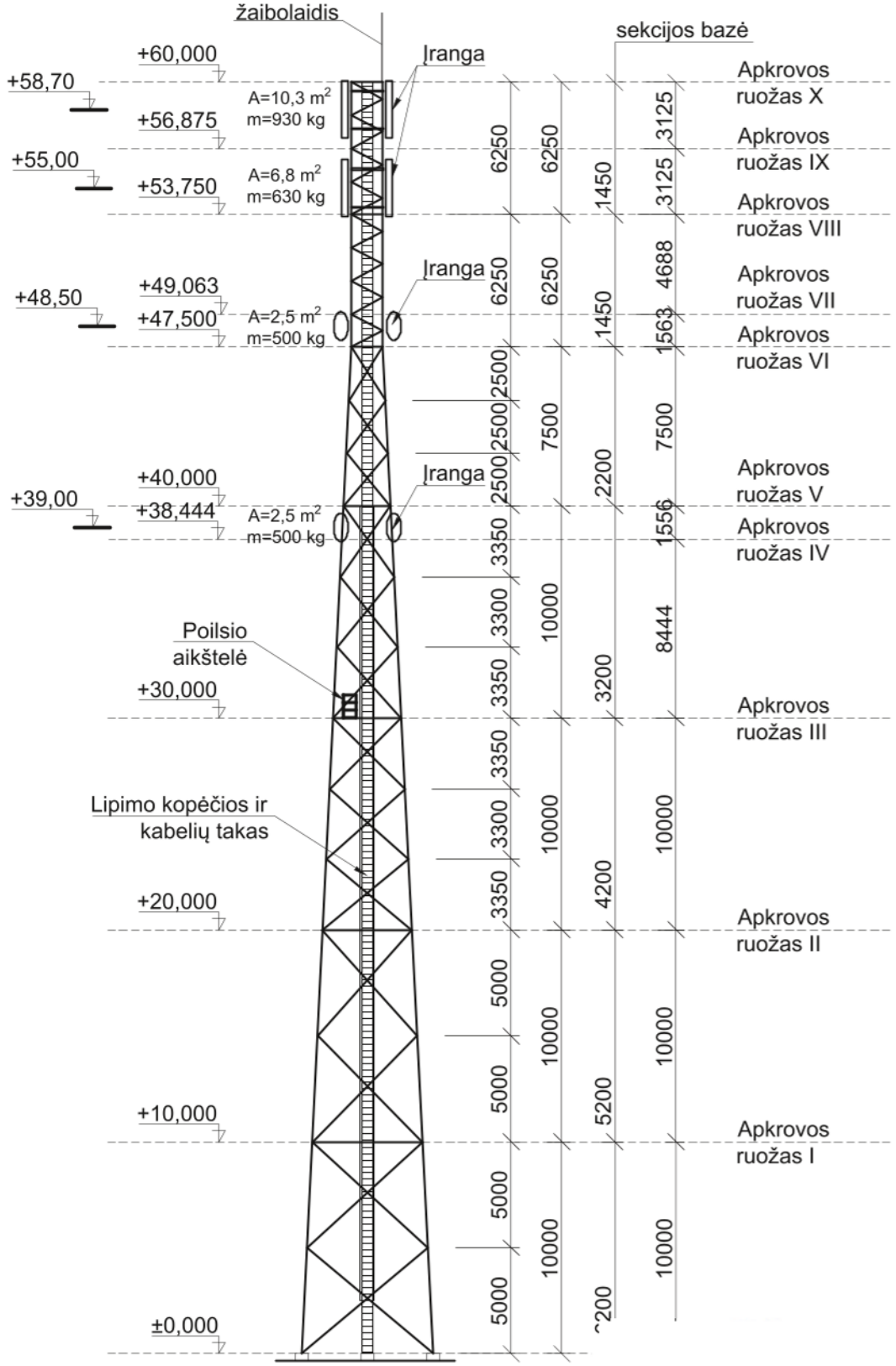
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

lt

UAB „Plačiajuostis internetas“

Bokšto skaičiuojamoji schema



0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

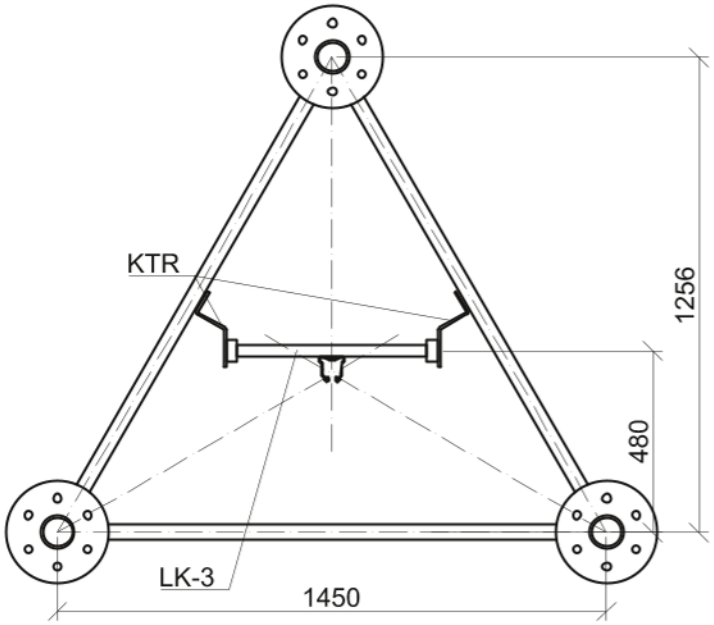
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Bokšto skaičiuojamoji schema	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
S4-18-XX-STP-SKM.B-03	1	1

LT

UAB „Plačiajuostis internetas“

PJŪVIS 1-1



PASTABOS:

KTR - Pagalbinės kopėčių tvirtinimo konstrukcijos

0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL.
PATV.
DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

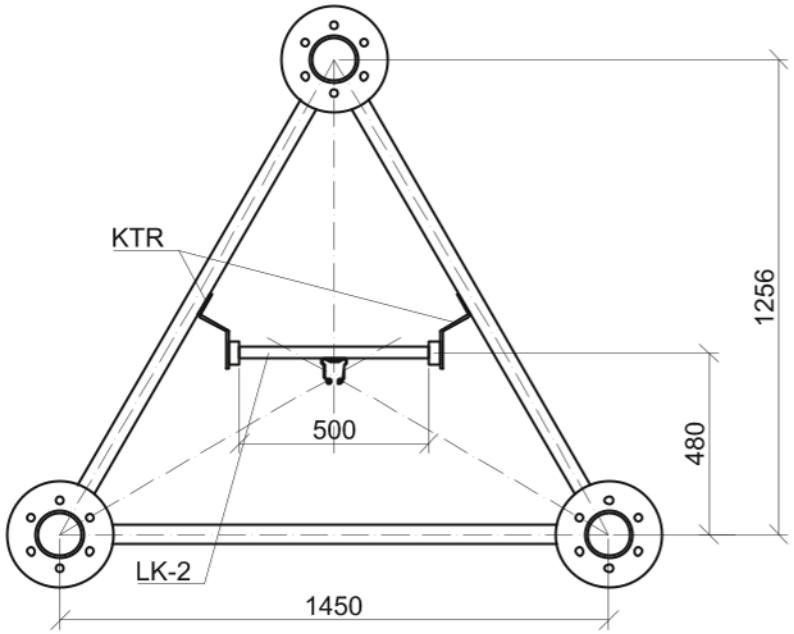
Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

TATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Pjūvis 1-1	0

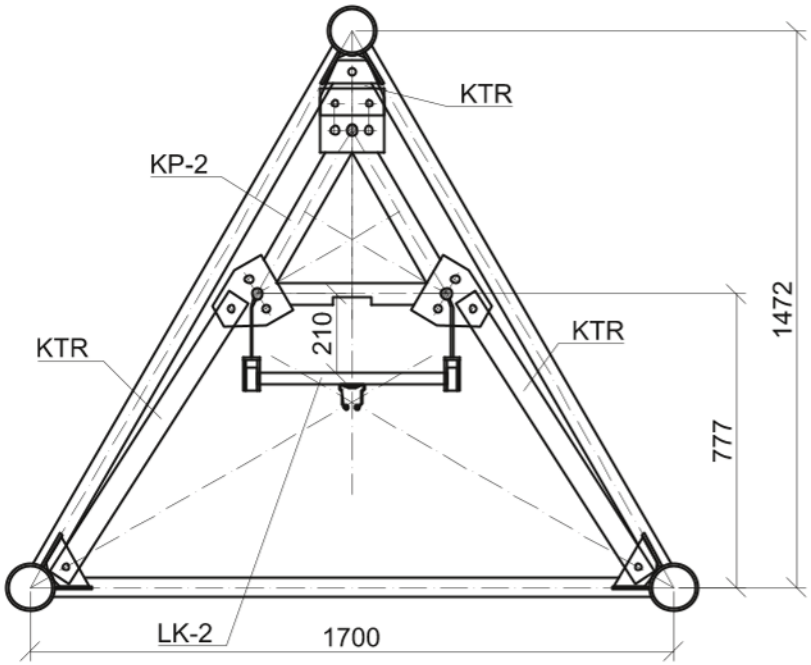
OKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
S4-18-XX-STP-SKM.B-04	1	1

UAB „Plačiajuostis internetas“

PJŪVIS 2-2



PJŪVIS 3-3



PASTABOS:
KTR - Pagalbinės kopėčių tvirtinimo konstrukcijos

0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Pjūviai 2-2, 3-3

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: S4-18-XX-STP-SKM.B-05

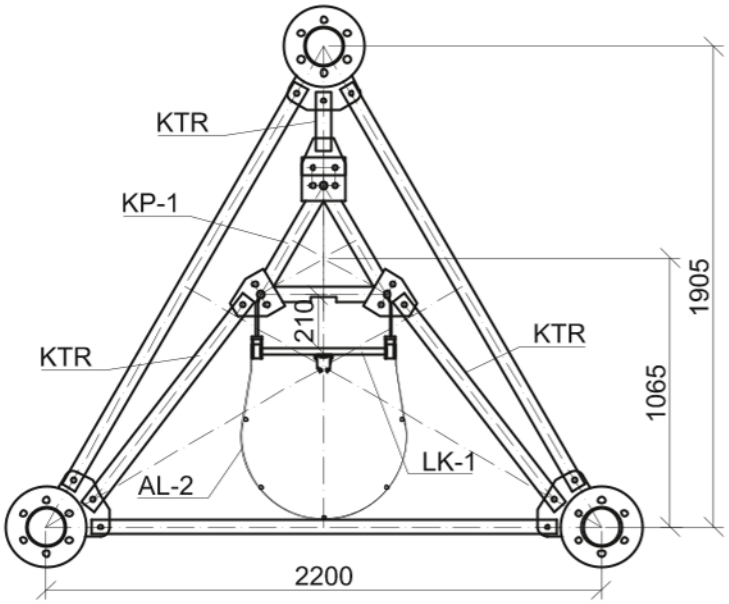
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

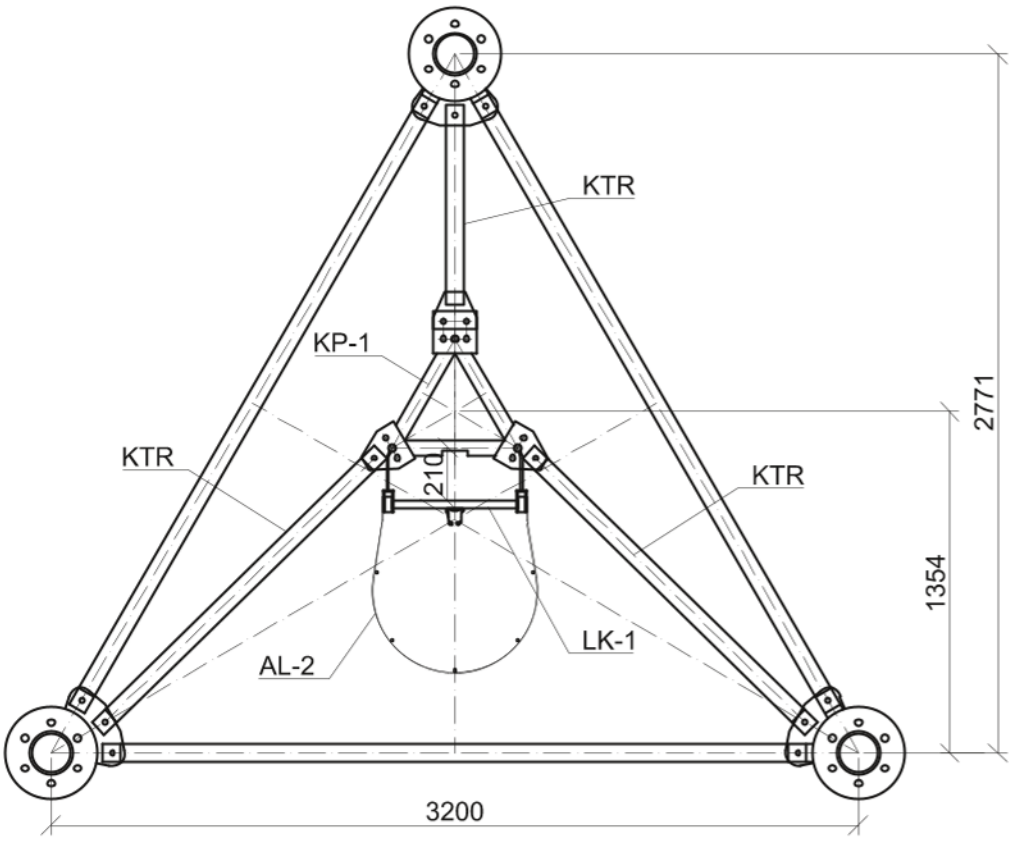
lt

UAB „Plačiajuostis internetas“

PJŪVIS 4-4



PJŪVIS 5-5



PASTABOS:

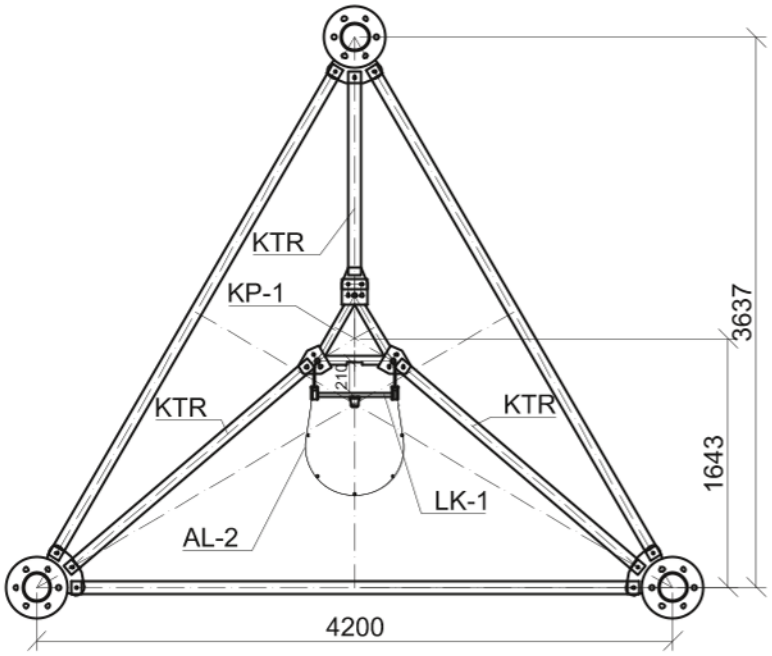
KTR - Pagalbinės kopėčių tvirtinimo konstrukcijos

0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOI

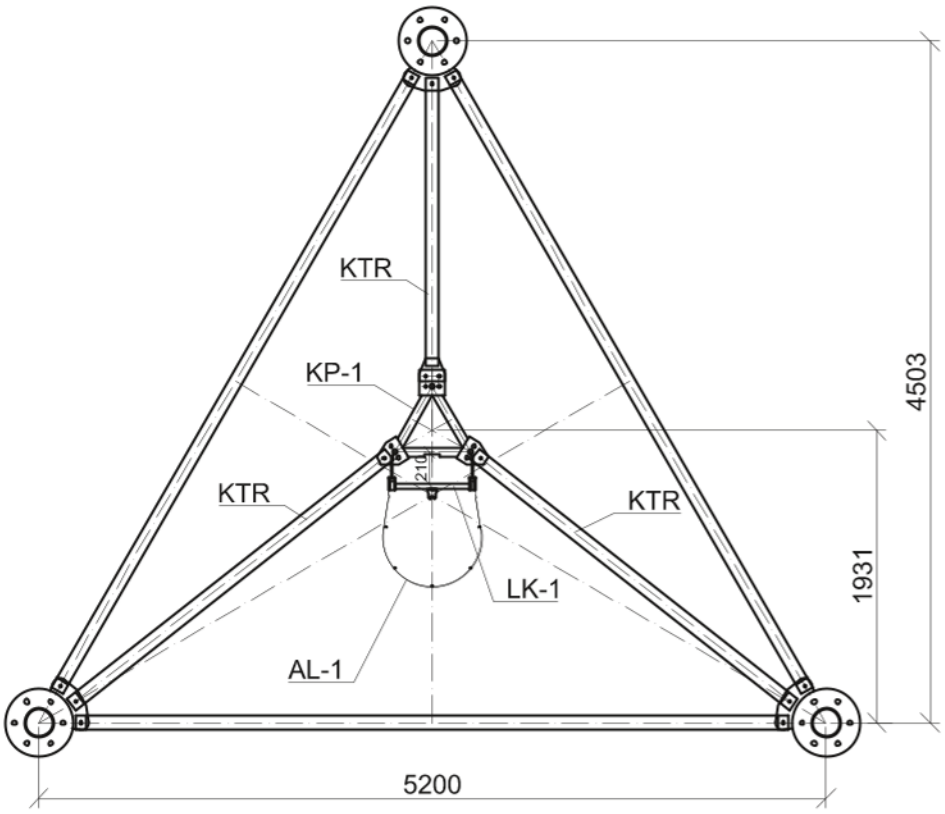
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Pjūviai 4-4, 5-5	LAIDA 0
lt	UAB „Plačiajuostis internetas“	DOKUMENTO ŽYMUO S4-18-XX-STP-SKM.B-06	LAPAS 1 LAPŲ 1

PJŪVIS 6-6



PJŪVIS 7-7



PASTABOS:

KTR - Pagalbinės kopėčių tvirtinimo konstrukcijos

0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

ATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Pjūviai 6-6, 7-7

LAIDA: 0

KUMENTO ŽYMUO

S4-18-XX-STP-SKM.B-07

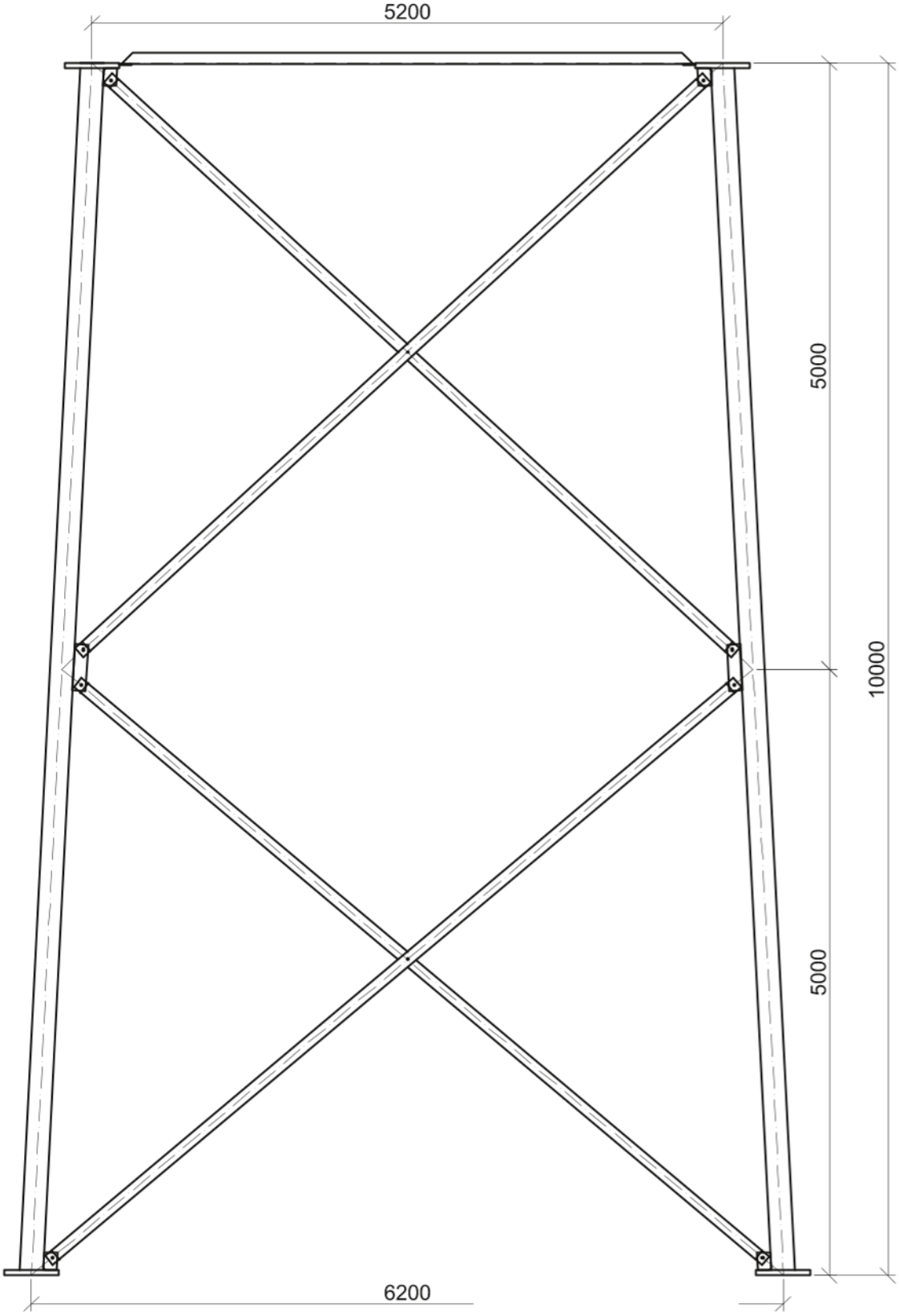
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

lt

UAB „Plačiajuostis internetas“

SEKCIJA S-01

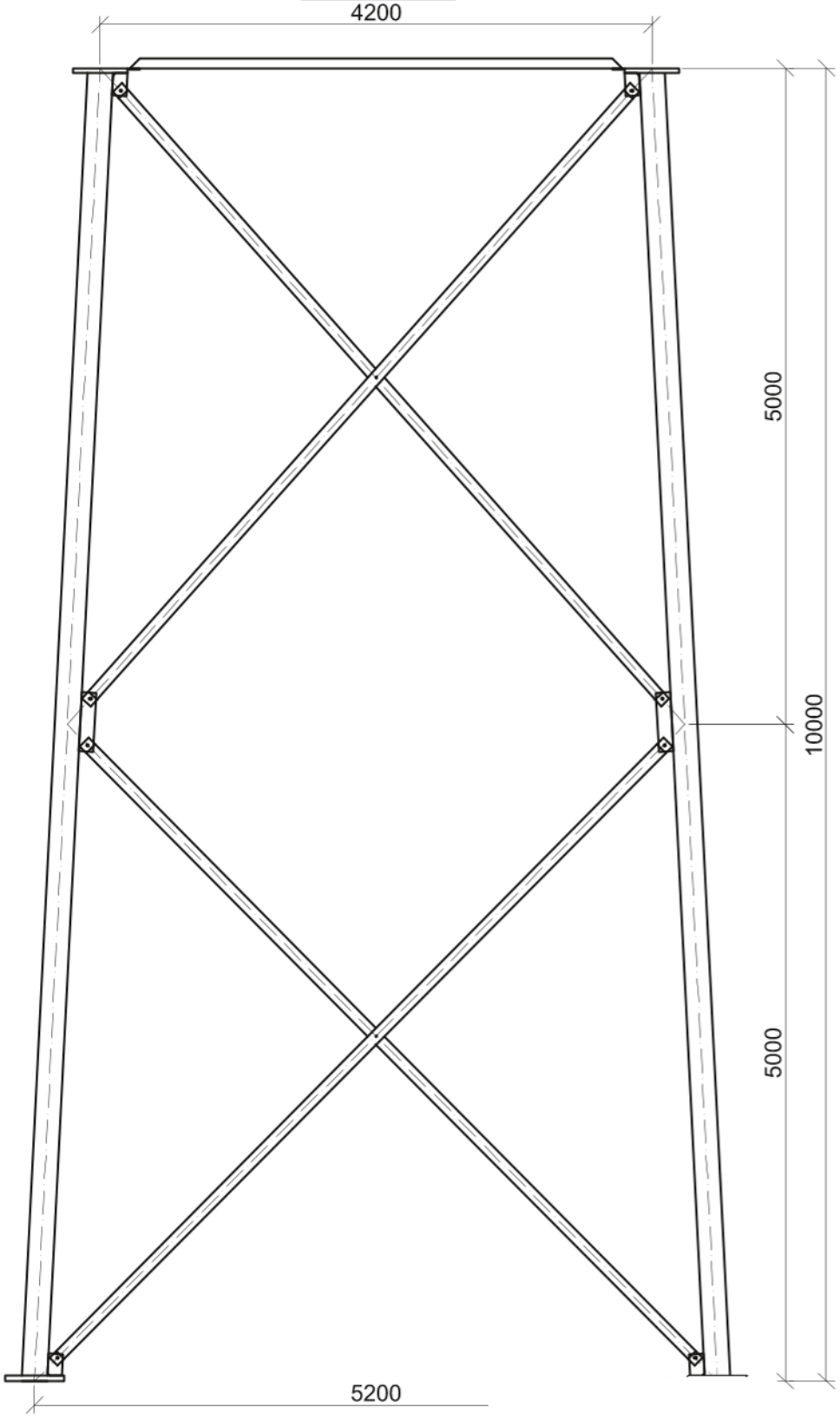


0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI

KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)
		NIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sekcija S-01
lt	UAB „Plačiajuostis internetas“	1ENTO ŽYMUO S4-18-XX-STP-SKM.B-08

LAIDA	LAPAS	LAPŲ
0	1	1

SEKCIJA S-02



0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TA

KVAL.
PATV.
DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Sekcija S-02

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO

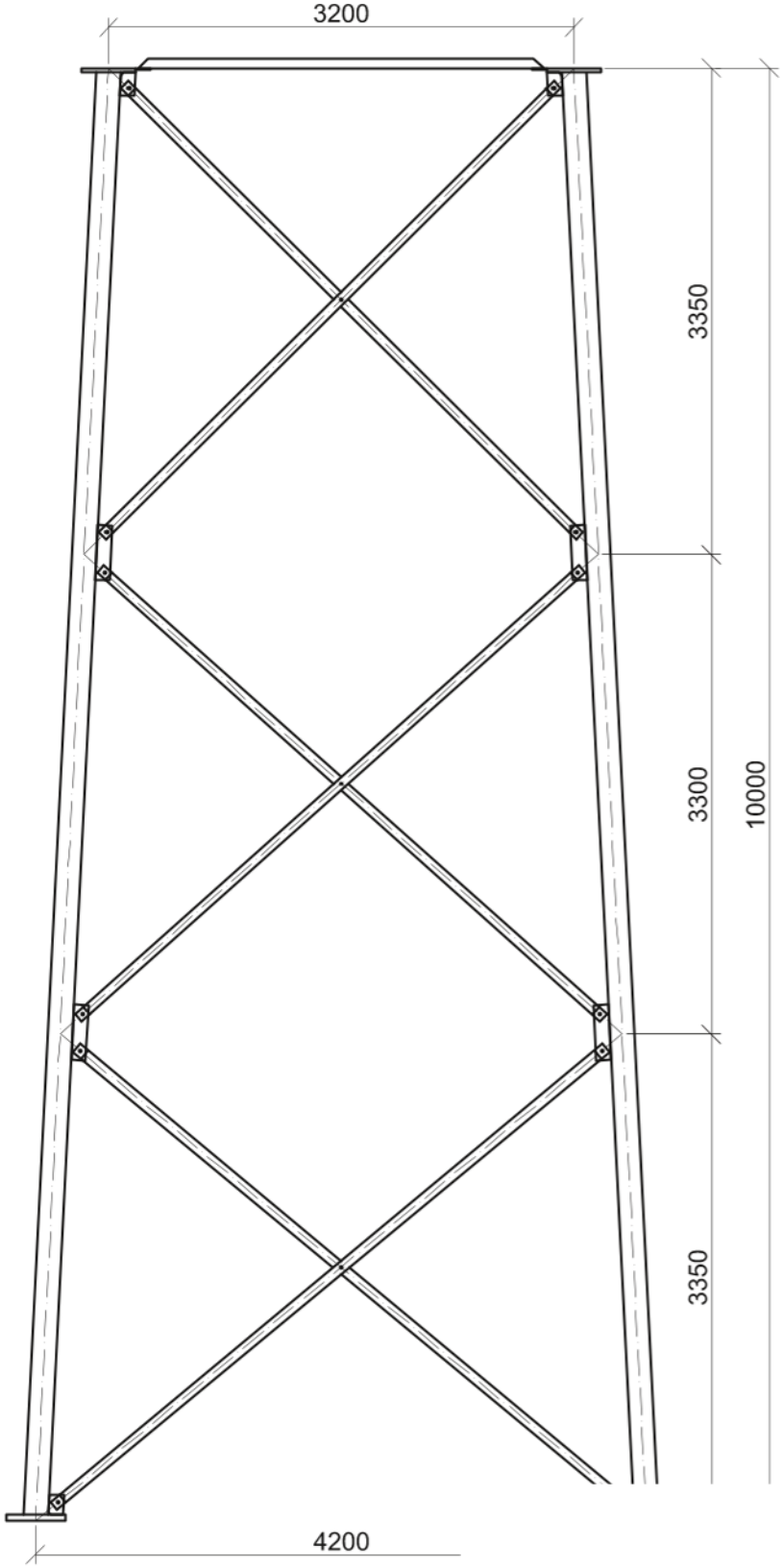
S4-18-XX-STP-SKM.B-09

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

UAB „Plačiajuostis internetas“

SEKCIJA S-03



0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL.
PATV.
DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

ATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Sekcija S-03

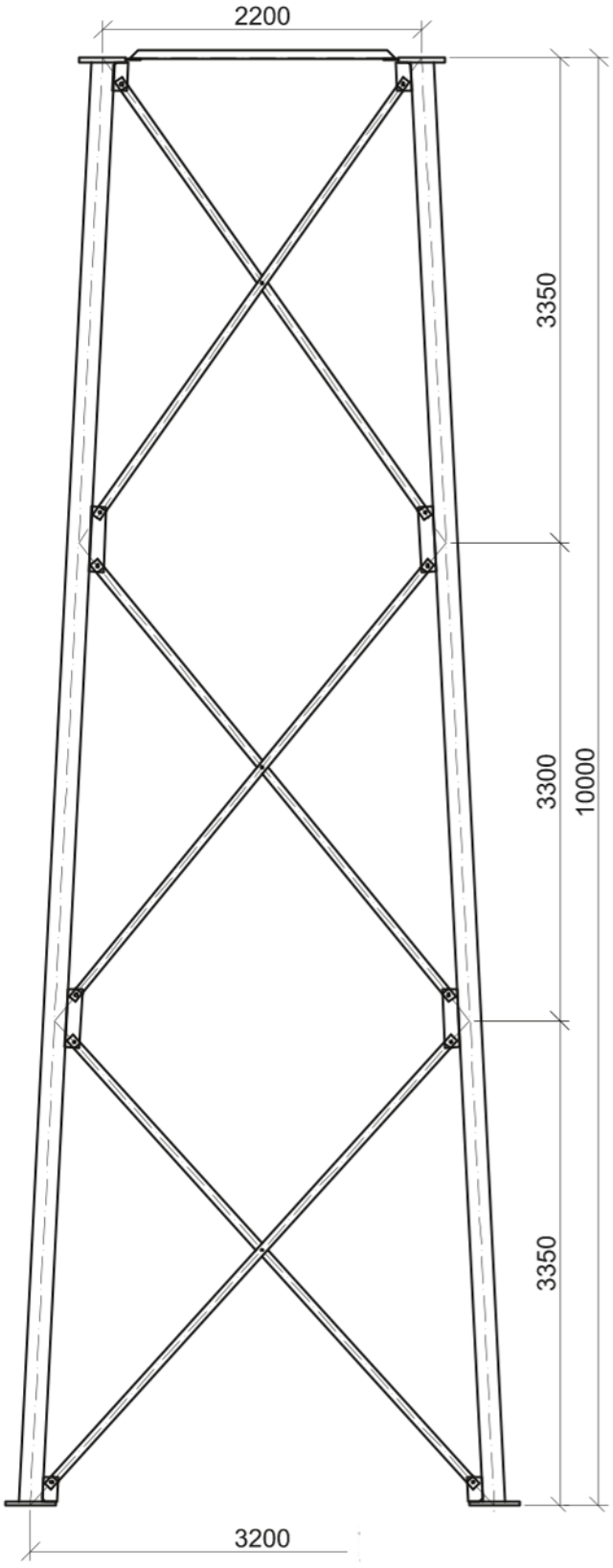
LAIDA: 0

KUMENTO ŽYMUO

S4-18-XX-STP-SKM.B-10

LAPAS	LAPŲ
1	1

SEKCIJA S-04



0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

ATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Sekcija S-04

LAIDA: 0

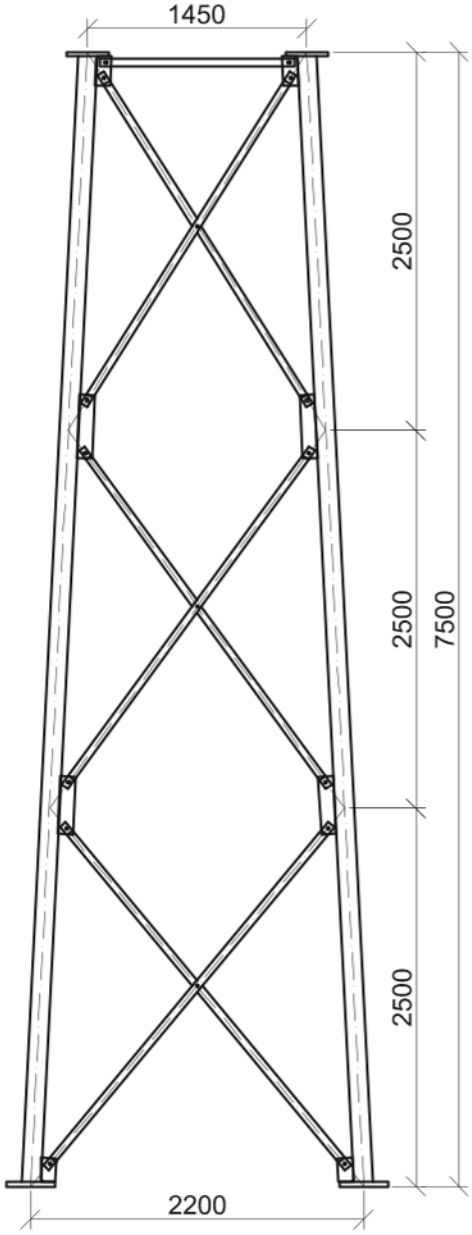
DOKUMENTO ŽYMUO: S4-18-XX-STP-SKM.B-11

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

UAB „Plačiajuostis internetas

SEKCIJA S-05



0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAI

KVAL.
PATV.
DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

TATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Sekcija S-05

LAIDA: 0

_OKUMENTO ŽYMUO

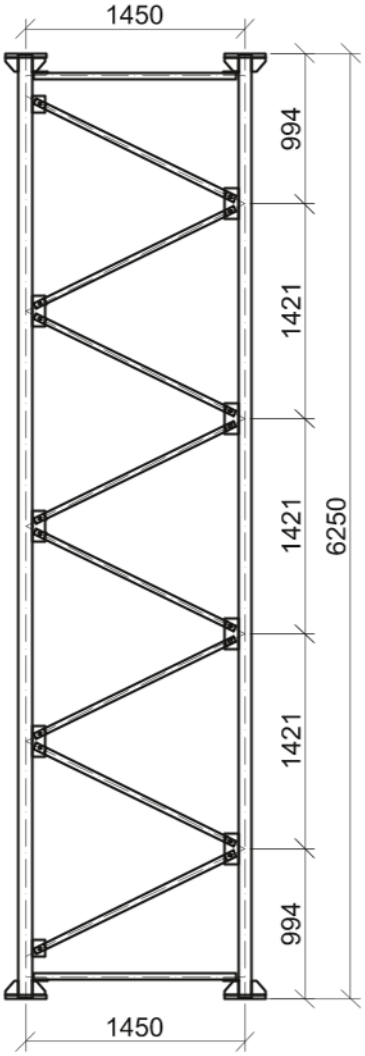
S4-18-XX-STP-SKM.B-12

LAPAS	LAPŲ
1	1

lt

UAB „Plačiajuostis internetas“

SEKCIJA S-06



0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS

KVAL.
PATV.
DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Sekcija S-06

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO

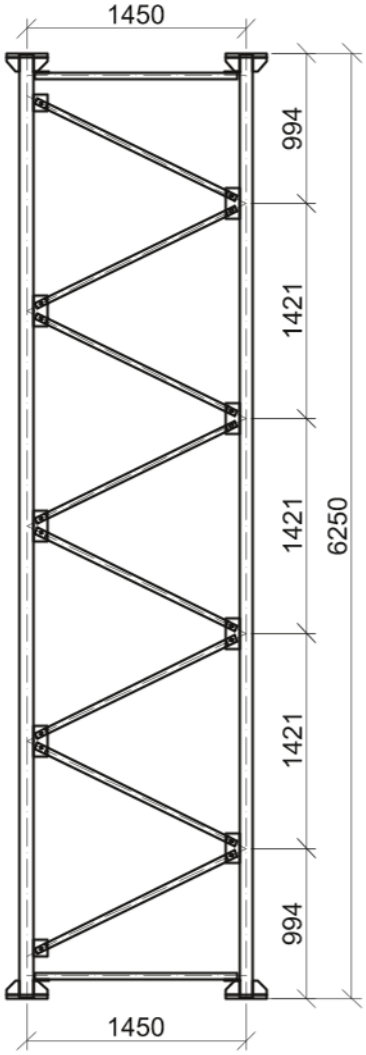
S4-18-XX-STP-SKM.B-13

LAPAS	LAPŲ
1	1

LT

UAB „Plačiajuostis internetas“

SEKCIJA S-07



0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI

KVAL.
PATV.
DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO P...

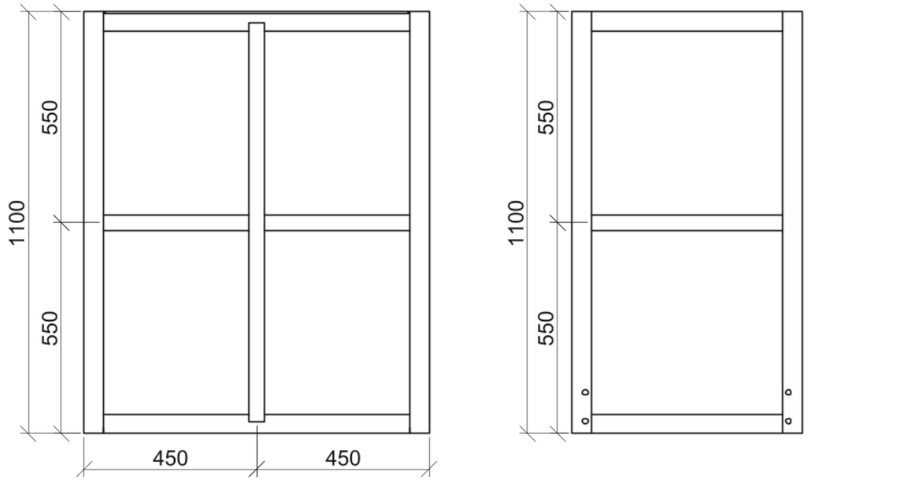
Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

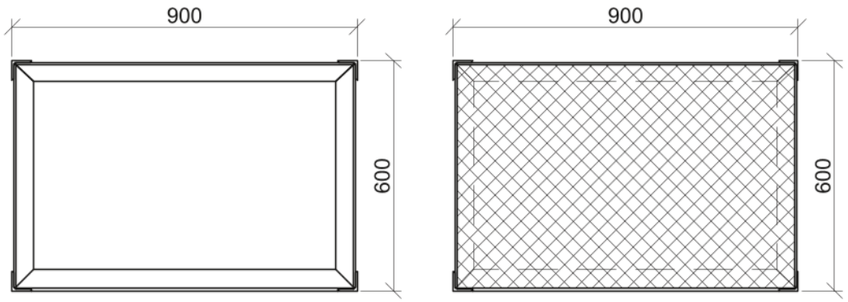
.TINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Sekcija S-07	0

UMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
S4-18-XX-STP-SKM.B-14	1	1

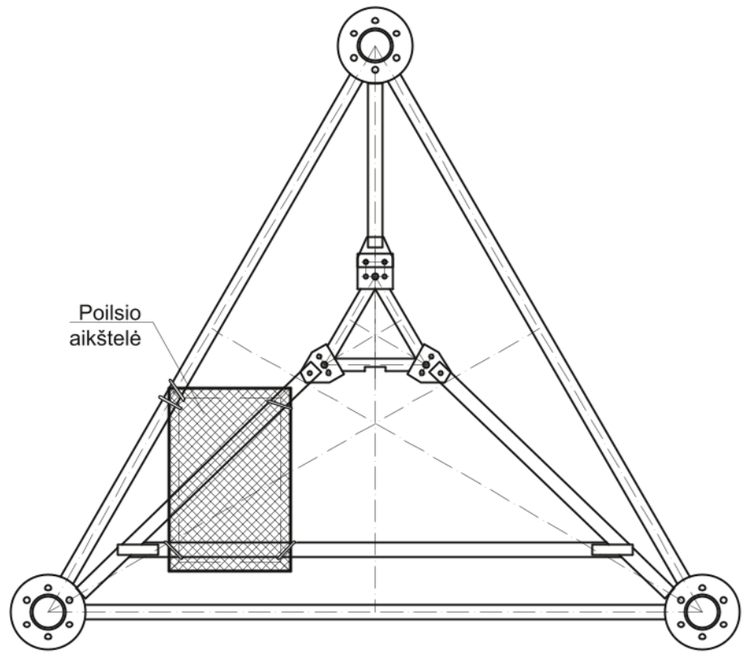
UAB „Plačiajuostis internetas“

POILSIO AIKŠTELĖ





POILSIO AIKŠTELĖ, PJŪVIS ALT. 30 M



PASTABOS:

1. Tarpinė poilsio aikštelė įrengiama 3

0	2019.05	Statybos leidimui,
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL.
PATV.
DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS

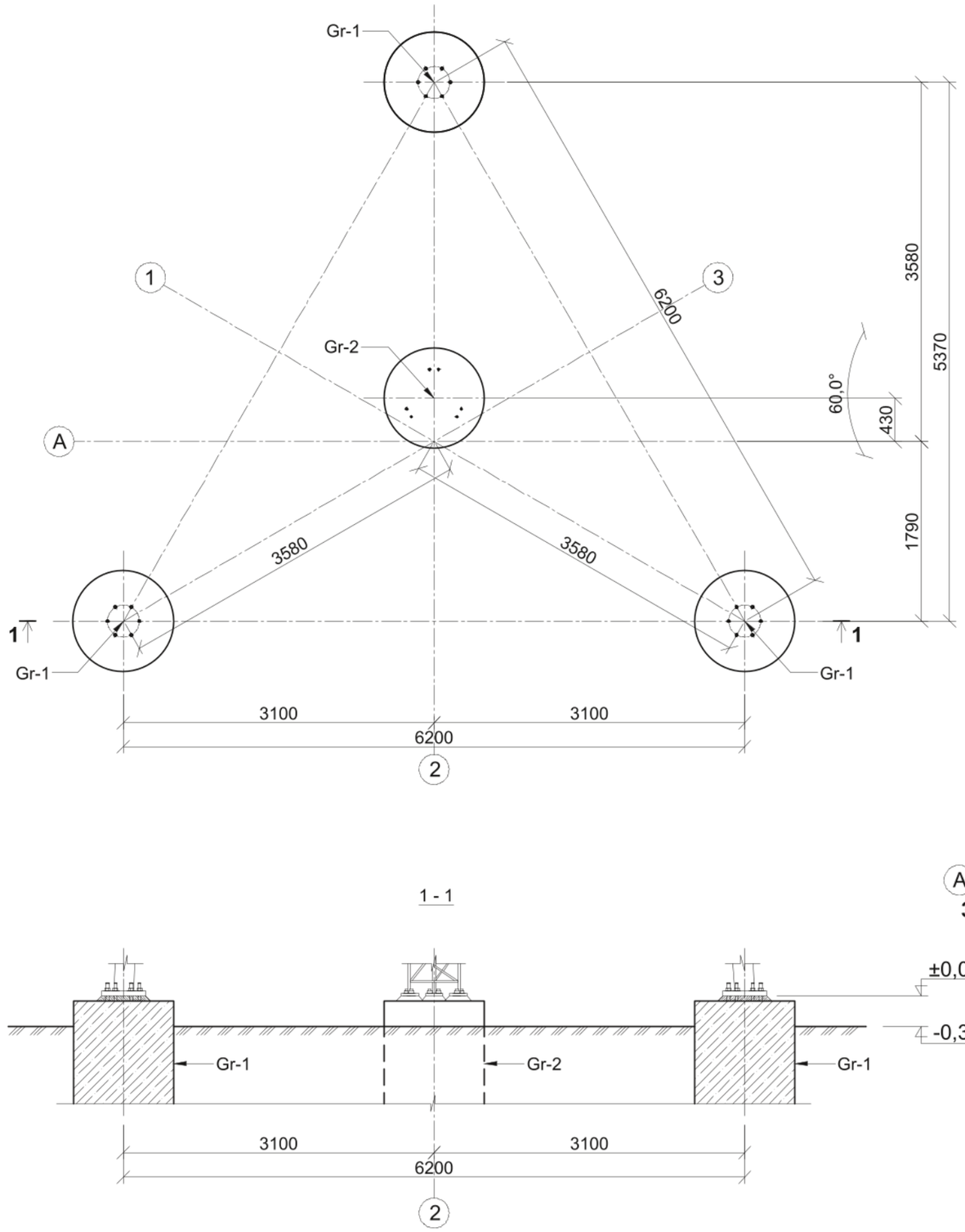
K. Baršausko g. 59–B302, 51423
Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

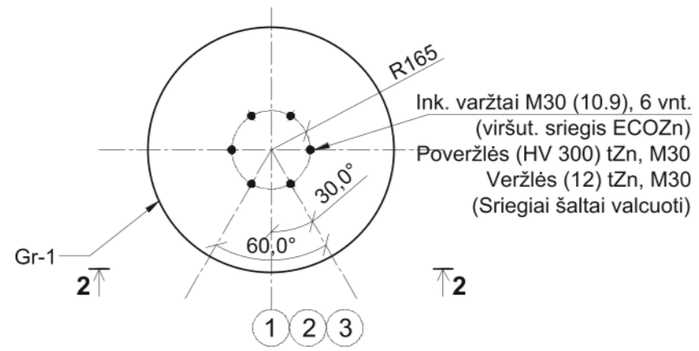
Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
Poilsio aikštelė	0	
ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
S4-18-XX-STP-SKM.B-15	1	1

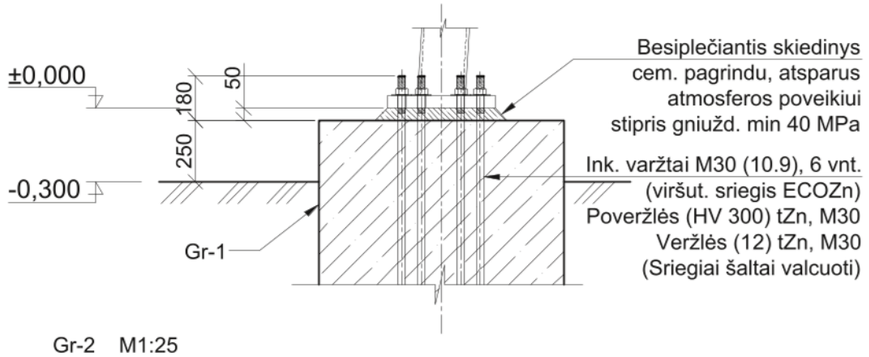
BOKŠTO PAMATŲ PLANAS M1:50



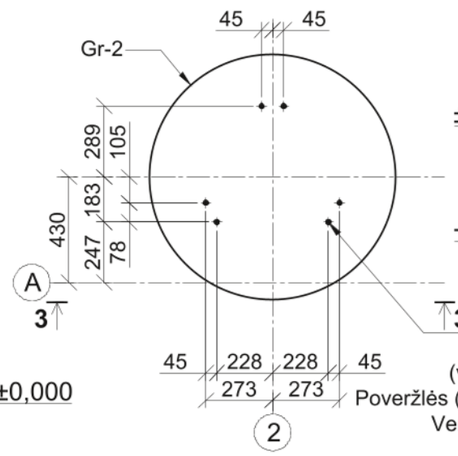
Gr-1 M1:25



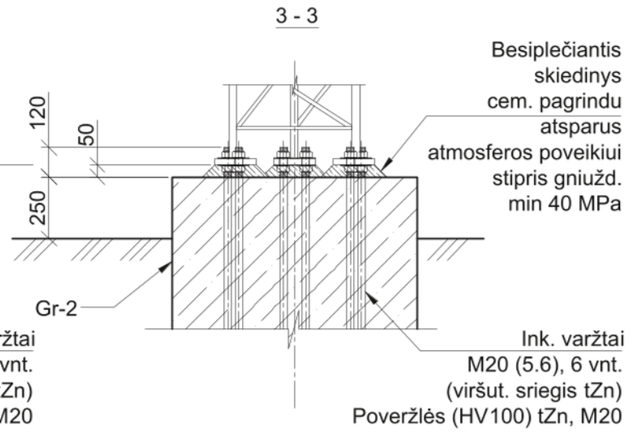
2 - 2



Gr-2 M1:25



3 - 3



1 - 1

0	2019.05	Statybos
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS S

IŠ DALIES TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS

K. Barsausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

TINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Bokšto ir pamato principinis jungimo mazgas

LAIDA: 0

JMENTO ŽYMUO: S4-18-XX-STP-SKM.B-16

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

lt

UAB „Plačiajuostis internetas"

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	kg/vnt.	m, kg	PASTABOS
1	Bokšto sekcija Nr. S-01		vnt.	1	3352,54	3352,54	
2	Bokšto sekcija Nr. S-02		vnt.	1	3076,34	3076,34	
3	Bokšto sekcija Nr. S-03		vnt.	1	2292,24	2292,24	
4	Bokšto sekcija Nr. S-04		vnt.	1	1679,00	1679,00	
5	Bokšto sekcija Nr. S-05		vnt.	1	927,64	927,64	
6	Bokšto sekcija Nr. S-06		vnt.	1	582,76	582,76	
7	Bokšto sekcija Nr. S-07		vnt.	1	537,01	537,01	
8	Poilsio aikštelė 30m aukštyje		vnt.	1	84,07	84,07	
9	Kopėčių stiebo elementai KP1		vnt.	4	370,31	1481,23	
10	Kopėčių stiebo elementai KP2		vnt.	1	205,49	205,49	
11	Lipimo kopėčios LK-1		vnt.	4	150,31	601,25	
12	Lipimo kopėčios LK-2		vnt.	1	124,12	124,12	
13	Lipimo kopėčios LK-3		vnt.	2	113,55	227,10	
14	Kopėčių tvirtinimo prie bokšto ryšiai (KTR)		Kompl.	1	221,57	221,57	
15	Apsauginiai lankai AL-1		vnt.	1	62,28	62,28	
16	Apsauginiai lankai AL-2		vnt.	3	82,44	247,32	
17	Patekimo į bokštą apsauginės grotelės		vnt.	1	12,18	12,18	
18	Saugos vedlinė su tarpinėmis poilsio platformomis „Turvatikas“		Kompl.	1		318	60m aukščio bokštui
					Viso:	**16032**	

PASTABOS:

1. Sąnaudų kiekiai tikslinami darbo projekto rengimo metu.
2. Darbai įskaitomi kartu su medžiagomis jeigu nenurody

0	2019.05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)

TINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Bokšto konstrukcijų kiekių žiniaraštis	0

UMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
S4-18-XX-STP-SKM.B-17	1	1

UAB „DARBASTA“
Kodas 123436424, Švarioji g. 34-3, Vilnius LT-11302.Tel. (8-5) 240 96 19, el. p. darbasta@darbasta.lt
AtestatasNr.4066

Dėl techninio projekto *Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)* konstrukcijų / metalinių konstrukcijų dalies (ypatingasis statinys)

DALINĖS EKSPERTIZĖS AKTAS Nr. D(
2019-08-07

TRUMPA PROJEKTO APŽVALGA

1. Statytojas (Užsakovas) – VšĮ Plačiajuostis internetas.
2. Projektuotojas:
   .
   .
   .
   rodomas);
3. Privalomieji dokumentai projektui rengti:

4. Pateikti dokumentai:
– UAB „Energetikos projektai“ parengta techninio projekto *Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)* Konstrukcijų /metalinių konstrukcijų dalis.
5. Techniniame projekte pateikti *Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)* konstrukcijų / metalinių konstrukcijų dalies projektiniai sprendiniai:

Projektuojamas tribriaunis spragotinės struktūros bokštas, kurio apatinės sekcijos pagrindo kraštinės ilgis 6200 mm, o viršutinės sekcijos pagrindo kraštinės ilgis 1450 mm. Bokšto kamienas susideda iš 7 erdvinių sekcijų (S-01, S-02, S-03, S-04, S-05, S-06, S-07), surenkamų montavimo metu. Sekcijų S-01, S-02, S-03, S-04 ilgis-10,0 m, S-05 – 7,50 m, S-06, S-07 – 6,25 m. Dvi sekcijos nuo bokšto viršaus yra trikampės spragotinės struktūros, pastovaus skerspjūvio per visą aukštį. Žemiau esančios bokšto sekcijos yra kintamo skerspjūvio su 3,3° briaunų nuolydžiu.

Pagrindinių sekcijų juostos gaminamos iš apvalių plieno vamzdžių, tinklelis iš kvadratinio profilio plieno vamzdžių. S-01 – S-05 sekcijų tinklelio tipas - kryžminis, o dviejų viršutinių sekcijų (S-06, S-07) – trikampis. Tinklelio elementai prie sekcijos juostų, per plokšteles tvirtinami šarnyriškai, po vieną varžtą galuose. Kryžminio tinklelio tarpusavio susikirtimo vietos sujungiamos vienu varžtu. Sekcijos tarpusavyje sujungtos standžiai, sekcijų juostų sujungimai -flanšiniai, jungiami varžtais. Bokšto juostos prie pamatų jungiamos standžiai.

PROJEKTO ĮVERTINIMAS

Techninio projekto *Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)* konstrukcijų / metalinių konstrukcijų dalis atitinka Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatytus esminius statinių reikalavimus, privalomųjų projekto

rengimo dokumentų, kitų Lietuvos Respublikos įstatymų ir teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Techninio projekto dalį galima tvirtinti.

UAB "Geoconsulting"
tel.: 8-612-84305, el. paštas: info@geoconsulting.lt, www.geoconsulting.lt

Ataskaitos egz. Nr. 1

Registracijos Lietuvos geologijos tarnyboje Nr.: **25279- 2021**

Užsakovas: UAB „ENERGETIKOS PROJEKTAI“

Objektas: Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Tyrimų stadija: Projektiniai tyrimai

Geotechninė kategorija: Trečia

Ataskaitos išleidimo data: 2021m. gegužės mėn.

Rangovas: UAB „Geoconsultin

Direktorius

Projekto vadovas

KLAIPĖDA, 2021

TURINYS

Tyrimų ataskaitos santrauka.....3

Aiškinamasis raštas

1. Įvadas.....4
2. Darbų metodika.....4
3. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą.....7
4. Geologinė sandara.....7
5. Hidrogeologinės sąlygos.....8
6. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai 9
7. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės.....11
8. Geologiniai procesai ir reiškiniai.....12
9. Išvados ir rekomendacijos.....12
10. Literatūros sąrašas.....13

Tekstiniai priedai

1. Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1404841.....15
2. Inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis.....16
3. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų darbų programa ir jos vertinimas LGT.....17
4. Tyrimų taškų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis.....21
5. Geotechninių bandymų (CPT) įrangos metrologinės patikros.....22
6. Laboratorinių tyrimų rezultatai.....25
7. Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai.....45

Grafiniai priedai

1. Tyrimų sklypo padėties vietovėje schema.....1 lapas
2. Planas su tyrimų vietomis.....1 lapas
3. Tyrimo gręžinių stulpeliai su geotechninio bandymo CPT kreivėmis.....2 lapai
4. Inžinerinis geologinis pjūvis.....1 lapas

Tyrimų ataskaitos santrauka

UAB „Geoconsulting“ atliko Panevėžio rajone, Radviliškių kaime, sklypo, kurio kadastrinis numeris 6634/0002:71 projektinius inžinerinius geologinius tyrimus. Sklypo dalyje planuojama statyti 60m aukščio ryšių bokštą, dėl to tyrimai atlikti pagal III geotechninės kategorijos reikalavimus.

Tyrimų metu 2-ose sraigtinių būdu išgręžti gręžiniai, su gruntotraukiu paimti 9 grunto mėginiai ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT – TE1). Sklypo geologinę sandarą iki 17,0m gylio sudaro: augalinis sluoksnis (pdIV), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės kraštiniai glacialiniai dariniai (gtIIIbl), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės fliuviokeimų nuogulos (fkIIIbl), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIbl), viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės limnoglacialinės nuogulos (lgIIIgr) ir viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIgr). Tyrimų sklype gruntinis vandeningasis horizontas slūgsojo 0,9 – 1,1m gylyje nuo žemės paviršiaus. Atlikus lauko ir laboratorinių tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirta 16 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS), kurių pagrindinių savybių būdingosios vertės pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Sluoksnių pagrindinių savybių būdingosios vertės.

IGS Nr.	Grunto tipas	Stratigrafinis indeksas	Grunto pavadinimas	$\overline{q_c}$ MPa	γ_k, kN/m³	ϕ'_k, °	ϕ'_{k} ²`°	c, kPa	c_u, kPa	E_{oed}, MPa	E_0, MPa
1	Hu	pd IV	Hu	0.69	Negali būti naudojamas pamatų pagrindui						
2	Cl	gt III bl	sasiCl	1.83	-	-	-	-	-	-	17.0
3	Sa	fk III bl	siSa	3.82	20.6	39.7*	-	2.5*	-	-	11.0
4			siSa	6.73	-	-	34.0	-	-	-	29.5
5			siSa	17.67	-	-	39.5	-	-	-	57.5
6	Si		Si	3.49	-	-	-	-	-	-	16.6
7			Si	10.83	-	-	-	-	-	-	51.7
8	Sa		MSa	26.79	-	-	42.1	-	-	-	79.1
9	Gr		saGrFG	28.03	-	-	42.4	-	-	-	81.3
10			saGrFG	54.58	-	-	46.3	-	-	-	131.6
11	Cl-Si	g III bl	saClL-SiL	17.75	21.9	40.9*	-	57.6*	95.2*	26.5*	114.5
12			saClL-SiL	40.54	21.9	34.9**	-	66.8**	94.7*	24.5*	229.2
13	Cl	lg III gr	ClL	9.39	21.6	-	-	-	-	-	61.8
14	Si		saSiL	17.06	-	-	-	-	-	-	81.7
15			saSiL	53.65	21.8	-	-	-	-	-	236.7
16	Cl	g III gr	saClL	36.33	22.3	-	-	-	-	-	210.7

Pastabos: Būdingosios vertės apskaičiuotos 95% pasitikėjimo lygmeniu
* - pateiktas laboratorinių tyrimų rezultatas
** - pateiktas laboratorinių tyrimų rezultatų aritmetinis vidurkis
¹`- pateikta vertė prie 6=0.8MPa
²`- vertė paskaičiuota pagal statinio zondavimo rezultatus [5;8]

2 lentelė.Statybos sklypo inžinerinių geologinių sąlygų sudėtingumas pagal [1]

1. Geomorfologinės	**paprastos**	**vidutinės**	**sudėtingos**
Reljefo genetinių tipų skaičius	1–2	3–4	>4
Technogeniniai reljefo pokyčiai	nėra	nedideli pokyčiai	labai pakeistas reljefas
Žemės paviršiaus nuolydžiai,^{0}	<10	10–25	>25
Erozinės, termokarstinės, sufozinės ir kitos neigiamos reljefo formos	nėra	yra nedaug ir mažų	yra daug ir didelių
Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų, m	>100	100–50	<50
2. Geologinės	**paprastos**	**vidutinės**	**sudėtingos**
Podirvio sluoksnio (įžemio) genezė	ikikvarterinės uolienos, pagrindinė morena, fliuvioglacialiniai, senojo aliuvio, vagos aliuvio dariniai	hipergeninė morena, limnoglacialiniai, jūriniai, eoliniai, aliuviniai dariniai	sukarstėję ikikvarterinės uolienos, kraštiniai dariniai, senvagių aliuvio, biogeninės ir technogeninės nuogulos
Įžemio gruntai	Žvyras, smėlis, moreninis molis ir dulkis (jų atmainos), uoliena	molis, juostinis molis, aliuvinis molis ir dulkis, įdūlėjusi uoliena	dumblas, sapropelis, durpės, dribsmėlis, technogeniniai dariniai
Skirtingų litologinių tipų sluoksnių skaičius	<3	3–5	>5
Ikikvarterinių sluoksnių uolienos	nėra	gali būti	yra sukarstėjusių ar sudūlėjusių

Sąlygiškai silpni sluoksniai	nėra	slūgso viršutinėje pjūvio dalyje ir nedidelio storio	slūgso giliau ir didelio storio
Supiltinės, suplautinės ar perkastos storymes	nėra	planingai suformuotos, sutankintos ar sutankėjusios	betvarkės, nesutankintos ar nesutankėjusios
Sluoksniuotumo pobūdis	horizontalūs ir subhorizontalūs ištisiniai sluoksniai	įkypi nevientisi sluoksniai ir lęšiai	sudėtingos konfigūracijos sluoksniai, lęšiai, lustai
Palaidotos paleoreljefo formos	nėra	gali būti	yra palaidotų paleojrėžių
3. Hidrogeologinės	**paprastos**	**vidutinės**	**sudėtingos**
Gruntinio vandens slūgsojimo gylis, m	>3	2–3	<2
Galima požeminio vandens lygio kitimo amplitudė, m	<0,5	0,5–1	>1
Vandeningojo sluoksnio išplitimas	vienodas, ištisinis	diskretus, nevienodo storio	komplikuotas, sudėtingas
Duomenys apie požeminio vandens korozinį agresyvumą	vanduo neagresyvus	nustatytas silpnas agresyvumas	vanduo agresyvus
Drenažo įrenginiai ar vandens turintys vamzdynai	nėra	yra veikiantys, hidrauliškai išbandyti	neaišku arba yra netvarkingi ar neveikia
Sluoksnio vandens laidumas	vandenspara	nedidelis	didelis ar labai nevienodas
Spūdinio vandeningojo sluoksnio slūgsojimo gylis ir hidrostatinis spūdis	spūdinio sluoksnio nėra	gylis per 20 m, pjezometrinis lygis giliau nei 2 m nuo žemės paviršiaus	gylis mažesnis nei 20 m, pjezometrinis lygis mažesniame nei 2 m gylyje
Gruntinio vandens sąveika su paviršiniais vandenimis	sąveikos nėra	sąveika silpna	yra hidraulinė sąveika
Požeminio vandens iškrovos zona, šaltiniai, versmės	nėra	gretimoje vietovėje	pačiame sklype
4. Geodinaminės	**paprastos**	**vidutinės**	**sudėtingos**
Seismingumas pagal EMS 98	iki 3 balų	iki 6 balų	daugiau kaip 6 balai
Karstinio proceso apraiškos ir reiškiniai	nėra	nėra	yra
Nuošliaužos, kitos šlaitų stabilumo pažeidos	nėra	stabilizuotos	aktyvios
Kiti geodinaminiai procesai ir reiškiniai	nėra	lokalūs	intensyvūs
Statinių deformacijos	nėra	gretimoje vietovėje	pačiame sklype

Pastaba: paryškinta ta lentelės grafa, kuri tiksliausiai apibūdina sklypo sąlygas.

Aiškinamasis raštas

1. ĮVADAS

UAB „Geoconsulting“ atliko Panevėžio rajone, Radviliškių kaime, sklypo, kurio kadastrinis numeris 6634/0002:71 projektinius inžinerinius geologinius tyrimus. Sklypo dalyje planuojama statyti 60m aukščio ryšių bokštą, dėl to tyrimai atlikti pagal III geotechninės kategorijos reikalavimus.

Tyrimų tikslas – gauti objektyvią informaciją apie geologinę sklypo, kuriame yra projektuojamas statinys, sandarą, sudaryti pagrindų skaičiavimo schemas, išskiriant inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS) ir nustatyti jų būdingąsias vertes.

Lauko darbai atlikti š. m. kovo mėn. 31 ir balandžio mėn. 01 dienomis.

Darbų vykdytojai:

- Inž. hidrogeologas Vaidas Piličiauskas – lauko darbai;
- Gręžimo meistras Sigitas Linkis – lauko darbai;
- Inž. geologas Tomas Skara – tyrimų medžiagos interpretacija ir ataskaitos ruošimas;
- inž. geologė Toma Dagytė – gruntų fizinių savybių laboratoriniai tyrimai;
- Klaipėdos universiteto jūros tyrimų institutas – gruntų fizinių ir mechaninių savybių laboratoriniai tyrimai;
- UAB „Grota“ analitinė laboratorija – gruntinio vandens laboratoriniai tyrimai.

Teritorijos inžinerinės geologinės sąlygos tirtos 2-ose vietose (2 grafinis priedas), kur sraigtinių būdu šalia išgręžti gręžiniai, su gruntotraukiu buvo paimti 9 grunto mėginiai ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT-TE1). Iš tyrimų vietos Nr. 2 buvo paimtas 1 gruntinio vandens mėginys. Buvo nustatyta vandens cheminė sudėtis ir įvertintas jo agresyvumas betono konstrukcijoms.

Darbų aprašymas ir metodika pateikta 2 skyriuje.

2. DARBŲ METODIKA

Bandymas kūginiu penetrometru (CPT, TE1)

Bandymams naudota priekaba su sumontuota Geomil zondavimo sistema. Priekaba su įranga prieš bandymą įgręžiamais grunto ankeriais tvirtinama prie žemės paviršiaus. CPT zondas į gruntą spaudžiamas „atskiro“ („stand alone“) tipo penetrometru Fox-200 (spaudimo jėga 200kN, traukimo jėga 260kN, darbinė eiga 1350mm, spaudimo greitis CPT bandymo metu 20 ± 5 mm/s)

CPT bandymo metu tiesiogiai matuojami ir 1cm ilgio intervalais kompiuteryje fiksuojami parametrai: kūginis stipris, šoninės trinties stipris, zondo polinkio kampas, spaudimo greitis ir zondavimo ilgis. Matavimams naudojama „Geomil“ sistema, sudaryta iš:

a) CPT „substraction”tipo zondo S10CFIIP.S19472 (kūgio pagrindo plotas 10 cm^2, kūgio kampas 60^0, kūgio skersmuo 35,7 mm, šoninės trinties movos plotas 150 cm^2, maksimali apkrova kūgiui 100kN, maksimali apkrova šoninei trinčiai 15kN, maksimali apkrova vandens poriniam slėgiui 20bar, leistina visų daviklių perkrova 150%), kurio metrologinė patikra pateikta 5 tekstiniaime priede;

b) zondavimo štangų (skersmuo 32mm, ilgis 1m);

c) duomenų registratoriaus (gylmatis, duomenų interfeisas GME500, zondavimo kabelis 30 m, lauko kompiuteris Panasonic CF-19);

d) programinės įrangos (CPTest).

Bandymai atlikti pagal LST EN ISO 22476-1 reikalavimus [4].

Pirminė gruntų klasifikacija ir bandinių paėmimo principai

Gręžiniai gręžti šalia CPT tyrimų vietų. Darbai vykdyti VTX 800 staklėmis, sraigtiniu būdu su 90mm šnekais. Gręžinių kernas tyrimų vietoje vizualiai apžiūrėtas ir atlikta pirminė grunto atpažintis pagal ISO 14688-1 nurodymus [5]. Po to šalia gręžiamas 116mm gręžinys su 86mm skersmens intervalinio gruntotraukio panaudojimu. Iškeltas grunto kernas iškart izoliuojamas nuo atmosferos poveikio, patalpintas į saugyklas ir transportuojamas į UAB „Geoconsulting“ gruntų saugyklą. Viso buvo paimti 9 bandiniai (6 grunto monolitai ir 3 suardytos sandaros bandiniai).

Požeminio vandens mėginys aplinkos cheminio agresyvumo klasės nustatymui paimtas tyrimų taške Nr.2. Po gręžimo darbų gręžskylėje buvo įrengta laikina filtrinė kolona, panardinamu siurbliuku atliktas trumpalaikis išpumpavimas iki pH verčių stabilizavimosi, mėginiai supilti į spec. laboratorinę tarą.

Laboratoriniai tyrimai

Grunto bandinių laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Geoconsulting“ ir Klaipėdos universiteto jūros tyrimų instituto laboratorijose. Vandens mėginio makrokomponentinė sudėtis ir agresyvumas betono konstrukcijoms nustatytas UAB „Grota“ analitinėje laboratorijoje. Lauko ir laboratorinių darbų apimtys pateiktos 3 lentelėje.

Laboratorinių tyrimų rezultatai pateikti 7 tekstiniame priede.

Grunto bandiniai 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 ir 2/4 priskiriami 1 klasei (monolitai). Grunto mėginiai 2/1; 2/2 ir 2/3 priskiriami 2 klasei. Dalis pirmos klasės bandinių buvo išsiųsta į Klaipėdos universiteto jūros tyrimų instituto laboratoriją, kur buvo atlikti vienaašio gniuždymo, tiesioginio kirpimo ir pakopomis apkraunamo grunto bandymai.

3. lentelė. Suvestinės lauko ir laboratorinių darbų apimtys.

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	mato vnt.	Kiekis	Pastabos/Standartai
Lauko tyrimai				
1	Gręžinio gręžimas	vnt./m	2/34,0	
2	Geotechninis zondavimas CPT TE1 tipas	vnt./m	2/24,4	

3	1-os klasės bandinio paėmimas	vnt.	6	
4	2-os klasės bandinio paėmimas	vnt.	3	
5	3-os klasės bandinio paėmimas	vnt.	-	
7	Požeminio vandens bandinio paėmimas	vnt.	1	
Laboratoriniai tyrimai				
1	Granuliometrinė sudėtis	vnt.	9	(LST CEN ISO/TS 17892-4:2017
2	Pralaidumo vandeniui	vnt.	3	LST CEN ISO/TS 17892-11:2005
3	Gamtinio drėgnio	vnt.	9	LST CEN ISO/TS 17892-1:2015
4	Grunto tankio	vnt.	7	LST CEN ISO/TS 17892-2:2015
5	Takumo ir plastingumo ribų	vnt.	6	LST CEN ISO/TS 17892-12:2018
6	Grunto dalelių tankio	vnt.	9	LST CEN ISO/TS 17892-3:2015
7	Tiesioginio kirpimo bandymas	vnt.	4	LST CEN ISO/TS 17892-10:2018
8	Smulkaus grunto vienaašio gniuždymo bandymas	vnt.	2	LST CEN ISO/TS 17892-7:2018
9	Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru	vnt.	2	LST CEN ISO/TS 17892-5:2018

Tyrimų rezultatų interpretacija ir ataskaitos paruošimas

Tyrimų ataskaita parengta vadovaujantis norminių dokumentų [1, 5] reikalavimais bei viešai skelbtų publikacijų [6, 7, 8] rekomendacijomis. Naudota programinė įranga GME CPTask v1.20, Cpet-it v.1.6.0.43, Microsoft Office (Word, Exel), Autocad2011LT.

Kaip minėta įvade, vienas pagrindinių projektinių IG tyrimų tikslų yra sudaryti projektuojamo statinio pagrindo geomechaninį modelį. Tuo tikslu išskiriami ir kiekybiškai aprašomi inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Jų išskyrimas, be geologinių požymių visumos, dar pagrįstas sudėties, fizinės būklės ir savybių vienodumu. Taigi, geomechaninio modelio kūrimą galima suskirstyti į tris etapus:

I-as. Geologinis modelis. Gruntai suskirstomi į atskirus stratigrafinius vienetus pagal kilmę ir kitus geologinius požymius (pvz.: dirbtinis gruntas, fliuvioglacialinės nuosėdos, glacialinės nuosėdos ir t.t.);

II-as. Geologinio modelio kiekybinis aprašymas fizinės būklės parametrais. Etapo pradžioje stratigrafiniai vienetai skirstomi į inžinerinius geologinius sluoksnius remiantis sudėties ir fizinės būklės vienodumu. Šioje stadijoje apibendrinami pirminės gruntų atpažinties ir laboratorijos klasifikacinių bandymų rezultatai (pagal LST EN ISO 14688-2:2017). Atlikus šiuos veiksmus, kiekvienam IGS priskiriama imtis klasifikacinių parametrų, tokių kaip gamtinis tankis, drėgnis, Aterbergo ribos, plastiškumo, takumo ir konsistencijos rodikliai. Atsižvelgiant į gautus rezultatus, kai kurie gruntai sujungiami į grupes. Atlikus šiuos veiksmus, gaunamas pirminis geotechninis modelis, kuriame IGS aprašomi kiekybiškai.

III-čias etapas. Pirminio geotechninio modelio papildymas gruntų mechaninių parametrų vertėmis. Į sukurtą modelį įtraukiamos tiesiogiai išmatuotos geotechninių (q_c) ir laboratorinių bandymų vertės kartu su aprašomosios statistikos elementais. Esant nepakankamam laboratorinių bandymų imties kiekiui, gruntų savybių vertes rekomenduojama apskaičiuoti iš geotechninių bandymų rezultatų pagal empirines priklausomybes [5;8].

Iš CPT bandymų rezultatų, naudojant LST EN 1997-2 dokumente [5] nurodytuose literatūriniuose šaltiniuose ir jų atnaujintose redakcijose [6, 7] bei rekomendacijose [8] aprašytas koreliacines priklausomybes, apskaičiuoti šie IG sluoksnių geotechniniai parametrai:

Rupių gruntų (žvyro ir smėlio) savitojo sunkio γ nustatymas. Parametro skaičiuojamoji vertė pateikta pagal laboratorinių tyrimų metu gautus gamtinio tankio rezultatus.

Efektyviosios vidinės trinties kampas φ′ (skaičiuojama žvyro ir smėlio gruntams):

$$\phi`=23+13.5\lg(q_c), [5]$$

Deformacijų modulis E_o skaičiuojamas pagal šias priklausomybes [8]:

Piltiniam netankintam ir organiniam gruntui	$E_o = q_c$;
Labai puriam smėliui ir žvyrui	$E_o = 1,5\ q_c$;
Puriam smėliui ir žvyrui	$E_o = 3,0\ q_c$;
Vidutinio tankumo ir tankiam smėliui	$E_o = 7,8 \cdot q_c^{0,71}$;

Moreniniams smulkiesiems gruntams (smėlingam molingam dulkiui arba smėlingam dulkingam moliui):

kai $q_c < 2,5$MPa,	$E_o = 10,0\ q_c$;
kai $q_c > 2,5$MPa,	$E_o = 12,0 \cdot q_c^{0,8}$
Nemoreniniams dulkingam moliui, smėlingam dulkingam moliui	$E_o = 7,0\ q_c$
Moreniniam molingam arba dulkingam smėliui (plastingam gruntui) ir nemoreniniam dulkiui	$E_o = 5,0\ q_c$
Moliui be priemaišų (Cl)	$E_o = 8,2\ q_c - 3,1$;

Pastaba: formulėse naudojama minimali kūginio stiprio būdingoji vertė q_{ckmin}.

3. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Ankstesnių sklype atliktų tyrimų apžvalga

Informacijos apie projektuojamo statinio sklype anksčiau atliktus inžinerinius geologinius tyrimus nėra.

Geologinė sandara aprašyta pagal požeminio vandens gavybos gręžinį (26000), kuris nutolęs apie 820m į vakarus nuo dabartinio tyrimų sklypo. Šiame gręžinyje geologinė sandara aprašyta iki 56m gylio.

Po augaliniu sluoksniu slūgso viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIbl), sudarytos iš priemolio moreninio, rudo, su žvirgždu ir gargždu. Jo padas yra 30,0m gylyje.

Iki 44,0m gylio slūgso viršutinio Devono Tatulos svitos (D3t) uolienos. Jas sudaro pilkas dolomitas, kietas, su mergelio tarpsluoksniais.

Giliau slūgsančios viršutinio Devono uolienos šioje ataskaitoje neaprašomos.

Pagal požeminio vandens gavybos gręžinio Nr. 26000 duomenis, pirmas vandeningas sluoksnis yra 44 - 52m gylyje nuo žemės paviršiaus, Suosos – Kupiškio svitos uolienose.

Gamtinės sąlygos

Projektuojamo statinio sklypas yra Panevėžio rajone, Radviliškių kaimo rytinėje dalyje, sklype, kurio kadastrinis numeris 6634/0002:71. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėta teritorija priklauso Pabaltijo žemumų geomorfologinėje srityje esančiam Nevėžio lygumos rajono Lančiūnavos gūbriuotos moreninės lygumos mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia 52,1 – 52,2m.

Tyrimų plotas yra viename reljefo genetiniame tipe. Jame technogeninių reljefo pokyčių nėra. Tyrimų sklype žemės paviršiaus nuolydis <10°. Erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų >100m.

Klimatas (pagal LHMT duomenis). Sklypas yra vidutinių platumų klimato zonoje ir priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakarinio posričio Vidurio žemumos rajono Mūšos - Nevėžio parajoniui. Vidutinė metinė oro temperatūra 6,5 – 7,0^{0}C. Absoliutinis temperatūros minimumas -33,6^{0}C, maksimumas 35,7^{0}C. Vidutinis metinis kritulių kiekis yra apie 560-700mm. Laikotarpio su sniego danga trukmė yra apie 75-90 dienų. Saulės spindėjimo trukmė 1750 – 1850 val. Svarbiausi procesai, sąlygojantys klimato ypatumus yra adiabatinis oro masių leidimasis nuo gretimų aukštumų ir dirvožemio perdrėkimas dėl blogo vandens nutekėjimo plokščiu paviršiumi.

Norminis sezoninio įšalo gylis molingam gruntui 1,5 m, smėlingam – 1,2 m.

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Projektuojamo statinio sklypo geologinę sandarą iki 17,0m gylio sudaro: augalinis sluoksnis (pdIV), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės kraštiniai glacialiniai dariniai (gtIIIbl), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės fliuviokeimų nuogulos (fkIIIbl), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIbl), viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės limnoglacialinės nuogulos (lgIIIgr) ir viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIgr).

Augalinį sluoksnį (pdIV) sudaro *dirvožemis (Hu),* tamsiai pilkas. Kompleksas išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis siekia 0,2m.

Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės kraštinius glacialinius darinius (gtIIIbl) sudaro *smėlingas dulkingas molis moreninis (sasiCl),* rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%. Kompleksas išskirtas abiejuose tyrimų vietoje Nr. 1. Jo storis siekia 1,2m.

Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės fliuviokeimines nuogulas (fkIIIbl) sudaro:

- *dulkingas smėlis (siSa),* rudas ir pilkas, vietomis molingas, vandeningas;
- *dulkis (Si),* rudas, šviesiai pilkas ir pilkas, vietomis molingas, prisotintas vandeniu;
- *vidutinio rupumo smėlis (MSa),* pilkas, vandeningas, vietomis žvyringas;
- *mažai molingas – dulkingas pakopinės sanklodos smėlingas žvyras (saGrFG),* pilkas, vandeningas, vietomis su didesne molio/dulkio priemaiša.

Kompleksas išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis siekia 2,1 – 4,2m.

Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialines nuogulas (gIIIbl) sudaro *smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis moreninis (saClL - SiL),* rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5% bei vietomis su žvyro lęšiais. Kompleksas išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis siekia 5,1 – 7,6m.

Viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės limnoglacialines nuogulas (lgIIIgr) sudaro:

- *mažo plastiškumo molis (ClL),* pilkas;
- *smėlingas mažo plastiškomo dulkis (saSiL),* pilkas, vietomis su dulkingo smėlio lęšiais, prisotintas vandeniu.

Kompleksas išskirtas tyrimų vietoje nr. 1. Jo storis siekia 2,2m.

Viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės glacialines nuogulas (gIIIgr) sudaro *smėlingas mažo plastiškumo molis (saClL),* rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5% bei vietomis su žvyro lęšiais. Kompleksas išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo padas nepasiektas. Ištirtas storis siekia 5,0 – 6,2m.

Apibendrinus tyrimų rezultatus galima teigti, kad podirvio sluoksnį sudaro fliuviokeiminės, limnoglacialinės ir glacialinės nuogulos. Įžemio gruntas (po augaliniu sluoksniu) – smėlingas dulkingas molis ir dulkis. Tyrimų teritorijoje išskirti 8 litologiniai grunto tipai. Sąlygiškai silpni sluoksniai (augalinis sluoksnis ir purus dulkingas smėlis) slūgso žemės paviršiuje iki 0,2 – 1,5m gylio nuo žemės paviršiaus. Pjūvyje paplitę subhorizontalūs, įkypi ir sudėtingos konfigūracijos grunto lęšiai ir sluoksniai. Palaidoto paleoreljefo formų ir ikikvarterinių uolienų neaptikta.

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 0,9 – 1,0m gylyje nuo žemės paviršiaus (51,2m abs a.). Požeminis vanduo susikaupęs fliuviokeiminiuose rupiuose gruntuos (smėlyje ir žvyre) bei molingoje storymėje sporadiškai paplitusiuose smėlio/žvyro lęšiuose. Gruntinio vandens lygis gali kisti nuo 0,5m iki 1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu. Iškritus gausiems krituliams ar pavasario polaidžio metu, augaliniame sluoksnyje gali susidaryti laikinas gruntinio vandens horizontas, kuris sausuoju metu išdžius. Taip pat paviršiaus pažemėjimuose po gausaus lietaus gali kauptis kritulių vanduo. Gruntinį vandenį drenuoja

maždaug už 400m į pietus nuo tyrimų sklypo esantis kanalizuotas Griaužupio upelis. Požeminio vandens iškrovos zonų (šaltinių, versmių) tyrimų sklype nėra.

Statybos metu giliose iškasose ar gręžiniuose kaupsis gruntinis ir kritulių vanduo.

Tyrimų metu iš tyrimų vietos Nr. 2 buvo paimtas gruntinio vandens mėginys. Pagal gautus cheminės analizės rezultatus (6.19 ir 6.20 tekstinis priedas) buvo įvertintas gruntinio vandens agresyvumas betonui pagal STR 2.05.05:2005 [10] pateiktą metodiką.

4 lentelė. Cheminio vandens agresyvumo betonui įvertinimas

Cheminė charakteristika	Nustatyta vertė	Gruntinio vandens agresyvumo betonui ribinė vertė, mg/l	Gruntinio vandens agresyvumo betonui klasė
SO_4^{2-}, mg/l	103,6	≥ 200	-
pH	7,00	≤ 6,5	-
Agresyvusis CO_2, mgO2/l	<5	≥ 15	-
NH_4^+, mg/l	<0,02	≥ 15	-
Mg^{2+}, mg/l	29,95	≥ 300	-

Atlikus laboratorinius tyrimus nustatyta, kad gruntinio vandens cheminės charakteristikos neviršija gruntinio vandens agresyvumo betonui ribinių verčių. Gruntinis vanduo **neagresyvus** betono konstrukcijoms.

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Atlikus tyrimų medžiagos analizę, išskirta 16 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS), kurių aprašymai pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. IGS geologinis aprašymas.

IGS Nr.	Sluoksnio geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1) ir klasifikavimas (pagal LST EN ISO 14688-2)
IGS 1	Augalinis sluoksnis: dirvožemis (Hu), tamsiai pilkas Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis siekia 0,2m
IGS 2	Smėlingas dulkingas molis moreninis (sasiCl), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vidutinio stiprumo. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 1. Jo storis siekia 1,2m
IGS 3	Dulkingas smėlis (siSa), pilkas, vandeningas, purus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 2. Jo storis siekia 0,4m
IGS 4	Dulkingas smėlis (siSa), rudas ir pilkas, vandeningas, vietomis molingas, vidutinio tankumo. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis siekia 0,5 – 0,6m
IGS 5	Dulkingas smėlis (siSa), pilkas, vandeningas, tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 2. Jo storis siekia 0,4m
IGS 6	Dulkis (Si), rudas ir pilkas, drėgnas – prisotintas vandeniu, stiprus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 2. Jo storis siekia 0,9m
IGS 7	Dulkis (Si), rudas ir šviesiai pilkas, vietomis molingas, prisotintas vandeniu, labai stiprus. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis siekia 0,2 – 0,3m
IGS 8	Vidutinio rupumo smėlis (MSa), pilkas, vandeningas, vietomis žvyringas, labai tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 1. Jo storis siekia 1,2m
IGS 9	Mažai molingas-dulkingas pakopinės sanklodos smėlingas žvyras (saGrFG), pilkas, vandeningas, labai tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 2. Jo storis siekia 0,8m
IGS 10	Mažai molingas-dulkingas pakopinės sanklodos smėlingas žvyras (saGrFG), pilkas, vandeningas, vietomis su didesne molio/dulkio priemaiša, labai tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 2. Jo storis siekia 1,0m
IGS 11	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis moreninis (saClL-SiL), pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 1. Jo storis siekia 0,5m

IGS 12	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis moreninis (saClL-SiL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose, įvairiame gylyje. Jo storis kinta nuo 2,1m iki 7,6m
IGS 13	Mažo plastiškumo molis (ClL), pilkas, labai stiprus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 1. Jo storis siekia 0,6m
IGS 14	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), pilkas, prisotintas vandeniu, labai stiprus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 1. Jo storis siekia 0,5m
IGS 15	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), pilkas, prisotintas vandeniu, su dulkingo smėlio lęšiais, labai stiprus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 1. Jo storis siekia 1,1m
IGS 16	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saClL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5% bei vietomis su žvyro lęšiais, labai stiprus. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo padas nepaseiktas. Ištirtas sluoksnio storis siekia 5,0 – 6,2m

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) geotechninio zondavimo vertės, pagrindiniai statistiniai rodikliai ir fizikinių bei mechaninių savybių suvestinės vertės pateiktos 6 lentelėje.

6 lentelė. Gruntų geotechninio zondavimo verčių, pagrindinių statistinių rodiklių, fizikinių ir mechaninių savybių verčių suvestinė lentelė.

IGS Nr.	Grunto tipas	Stratigrafinis indeksas	Grunto pavadinimas	q_c, MPa	n	S	$q_{ckmin,r}$, MPa	γ_r, kN/m³	ρ_r, Mg/m³	ρ_s, Mg/m³	w_r, %	w_L, %	w_P, %	I_P, %	I_L, vnt.d.	e_r, vnt.d.	k_r, m/d	ϕ'_{kr}, °	ϕ'_{kr} ²`, °	c_r, kPa	c_u, kPa	E_{oed} ¹`, MPa	E_0 ²`, MPa
1	Hu	pd IV	Hu	0.69	27	0.37	0.57	Negali būti naudojamas pamatų pagrindui															
2	Cl	gt III bl	sasiCl	1.83	121	0.86	1.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.0
3	Sa	fk III bl	siSa	3.82	41	0.59	3.66	20.6	2.10*	2.67*	15.9*	17.3*	-	-	-	0.47*	0.33*	39.7*	-	2.5*	-	-	11.0
4			siSa	6.73	112	1.35	6.52	-	-	2.66*	19.1*	18.2*	-	-	-	-	0.42*	-	34.0	-	-	-	29.5
5			siSa	17.67	41	3.78	16.67	-	-				-	-	-	-		-	39.5	-	-	-	57.5
6	Si		Si	3.49	91	1.05	3.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.6
7			Si	10.83	52	2.18	10.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.7
8	Sa		MSa	26.79	81	3.64	26.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.1	-	-	-	79.1
9	Gr		saGrFG	28.03	81	4.74	27.16	-	-	2.66*	10.7*	-	-	-	-	-	8.9*	-	42.4	-	-	-	81.3
10			saGrFG	54.58	101	6.38	53.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46.3	-	-	-	131.6
11	Cl-Si	g III bl	saClL-SiL	17.75	51	4.20	16.77	21.9	2.23*	2.69*	8.9*	17.1*	12.7*	4.4*	-0.86*	0.31*	-	40.9*	-	57.6*	95.2*	26.5*	114.5
12			saClL-SiL	40.54	1123	12.19	39.94	21.9	2.23**	2.69**	8.9**	17.0**	12.6**	4.4**	-0.85**	0.31**	-	34.9**	-	66.8**	94.7*	24.5*	229.2
13	Cl	lg III gr	ClL	9.39	51	2.40	8.83	21.6	2.20*	2.70*	19.9*	26.1*	18.1*	8.0*	0.23*	-	-	-	-	-	-	-	61.8
14	Si		saSiL	17.06	46	2.92	16.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81.7
15			saSiL	53.65	81	34.17	47.33	21.8	2.22*	2.67*	19.0*	20.5*	16.5*	4.0*	0.63*	-	-	-	-	-	-	-	236.7
16	Cl	g III gr	saClL	36.33	282	10.15	35.94	22.3	2.27*	2.69*	8.4*	21.9*	11.9*	10.0*	-0.35*	-	-	-	-	-	-	-	210.7

Pastabos: Būdingosios vertės apskaičiuotos 95% pasitikėjimo lygmeniu
* - pateiktas laboratorinių tyrimų rezultatas
** - pateiktas laboratorinių tyrimų rezultatų aritmetinis vidurkis
¹`- pateikta vertė prie 6=0.8MPa
²`- vertė paskaičiuota pagal statinio zondavimo rezultatus [5;8]

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius teritorijoje, reikia paminėti gana aukštą gruntinio vandens lygį.

Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tyrimų sklypas yra Panevėžio rajone, Radviliškių kaimo rytinėje dalyje, sklype, kurio kadastrinis numeris 6634/0002:71. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėta teritorija priklauso Pabaltijo žemumų geomorfologinėje srityje esančiam Nevėžio lygumos rajono Lančiūnavos gūbriuotos moreninės lygumos mikrorajonui.
2. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia 52,1 – 52,2m.
3. Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant teritorijoje, reikia paminėti gana aukštą gruntinio vandens lygį.
4. Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.
5. Sklypo geologinę sandarą iki 17,0m gylio sudaro: augalinis sluoksnis (pdIV), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės kraštiniai glacialiniai dariniai (gtIIIbl), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės fliuviokeimų nuogulos (fkIIIbl), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIbl), viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės limnoglacialinės nuogulos (lgIIIgr) ir viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIgr).
6. Tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 0,9 – 1,0m gylyje nuo žemės paviršiaus (51,2m abs a.).
7. Gruntinio vandens lygis gali kisti nuo 0,5m iki 1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu.
8. Iškritus gausiems krituliams ar pavasario polaidžio metu, augaliniame sluoksnyje gali susidaryti laikinas gruntinio vandens horizontas, kuris sausuoju metu išdžius.
9. Gruntinį vandenį drenuoja maždaug už 400m į pietus nuo tyrimų sklypo esantis kanalizuotas Griaužupio upelis.
10. Atlikus laboratorinius vandens cheminės analizės tyrimus nustatyta, kad gruntinis vanduo **neagresyvus** betono konstrukcijoms.
11. Sklypo geologiniame modelyje išskirta 16 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS), kurių slūgsojimo sąlygos parodytos gręžinių litologiniuose stulpeliuose (3 grafinis priedas) ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (4 grafinis priedas).
12. Apskaičiuotos IGS gruntų fizikinių mechaninių savybių būdingosios vertės pateiktos ataskaitos 7 skyriuje (4 lentelė).
13. Tyrimų sklype išskirtus inžinerinius geologinius sluoksnius Nr. 1 ir 3 sudaro sąlyginai silpni gruntai, kurie yra netinkami projektuojamo statinio polinių pamatų pagrindui.
14. Statybos sklypo geomorfologinės ir geodinaminės sąlygos yra paprastos, o geologinės ir hidrogeologinės – sudėtingos.
15. Statybos metu pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos, būtina apie tai skubiai informuoti rangovą.

Inžinierius geologas

10. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. STR. 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Valstybės žinios, 2012-01-07, Nr. 5-144.
2. LST EN ISO 14688-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.
3. LST EN ISO 14688-2. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
4. LST EN ISO 22476-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.
5. LST EN 1997-2. Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
6. T. Lunne, P.K. Robertson and J.J.M. Powell, Cone Penetration testing in Geotechnical Practice. Originally London: Blackie Academic & Profesional, then New York: Spon Press and E&F Spon, 1997.
7. Guide to Cone Penetration Testing for Geotechnical Engineering. P.K. Robertson and K.L. Cabal (Robertson). Gregg Drilling & Testing Inc. November 2012.
8. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, patvirtintos Lietuvos geologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos direktoriaus 2015 m lapkričio 16 d. įsakymu Nr. 1-222 „Dėl projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų patvirtinimo“.
9. Laboratorinių tyrimų standartai LST CEN ISO/TS 17892 (nuo 1 iki 12)
10. STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“

TEKSTINIAI PRIEDAI

1 tekstinis priedas

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1404841
Vilnius

UAB „Geoconsulting"
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 141884781, adresas Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., Žolynų g. 29-1)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą,
ekogeologinį kartografavimą,
geologinį kartografavimą,
geocheminį kartografavimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
naudingųjų iškasenų išteklių kartografavimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas) A.V. _____ (parašas)

2 tekstinis priedas

TECHNINĖ UŽDUOTIS Nr. 3

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, **projektiniai**.

Projektuojamo statinio pavadinimas: ryšių bokštas.

Projektuojamo statinio adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Panevėžio raj. Radviliškių k. žemės skl. kad Nr. 6634/0002:71

Užsakovo ir/ar projektuotojo duomenys (pavadinimas, adresas, telefonas, faksas, el. paštas): UAB „Energetikos projektai". Islandijos pl. 217-8, Kaunas, tel.: +370 615 68525, el. paštas:

Statybos rūšis (pabraukti): **nauja statyba,** rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017): 5.2. inžineriniai statiniai

Statinių kategorijos: ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis.

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, **trečia.**

Statinio projektavimo specialiosios sąlygos (jei nustatytos).
Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: 60 m aukščio ryšių bokštas
Numatomi pamatų konstrukcijų variantai: apie 0,8 – 1,0 m diametro, poliniai gręžtiniai pamatai.
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: pagal STR 2.05.21:2016 93 p-te pateiktą apkrovų derinį A1 „+" M1 „+" R2 gniuždanti jėga vienam poliui – 1470 kN ir tempianti jėga vienam poliui – 1502 kN.
Kiti parametrai:
Statybvietės centro koordinatės (LKS-94): X=6148814 Y=510315
Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	**6148822**	**510309**
2	**6148820**	**510325**
3	**6148805**	**510323**
4	**6148807**	**510306**

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai: Esant labai stipriems gruntams statinis zondavimas gali būti keičiamas dinaminiu zondavimu arba intervaliniu gręžimu paimant pavyzdžius.
Normatyvinių dokumentų, kuriais
1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai g
Ankščiau sklype atlikti geologinia

Kiti papildomi reikalavimai: topo
(CPT) ir išgręžti 2 gręžinius iki 17 n

Užsakovas: UAB „Energetikos proj
V., pavardė, parašas

Projekto vadovas: UAB „Energetik
V., pavardė, parašas

Užduotį gavau: UAB „Geoconsulti
V., pavardė, parašas

6

Užsakovas: UAB „Energetikos projektai“ direktor

Projekto vadovas: UAB „Energetikos projekt

2021m. kovo mėn. 05d.

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMA

1.PROJEKTO PAVADINIMAS: Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.

2. STATINIO PAVADINIMAS: ryšių bokštas

3. STATYBOS VIETA (ADRESAS): Panevėžio r. sav., Radviliškių k., žemės sklypo kadastrinis numeris 6634/0002:71

4. UŽSAKOVAS: UAB „Energetikos projektai“

5. STATINIO KATEGORIJA: ypatingas statinys

6. STATINIO PROJEKTO ETAPAS: techninis darbo projektas

7. STATYBOS RŪŠIS: nauja statyba

8. GEOTECHNINĖ KATEGORIJA: trečia

9. TYRIMŲ PLOTO RIBOS:

Numeris	X	Y
1	6148822	510309
2	6148820	510325
3	6148805	510323
4	6148807	510306

10. TYRIMŲ TIKSLAS. Ištirti projektuojamo statinio sklypo inžinerines geologines sąlygas, sudaryti pagrindo geomechaninį modelį, įvertinti gruntų parametrų vertes ir tikrinti bet kurią ribinę būklę ar jų derinį.

11. TYRIMŲ UŽDAVINIAI.

Šių tyrimų tikslui pasiekti reikalinga:

- gręžimo būdu nustatyti inžinerinių geologinių sluoksnių geometriją;
- atlikti geotechninį zondavimą (CPT/CPTU);
- paimti grunto mėginius ir atlikti jų klasifikacinius ir geotechninius laboratorinius tyrimus;
- paimti gruntinio vandens mėginį ir nustatyti jo makrokomponentinę sudėtį;
- pagal lauko ir laboratorinių tyrimų metu gautus rezultatus parengti inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą;
- apibendrinti geologinių tyrimų rezultatus ir pateikti rekomendacijas.

12. TRUMPA INŽINERINIO GEOLOGINIO KARTOGRAFAVIMO BEI ANKSTESNIŲ TYRIMŲ ARCHYVINĖS MEDŽIAGOS IR DUOMENŲ ANALIZĖ IR VERTINIMAS.

Informacijos apie projektuojamo statinio sklype anksčiau atliktus inžinerinius geologinius tyrimus nėra.

Tyrimų sklypas priklauso Pabaltijo žemumų geomorfologinėje srityje esančiam Nevėžio lygumos rajono Lančiūnavos gūbriuotos moreninės lygumos mikrorajonui.

1997metais išgręžtas požeminio vandens gavybos gręžinys (26000) nutolęs apie 820m į vakarus nuo dabartinio tyrimų sklypo. Geologinė sandara aprašyta iki 56m gylio. Pagal jo aprašą pateikiama geologinė sandara. Geologiniai tyrimai numatomi iki 17m gylio, dėl to šioje darbų programoje aprašoma kvartero storymė ir pirmas po kvartero nuogulomis esantis uolienų sluoksnis.

Po augaliniu sluoksniu slūgso viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIbl), sudarytos iš priemolio moreninio, rudo, su žvirgždu ir gargždu. Jo padas yra 30,0m gylyje.

Iki 44,0m gylio slūgso viršutinio Devono Tatulos svitos (D3t) uolienos. Jas sudaro pilkas dolomitas, kietas, su mergelio tarpsluoksniais.

Giliau slūgsančios viršutinio Devono uolienos šioje darbų programoje neaprašomos.

Pagal požeminio vandens gavybos gręžinio Nr. 26000 duomenis, pirmas vandeningas sluoksnis yra 44 - 52m gylyje nuo žemės paviršiaus, Suosos – Kupiškio svitos uolienose.

13. ANKSČIAU ATLIKTŲ TYRIMŲ ATASKAITŲ SĄRAŠAS:
Nėra

14. TYRIMŲ APIMTYS:

14.1. Išgręžti 2 inžinerinius geologinius gręžinius iki 17,0m gylio. Gręžimo darbai atliekami Geotech 505 staklėmis, gręžimo būdas kombinuotas sraigtinis (skersmuo 90mm) - koloninis (skersmuo 86mm) su apsaugine metaline kolona (skersmuo 116mm). Pasirinktuose gylio intervaluose koloniniu gruntotraukiu paimti A ir B kategorijos grunto bandiniai klasifikacinių ir geotechninių savybių tyrimams laboratorijoje. Gręžimas vykdomas 1 – 3m ilgio reisais.

14.2. Šalia pagrindinių gręžinių atlikti 2 bandymus kūginiu penetrometru (CPT/CPTU). Pasiekus ribines bandymo sąlygas (pagal LST EN ISO 22476-1), šis metodas gali būti keičiamas dinaminiu bandymu penetrometru (DPSH A arba B tipas) arba atliekamas intervalais, kartu su gręžimo darbais;

14.3. Paimti 3 A kategorijos 1 kokybės klasės grunto bandinius klasifikacinių ir geotechninių savybių tyrimams laboratorijoje.

14.4. Paimti 4 B kategorijos 3 kokybės klasės grunto bandinius klasifikacinių savybių tyrimams laboratorijoje.

14.5. Paimti 1 požeminio vandens mėginį cheminės sudėties ir korodavimo agresyvumo įvertinimui.

14.6. Gruntų laboratorijoje atlikti grunto bandinių klasifikacinius tyrimus:

- granuliometrinės sudėties nustatymas (7 vnt.);
- rupaus grunto pralaidumo vandeniui nustatymas (2 vnt.);
- drėgnio nustatymas (7 vnt.);
- grunto tankio nustatymas (3 vnt.);
- takumo ir plastingumo ribų nustatymas (5 vnt.);
- grunto dalelių tankio nustatymas (7 vnt.).

14.7. Gruntų laboratorijoje atlikti grunto bandinių geotechninius bandymus:

- nedrenuotoji sankiba (2 vnt.);
- sumine sankiba (3 vnt.);
- vidinės trinties kampas (3 vnt.);
- oedometrinis deformacijų modulis (2 vnt.).

14.8. Vandens tyrimų laboratorijoje nustatyti vandens mėginių makrokomponentinę sudėtį (1 bandinys).

14.9. Pagal lauko ir laboratorinių tyrimų rezultatus parengti inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą, kurios 3 egz pateikiami užsakovui, 1 egz. pateikiamas Lietuvos geologijos tarnybai.

15. YPATINGI REIKALAVIMAI: gruntus klasifikuoti ir savybes nustatyti pagal geotechninių ir laboratorinių bandymų rezultatus.

16. TYRIMŲ PROGRAMOS VYKDYMAS IR DUOMENŲ PATEIKIMAS:
Pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ nuostatas tyrimų ataskaitos egzempliorius atspausdintoje ir skaitmeninėje formoje pateikiamas Lietuvos geologijos tarnybai prie AM.

17. NORMINĖ BAZĖ:

17.1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Žin., 2012, Nr. 5-144.
17.2. LST EN ISO 14688-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.
17.3. LST EN ISO 14688-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
17.4. LST EN ISO 22476-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.
17.5. Eurocode 7: Geotechnical design – Part 2: Ground investigation and testing.
17.6. LST CEN ISO/TS 17892 (nuo 1 iki 12)
17.7. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos.

3.3 tekstinis priedas

18. VYKDYTOJŲ SĄRAŠAS:
- UAB „Geoconsulting“ – lauko darbai, gruntų laboratoriniai tyrimai ir ataskaitos parengimas. Darbus atliks inž. geologas
- KU Jūros tyrimų instituto Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorija – gruntų laboratoriniai tyrimai.
- UAB „Grota“ analitinė laboratorija – požeminio vandens cheminis tyrimas. Laboratorijos vadovė

Programą parengė:

PRIDEDAMA:
1. *Techninė užduotis (kopija, 1 lapas).*
2. *Planas su lauko darbų tyrimų vietomis (1 lapas).*

3.4 tekstinis priedas

Elektroninio dokumento nuorašas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

Biudžetinė įstaiga, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel.:(8 5) 233 2889, 233 2482,
el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB „Geoconsulting“
info@geoconsulting.lt

2021-03 Nr. (4)-1.7-

Į 2021-03-09 Nr. 03/09

DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ PROGRAMOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba), vadovaudamasi Tarnybos nuostatų 9.2.1.4 punktu, įvertino Jūsų įmonės parengtą inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų priskirtų III geotechninei kategorijai darbų programą, objektui „Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.“ (toliau – Tyrimų programa).

Nustatyta, kad Tyrimų programa parengta atsižvelgiant į statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ nuostatas.

Direktorius

Tyrimų taškų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis

Tyrimų taškas ir jo numeris	Koordinatės (LKS'94)		Altitudė, m
	X	Y	Z
1	6148817	510313	52,2
2	6148811	510313	52,1

Koordinačių sistema – valstybinė (LKS'94).
Aukščių sistema - LAS07.

calibration certificate

AS10CFIIP.S19472 / 001

Geomil equipment
World's first manufacturer of CPT equipment

Cone number	AS10CFIIP.S19472	**Client**	UAB Geoconsulting
Kind of cone	Subtraction		Zolynu g. 29-1
Calibration date	06-Jan-2021		92325 Klaipeda
			Lithuania

Channel 1	Cone resistance (q_c) $q_c = Q_c / A_c$	**Channel 2**	Local sleeve friction (f_s) $f_s = F_s / A_s$	**Channel 3**	Pore pressure (u)
Range	0 ... 100 kN	**Range**	0 ... 100 kN	**Range**	0 ... 20 bar
A_c	1000 mm²	**A_s**	15000 mm²		
Zero load reading	178 mV	**Zero load reading**	191 mV	**Zero load reading**	221 mV
a-factor	0.8	**b-factor**	0		
		Offset	80 mm		

Q_c Load (kN)	Eqv. q_c (MPa)	Output (mV)	F_s Load (kN)	Eqv. f_s (MPa)	Output (mV)	Pressure (bar)	Eqv. u (MPa)	Output (mV)
0	0	0	0	0.000	0	0	0.0	0
10	10	848	10	0.667	867	2	0.2	840
20	20	1697	20	1.333	1737	4	0.4	1681
30	30	2548	30	2.000	2607	6	0.6	2527
40	40	3397	40	2.667	3476	8	0.8	3370
50	50	4244	50	3.333	4343	10	1.0	4213
60	60	5088	60	4.000	5206	12	1.2	5057
70	70	5936	70	4.667	6072	14	1.4	5898
80	80	6782	80	5.333	6937	16	1.6	6746
90	90	7625	90	6.000	7800	18	1.8	7584
100	100	8469	100	6.667	8662	20	2.0	8416
90	90	7624	90	6.000	7804			
80	80	6784	80	5.333	6941			
70	70	5940	70	4.667	6078			
60	60	5095	60	4.000	5213			
50	50	4249	50	3.333	4349			
40	40	3400	40	2.667	3481			
30	30	2552	30	2.000	2613			
20	20	1702	20	1.333	1744			
10	10	852	10	0.667	872			
0	0	0	0	0.000	0			

Zero load error	0.00 %	**Zero load error**	0.00 %	**Zero load error**	0.00 %
Max. linearity	0.17 %	**Max. linearity**	0.21 %	**Max. linearity**	0.16 %
Max. hysteresis	0.08 %	**Max. hysteresis**	0.08 %		

Page 1 of 2

cert_cal_001_v3

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com
All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

calibration certificate

AS10CFIIP.S19472 / 001

Geomil equipment
World's first manufacturer of CPT equipment

Channel 4	Inclination X	**Channel 5**	Inclination Y	**Channel 6**	None
Range	-20 ... 20 °	**Range**	-20 ... 20 °		

Angle (°)	**Output (mV)**	**Angle (°)**	**Output (mV)**
-20	2486	-20	2465
-15	2558	-15	2535
-10	2631	-10	2607
-5	2704	-5	2682
0	2781	0	2755
5	2855	5	2832
10	2931	10	2906
15	3003	15	2978
20	3074	20	3049

Calibration instrument(s)	**Certificate number(s)**	**Date(s)**
GCU1000/1-091026-249/1	2498603.00501.1	11-Jun-2020

Remark
We declare that the electrical cone with serial number AS10CFIIP.S19472 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test). The calibrations are traceable to national and international standards.

Date
Calibrated by

Signature

cert_cal_001_v3

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com
All business transacted is subject to Metaalunie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

Geomil equipment
World's first manufacturer of CPT equipment

calibration certificate

500 / 1-193040-005 / 1

Item	Data acquisition system	**Client**	UAB Geoconsulting
Model	GME-500 IP65		Zolynu g. 29-1
Serial no.	1-193040-005		92325 Klaipeda
Calibration date	14/Feb/20		Lithuania
Print date	14/Feb/20		

Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)
1	0,000	00000	00000	0,0000	5	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
2	0,000	00000	00000	0,0000	6	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
3	0,000	00000	00000	0,0000	7	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	29999	-00001	-0,0033
4	0,000	00000	00000	0,0000	8	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000

Digital channel	Function	Verified	Input (pulses)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Ancillary output	Verified
P	Depth counter (pulses)	☑	1000	1000	0000	0,00	Alarm	☑
I	Cycle counter	☑						
S	System time (sec)	☑						
H	System time (1/100 sec)	☑						

Calibration instrument(s)
Calibrator Fluke 715

Certificate number(s)
190904-14946

Date(s)
05/Apr/19

Remarks We declare that the data acquisition system with serial number 1-193040-005 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test), Application Class 1.

The calibrations are traceable to national and international standards.

Date
Calibrated by

Signature

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com
All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

GEO CONSULTING

Gruntų tyrimų laboratorija

Gruntų fizinių savybių laboratorinių tyrimų suvestinis blankas

Objektas: Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.

Data: 26.04.2021

Atliko: Inž. geologė T. Dagytė

Gruntų fizinių savybių suvestinė lentelė

Bandinio Nr.	Paėmimo gylis, m	Granuliometrinė sudėtis (gruntas, likęs ant sieto), %									Dulkių/ molių %	Tankis, Mg/m³			Drėgnis, %	Filtracijos koeficientas, m/d	Aterbergo ribos, %				Grunto pavadinimas
		Sieto akutės dydis, mm										ρ	ρ_d	ρ_s	w	k	w_L	w_P	I_P	I_L	
		31.5	16	8	4	2	1	0.5	0.25	0.125	0.063										
1/4	8.6-9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.4	4.6	6.9	3.9	59.2/23.2	2.20	1.83	2.70	19.9	-	26.1	18.1	8.0	0.23	ClL
1/5	9.8-10.3	0.0	0.0	0.0	1.3	1.5	1.4	1.1	1.8	5.9	13.0	63.7/10.4	2.22	1.87	2.67	19.0	-	20.5	16.5	4.0	0.63	saSiL
2/2	1.8-2.2	0.0	0.0	0.0	8.2	3.3	3.1	4.1	9.3	29.3	13.9	25.9/2.9	-	-	2.66	19.1	0.42	18.2	-	-	-	siSa
2/3	3.0-3.5	0.0	21.5	13.6	10.2	5.9	5.8	5.8	7.4	10.8	4.8	12.0/2.1	-	-	2.66	10.7	8.91	-	-	-	-	saGrFG
2/4	16.0-16.4	0.0	0.0	0.0	1.7	2.4	2.4	3.3	8.9	18.8	10.9	38.0/13.6	2.27	2.09	2.69	8.4	-	21.9	11.9	10.0	-0.35	saClL

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

Viešoji įstaiga, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipėda, tel.: (8 46) 398 846, faks.: (8 46) 398 999, el. p. info@apc.ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr. TP-0551-2021

Data	2021-04-23
Užsakovas:	UAB Geoconsulting
Projektas:	Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevežio r
Objektas:	Gruntas
Gruntų pridavimo data:	2021-04-06
Grunto bandinių kiekis:	4
Tyrimai atlikti pagal:	* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017) * LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017) * LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014) * LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014) * LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015) * LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) * LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004) * LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)
Protokolo priedai:	1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas 2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 1 lapas
Parengė:	Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorijos vadovas

Forma patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos direktoriaus 2001 12 12 įsakymu Nr.12

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2003-02-21 Nr. 32
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

Klaipėdos universiteto Baltijos pajūrio aplinkos tyrimų ir planavimo institutui
(juridinio asmens pavadinimas)

(kodas 1195115, buveinė (adresas) H. Manto g. 84, LT-5808 Klaipėda)

nuo 2003 m. vasario 26 d.
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :
hidrogeologinį žemės gelmių kartografavimą;
geochemini žemės gelmių kartografavimą;
ekogeologini žemės gelmių kartografavimą;
inžinerini geologini žemės gelmių kartografavimą;
ekogeologini tyrimą;

Direktorius A.V.

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

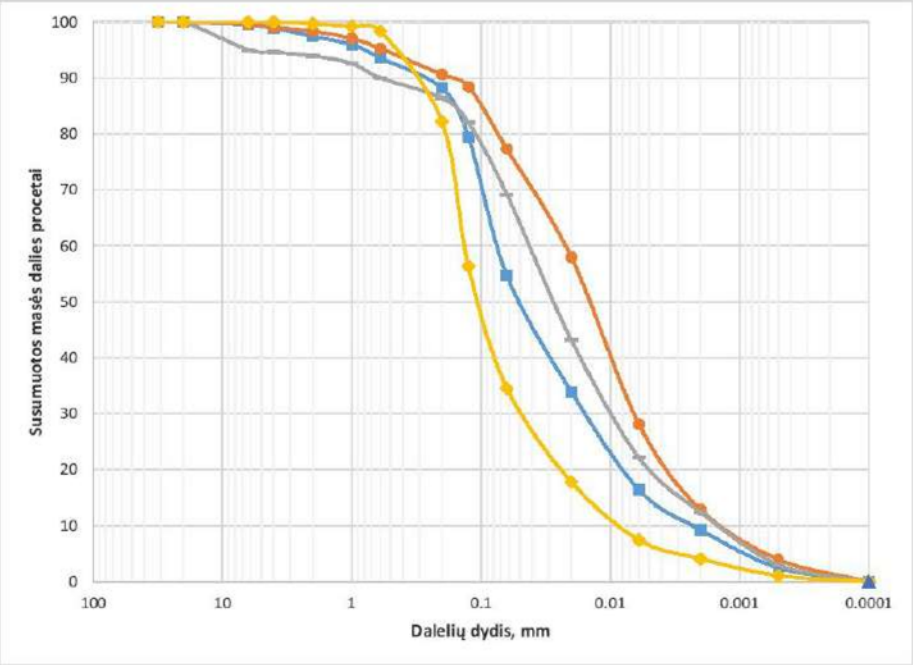
Viešoji įstaiga, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipėda, tel.: (8 46) 398 846, faks.: (8 46) 398 999, el. p. info@apc.ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų rezultatai

Data 2021-04-23

Eil. Nr.	Grąžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	Gylis, m nuokiu, m	Skaistėjyje-likes gruntas;vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas , % Sietų akučių dydžiai, mm 31.5	20	6.3	4	2	1	0.63	0.2	0.125	0.063	Ultalomolio %	Filtracijos koeficientas m/d	Tankis, Mg*m-3 p	ps	ρ_d	Poringumo koeficientas, e	Drėgnis, % w	Smulkiosios frakcijos plastiškumas, % w_L/w_P	I_P/I_L	Jautrio šalčiui klasė	Organinės medž.kiekis, %	Grunto pavadinimas LST EN ISO 14688-2:2018
1	1	1	5.0-5.3	0.00	0.00	0.55	0.59	1.47	2.38	5.41	8.65	24.84	45.38			2.21	2.69	2.03	0.32	8.73	16.70	4.08	F3		saCIL-SiL	smėlingas mažo plastiškumo molis ir d./kis. K
				100.00	100.00	99.45	98.86	97.39	95.92	93.55	88.14	79.49	54.65	9.27							12.62	-0.95				
2	1	2	6.0-6.3	0.00	0.00	0.38	0.57	0.76	1.25	1.83	4.65	2.13	11.15	64.40		2.23	2.69	2.05	0.31	8.93	17.10	4.38	F3		saCIL-SiL	smėlingas mažo plastiškumo molis ir d./kis. K
				100.00	100.00	99.62	99.06	98.29	97.04	95.22	90.57	88.44	77.28	12.88							12.72	-0.88				
3	1	3	7.6-7.3	0.00	0.00	5.04	0.40	0.65	1.36	2.56	3.60	4.39	12.84	56.76		2.25	2.69	2.06	0.31	9.00	17.28	4.73	F3		saCIL-SiL	smėlingas mažo plastiškumo molis ir d./kis. K
				100.00	100.00	94.96	94.56	93.91	92.55	89.99	86.38	81.99	69.15	12.40							12.55	-0.75				
4	2	1	1.1-1.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.50	0.82	16.17	25.88	21.73	30.46	0.33	2.10	2.67	1.81	0.47	15.62	17.33	0.00	F3		siSa	d./kingas smėlis
				100.00	100.00	100.00	100.00	99.66	99.16	98.34	82.16	56.28	34.55	4.09												

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS



Ryšių bokštas Radviliškiu k., Panevežio r										
Eil. Nr.	Simbolis	Gr. Nr.	Pvz. Nr.	Gylis, m	D10%, mm	D30%, mm	D50%, mm	D60%, mm	Cu	Cc
1		1	1	5.0-5.3	0.0022	0.0153	0.049	0.073	32.61	1.43
2		1	2	6.0-6.3	0.0013	0.0065	0.014	0.023	17.66	1.45
3		1	3	7.0-7.3	0.0014	0.0094	0.027	0.042	29.96	1.50
4		2	1	1.1-1.6	0.0081	0.0461	0.103	0.134	16.59	1.97

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS
TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS

Data	2021.05.03
Užsakymo Nr.	M21008
Protokolo Nr.	M21008-TK
Užsakovas:	UAB "Geoconsulting"
Projektas:	*Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r.*
Objektas:	Gruntas
Pridavimo data:	2021.04.06
Bandinių kiekis:	4
Tyrimai atlikti pagal:	* LST EN ISO 14688-1:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017) * LST EN ISO 14688-2:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017) * LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014) * LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014) * LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015) * LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) * LST EN ISO 17892-10:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai (ISO 17892-10:2018)
Protokolo priedai:	1. Laboratorinių tyrimų rezultatai: 1 lapas 2. Tiesioginio kirpimo bandymai: 4 lapai
Parengė:	Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorijos vadovas

Viešoji įstaiga, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipėda, tel.: (8 46) 398 846, faks.: (8 46) 398 999, el. p. info@apc.ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS
TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS
REZULTATAI

Data	2021-05-03
Užsakymo Nr.	M21008
Protokolo nr.	M21008-TK
Užsakovas:	UAB "Geoconsulting"
Projektas:	Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r.

Laboratorinę analizę atliko:
Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorijos vadovas:

Eil. Nr.	Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Gylis, m	Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2017	Vidinės trinties kampas, ϕ°	Sankiba, c, kPa
1	1	1	5.0-5.3	saCIL-SiL	35.63	47.62
2	1	2	6.0-6.3	saCIL-SiL	40.87	57.56
3	1	3	7.0-7.3	saCIL-SiL	34.14	85.94
4	2	1	1.1-1.6	siSa	39.67	2.46

2 iš 6

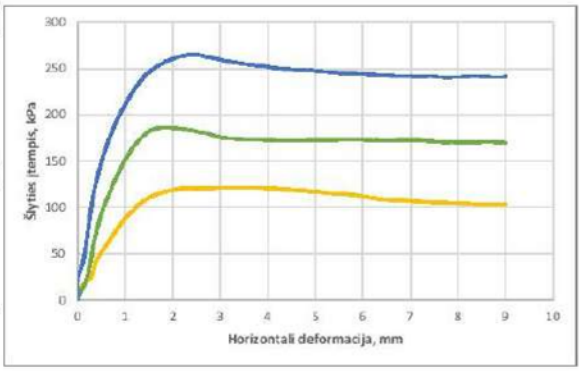
KLAIPĖDOS UNIVERSITETO JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS	TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS atlikta pagal LST EN ISO 17892-10:2018	Data Užsakymo Nr.	2021.05.03 M21008

Projektas	Ryšių bokšras Radviliškių k., Panevežio r.						
Gręžinio Nr.	1	Bandinio Nr.	1	Bandinio gylis, m	5.0-5.3	Bandinio sandara	nesuardyta
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2017		soCIL-SiL				Dalelių tankis, ρ_s, Mg/m^3	2.69

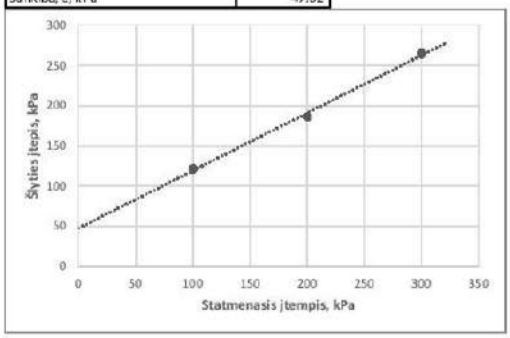
Kirpimo metodas (UU/CU/CD)	CD	Kirpimo greitis, mm/min	0.5
Bandinio diametras, mm	60	Bandinio plotas, cm^2	28.27
Bandinio aukštis, mm	20	Bandinio tūris, cm^3	56.55

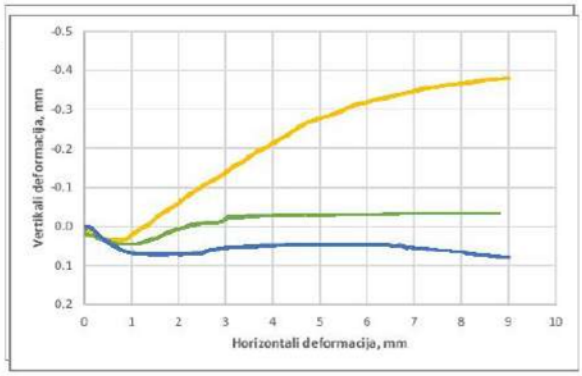
GRUNTO FIZINĖS SAVYBĖS			
Grunto tankis, ρ, Mg/m^3	2.21	2.21	2.21
Sauso grunto tankis, ρd, Mg/m^3	2.03	2.03	2.03
Poringumo koeficientas, e	0.33	0.33	0.33
Poringumo rodiklis, n	0.25	0.25	0.25
Gamtinis drėgnis, w	0.088	0.088	35.630
Soties laipsnis, S_w	0.72	0.72	0.72
KIRPIMO BANDYMO REZULTATAI			
Statmenasis įtempimas, σ_z, kPa	100	200	300
Maksimalus šlyties įtempis, τ kPa	121.6	186.4	264.9
Horizontalus poslinkis*, mm	3.37	1.93	2.39
Vertikalus poslinkis*, mm	-0.17	0.01	0.07
Grunto tankis*, ρ, Mg/m^3	0.219	0.221	0.221
Grunto drėgnis po bandymo, w	0.078	0.074	0.076

* prie maksimalaus šlyties įtempio



BANDYMO REZULTATAI	
Vidinės trinties kampas, ϕ°	35.63
Sankiba, c, kPa	47.62





Pastebos:

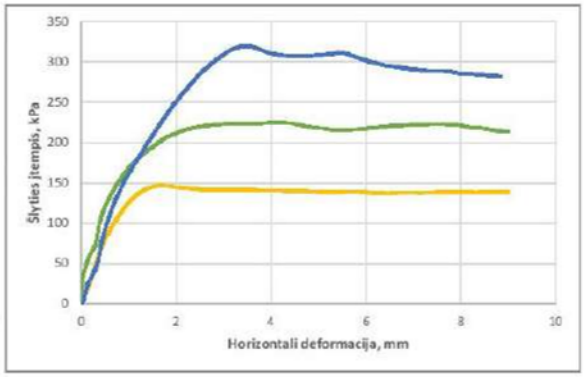
KLAIPĖDOS UNIVERSITETO JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS	TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS atlikta pagal LST EN ISO 17892-10:2018	Data Užsakymo Nr.	2021.05.03 M21008

Projektas	Ryšių bokšras Radviliškių k., Panevežio r.						
Gręžinio Nr.	1	Bandinio Nr.	2	Bandinio gylis, m	6.0-6.3	Bandinio sandara	nesuardyta
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2017		saCIL-SiL				Dalelių tankis, ρ_s, Mg/m^3	2.69

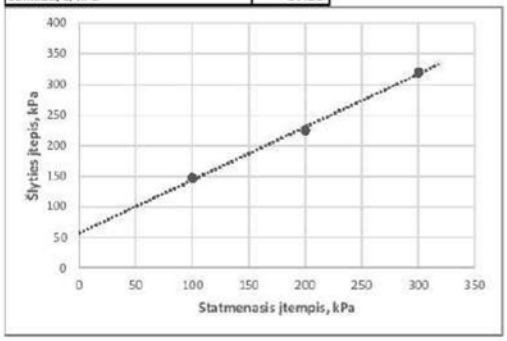
Kirpimo metodas (UU/CU/CD)	CD	Kirpimo greitis, mm/min	0.5
Bandinio diametras, mm	60	Bandinio plotas, cm^2	28.27
Bandinio aukštis, mm	20	Bandinio tūris, cm^3	56.55

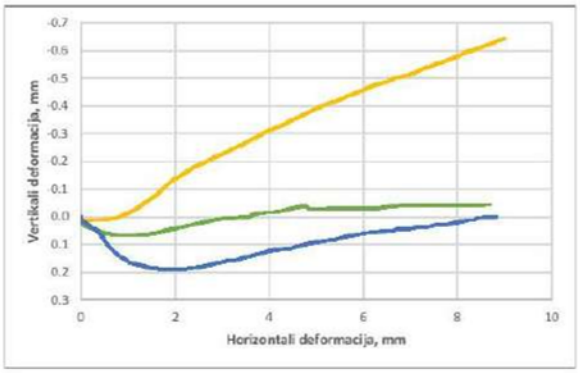
GRUNTO FIZINES SAVYBĖS			
Grunto tankis, ρ, Mg/m^3	2.22	2.23	2.23
Sauso grunto tankis, ρd, Mg/m^3	2.03	2.03	2.03
Poringumo koeficientas, e	0.33	0.32	0.32
Poringumo rodiklis, n	0.25	0.24	0.24
Gamtinis drėgnis, w	0.097	0.097	0.097
Soties laipsnis, S_w	0.80	0.81	0.81
KIRPIMO BANDYMO REZULTATAI			
Statmenasis įtempimas, σ_y, kPa	100	200	300
Maksimalus šlyties įtempis, τ kPa	146.7	225.4	319.7
Horizontalus poslinkis*, mm	1.61	4.15	3.49
Vertikalus poslinkis*, mm	-0.08	-0.02	0.15
Grunto tankis*, ρ, Mg/m^3	0.221	0.223	0.225
Grunto drėgnis po bandymo, w	0.084	0.088	0.083

* prie maksimalaus šlyties įtempio



BANDYMO REZULTATAI	
Vidinės trinties kampas, ϕ°	40.87
Sankiba, c, kPa	57.56





Pastabos:

4 iš 6

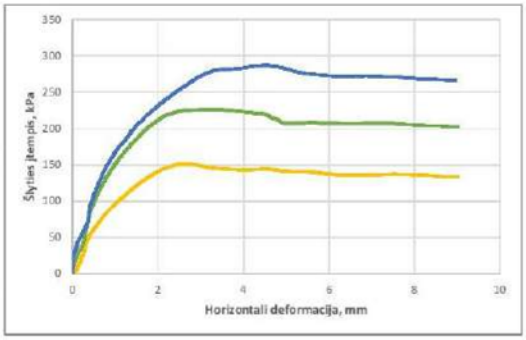
KLAIPĖDOS UNIVERSITETO JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS	TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS atlikta pagal LST EN ISO 17892-10:2018	Data Užsakymo Nr.	2021.05.03 M21008

Projektas	Ryšių bokšras Radviliškių k., Panevežio r.						
Gręžinio Nr.	1	Bandinio Nr.	3	Bandinio gylis, m	7.0-7.3	Bandinio sandara	nesuardyta
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2017		saCL-SiL				Dalelių tankis, ρ_s, Mg/m^3	2.69

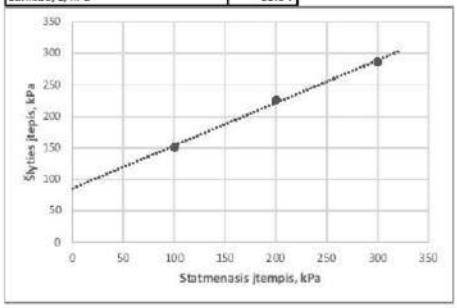
Kirpimo metodas (UU/CU/CD)	CD	Kirpimo greitis, mm/min	0.5
Bandinio diametras, mm	60	Bandinio plotas, cm^2	28.27
Bandinio aukštis, mm	20	Bandinio tūris, cm^3	56.55

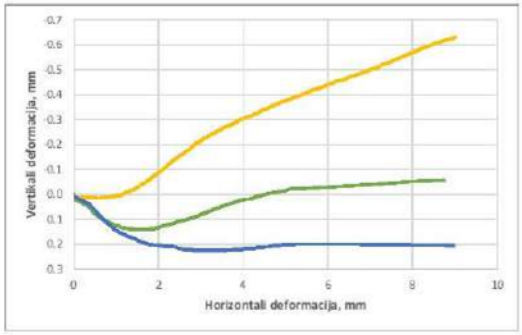
GRUNTO FIZINĖS SAVYBĖS			
Grunto tankis, ρ, Mg/m^3	2.24	2.24	2.25
Sauso grunto tankis, ρd, Mg/m^3	2.05	2.05	2.05
Poringumo koeficientas, e	0.31	0.31	0.31
Poringumo rodiklis, n	0.24	0.24	0.24
Gamtinis drėgnis, w	0.090	0.090	0.096
Sočios laipsnis, S_r	0.78	0.78	0.83
KIRPIMO BANDYMO REZULTATAI			
Statmenasis įtempimas, σ_n, kPa	100	200	300
Maksimalus šlyties įtempis, τ kPa	151.1	226.8	286.7
Horizontalus poslinkis*, mm	2.62	3.16	4.52
Vertikalus poslinkis*, mm	-0.17	0.07	0.21
Grunto tankis*, ρ, Mg/m^3	0.222	0.225	0.227
Grunto drėgnis po bandymo, w	0.086	0.081	0.087

* prie maksimalaus šlyties įtempio



BANDYMO REZULTATAI	
Vidinės trinties kampas, ϕ°	34.14
Sankiba, c, kPa	85.94





Pastabos:

5 iš 6

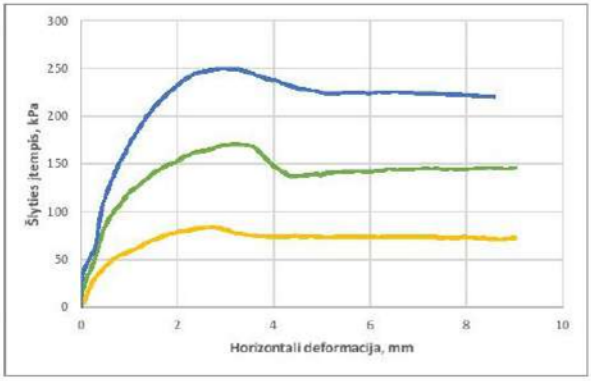
KLAIPĖDOS UNIVERSITETO JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS	TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS atlikta pagal LST EN ISO 17892-10:2018	Data	2021.05.03
		Užsakymo Nr.	M21008

Projektas	Ryšių bokšras Radviliškių k., Panevežio r.						
Gręžinio Nr.	2	Bandinio Nr.	1	Bandinio gylis, m	1.1-1.6	Bandinio sandara	atstatyta
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2017		siSa				Dalelių tankis, ρ_s, Mg/m^3	2.67

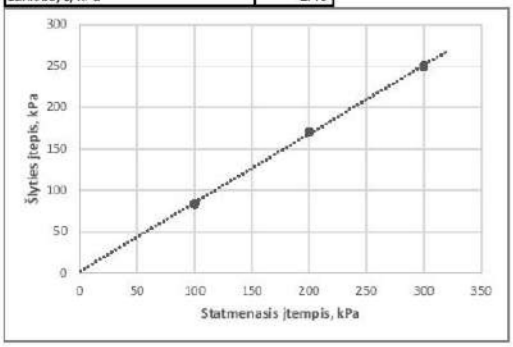
Kirpimo metodas (UU/CU/CD)	CD	Kirpimo greitis, mm/min	0.5
Bandinio diametras, mm	60	Bandinio plotas, cm^2	28.27
Bandinio aukštis, mm	20	Bandinio tūris, cm^3	56.55

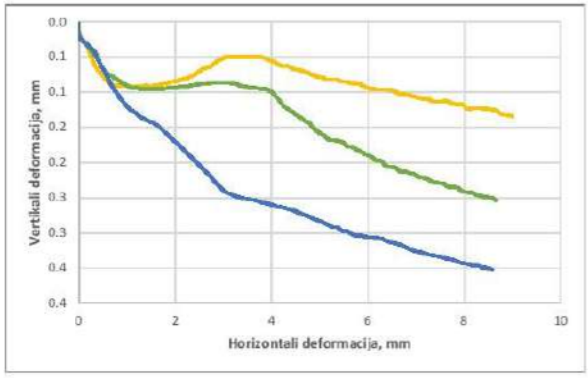
GRUNTO FIZINĖS SAVYBĖS			
Grunto tankis, ρ, Mg/m^3	2.12	2.10	2.11
Sauso grunto tankis, ρd, Mg/m^3	1.83	1.81	1.82
Poringumo koeficientas, e	0.46	0.48	0.47
Poringumo rodiklis, n	0.32	0.32	0.32
Gamtinis drėgnis, w	0.159	0.159	0.159
Soties laipsnis, S_w	0.92	0.89	0.91
KIRPIMO BANDYMO REZULTATAI			
Statmenasis įtempimas, σ_z, kPa	100	200	300
Maksimalus šlyties įtempis, τ kPa	84.1	170.9	250.0
Horizontalus poslinkis*, mm	2.74	3.15	2.92
Vertikalus poslinkis*, mm	0.06	0.09	0.23
Grunto tankis*, ρ, Mg/m^3	0.212	0.211	0.214
Grunto drėgnis po bandymo, w	0.150	0.146	0.135

* prie maksimalaus šlyties įtempio



BANDYMO REZULTATAI	
Vidinės trinties kampas, ϕ'	39.67
Sankiba, c, kPa	2.46





Pastabos:

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS
PAKOPOMIS APKRAUNAMO GRUNTO
BANDYMAS ODOMENTRU

Data	2021.05.03
Užsakymo Nr.	M21008
Protokolo Nr.	M21008-O
Užsakovas:	UAB "Geoconsulting"
Projektas:	Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r.
Objektas:	Gruntas
Pridavimo data:	2021.04.06
Bandinių kiekis:	2

Tyrimai atlikti pagal:

* LST EN ISO 14688-1:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)

* LST EN ISO 14688-2:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017)

* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

* LST EN ISO 17892-5:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (ISO 17892-5:2017)

Protokolo priedai: 1. Laboratoriniai tyrimai: 2 lapai

Parengė: Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboraorijos vadovas

Viešoji įstaiga, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipėda, tel.: (8 46) 398 846, faks.: (8 46) 398 999, el. p. info@apc.ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

PAKOPOMIS APKRAUNAMO GRUNTO BANDYMAS ODOMETRU
atliktas pagal LST ISO EN 17892-5:2017

Data 2021.04.12
Užsakymo Nr. M21008

Projektas	*Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r.*							
Gręžinio Nr.	*1*	Bandinio Nr.	*1*	Bandinio gylis, m	*5.0-5.3*	Bandinio sandara	*nesuardyta*	
Grunto pavadinimas	pagal ISO 14688-2:2017		*saCl-SiL*			Dalelių tankis, ρ_s, Mg/m^3	*2.69*	

GRUNTO FIZINĖS SAVYBĖS	
Aukštis, mm	*20*
Diametras, mm	*71.2*
Gamtinis drėgnis, w	*0.087*
Grunto tankis, ρ, Mg/m^3	*2.21*
Sauso grunto tankis, ρd, Mg/m^3	*2.03*
Poringumo koeficientas, e	*0.32*
Soties laipsnis, S_w	*0.73*

Pakopa	Statmenasis įtempis	Absoliutus vertikalusis poslinkis	Vertikalusis poslinkis	Absoliuti vertikalioji deformacija	Vertikalioji deformacija	Poringumo koeficientas	Tūrio spūdos koeficientas	Odometrinis tamprumo modulis
	σ [kPa]	s [mm]	Δh [mm]	ε [-]	Δε [-]	e [-]	m_v [Mpa^{-1}]	E_{oed} [MPa]
0	*0*					*0.322*		
1	*25*	*0.774*	*0.774*	*0.039*	*0.039*	*0.271*	*1.548*	*0.646*
2	*0*	*0.657*	*-0.117*	*0.033*	*0.006*	*0.279*		
3	*50*	*0.912*	*0.255*	*0.046*	*0.013*	*0.262*	*0.264*	*3.922*
4	*100*	*1.023*	*0.111*	*0.051*	*0.006*	*0.255*	*0.116*	*9.009*
5	*200*	*1.197*	*0.174*	*0.060*	*0.009*	*0.243*	*0.092*	*11.494*
6	*400*	*1.458*	*0.261*	*0.073*	*0.013*	*0.226*	*0.069*	*15.326*
7	*800*	*1.785*	*0.327*	*0.089*	*0.016*	*0.204*	*0.044*	*24.465*

Pastabos:

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

PAKOPOMIS APKRAUNAMO GRUNTO BANDYMAS ODOMETRU
atliktas pagal LST ISO EN 17892-5:2017

Data 2021.01.23
Užsakymo Nr. M21008

Projektas	*Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r.*						
Gręžinio Nr.	*1*	Bandinio Nr.	*2*	Bandinio gylis, m	*6.0-6.3*	Bandinio sandara	*nesuardyta*
Grunto pavadinimas	pagal ISO 14688-2:2017		saCli.-Sil			Dalelių tankis, ρ_s, Mg/m^3	*2.69*

GRUNTO FIZINĖS SAVYBĖS	
Aukštis, mm	*20.00*
Diametras, mm	*71.20*
Gamtinis drėgnis, w	*0.089*
Grunto tankis, ρ, Mg/m^3	*2.23*
Sauso grunto tankis, ρ_d, Mg/m^3	*2.05*
Poringumo koeficientas, e	*0.31*
Soties laipsnis, S_w	*0.77*

Pakopa	Statmenasis įtempis		Absoliutus vertikalusis poslinkis	Vertikalusis poslinkis	Absoliuti vertikalioji deformacija	Vertikalioji deformacija	Poringumo koeficientas	Tūrio spūdos koeficientas	Odometrinis tamprumo modulis
	σ [kPA]	s [mm]	Δh [mm]	ε [-]	Δε [-]	e [-]	m_v [Mpa^{-1}]	E_{oed} [MPa]
0	*0*					*0.314*		
1	*25*	*0.428*	*0.428*	*0.021*	*0.021*	*0.286*	*0.856*	*1.168*
2	*0*	*0.301*	*-0.127*	*0.015*	*0.006*	*0.294*		
3	*50*	*0.583*	*0.282*	*0.029*	*0.014*	*0.275*	*0.286*	*3.546*
4	*100*	*0.696*	*0.113*	*0.035*	*0.006*	*0.268*	*0.116*	*8.850*
5	*200*	*0.863*	*0.167*	*0.043*	*0.008*	*0.257*	*0.087*	*11.976*
6	*400*	*1.086*	*0.223*	*0.054*	*0.011*	*0.242*	*0.058*	*17.937*
7	*800*	*1.388*	*0.302*	*0.069*	*0.015*	*0.223*	*0.040*	*26.490*

Pastabos:

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS
VIENAAŠIO GNIUŽDYMO BANDYMAS

Data	2021.05.03
Užsakymo Nr.	M21008
Protokolo Nr.	M21008-VG
Užsakovas:	UAB Geoconsulting
Projektas:	Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r.
Objektas:	Gruntas
Pridavimo data:	2021.04.06
Bandinių kiekis:	2

Tyrimai atlikti pagal:

* LST EN ISO 14688-1:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)
* LST EN ISO 14688-2:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017)

* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

* LST EN ISO 17892-7:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas (ISO 17892-7:2017)

Protokolo priedai:	1. Laboratorinių tyrimų rezultatai:	1 lapas
	2. Bandymai:	2 lapai

Parengė: Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboraorijos vadovas

Viešoji įstaiga, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipeda, tel.: (8 46) 398 846, faks.: (8 46) 398 999, el. p. info@apc.ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS
VIENAAŠIO GNIUŽDYMO BANDYMAS
REZULTATAI

Data	2021.05.03
Užsakymo Nr.	M21008
Protokolo Nr.	M21008-VG
Užsakovas:	UAB Geoconsulting
Projektas:	Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r.

Laboratorinę analizę atliko:
Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorijos vadovas:

Eil. Nr.	Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Gylis, m	Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2017	Nedrenuotas kerpamasis stipris, c_{u}, kPa
1	1	2	6.0-6.3	saCⅬ-SiL	95.24
2	1	3	7.0-7.3	saCⅬ-SiL	94.72

2 iš 4

3 iš 4

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

VIENAAŠIO GNIUŽDYMO BANDYMAS
atlikta pagal LST EN ISO 17892-7:2017

Data 2021.05.03
Užsakymo Nr. M21008

Projektas	Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r.					
Gręžinio Nr.	1	Bandinio Nr.	2	Bandinio gylis, m	6.0-6.3	Bandinio sandara	nesuardyta
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2017	saCIL-Sil					Dalelių tankis, ρ_s, Mg/m^3	2.69

GRUNTO FIZINĖS SAVYBĖS	
Bandinio diametras, mm	75
Bandinio aukštis, mm	150
Bandinio plotas, cm^2	44.2
Bandinui tūris, cm^3	6626.8
Grunto tankis, ρ, Mg/m^3	2.23
Sauso grunto tankis, ρd, Mg/m^3	2.03
Gamtinis drėgnis, w	0.097

Gniuždymo greitis, mm/min	1.50

BANDYMO REZULTATAI	
Vertikali deformacija, ε_v, %	2.93
Maksimalus įtempis, σ_v, kPa	190.5
Nedrenuotas kerpamasis stipris, c_u, kPa	95.24

Mėginys po bandymo

Pastabos:

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

VIENAAŠIO GNIUŽDYMO BANDYMAS
atlikta pagal LST EN ISO 17892-7:2017

Data 2021.05.03
Užsakymo Nr. M21008

Projektas	Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r.					
Gręžinio Nr.	1	Bandinio Nr.	3	Bandinio gylis, m	7.0-7.3	Bandinio sandara	nesuardyta
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2017	saCl-SiL					Dalelių tankis, ρ_s, Mg/m^3	2.69

GRUNTO FIZINĖS SAVYBĖS	
Bandinio diametras, mm	75
Bandinio aukštis, mm	152
Bandinio plotas, cm^2	44.2
Bandinui tūris, cm^3	6715.2
Grunto tankis, ρ, Mg/m^3	2.25
Sauso grunto tankis, ρd, Mg/m^3	2.06
Gamtinis drėgnis, w	0.090

Gniuždymo greitis, mm/min	1.50

BANDYMO REZULTATAI	
Vertikali deformacija, ε_u, %	3.25
Maksimalus įtempis, σ_u, kPa	189.4
Nedrenuotas kerpamasi stipris, c_u, kPa	94.72

Mėginys po bandymo

Pastabos:

UAB „Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖSS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Geoconsulting, UAB
Objektas	Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.
Punktas	Gr. 2
Mėginio paėmimo data	2021-04-09

Tirta analitė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Cl^-	28.66	0.808	7.19	LST EN ISO 10304-1 : 2009
SO_4^{2-}	103.6	2.158	19.21	LST EN ISO 10304-1 : 2009
HCO_3^-	504	8.262	73.56	LST ISO 9963-1 : 1998
CO_3^{2-}	0.248	0.004	0.036	Apskaičiuojama
NO_2^-	<0.2	0	0.000	LST EN ISO 10304-1 : 2009
NO_3^-	<1.0	0	0.000	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Katijonai				
Na^+	8.52	0.37	3.48	LST EN ISO 14911 : 2000
K^+	3.6	0.092	0.87	LST EN ISO 14911 : 2000
Ca^{2+}	154.4	7.705	72.47	LST EN ISO 14911 : 2000
Mg^{2+}	29.95	2.465	23.18	LST EN ISO 14911 : 2000
NH_4^+	<0.02	0	0.00	LST EN ISO14911 : 2000
Viso anijonų		11.232		
Viso katijonų		10.632		
BALANSAS		-0.6		
Kitos analitės				
Bendras kietumas	10.17	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	8.26	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	1.91	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	833	mg/l		
CO_2 pusiausvyrinis	95.43	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.00	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	920	µS/cm25°C		LST EN 27888 : 2002
Permanganato skaičius	6.46	mgO_2/l		LST EN ISO 8467 : 2002

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė

Užsakymo Nr.	210409HG008

6.20 tekstinis priedas

UAB „Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.28 LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Geoconsulting, UAB
Objektas	Ryšiu bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.
Punktas	Gr. 2
Mėginio paėmimo data	2021-04-09

Tirta analitė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
CO2	mgCO2/l	<5	Titrimetrinis

Analizę atliko:

Laboratorijos vadovė

Užsakymo Nr.:	21[illegible]008

7 tekstinis priedas

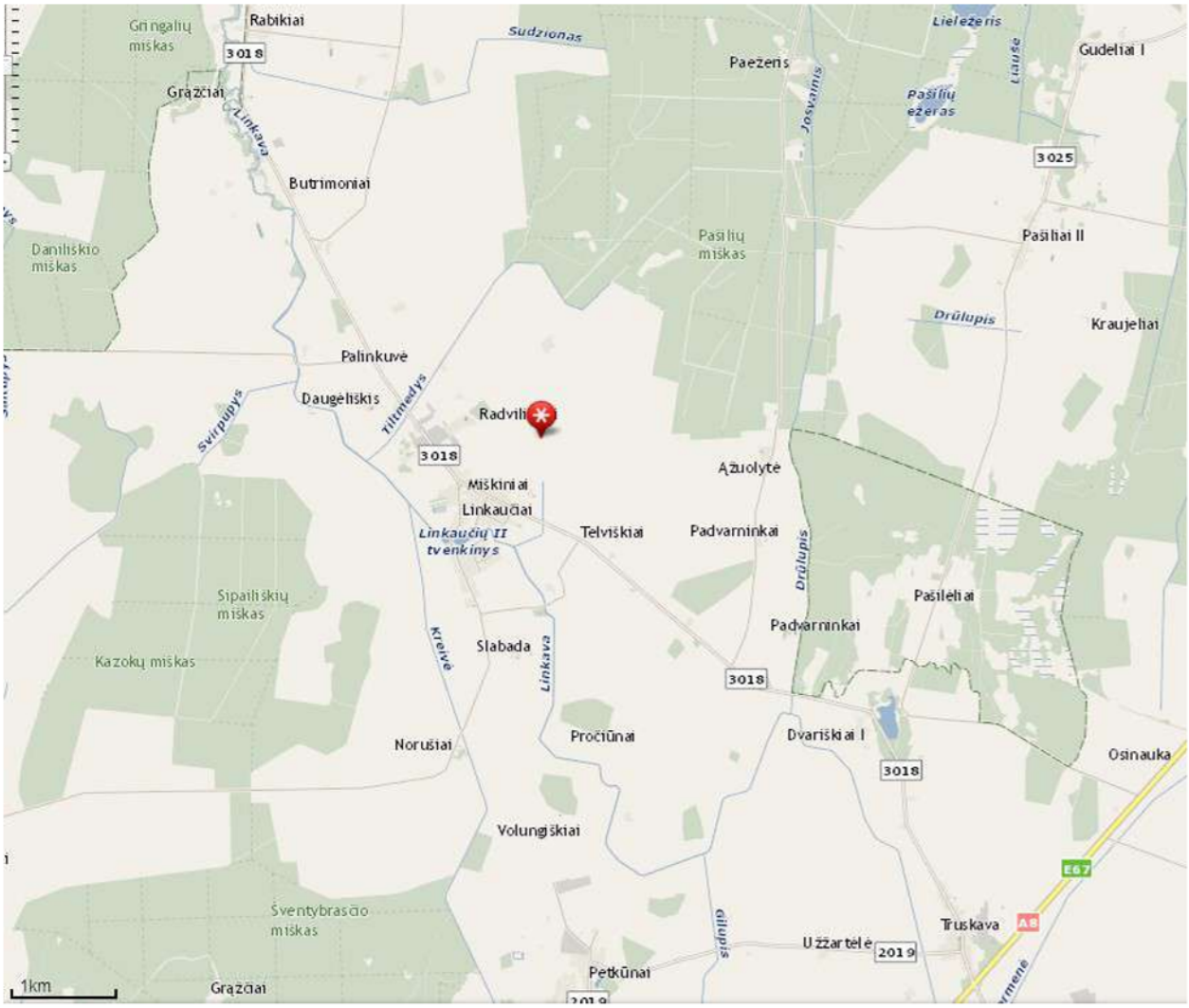
Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai

γ – savitasis sunkis, kN/m^3
ρ – gamtinis (masės) tankis, Mg /m^3
ρ_s - kietų dalelių (masės) tankis, Mg /m3
e – poringumo koeficientas, vnt.d.
w – gamtinis drėgnis, %
w_L – takumo drėgnis, %
w_p – plastingumo drėgnis, %
I_p – plastingumo rodiklis, %
I_L – takumo rodiklis, vnt.d.
k – filtracijos koeficientas, m/d
E_{oed} – odometrinis deformacijų modulis, MPa
c_u – nedrenuotoji sankiba, kPa,
c – suminė sankiba, kPa
φ' – efektyviosios vidinės trinties kampas, laipsniai
E_0 –deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis), MPa
φ' – efektyviosios vidinės trinties kampas, laipsniai
q_c – kūginis stipris, MPa
f_s – šoninės trinties stipris, kPa
R_f – šoninės trinties stiprio ir kūginio stiprio santykis, %
Ic_{SBT} – SBT (gruntų elgsenos tipo) indeksas, vnt.d.
n – imtis
x – imties vidurkis
S – standartinis nuokrypis
Gr. – gręžinys
IGS – inžinerinis geologinis sluoksnis
x, y –koordinatės (LKS 94), m
Abs.a. – absoliutinis aukštis, m
GVG – gruntinio vandens slūgsojimo gylis, m
GVL – gruntinio vandens lygis, m abs.a.
PVL – pjezometrinio lygio altitudė, m
CPT – bandymas kūginiu penetrometru
Pastaba: žymuo su $_k$ raide rodo būdingąją (charakteristinę) vertę.

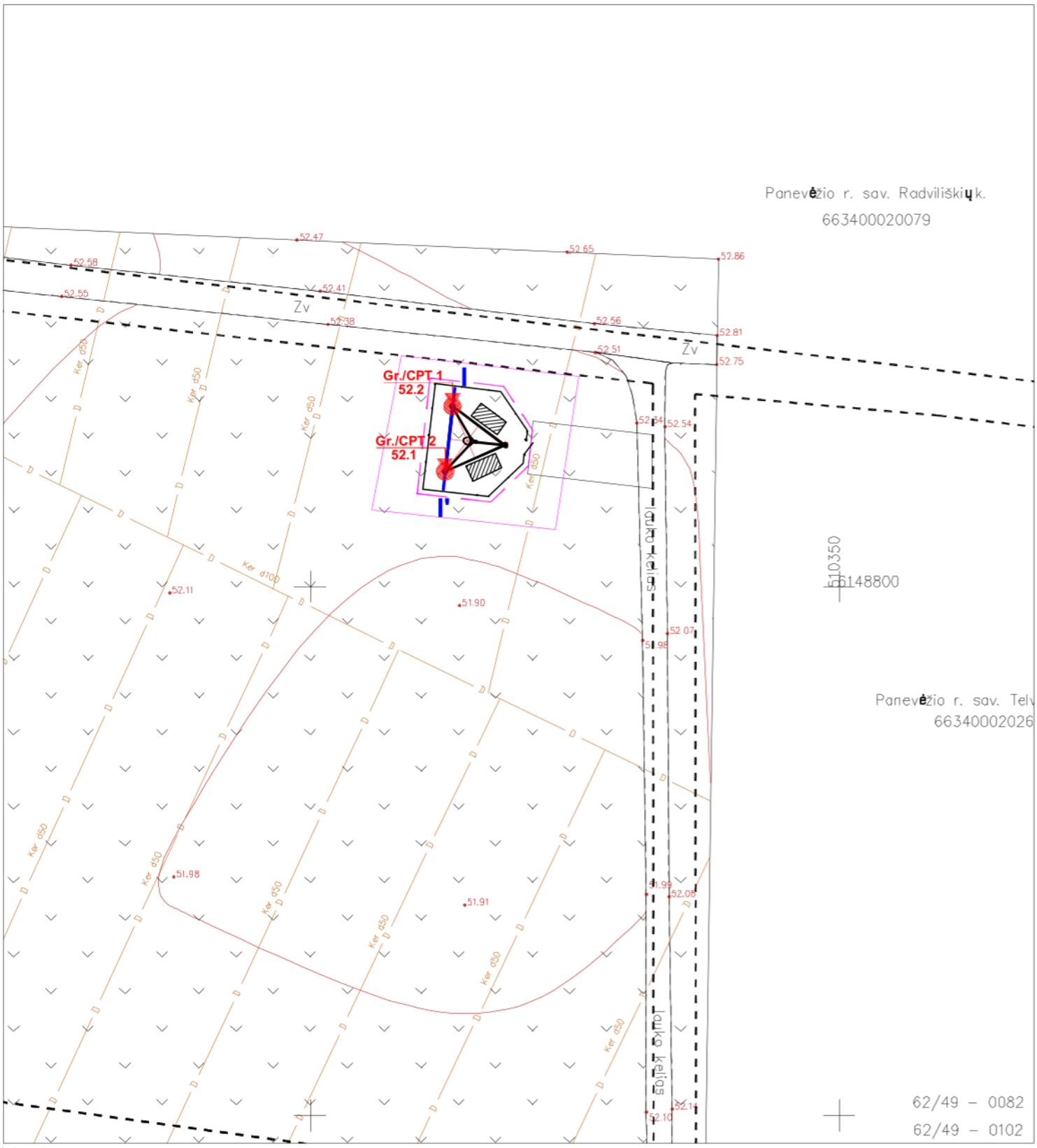
GRAFINIAI PRIEDAI

1 grafinis priedas

Tyrimų sklypo padėties vietovėje schema



www.maps.lt



PLANAS SU SUTARTINIAIS ŽENKLAIS

Gr.1
13.0 - gręžinio vieta, jo Nr. ir žiočių altitudė

CPT-1
13.0 - CPT bandymo vieta, jo Nr. ir žiočių altitudė

- inžinerinis geologinis pjūvis, jo Nr.

Aukščių sistema - LAS07, Koordinačių sistema - LKS94

Pareigos	V. Pavardė	Parašas

Užsakovas: UAB "Energetikos projektai"

Objektas: Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.

Planas su tyrimų vietomis ir inžinerinio geologinio pjūvio linija

Rangovas: UAB "Geoconsulting"
tel.: 8-612-84305,
el. paštas: info@geoconsulting.lt
www.geoconsulting.lt

Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
1404841	1:500	2021.05.05	2

Gręžinys Gr. 1 su geotechninio bandymo (CPT, TE1) kreivėmis

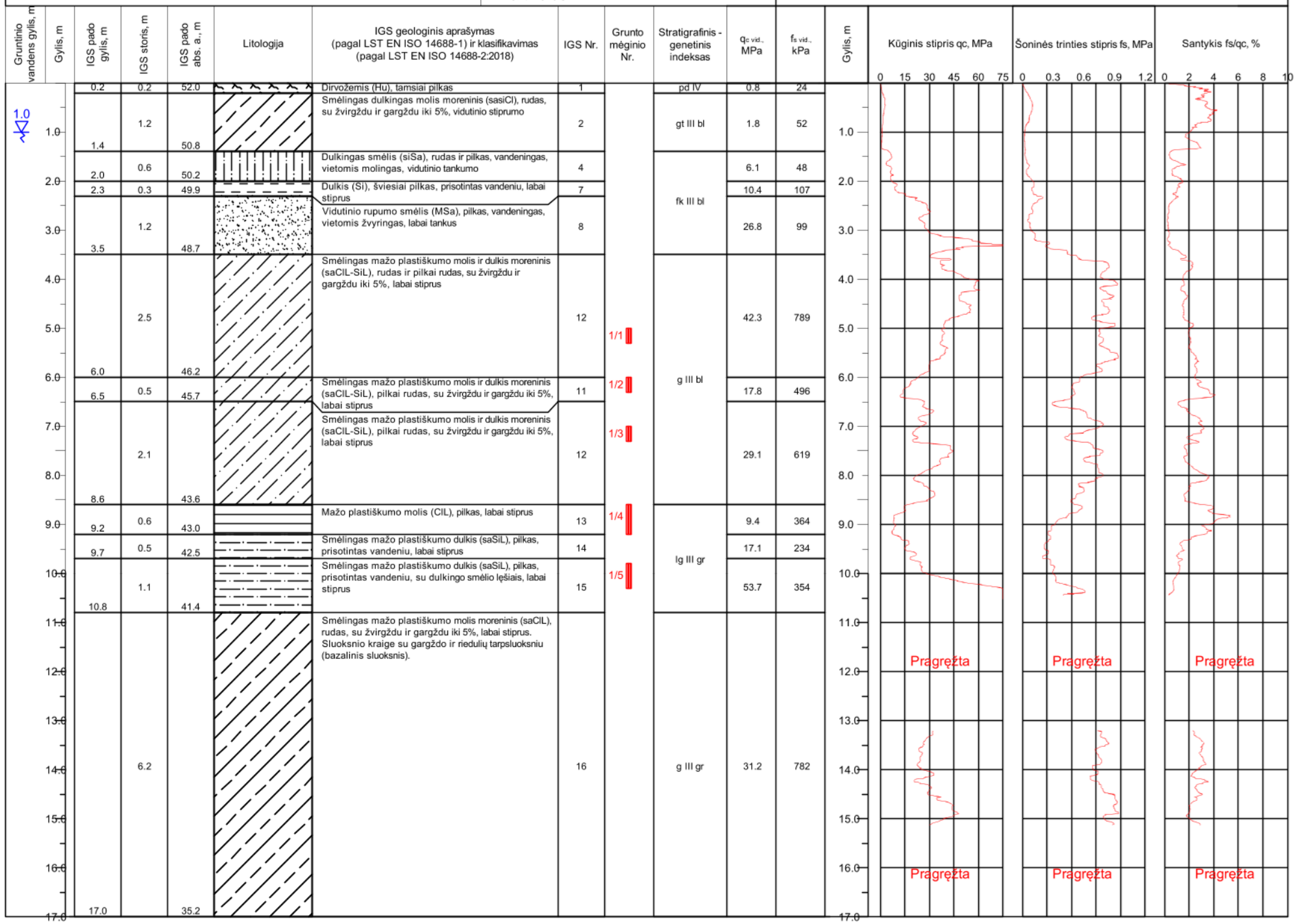
Objektas: Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.
Gręžimo staklės: VTX 800
Gręžimo metodas: sraigtinis, skersmuo 90mm
CPTu zondas: Geomil S10CFIIP.19472

Tyrimų data: 2021.03.31
Koordinatė x, m: 6148817
Koordinatė y, m: 510313
Abs. a., m: 52.2
Mvertikalus 1:100

Rangovas:

UAB "Geoconsulting"
tel.: 8-612-84305,
el. paštas: info@geoconsulting.lt
www.geoconsulting.lt

Gruntinio vandens gylis, m	Gylis, m	IGS pado gylis, m	IGS storis, m	IGS pado abs. a., m	Litologija	IGS geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1) ir klasifikavimas (pagal LST EN ISO 14688-2:2018)	IGS Nr.	Grunto mėginio Nr.	Stratigrafinis - genetinis indeksas	$q_{c\ vid.}$ MPa	$f_{s\ vid.}$ kPa
		0.2	0.2	52.0		Dirvožemis (Hu), tamsiai pilkas	1		pd IV	0.8	24
1.0	1.0	1.4	1.2	50.8		Smėlingas dulkingas molis moreninis (sasiCl), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vidutinio stiprumo	2		gt III bl	1.8	52
	2.0	2.0	0.6	50.2		Dulkingas smėlis (siSa), rudas ir pilkas, vandeningas, vietomis molingas, vidutinio tankumo	4		fk III bl	6.1	48
		2.3	0.3	49.9		Dulkis (Si), šviesiai pilkas, prisotintas vandeniu, labai stiprus	7			10.4	107
	3.0	3.5	1.2	48.7		Vidutinio rupumo smėlis (MSa), pilkas, vandeningas, vietomis žvyringas, labai tankus	8			26.8	99
	4.0					Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis moreninis (saCIL-SiL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus	12	1/1		42.3	789
	5.0	6.0	2.5	46.2							
	6.0	6.5	0.5	45.7		Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis moreninis (saCIL-SiL), pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus	11	1/2	g III bl	17.8	496
	7.0					Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis moreninis (saCIL-SiL), pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus	12	1/3		29.1	619
	8.0	8.6	2.1	43.6							
	9.0	9.2	0.6	43.0		Mažo plastiškumo molis (CIL), pilkas, labai stiprus	13	1/4	lg III gr	9.4	364
		9.7	0.5	42.5		Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), pilkas, prisotintas vandeniu, labai stiprus	14			17.1	234
	10.0	10.8	1.1	41.4		Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), pilkas, prisotintas vandeniu, su dulkingo smėlio lęšiais, labai stiprus	15	1/5		53.7	354
	11.0					Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus. Sluoksnio kraige su gargždo ir riedulių tarpsluoksniu (bazalinis sluoksnis).					
	12.0										
	13.0										
	14.0		6.2				16		g III gr	31.2	782
	15.0										
	16.0										
	17.0	17.0		35.2							



Gręžinys Gr. 2 su geotechninio bandymo (CPT, TE1) kreivėmis

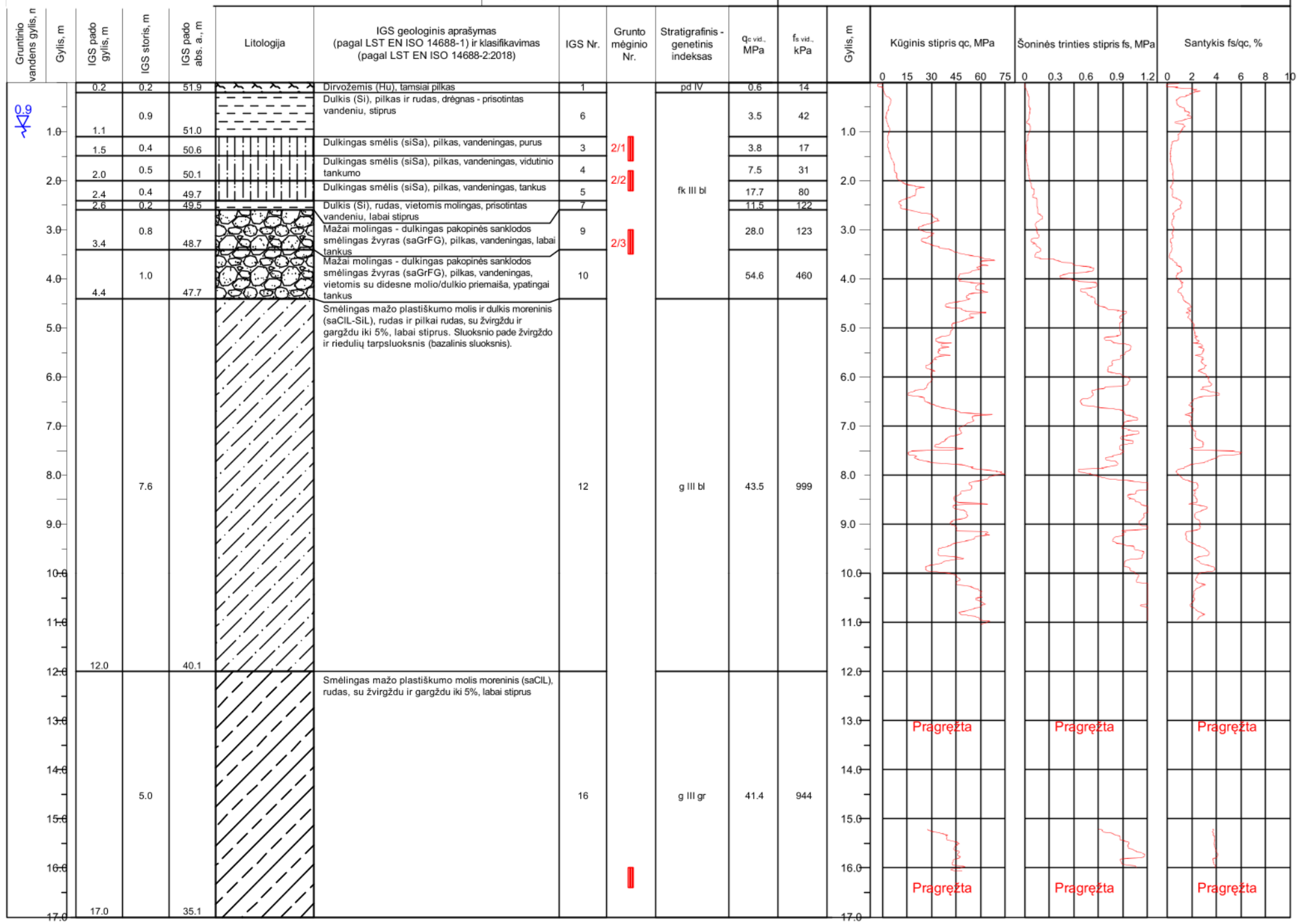
Objektas: Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.
Gręžimo staklės: VTX 800
Gręžimo metodas: sraigtinis, skersmuo 90mm
CPTu zondas: Geomil S10CFIIP.19472

Tyrimų data: 2021.03.31
Koordinatė x, m: 6148811
Koordinatė y, m: 510313
Abs. a., m: 52.1
Mvertikalus 1:100

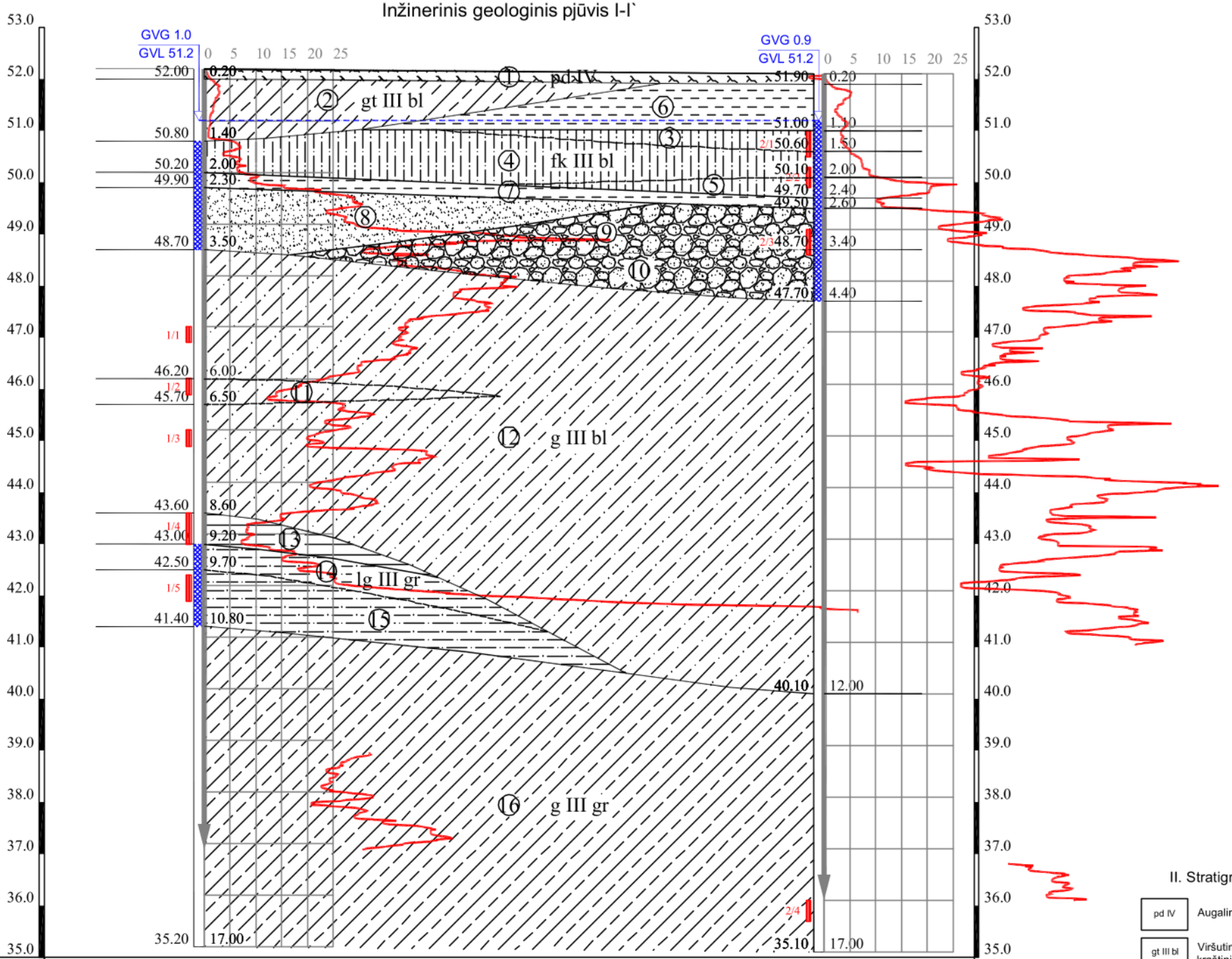
Rangovas:

UAB "Geoconsulting"
tel.: 8-612-84305,
el. paštas: info@geoconsulting.lt
www.geoconsulting.lt

Gruntinio vandens gylis, m	Gylis, m	IGS pado gylis, m	IGS storis, m	IGS pado abs. a., m	Litologija	IGS geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1) ir klasifikavimas (pagal LST EN ISO 14688-2:2018)	IGS Nr.	Grunto mėginio Nr.	Stratigrafinis - genetinis indeksas	$q_{c\ vid.}$, MPa	$f_{s\ vid.}$, kPa
0.9		0.2	0.2	51.9		Dirvožemis (Hu), tamsiai pilkas	1		pd IV	0.6	14
		1.1	0.9	51.0		Dulkis (Si), pilkas ir rudas, drėgnas - prisotintas vandeniu, stiprus	6			3.5	42
		1.5	0.4	50.6		Dulkingas smėlis (siSa), pilkas, vandeningas, purus	3	2/1		3.8	17
		2.0	0.5	50.1		Dulkingas smėlis (siSa), pilkas, vandeningas, vidutinio tankumo	4	2/2		7.5	31
		2.4	0.4	49.7		Dulkingas smėlis (siSa), pilkas, vandeningas, tankus	5		fk III bl	17.7	80
		2.6	0.2	49.5		Dulkis (Si), rudas, vietomis molingas, prisotintas vandeniu, labai stiprus	7			11.5	122
		3.4	0.8	48.7		Mažai molingas - dulkingas pakopinės sanklodos smėlingas žvyras (saGrFG), pilkas, vandeningas, labai tankus	9	2/3		28.0	123
		4.4	1.0	47.7		Mažai molingas - dulkingas pakopinės sanklodos smėlingas žvyras (saGrFG), pilkas, vandeningas, vietomis su didesne molio/dulkio priemaiša, ypatingai tankus	10			54.6	460
		12.0	7.6	40.1		Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL-SiL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus. Sluoksnio pade žvirgždo ir riedulių tarpsluoksnis (bazalinis sluoksnis).	12		g III bl	43.5	999
		17.0	5.0	35.1		Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus	16		g III gr	41.4	944



Inžinerinis geologinis pjūvis I-I`



GRĘŽ./CPT Nr.	1	2
Abs. a., m	52.20	52.10
Atstumas , m	6.00	
Tyrimų data	2021.03.31	2021.03.31

I. IGS numeris ir aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1)

1. Dirvožemis (Hu), tamsiai pilkas
2. Smėlingas dulkingas molis moreninis (sasiCl), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vidutinio stiprumo
3. Dulkingas smėlis (siSa), pilkas, vandeningas, purus
4. Dulkingas smėlis (siSa), rudas ir pilkas, vandeningas, vietomis molingas, vidutinio tankumo
5. Dulkingas smėlis (siSa), pilkas, vandeningas, tankus
6. Dulkis (Si), pilkas ir rudas, drėgnas - prisotintas vandeniu, stiprus
7. Dulkis (Si), rudas ir šviesiai pilkas, vietomis molingas, prisotintas vandeniu, labai stiprus
8. Vidutinio rupumo smėlis (MSa), pilkas, vandeningas, vietomis žvyringas, labai tankus
9. Mažai molingas - dulkingas pakopinės sanklodos smėlingas žvyras (saGrFG), pilkas, vandeningas, labai tankus
10. Mažai molingas - dulkingas pakopinės sanklodos smėlingas žvyras (saGrFG), pilkas, vandeningas, vietomis su didesne molio/dulkio priemaiša, ypatingai tankus
11. Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis moreninis (saClL-SiL), pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus
12. Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis moreninis (saClL-SiL), rudas ir pilkai rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus
13. Mažo plastiškumo molis (ClL), pilkas, labai stiprus
14. Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), pilkas, prisotintas vandeniu, labai stiprus
15. Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), pilkas, prisotintas vandeniu, su dulkingo smėlio lęšiais, labai stiprus
16. Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saClL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5% bei vietomis su žvyro lęšiais, labai stiprus

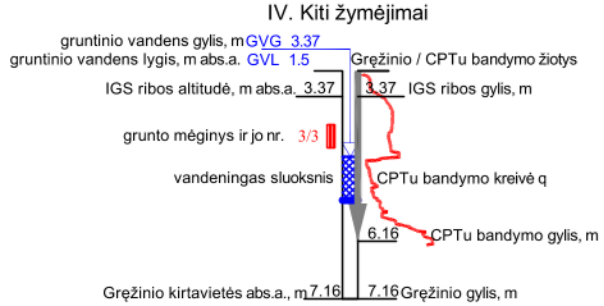
II. Stratigrafinis - genetinis indeksavimas

pd IV	Augalinis sluoksnis
gt III bl	Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės kraštiniai glacialiniai dariniai
fk III bl	Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės fliuviokeimų nuogulos
g III bl	Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos
lg III gr	Viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės limnoglacialinės nuogulos
g III gr	Viršutinio Pleistoceno Grūdos posvitės glacialinės nuogulos

III. Ribos

- stratigrafinė
- litologinė
- IGS pado (kraigo)
- gruntinio vandens lygio

IV. Kiti žymėjimai



Užsakovas: UAB "Energetikos projektai"

Objektas: Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.

Brėžinys: Inžinerinis geologinis pjūvis I-I'. Sutartiniai ženklai

Rangovas: UAB "Geoconsulting"
tel.: 8-612-84305,
el. paštas: info@geoconsulting.lt
www.geoconsulting.lt

Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
1404841	V1:100, H1:50	2021.05.05	4

Dokumentas pasirašytas elektroniniais parašais, pateikiama kopija su PV į

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

Biudžetinė įstaiga, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel.: (8 5) 233 2889, 233 2482,
el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB „Geoconsulting“

2021-05-18 Nr. (4)-1.7-
Į 2021-05-10 Nr. 05/10

El. p.: info@geoconsulting.lt

DĖL III GK INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (ID 25278, 25279-2021) ATASKAITŲ VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) informuoja, kad Jūsų įmonės pateiktoms objektų „Ryšių bokštas Bučių k., Panevėžio r. sav.“ ir „Ryšių bokštas Radviliškių k., Panevėžio r. sav.“ (UAB „Energetikos projektai“)“ projektinių III geotechninės kategorijos inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoms (toliau – Tyrimų ataskaitos) buvo atliktas vertinimas, vadovaujantis Tarnybos nuostatų 9.2.1.4. punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ (toliau - Reglamentas) 133 ir 134 punktais.

Tarnyba pažymi, kad Tyrimų ataskaitos yra parengtos atsižvelgiant į Reglamento nuostatas ir Tarnybos suderintas darbų programas. Tyrimų ataskaitos pateiktos į Geologijos fondą.

Direktorius

Tikime laisve
1990 KOVO 11

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos, S. Konarskio 35, LT-03123 Vilnius, Lietuva
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL III GK INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (ID 25278, 25279-2021) ATASKAITŲ VERTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2021-05-19 Nr. (4)-1.7-3564
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0, GEDOC
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-05-19 12:45:48
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A
Sertifikato galiojimo laikas	2019-10-18 - 2022-10-17
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-05-19 12:49:55
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2021-01-07 - 2023-01-07
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elektroninė dokumentų valdymo sistema VDVIS, versija v. 3.04.02
El. dokumento įvykius aprašantys metaduomenys	
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	El. dokumentas atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja. Tikrinimo data: 2021-05-19 12:50:29
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	
Paieškos nuoroda	

Topografinis planas M 1:500

Topografavimo darbų teritorijos išdėstymo schema

Panevėžio r. sav. Radviliškių k.
663400020079

Panevėžio r. sav. Radviliškių k.
663400020071

Panevėžio r. sav. Telviškių k.
663400020267

Panevėžio r. sav. Miškinių k.
663400020502

62/49 – 0081
62/49 – 0101

62/49 – 0082
62/49 – 0102

610350
6148800

Sklypų ribos nurodytos naudojantis VĮ Registrų centras duomenimis

Paraiškos Nr. 204137	Klaipėdos g. 15, Kretingalė Gražinos g. 3a, Kaunas Pelesos g. 1, Vilnius Aušros al. 66A–202, Šiauliai info@inzinerijalt.lt Mob.: +370 684 42244	INŽINERIJA LT Geodezija ir Žemėtvarka	Miškiniai, Krekenavos sen., Panevėžio r. sav	
Suteiktas unikalus numeris: 66:20:991			Koordinačių sistema: LKS–1994	Aukščių sistema: LAS 07
			ta	Lapų skaičius: 1 / Lapo nr.: 1
			20–08–10	
			20–08–10	

A.V.

Ūkio subjektų grupei, sudarytai iš Verslo, UAB ir UAB „Energetikos projektai“
El. p.: verslouab@gmail.com

2021 m. vasario 23 d. Nr. R-197

DĖL RYŠIO BOKŠTO PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ

Viešoji įstaiga „Plačiajuostis internetas“ informuoja, kad remdamasi 2018 m. spalio 31 d. sutartimi Nr. S4-18 „Infrastruktūros ryšio bokštams įrengimo (II regionas) paslaugų sutartis“ (toliau – Sutartis), pritaria žemiau pateiktiems ryšio bokštų projektiniams sprendiniams:

Objekto ID	Savivaldybė	Projekto Nr.	Projekto pavadinimas
P1_60	Panevėžio rajono	2019-16-7-08-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas
A_256	Kėdainių rajono	2019-16-9-02-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Kėdainių r. sav., Pernaravos sen., Juodžių k., statybos projektas
P2_164	Kėdainių rajono	2019-16-9-03-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Kėdainių r. sav., Krakių sen., Barkūnėlių k., statybos projektas

Projekto vadovas

APIBENDRINTAS PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS

2021m. gegužės mėnesio 12 diena, Kaunas

Įgyvendindami Lietuvos Respublikos teisės aktų nuostatas, įskaitant, bet neapsiribojant Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ 2 priedo 2.6 punktą bei pasinaudodami teise parengti ir pateikti apibendrintą projektinių sprendinių suderinimo aktą, Projekto vadovas ir Projekto dalių vadovai, pasirašydami šį patvirtina, jog visi projektiniai sprendiniai buvo tarpusavyje aptarti ir suderinti tiek su Projekto vadovu, tiek su kitų Projektų dalių vadovais tokia apimtimi, kokia reikalinga pagal Projekto dalių esmę ir tarpusavio sąsajumą.

Projekto pavadinimas: **Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas Nr. 2019-16-7-08-STP**

Projekto vadovas

Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies vadovas

Sklypo plano dalies vadovas

Statinio konstrukcijų dalies vadovas

Elektrotechnikos dalies vadovas

Elektroninių ryšių dalis

Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423
Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

OBJEKTO PAVADINIMAS:	**Linkaučių ryšių bokštas P1_60**
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	**Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas**
STATINIO ADRESAS:	**Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.**
STATINIO KATEGORIJA:	**Ypatingasis statinys**
STATYBOS RŪŠIS:	**Naujo statinio statyba**
STARYBOS PASKIRTIS:	**Inžineriniai tinklai. Ryšių (telekomunikacijų) tinklai**
UŽSAKOVAS:	**VšĮ „Plačiajuostis internetas“**
STATYTOJAS:	**VšĮ „Plačiajuostis internetas“**
PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES NR.:	**R-24**
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	**Projektiniai pasiūlymai**
PROJEKTO Nr.:	**2019-16-7-08-STP**
BYLOS LAIDA:	**0**
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	**2020 08**

Direktorius

Projekto vadovas

Projekto vadovo asistentas

KAUNAS 2020

PROJEKTO TURINYS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 2
PROJEKTO BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 3
PROJEKTO BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 3
PROJEKTO BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS 3
AIŠKINAMASIS RAŠTAS 4
BRĖŽINIAI 7

0	2020 08	Visuomenės informavimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.
Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Projekto turinys

LAIDA: 0

	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
lt	VšĮ „Plačiajuostis internetas"	2019-16-7-08-STP-PP.T	1	1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2019-16-7-08-STP-PP	0	Projektiniai pasiūlymai	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

ATESTATO Nr

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2020 08	Visuomenės informavimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Projekto sudėties žiniaraštis		LAIDA: 0
lt	VšĮ „Plačiajuostis internetas"	DOKUMENTO ŽYMUO: 2019-16-7-08-STP-PP.PSŽ	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

PROJEKTO BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2019-16-7-08-STP-PP.T	1	0	Projekto turinys	
2.	2019-16-7-08-STP-PP.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
3.	2019-16-7-08-STP-PP.BSŽ	1	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
4.	2019-16-7-08-STP-PP.AR	3	0	Aiškinamasis raštas	

PROJEKTO BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2019-16-7-08-STP-PP.B-01	1	0	Aikštelės tvoros fragmentas. Aikštelės planas	
2.	2019-16-7-08-STP-PP.B-02	1	0	Iki 65 m aukščio metalinis bokštas	
3.	2019-16-7-08-STP-PP.B-03	1	0	Situacijos planas	

PROJEKTO BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.		2	Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis	
2.		2	Žemės sklypų dokumentų kopijos	
3.		1	Projekto vadovo atestatas	

0	2020 08	Visuomenės informavimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

TINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Projekto bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

LAIDA: 0

JMENTO ŽYMUO: 2019-16-7-08-STP-PP.BSŽ

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

lt

VšĮ „Plačiajuostis internetas"

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

1.1. Statybos vieta

Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.

- **Unikalus daikto numeris:** 4400-2808-4696;
- **Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas:** 6634/0002:71 Linkaučių k.v.
- **Pagrindinė sklypo paskirtis:** žemės ūkio;
- **Žemės sklypo plotas:** 1,4429 ha;
- **Išnuomotas plotas:** 0,01 ha.

Pagal Lietuvos Respublikos žemės įstatymą:
40 straipsnis. Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektai
2) atskiru žemės sklypu neformuojami žemės plotai, kuriuos užima elektros linijų stulpai ir kiti inžinerinės infrastruktūros objektai, kuriems aptarnauti reikalingas ne didesnis kaip 0,01 ha žemės plotas. Šios žemės naudojimo apribojimai nustatomi teisės aktų nustatyta tvarka.
Todėl žemės paskirties keitimas nenumatomas

1.2. Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis

Kitos paskirties inžinerinis statinys (inžineriniai tinklai).

1.3. Statinio statybos rūšis

Nauja statyba.

1.4. Statinio apibūdinimas

Statinio rūšis pagal naudojimo paskirtį: inžineriniai tinklai;
Inžinerinio statinio grupė pagal paskirtį: ryšių (telekomunikacijų) tinklai;
Kito statinio pogrupis pagal paskirtį: ryšių bokštas;
Ryšių bokštas 1vnt.;
Aukštis iki 65 m

1.5. Statinio kategorija:

ypatingasis statinys.

1.6. Poveikio aplinkai vertinimas

Pagal „Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą“ poveikio aplinkai vertinimas ir atranka neprivaloma.

2. PROJEKTUOJAMI STATINIAI

Statinių sąrašas:

1. Surenkamų metalo konstrukcijų bokštas (iki 65,0 m aukščio);
2. Pamatai ryšių įrangos spintoms;
3. Bokšto sklypo tvora su varteliais;
4. Statinio aikštelės danga;
5. Privažiavimo kelias (laikinas).

3. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ PASKIRTIS

Informuoti visuomenę apie visuomenei svarbaus statinio numatomą projektavimą ir nustatyti žemės sklypo teritorijos naudojimo reglamento parametrus, kai Teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti teritorijų planavimo dokumentai ir statyba konkrečiame žemės sklype leidžiama bei specialiesiems reikalavimams nustatyti.

4. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ SPRENDINIAI

4.1. Metalinis bokštas

1. ***lentelė.*** *Pagrindiniai bokšto parametrai*

Pavadinimas	Parametrai
Bokšto aukštis, m	iki 65
Pagrindo kraštinė, m	6,20
Bokšto viršaus kraštinė, m	1,45
Antenų plotas, m^2	24,0
Kabelių tako plotis, m	0,20

Metalinis bokštas suprojektuotas pagal STR 2.01.01:2005 „Esminiai statinio reikalavimai“, STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“, apkrovos priimtos vadovaujantis STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ reikalavimus.

Bokšto konstrukcijos apskaičiuotos stiprumui, pastovumui ir deformatyvumui pagal apkrovas nuo savojo svorio, įrengimų svorio ir vėjo apkrovos. Pagrindinių sekcijų juostos gaminamos iš apvalių plieno vamzdžių, tinklelis iš kvadratinio profilio plieno vamzdžių. Bokšto kamienas susideda iš 7 erdvinių sekcijų, surenkamų montavimo metu.

Kiekviena sekcija, ir visi bokšto elementai karštai cinkuoti pagal LST EN ISO 1461 2009, po cinkavimo gruntuojami epoksidinio grunto (80 μm) sluoksniu bei dažomi (40 μm) storio poliuretaniniais dažais pagal LST EN ISO 12944-4, LST EN ISO 8501-1ir LST EN ISO 8503-2. Aplinkos koroziškumo kategorija C3. Dangos ilgaamžiškumas aukštas H pagal ISO 12944 20 metų.

Statinys suprojektuotas taip, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų dėl paslydimo, kritimo, nutrenkimo ar susižalojimo elektros srove.

Ant bokšto projektuojama apšvietimo sistema ir numatomas bokšto dienos ženklinimas, vadovaujantis LR Aukštų statinių ženklinimo taisyklėmis, patvirtintomis Civilinės aviacijos administracijos direktoriaus 2001 m. gruodžio 19 d. įsakymu Nr. 106. 60 m. Bokštas yra dažomas į

septynias lygias dalis raudonai - baltai, apatinė dalis - raudona, sekanti - balta ir t.t. Naudojami dažai RAL 3020 ir RAL 9016 (Trafic).

4.2. Pamatai ryšių įrangos spintoms

Šalia bokšto numatoma 4 operatoriams įrengti ryšių įrangos spintų pamatus – gelžbetonines plokštes.

4.3. Ryšių bokšto tvora su vartais

Teritorija aptveriama lengvos konstrukcijos segmentine tvora su trijų eilių spygliuota viela ir surenkamu gelžbetoniniu cokoliu. Tvoros aukštis ne mažesnis kaip 2,40 m. Tvoros stulpeliai – metaliniai, iš 60×40×2 profilio, karštai cinkuoti, įbetonuoti į pamatą. Tvoros segmentai – iš Ø5 mm vielos, karštai cinkuoti, segmentų matmenys – 2030×2500. Betoninės cokolio plokštės aukštis – 200 mm.

Įrengiami 1,3 m pločio varteliai, skirti aptarnaujančiam personalui įeiti. Vartelių stulpeliai – metaliniai, iš 100×100×5 profilio, karštai cinkuoti, įbetonuoti pamatą.

4.4. Sklypo aikštelė

Sklypo aikštelė projektuojama su nuolydžiu. Aikštelės dangos konstrukciją sudarys: pagrindo gruntas, smėlis 100 mm, geotekstilė 1 sluoksnis, skalda 8/16 100 mm.

4.5. Privažiavimo kelias

Privažiavimui prie statinio numatoma įrengti apie 3,5 m pločio kelią.

4.6. Teritorijos sutvarkymas

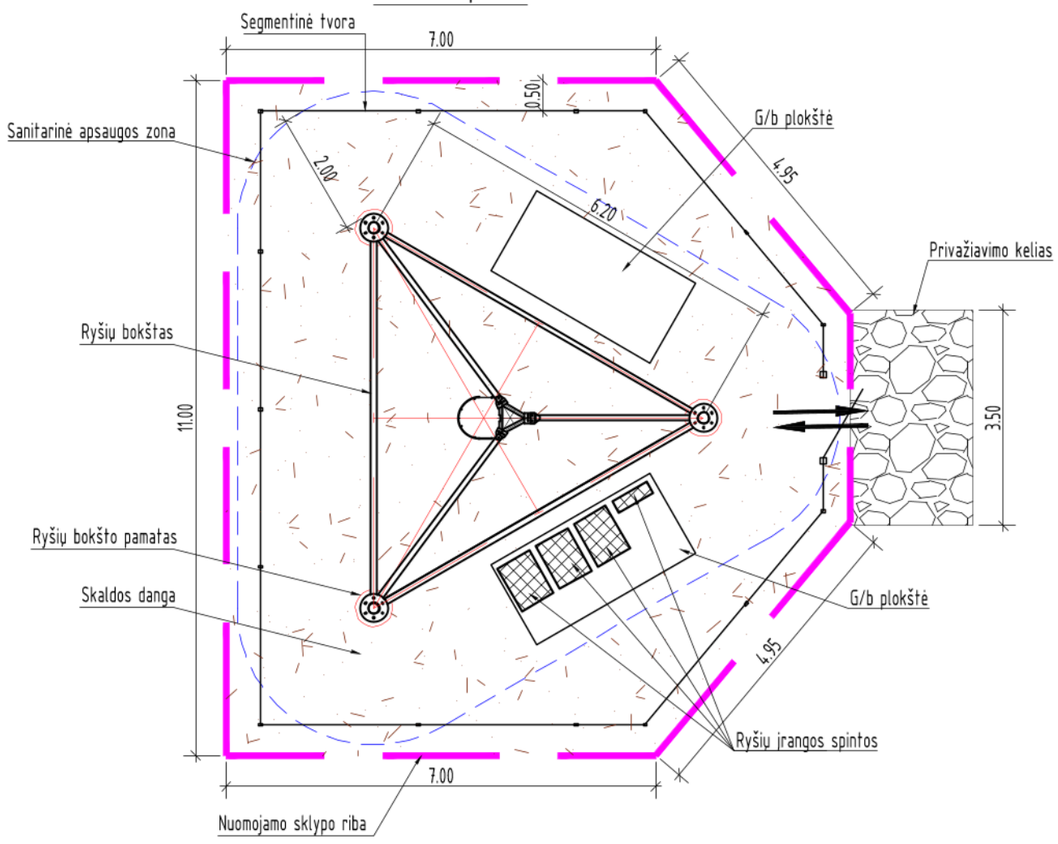
Statybos metu susidariusios atliekos ir buitinės atliekos surenkamos į rangovo užsakytus metalinius konteinerius ir pristatomos buitinių atliekų perdirbimo įmonei. Atliekų kiekiai numatomi techniniame projekte.

4.7. Vaizdo stebėjimo sistema

Ryšio bokšto teritorijoje projektuojama vaizdo stebėjimo sistema su automatiniu reagavimu į teritorijos perimetro apsaugos ir magnetinių kontaktų (vartelių ir ryšių spintų durų) poveikius. Vaizdo stebėjimo sistemai numatomos 3 stacionarias IP vaizdo stebėjimo kameras.

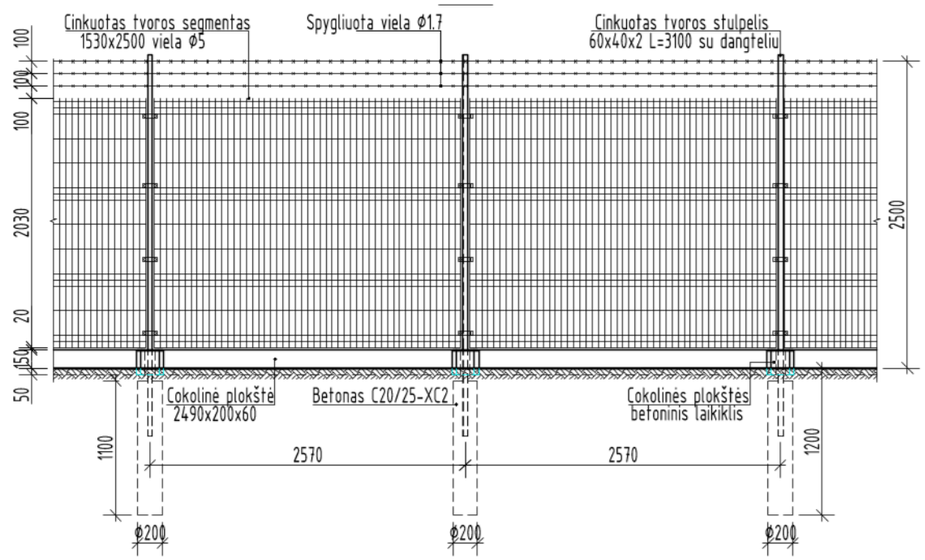
BRĖŽINIAI

Aikštelės planas

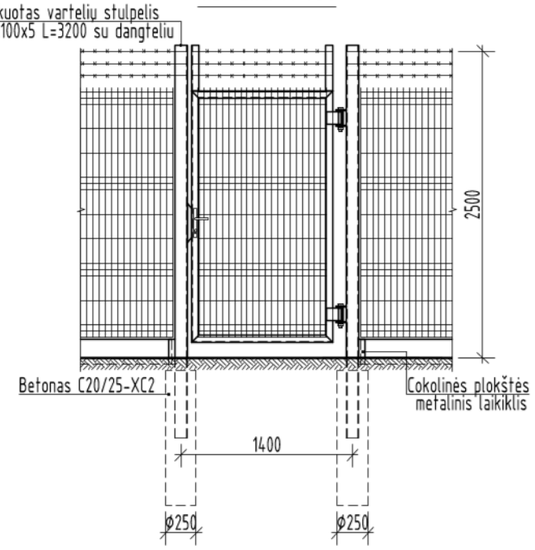


Išorinės tvoros fragmentas

M 1:30



Varteliai M 1:30



0	2020 09	Visuomenės informavimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS

K. Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

TINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Aikštelės tvoros fragmentas. Aikštelės planas

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: 2019-16-7-08-STP-PP.B-01

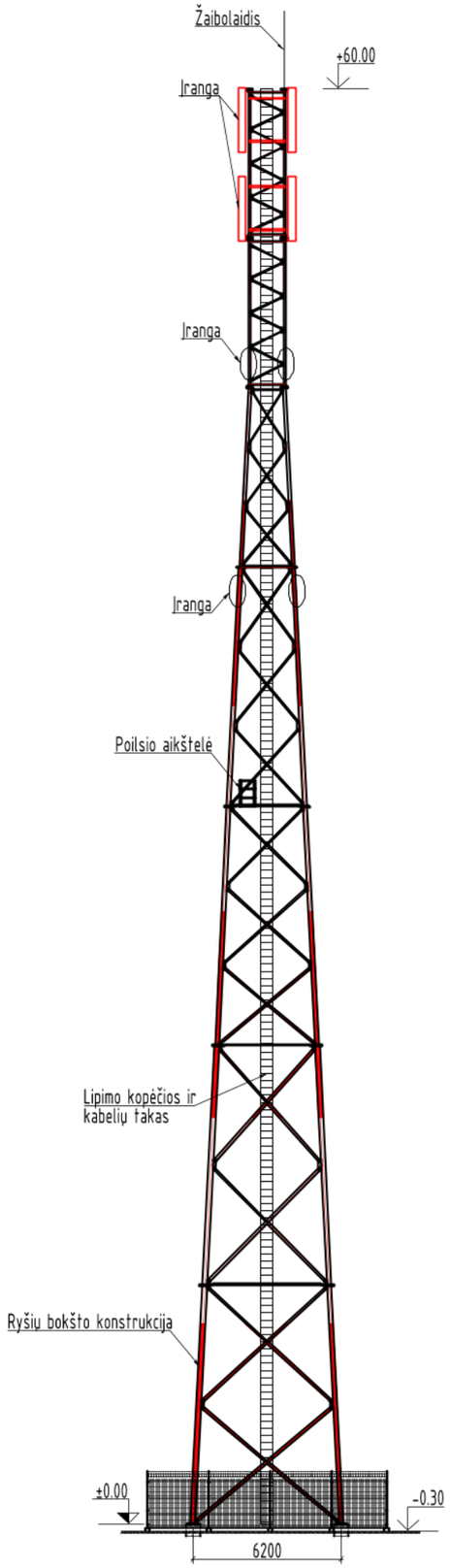
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

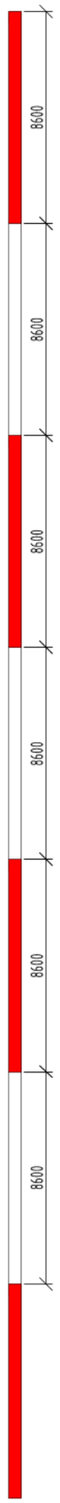
lt

VšĮ "Plačiajuostis internetas"

Bendras bokšto vaizdas



Dažymo schema



0	2020 09	Visuomenės informavimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Iki 65 m aukščio metalinis bokštas

LAIDA: 0

lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ "Plačiajuostis internetas"

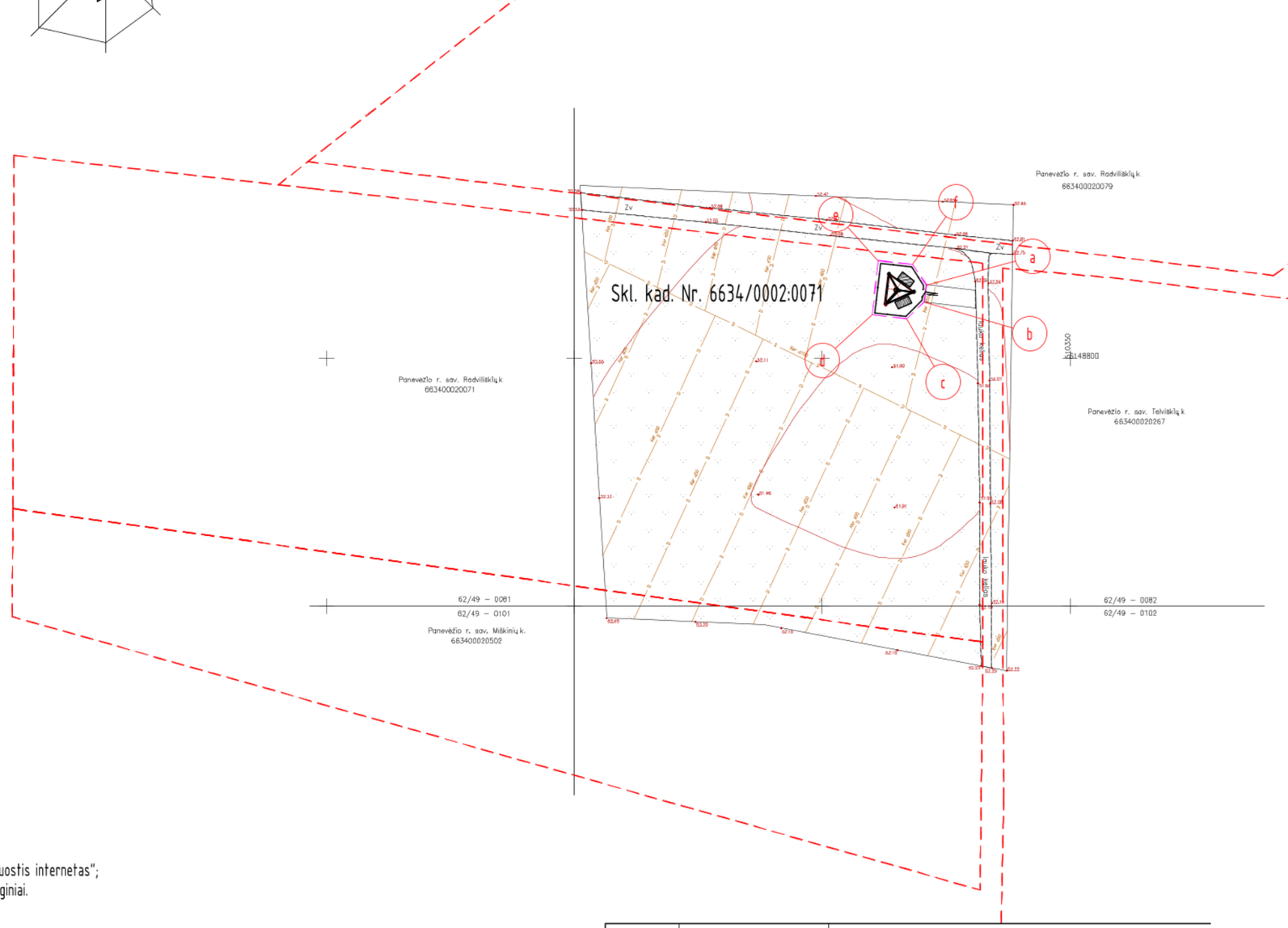
DOKUMENTO ŽYMUO

2019-16-7-08-STP-PP.B-02

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

Situacijos schema



PASTABOS:
1. Sklypo dalis tarp taškų a-b-c-d-e-f perleidžiama (nuomojama) VšĮ "Plačiajuostis internetas";
2. Sklype yra įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai.

Ryšių bokšyo teritorija (tarp taškų a-b-c-d-e-f) - VšĮ "Plačiajuostis internetas" nuomojama sklypo dalis

Taškas	X	Y
a	6148814.80	510321.00
b	6148811.42	510320.62
c	6148808.00	510317.05
d	6148808.77	510310.10
e	6148819.70	510311.31
f	6148818.93	510318.27

0	2020 09	Visuomenės informavimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

IIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Situacijos planas (M 1:1000)	0

ENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
2019-16-7-08-STP-PP.B-03	1	1

lt

VšĮ "Plačiajuostis internetas"

PRIEDAI

Savivaldybės administracijos direktorius
(jo įgaliotas savivaldybės administracijos
valstybės tarnautojas):

PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOT

1. Informacija apie sumanytą projektuoti statinį (pavadinimas, statybos rūšis, statinio kategorija, statinio pagrindinė naudojimo paskirtis), žemės sklypo ir statinio (techniniai ir paskirties) rodikliai:

Projekto pavadinimas: Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

Numatyta inžinerinių tinklų ryšių bokšto nauja statyba Krekenavos seniūnijoje.
Statybos rūšis: nauja statyba;
Statinio būsima kategorija: ypatingasis statinys;
Statinio rūšis pagal naudojimo paskirtį: inžineriniai tinklai;
Inžinerinio statinio grupė pagal paskirtį: ryšių (telekomunikacijų) tinklai;
Kito statinio pogrupis pagal paskirtį: ryšių bokštas;
Ryšių bokštas 1vnt.;
Aukštis iki 65 m

Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.
Žemės sklypo unikalus numeris: 4400-2808-4696.
Žemės sklypo kadastro numeris: 6634/0002:71.
Žemės sklypo naudojimo paskirtis: žemės ūkio;
Žemės sklypų plotas: 1.4429 ha;

Statytojo teisė įgyvendinama pasirašius nuomos sutartį su užstatymo teise.

2. Projektinių pasiūlymų paskirtis: Informuoti visuomenę apie numatomo statinio projektavimą ir nustatyti žemės sklypo teritorijos naudojimo reglamento parametrus, kai Teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti teritorijų planavimo dokumentai ir statyba konkrečiame žemės sklype leidžiama.

3. Projektinių pasiūlymų sudėtis:

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 13 priedo II skyrių:

- aiškinamasis raštas, kuriame nurodoma statinių statybos vieta, statinių pagrindinė naudojimo paskirtis, duomenys apie žemės sklypą, statinių techniniai rodikliai, statinių statybos rūšys, projektuojami statiniai ir pan.

Savivaldybės administracijos direktorius
(jo įgaliotas savivaldybės administracijos
valstybės tarnautojas):

4. Statytojo pateikiami dokumentai ir kiti duomenys:

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 13 priedo III skyrių:

- žemės sklypų dokumentų kopijos.

5. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija:

- Ryšių bokšto bendras vaizdas;

6. Kiti duomenys (projektinių pasiūlymų parengimo terminai, Statytojui pateikiamų projektinių pasiūlymų kopijų ir kompiuterinių laikmenų su įrašyta projektinių pasiūlymų kopija kiekis ir kita):

Projektinių pasiūlymų parengimo terminas 10 d. d. nuo patvirtintos projektinių pasiūlymų rengimo užduoties gavimo.

Statytojui pateikiamas vienas skaitmeninis projektinių pasiūlymų variantas *.PDF formatu įrašytas į kompiuterinę laikmeną.

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
Lvovo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2020-07-28 09:10:29

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **44/1655118**
Registro tipas: **Žemės sklypas**
Sudarymo data: **2013-11-13**
Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1. **Žemės sklypas**
Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.
Unikalus daikto numeris: **4400-2808-4696**
Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: **6634/0002:71 Linkaučių k.v.**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Žemės ūkio**
Žemės sklypo naudojimo būdas: **Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai**
Žemės sklypo plotas: **1.4429 ha**
Žemės ūkio naudmenų plotas viso: **1.4429 ha**
iš jo: ariamos žemės plotas: **1.4429 ha**
Nusausintos žemės plotas: **1.4429 ha**
Žemės ūkio naudmenų našumo balas: **49.0**
Matavimų tipas: **Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus**
Indeksuota žemės sklypo vertė: **1056 Eur**
Žemės sklypo vertė: **660 Eur**
Vidutinė rinkos vertė: **1451 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2014-10-03**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Masinis vertinimas**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2013-11-06**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1. **Nuosavybės teisė**
Savininkas: [redacted]
Daiktas:
Įregistravimo pagrindas:
Įrašas galioja:

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės : įrašų nėra

7. Juridiniai faktai:

7.1. **Bendroji jungtinė sutuoktinių nuosavybė**
Daiktas: **žemės sklypas N**
Įregistravimo pagrindas: **2014-11-05 Pirkin**
Įrašas galioja: **Nuo 2014-11-14**

8. Žymos: įrašų nėra

9. Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

9.1. **Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis)**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-2808-4696, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas: **1.4429 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2020-01-02**

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1. **Suformuotas naujas (daikto registravimas)**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-2808-4696, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2013-11-08 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
2014-01-23 Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas Nr. 23SK-(14.23.110.)-146
2014-01-29 Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sprendimas Nr. 23S-(14.23.3.)-12
Plotas: **1.4429 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2014-07-22**

10.2. **Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma)**
Valstybės įmonė Valstybės žemės fondas, a.k. 120093212
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-2808-4696, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2013-11-08 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-94
Plotas: **1.4429 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2014-07-22**

11. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

12. Kita informacija: įrašų nėra

13. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

Architekto

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros,
statinio projekto architektūrinės dalies,
statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies vykdymo priežiūros
vadovas
Statinių kategorija: ypatingieji ir neypatingieji statiniai

Teritorijų planavimo vadovas
Kompleksinio teritorijų planavimo dokumentų rūšies:
vietovės lygmens detalieji planai

Lietuvos architektų rūmų pirminin

Architektų profesinio atestavimo komisijos

2015 m. kovo mėn. 25 d. posėdžio protokolas Nr. 99
2020 m. balandžio mėn. 1 d. posėdžio protokolas Nr. 164

Registracijos numeris	Registracijos data	Tipas	Būsena	Projekto pavadinimas	
PSP-100-201008-03088	2020-10-08	Prašymas pritarti projektiniams pasiūlymams	Pasiūlymams pritarta	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Miežiškiai, statybos projektas	Veiksmai
PSP-100-201008-03087	2020-10-08	Prašymas pritarti projektiniams pasiūlymams	Pasiūlymams pritarta	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Smilgių sen., Sujetų k., statybos projektas	Veiksmai
PSP-100-201008-03086	2020-10-08	Prašymas pritarti projektiniams pasiūlymams	Pasiūlymams pritarta	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Panevėžio sen., Šilagalio k., statybos projektas	Veiksmai
PSP-100-201008-03085	2020-10-08	Prašymas pritarti projektiniams pasiūlymams	Pasiūlymams pritarta	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Bučių k., statybos projektas	Veiksmai
PSP-100-201008-03083	2020-10-08	Prašymas pritarti projektiniams pasiūlymams	Pasiūlymams pritarta	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Žibartonių k., statybos projektas	Veiksmai
PSP-100-201008-03082	2020-10-08	Prašymas pritarti projektiniams pasiūlymams	Pasiūlymams pritarta	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas	Veiksmai

PLAČIAJUOSTIS INTERNETAS

Ūkio subjektų grupei, sudarytai iš Verslo, UAB ir UAB „Energetikos projektai“
El. p.: verslouab@gmail.com

2020 m. lapkričio 23 d. Nr. R-876

Kopija:
UAB „Darbasta“
El. p.: darbasts@darbasta.lt

DĖL RYŠIO BOKŠTŲ RADIOTECHNINĖS DALIES

Viešoji įstaiga „Plačiajuostis internetas“ informuoja, kad remdamasi 2018 m. spalio 31 d. sutartimi Nr. S4-18 „Infrastruktūros ryšio bokštams įrengimo (II regionas) paslaugų sutartis“ (toliau – Sutartis), pritaria žemiau pateiktų ryšio bokštų radiotechninių dalių sprendiniams:

Objekto ID	Projekto Nr.	Projekto pavadinimas
A_152	2019-16-7-06-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Žibartonių k., statybos projektas
A_182	2019-16-1-03-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Radviliškio r. sav., Tyrulių sen., Vendrės k. 5 , statybos projektas
A_256	2019-16-9-02-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Kėdainių r. sav., Pernaravos sen., Juodžių k., statybos projektas
B1_63	2019-16-7-03-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Panevėžio sen., Šilagalio k., statybos projektas
P1_60	2019-16-7-08-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas
P1_68	2019-16-1-02-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Radviliškio r. sav., Šaukoto sen., Papušynio k., statybos projektas
P2_142	2019-16-1-07-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Radviliškio r. sav., Baisogalos sen., Valatkonių k., statybos projektas
P2_144	2019-16-7-05-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Vilkų k., statybos projektas
P2_146	2019-16-1-08-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Radviliškio r. sav., Sidabravo sen., Birželių k., Taikos g. 1, statybos projektas
P2_154	2019-16-5-02-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Kėdainių r. sav., Gudžiūnų sen., Devynduonių k., statybos projektas
P2_164	2019-16-9-03-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Kėdainių r. sav., Krakių sen., Barkūnėlių k., statybos projektas
P2_167	2019-16-1-09-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Radviliškio r. sav., Grinkiškio sen., Kairėnėlių k., statybos projektas

P2_176	2019-16-1-04-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Radviliškio r. sav., Radviliškio sen., Miežaičių k., statybos projektas
P2_177	2019-16-1-01-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Radviliškio r. sav., Radviliškio sen., Varnionių k., Klevų g. 23, statybos projektas
P2_180	2019-16-1-06-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Radviliškio r. sav., Radviliškio sen., Šniūraičių k., statybos projektas
P2_76	2019-16-8-02-1-STP	Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Anykščių r. sav., Andrioniškio sen., Zabelynės k., statybos projektas

Projekto vadovas

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423
Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

OBJEKTO PAVADINIMAS: **Radviliškių ryšių bokštas P1_60**

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: **Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k. statybos projektas**

STATINIO ADRESAS: **Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.**

STATINIO KATEGORIJA: **Ypatingasis statinys**

STATYBOS RŪŠIS: **Naujo statinio statyba**

STATINIO PASKIRTIS: **Inžineriniai tinklai. Ryšių (telekomunikacijų) tinklai**

UŽSAKOVAS: **VšĮ „Plačiajuostis internetas“**

STATYTOJAS: **VšĮ „Plačiajuostis internetas“**

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES NR. **R-24**

STATINIO PROJEKTO ETAPAS: **Techninis projektas**

STATINIO PROJEKTO Nr.: **2019-16-7-08-STP**

STATINIO PROJEKTO DALIS: **Radiotechninė dalis**

BYLOS ŽYMUO: **2019-16-7-08-STP-RD**

BYLOS LAIDA: **0**

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2020**

Direktorius

Projekto vadovas

Projekto dalies vadovas

KAUNAS 2020

BYLOS TURINYS

Projekto sudėties žiniaraštis....2
Projekto dalies bylos tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis....3
Projekto dalies bylos brėžinių sudėties žiniaraštis....3
Projekto dalies pridedamųjų dokumentų žiniaraštis....3
Projekto derinimų lapas....4
Aiškinamasis raštas....5
Radiotechninio objekto radiotechniniai duomenys....7
Elektromagnetinės spinduliuotės parametrų pasiskirstymo skaičiavimai....8
Brėžiniai....17
Teritorijos planas....18
Stebėsenos planas....19
Antenų, rru, įrangos spintos montavimo vieta....20
Sujungimų schema....21
Sertifikatai....22
Priedai....25

0	2020	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Bylos turinys

LAIDA: 0

lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS

VšĮ „Plačiajuostis internetas"

DOKUMENTO ŽYMUO

2019-16-7-08-STP-RD.T

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2019-16-7-08-STP-RD	0	Radiotechninė dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

ATESTATO Nr.

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2020	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Kupiškio r. sav., Subačiaus sen., Valakų k., statybos projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA 0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Plačiajuostis internetas"	DOKUMENTO ŽYMUO 2019-16-7-08-STP-RD.PSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2019-16-7-08-STP-RD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2019-16-7-08-STP-RD.BSŽ	1	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2019-16-7-08-STP-RD.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2019-16-7-08-STP-RD.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2019-16-7-08-STP-RD.RORD	1	0	Radiotechninio objekto radiotechniniai duomenys	
6.	2019-16-7-08-STP-RD.ESPPS	9	0	Elektromagnetinės spinduliuotės parametrų pasiskirstymo skaičiavimai	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2019-16-7-08-STP-RD.B-01	1	0	Teritorijos planas	
2.	2019-16-7-08-STP-RD.B-02	1	0	Stebėsenos planas	
3.	2019-16-7-08-STP-RD.B-03	1	0	Antenų, RRU montavimo vieta	
4.	2019-16-7-08-STP-RD.B-04	1	0	Sujungimų schema	

PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	A 1731	1	PV atestato kopija	
2.	4344	1	PDV atestato kopija	
3.	R-24	11	Naujos kartos interneto prieigos infrastruktūros plėtra. Infrastruktūros ryšio bokštams įrengimas (II regionas). Pirkimo nr. 393761. Ryšio bokštų statybos projektas. Ypatingas statinys su priedais ir patikslinimu.	
4.	R-152	1	Užduoties patikslinimas	
5.	CV65BSX, 1551-LZA 701	14	Įrangos techninė specifikacija	

0	2020	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

LAIDA: 0

	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
lt	VšĮ „Plačiajuostis internetas"	2019-16-7-08-STP-RD.PDBDSŽ	1	1

PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas pavardė	Parašas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

0	2020	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Projekto derinimų lapas

LAIDA: 0

lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	VšĮ „Plačiajuostis internetas"	2019-16-7-08-STP-RD.PDL	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

Projektas atliktas remiantis VŠĮ „Plačiajuostis internetas“ (toliau – užsakovas), galiojančiomis normomis bei užsakovo pateiktais duomenimis. Projektas numato antenų, RRU modulių sumontavimo vietas, kabelių paklojimą, įrangos spintos sumontavimą. Darbai atliekami ryšių bokšte. Bazinės stoties teritorijos planas pateikiamas brėžinyje 2019-16-7-08-STP-RD.B-01.

Bazinės stoties adresas: Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.

Bazinės stoties koordinatės:

- 510325.9700, 6148812.9200 (LKS-94)
- 55°28'27.40", 24°09'47.97" (WGS-84 DMS)
- 55.474279, 24.163324 (WGS-84 DD)

2. Vidinės įrangos montavimas

Visa projektuojama vidinė įranga (akumuliatoriai, RBS6601) talpinama į „Sino Serial Outdoor Cabinet“ įrangos spintą. Įrangos spinta montuojama ant įrengtų gelžbetoninių plokščių.

3. Antenos

Projektuojamos trys kryptinės antenos. Antenos montuojamos ~59 m aukštyje virš žemės paviršiaus.

Antenų tipas – Commscope CV65BSX-2X2.

Antenų kryptys: A sektorius 0°, B sektorius 120°, C sektorius 240°.

4. Konstrukcijos

Antenoms montuoti projektuojami trys Ø60 mm, L=2800 mm karštai cinkuoto metalo (plieno klasė 275) laikikliai. Montavimo aukštis = ~59 m. Laikikliai tvirtinami prie konstrukcinių žiedų. Tvirtinimui naudojamos apkabos.

RRU moduliams montuoti projektuojami trys Ø60 mm, L=2800 mm karštai cinkuoto metalo (plieno klasė 275) laikikliai. Montavimo aukštis = ~59 m. Laikikliai tvirtinami prie konstrukcinių žiedų. Tvirtinimui naudojamos apkabos.

5. Kabelių paklojimas

Antenų prijungimui prie RRU modulių naudojami jungiamieji 1/2" kabeliai. Minėti kabeliai klojami bokšto konstrukcijomis ir anteniniais laikikliais. Nuo vidinės įrangos iki RRU modulių klojami trys optiniai 24 skaidulų vienmodžiai kabeliai ir trys 48V elektros maitinimo kabeliai (Power Cable 2x16 mm², shielded, 15,9 mm). Optiniai ir elektros maitinimo kabeliai klojami kabelinėmis kopėtėlėmis. Kabelių tvirtinimui naudojami atmosferiniams poveikiams atsparūs juodos spalvos plastikiniai dirželiai.

6. El. tiekimas, įžeminimas

Instaliuojami trys 48V elektros kabeliai nuo vidinės įrangos spintos iki bokšto viršuje esančių RRU modulių. Kabeliai montuojami ant kabelinių kopėtėlių.

Projektuojamos įrangos įžeminimui naudojamas bokšto įžeminimo kontūras. Antenos, RRU moduliai, įrangos spinta bei kabelinės kopėtėlės įžeminami prijungiant juos prie minėto kontūro. Prijungimui naudojamas specialiai tam skirtas, nemažesnio nei 25 mm² skerspjūvio, laidininkas.

0	2020	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas			LAIDA 0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Plačiajuostis internetas“	DOKUMENTO ŽYMUO 2019-16-7-08-STP-RD.AR		LAPAS 1	LAPŲ 2

7. Darbų organizavimas

Instaliavimo darbų metu būtina naudoti asmenines apsaugos priemones nuo elektromagnetinio spinduliavimo.

Instaliavimo darbų metu būtina naudoti asmenines saugos priemones (LST EN 363).

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis DT5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje".

Būtina užtikrinti, kad:

- Pašaliniai asmenys nepatektų į darbų vykdymo zoną;
- Elektriniai mechanizmai, bei įrankiai būtų įžeminti;
- Konstrukcijos nebūtų perkeliamos virš zonų už darbų vykdymo zonos;
- Konstrukcijų užkabinimas ir perkėlimas būtų vykdomas patikrinta ir išbandyta įranga;
- Keliamieji mechanizmai nebūtų perkrauti;
- Nebūtų žmonių po keliamomis konstrukcijomis ir zonose, kur jos gali nukristi;
- Konstrukcijų stropavimo būdai užtikrintų šių konstrukcijų padavimą į montavimo vietą padėtyje, artimoje projektinei;
- Būtų paskirtas darbuotojas, atsakingas už visų darbo saugos reikalavimų įvykdymą.

Keliant anteną montuotojai turi būti nustatytose vietose iki kėlimo proceso pabaigos. Iš pavojingos zonos išvesti žmones nedalyvaujančius montavimo darbuose. Artėjant griaustiniui, visi darbai turi būti nutraukti ir žmonės pervesti į patalpas. Pastebėjus pavojų keliant anteną ar kabelius darbus sustabdyti iki tol, kol bus pašalinta kliūtis. Pastebėjus pavojų, sustabdyti darbus gali bet kuris brigados narys. Montavimui naudojami instrumentai turi būti sudėti į instrumentų krepšį. Montavimo metu dėti instrumentus ant konstrukcijų draudžiama.

Naudoti plieninius lynus, turinčius atitikties sertifikatus. Lynų atsparumo koeficientas ne mažesnis kaip:

9 – žmonių kėlimui;
5 – nešantiems lynams;
3,3 – kreipiantiesiems lynams.

Darbus vykdyti draudžiami:

- Griaustinio metu;
- Pučiant stipresniam kaip 15 m/s vėjui;
- Lyjant lietui arba sningant;
- Esant bokšto apledėjimui;
- Darbo vietoje esant blogam matomumui.

RADIOTECHNINIO OBJEKTO RADIOTECHNINIAI DUOMENYS

1 lentelė. Projektuojamos bazinės stoties radiotechniniai duomenys

Eil. Nr.	Skleidžiamo signalo radijo dažnis, MHz	Skleidžiamo signalo radijo dažnio juostos plotis, MHz	Siųstuvo galia, W	Didžiausia efektyvioji spinduliuotės galia (ERP), W	Signalo perdavimo linijos nuostoliai, dB	Antenos tipas	Antenos stiprinimo koeficientas, dBi	Antenos aukštis virš žemės paviršiaus, m	Azimutas, °	Mechanino palenkimo kampas, °	Elektrinio palenkimo kampas, °
1	800	20	20	395	0.5	CV65BSX-2X2	15.6	59	0	0	5
2	800	20	20	395	0.5	CV65BSX-2X2	15.6	59	120	0	5
3	800	20	20	395	0.5	CV65BSX-2X2	15.6	59	240	0	5

0	2020	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Radiotechninio objekto radiotechniniai duomenys

LAIDA: 0

lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Plačiajuostis internetas"

DOKUMENTO ŽYMUO

2019-16-7-08-STP-RD.RORD

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

ELEKTROMAGNETINĖS SPINDULIUOTĖS PARAMETRŲ PASISKIRSTYMO SKAIČIAVIMAI

Didžiausia projektuojamos bazinės stoties vienos antenos efektyvioji spinduliuotės galia (ERP) yra 395 W. Skleidžiamų signalų radijo dažnis 800 MHz.

Pagal Lietuvos higienos normą HN 80:2015 „Elektromagnetinis laukas gyvenamojoje aplinkoje. Parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 KHz-300 GHz radijo dažnių juostoje“ (toliau – HN 80:2015) 800 MHz dažnių juostoje didžiausia leistina elektrinio lauko stiprio vertė E=38,89 V/m, magnetinio lauko stiprio vertė H=0,1 A/m, magnetinio srauto tankio vertė B=0,13 μT, energijos srauto tankio vertė S=4 W/m^2.

Pagal Radiotechninio objekto radiotechninės dalies projekto ir elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos plano derinimo tvarkos aprašą (toliau – Aprašas), bei atsižvelgiant į projektuojamo radiotechninio objekto didžiausią efektyviąją spinduliuotės galią, elektromagnetinės spinduliuotės parametrų pasiskirstymo skaičiavimų spindulys yra 300 m.

Pagal Ryšių reguliavimo tarnybos duomenis (http://svs.rrt.lt) 300 m atstumo spinduliu aplink projektuojamą radiotechninį objektą kitų radiotechninių objektų nėra.

Kaip pavaizduota bazinės stoties teritorijos plane (2019-16-7-08-STP-RD.B-01) 300 m atstumo spinduliu aplink projektuojamą radiotechninį objektą nėra pastatų ar patalpų, kurioms būtų taikomos HN 80:2015 lentelėje nustatytos elektromagnetinio lauko intensyvumo parametrų leidžiamos vertės.

Remiantis Aprašo II-o skyriaus 10 punktu skaičiavimai atlikti šiuose aukščiuose:

- 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus.

Skaičiavimo rezultatai 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus pateikiami 2, 3, 4 ir 5 lentelėse.

Skaičiavimai atlikti remiantis Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos parengtu dokumentu „Radiotechninių objektų skleidžiamų elektromagnetinių laukų vertinimo ir valdymo modelis“ (10 skyrius), bei naudojant programinę įrangą „Matlab“. Nuoroda į metodikos dokumentą:

http://www.nvspl.lt/get_file.php?file=bW1WbW1aT2dhZEdTbUpPVG1JcG1iV1dVY0d2SW1aSm1hR3h4a20lMkZKYk5KcW8yU1NsNXBsMHNhbW1KT1pwSk90bDllYnBwYlJrbUNWb1puWGI1U1YwNXFybEpPWG5XWE53NWFVdzVpZWxhdVQwWnlpeFpSbG9HYXJjZFp2MVdyUGJXV1duc0pnbDIIRWtwckthcCUyQlJvMlBKYWFtYWxKT3BaSnRweko3Um1NaHFxWlJnazVka3paZWZrOGxxYUdKd2E1eHJaSnZWWXBaam0yeWVhN2RxeEd5YVpwckdvR3ZZeHBpWng1bWVZYVZrelcya25jNWk5MmpvYVlOcDFHckZuYUNXWDhWUlpOZWFuc2ZRWjV0aW9KUEluUHVZSTVXYmxwWncwSEVxYXhacFZwVjJrbjZWc0pOVGx0cGxtMmVwWTloc241clRaWnRrb25EU25JV1l6RzJvWjFHU3AyekZrNSUyQlV5R2F2bEtTVzA1eFdsOUprb1dPWmI4aWQwWmZNYnFsbVg1U2hsTWlYbWNPZmFuR1Q=

Išvados: elektromagnetinės spinduliuotės parametrų leistinos vertės neviršijamos.

Skaičiavimus atliko

UAB „Mainsec“

Radijo dažnių inžinierius

0	2020	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Elektromagnetinės spinduliuotės parametrų pasiskirstymo skaičiavimai		LAIDA: 0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: VšĮ „Plačiajuostis internetas“	DOKUMENTO ŽYMUO: 2019-16-7-08-STP-RD.ESPPS	LAPAS: 1	LAPŲ: 9

2 lentelė. Projektuojamos bazinės stoties kuriamo elektrinio lauko (E) vertės 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus, V/m

Atstumas nuo antenų, m	Azimutas, laipsniai																	
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
1	5.31E-02	5.13E-02	4.65E-02	4.02E-02	3.41E-02	2.96E-02	2.80E-02	3.00E-02	3.48E-02	4.09E-02	4.70E-02	5.14E-02	5.31E-02	5.13E-02	4.65E-02	4.02E-02	3.41E-02	2.96E-02
2	6.09E-02	5.89E-02	5.34E-02	4.61E-02	3.92E-02	3.40E-02	3.21E-02	3.44E-02	4.00E-02	4.69E-02	5.40E-02	5.89E-02	6.09E-02	5.89E-02	5.34E-02	4.61E-02	3.92E-02	3.40E-02
4	7.40E-02	7.15E-02	6.48E-02	5.60E-02	4.76E-02	4.12E-02	3.90E-02	4.18E-02	4.85E-02	5.69E-02	6.55E-02	7.16E-02	7.40E-02	7.15E-02	6.48E-02	5.60E-02	4.76E-02	4.12E-02
6	8.66E-02	8.38E-02	7.59E-02	6.56E-02	5.57E-02	4.83E-02	4.57E-02	4.89E-02	5.68E-02	6.67E-02	7.67E-02	8.38E-02	8.66E-02	8.38E-02	7.59E-02	6.56E-02	5.57E-02	4.83E-02
8	9.32E-02	9.01E-02	8.17E-02	7.06E-02	5.99E-02	5.20E-02	4.91E-02	5.26E-02	6.12E-02	7.18E-02	8.26E-02	9.02E-02	9.32E-02	9.01E-02	8.17E-02	7.06E-02	5.99E-02	5.20E-02
10	9.53E-02	9.21E-02	8.35E-02	7.22E-02	6.13E-02	5.31E-02	5.02E-02	5.38E-02	6.25E-02	7.33E-02	8.44E-02	9.22E-02	9.53E-02	9.21E-02	8.35E-02	7.22E-02	6.13E-02	5.31E-02
15	8.86E-02	8.57E-02	7.76E-02	6.71E-02	5.70E-02	4.94E-02	4.67E-02	5.00E-02	5.81E-02	6.82E-02	7.85E-02	8.57E-02	8.86E-02	8.57E-02	7.76E-02	6.71E-02	5.70E-02	4.94E-02
20	7.39E-02	7.15E-02	6.48E-02	5.60E-02	4.75E-02	4.12E-02	3.90E-02	4.18E-02	4.85E-02	5.69E-02	6.55E-02	7.15E-02	7.39E-02	7.15E-02	6.48E-02	5.60E-02	4.75E-02	4.12E-02
25	4.54E-02	4.39E-02	3.98E-02	3.44E-02	2.92E-02	2.53E-02	2.39E-02	2.56E-02	2.98E-02	3.49E-02	4.02E-02	4.39E-02	4.54E-02	4.39E-02	3.98E-02	3.44E-02	2.92E-02	2.53E-02
30	4.36E-02	4.21E-02	3.82E-02	3.30E-02	2.80E-02	2.43E-02	2.30E-02	2.46E-02	2.86E-02	3.36E-02	3.86E-02	4.22E-02	4.36E-02	4.21E-02	3.82E-02	3.30E-02	2.80E-02	2.43E-02
35	9.56E-02	9.24E-02	8.38E-02	7.24E-02	6.15E-02	5.33E-02	5.04E-02	5.40E-02	6.27E-02	7.36E-02	8.47E-02	9.25E-02	9.56E-02	9.24E-02	8.38E-02	7.24E-02	6.15E-02	5.33E-02
40	1.49E-01	1.45E-01	1.31E-01	1.13E-01	9.61E-02	8.34E-02	7.88E-02	8.44E-02	9.81E-02	1.15E-01	1.32E-01	1.45E-01	1.49E-01	1.45E-01	1.31E-01	1.13E-01	9.61E-02	8.34E-02
45	1.89E-01	1.83E-01	1.66E-01	1.43E-01	1.21E-01	1.05E-01	9.96E-02	1.07E-01	1.24E-01	1.45E-01	1.67E-01	1.83E-01	1.89E-01	1.83E-01	1.66E-01	1.43E-01	1.21E-01	1.05E-01
50	2.05E-01	1.99E-01	1.80E-01	1.56E-01	1.32E-01	1.15E-01	1.08E-01	1.16E-01	1.35E-01	1.58E-01	1.82E-01	1.99E-01	2.05E-01	1.99E-01	1.80E-01	1.56E-01	1.32E-01	1.15E-01
60	1.83E-01	1.77E-01	1.61E-01	1.39E-01	1.18E-01	1.02E-01	9.66E-02	1.04E-01	1.20E-01	1.41E-01	1.62E-01	1.77E-01	1.83E-01	1.77E-01	1.61E-01	1.39E-01	1.18E-01	1.02E-01
70	1.57E-01	1.52E-01	1.38E-01	1.19E-01	1.01E-01	8.78E-02	8.30E-02	8.89E-02	1.03E-01	1.21E-01	1.39E-01	1.52E-01	1.57E-01	1.52E-01	1.38E-01	1.19E-01	1.01E-01	8.78E-02
80	1.14E-01	1.10E-01	9.96E-02	8.61E-02	7.31E-02	6.34E-02	5.99E-02	6.42E-02	7.46E-02	8.76E-02	1.01E-01	1.10E-01	1.14E-01	1.10E-01	9.96E-02	8.61E-02	7.31E-02	6.34E-02
90	4.78E-02	4.63E-02	4.19E-02	3.62E-02	3.08E-02	2.67E-02	2.52E-02	2.70E-02	3.14E-02	3.68E-02	4.24E-02	4.63E-02	4.78E-02	4.63E-02	4.19E-02	3.62E-02	3.08E-02	2.67E-02
100	5.29E-02	5.11E-02	4.63E-02	4.01E-02	3.40E-02	2.95E-02	2.79E-02	2.99E-02	3.47E-02	4.07E-02	4.68E-02	5.12E-02	5.29E-02	5.11E-02	4.63E-02	4.01E-02	3.40E-02	2.95E-02
110	1.08E-01	1.04E-01	9.43E-02	8.15E-02	6.92E-02	6.00E-02	5.67E-02	6.08E-02	7.06E-02	8.29E-02	9.53E-02	1.04E-01	1.08E-01	1.04E-01	9.43E-02	8.15E-02	6.92E-02	6.00E-02
120	1.42E-01	1.37E-01	1.24E-01	1.07E-01	9.10E-02	7.89E-02	7.46E-02	8.00E-02	9.29E-02	1.09E-01	1.25E-01	1.37E-01	1.42E-01	1.37E-01	1.24E-01	1.07E-01	9.10E-02	7.89E-02
130	1.49E-01	1.44E-01	1.30E-01	1.13E-01	9.57E-02	8.30E-02	7.85E-02	8.41E-02	9.77E-02	1.15E-01	1.32E-01	1.44E-01	1.49E-01	1.44E-01	1.30E-01	1.13E-01	9.57E-02	8.30E-02
140	1.32E-01	1.28E-01	1.16E-01	1.00E-01	8.51E-02	7.38E-02	6.98E-02	7.48E-02	8.68E-02	1.02E-01	1.17E-01	1.28E-01	1.32E-01	1.28E-01	1.16E-01	1.00E-01	8.51E-02	7.38E-02
150	1.03E-01	9.98E-02	9.05E-02	7.82E-02	6.64E-02	5.76E-02	5.44E-02	5.83E-02	6.77E-02	7.95E-02	9.15E-02	9.99E-02	1.03E-01	9.98E-02	9.05E-02	7.82E-02	6.64E-02	5.76E-02
160	6.59E-02	6.38E-02	5.78E-02	4.99E-02	4.24E-02	3.68E-02	3.48E-02	3.72E-02	4.32E-02	5.08E-02	5.84E-02	6.38E-02	6.59E-02	6.38E-02	5.78E-02	4.99E-02	4.24E-02	3.68E-02
180	5.04E-02	4.87E-02	4.41E-02	3.81E-02	3.24E-02	2.81E-02	2.65E-02	2.84E-02	3.30E-02	3.88E-02	4.46E-02	4.87E-02	5.04E-02	4.87E-02	4.41E-02	3.81E-02	3.24E-02	2.81E-02
200	1.21E-01	1.17E-01	1.06E-01	9.14E-02	7.76E-02	6.73E-02	6.36E-02	6.81E-02	7.91E-02	9.29E-02	1.07E-01	1.17E-01	1.21E-01	1.17E-01	1.06E-01	9.14E-02	7.76E-02	6.73E-02
220	1.85E-01	1.79E-01	1.62E-01	1.40E-01	1.19E-01	1.03E-01	9.75E-02	1.04E-01	1.21E-01	1.42E-01	1.64E-01	1.79E-01	1.85E-01	1.79E-01	1.62E-01	1.40E-01	1.19E-01	1.03E-01
240	2.26E-01	2.19E-01	1.98E-01	1.72E-01	1.46E-01	1.26E-01	1.19E-01	1.28E-01	1.49E-01	1.74E-01	2.01E-01	2.19E-01	2.26E-01	2.19E-01	1.98E-01	1.72E-01	1.46E-01	1.26E-01
260	2.58E-01	2.49E-01	2.26E-01	1.95E-01	1.66E-01	1.44E-01	1.36E-01	1.46E-01	1.69E-01	1.99E-01	2.29E-01	2.50E-01	2.58E-01	2.49E-01	2.26E-01	1.95E-01	1.66E-01	1.44E-01
280	2.79E-01	2.70E-01	2.45E-01	2.11E-01	1.80E-01	1.56E-01	1.47E-01	1.58E-01	1.83E-01	2.15E-01	2.47E-01	2.70E-01	2.79E-01	2.70E-01	2.45E-01	2.11E-01	1.80E-01	1.56E-01
300	2.89E-01	2.79E-01	2.53E-01	2.19E-01	1.86E-01	1.61E-01	1.52E-01	1.63E-01	1.89E-01	2.22E-01	2.56E-01	2.80E-01	2.89E-01	2.79E-01	2.53E-01	2.19E-01	1.86E-01	1.61E-01

2 lentelė. Projektuojamos bazinės stoties kuriamo elektrinio lauko (E) vertės 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus, V/m (tęsinys)

Atstumas nuo antenų, m	Azimutas, laipsniai																	
	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
1	2.80E-02	3.00E-02	3.48E-02	4.09E-02	4.70E-02	5.14E-02	5.31E-02	5.13E-02	4.65E-02	4.02E-02	3.41E-02	2.96E-02	2.80E-02	3.00E-02	3.48E-02	4.09E-02	4.70E-02	5.14E-02
2	3.21E-02	3.44E-02	4.00E-02	4.69E-02	5.40E-02	5.89E-02	6.09E-02	5.89E-02	5.34E-02	4.61E-02	3.92E-02	3.40E-02	3.21E-02	3.44E-02	4.00E-02	4.69E-02	5.40E-02	5.89E-02
4	3.90E-02	4.18E-02	4.85E-02	5.69E-02	6.55E-02	7.16E-02	7.40E-02	7.15E-02	6.48E-02	5.60E-02	4.76E-02	4.12E-02	3.90E-02	4.18E-02	4.85E-02	5.69E-02	6.55E-02	7.16E-02
6	4.57E-02	4.89E-02	5.68E-02	6.67E-02	7.67E-02	8.38E-02	8.66E-02	8.38E-02	7.59E-02	6.56E-02	5.57E-02	4.83E-02	4.57E-02	4.89E-02	5.68E-02	6.67E-02	7.67E-02	8.38E-02
8	4.91E-02	5.26E-02	6.12E-02	7.18E-02	8.26E-02	9.02E-02	9.32E-02	9.01E-02	8.17E-02	7.06E-02	5.99E-02	5.20E-02	4.91E-02	5.26E-02	6.12E-02	7.18E-02	8.26E-02	9.02E-02
10	5.02E-02	5.38E-02	6.25E-02	7.33E-02	8.44E-02	9.22E-02	9.53E-02	9.21E-02	8.35E-02	7.22E-02	6.13E-02	5.31E-02	5.02E-02	5.38E-02	6.25E-02	7.33E-02	8.44E-02	9.22E-02
15	4.67E-02	5.00E-02	5.81E-02	6.82E-02	7.85E-02	8.57E-02	8.86E-02	8.57E-02	7.76E-02	6.71E-02	5.70E-02	4.94E-02	4.67E-02	5.00E-02	5.81E-02	6.82E-02	7.85E-02	8.57E-02
20	3.90E-02	4.18E-02	4.85E-02	5.69E-02	6.55E-02	7.15E-02	7.39E-02	7.15E-02	6.48E-02	5.60E-02	4.75E-02	4.12E-02	3.90E-02	4.18E-02	4.85E-02	5.69E-02	6.55E-02	7.15E-02
25	2.39E-02	2.56E-02	2.98E-02	3.49E-02	4.02E-02	4.39E-02	4.54E-02	4.39E-02	3.98E-02	3.44E-02	2.92E-02	2.53E-02	2.39E-02	2.56E-02	2.98E-02	3.49E-02	4.02E-02	4.39E-02
30	2.30E-02	2.46E-02	2.86E-02	3.36E-02	3.86E-02	4.22E-02	4.36E-02	4.21E-02	3.82E-02	3.30E-02	2.80E-02	2.43E-02	2.30E-02	2.46E-02	2.86E-02	3.36E-02	3.86E-02	4.22E-02
35	5.04E-02	5.40E-02	6.27E-02	7.36E-02	8.47E-02	9.25E-02	9.56E-02	9.24E-02	8.38E-02	7.24E-02	6.15E-02	5.33E-02	5.04E-02	5.40E-02	6.27E-02	7.36E-02	8.47E-02	9.25E-02
40	7.88E-02	8.44E-02	9.81E-02	1.15E-01	1.32E-01	1.45E-01	1.49E-01	1.45E-01	1.31E-01	1.13E-01	9.61E-02	8.34E-02	7.88E-02	8.44E-02	9.81E-02	1.15E-01	1.32E-01	1.45E-01
45	9.96E-02	1.07E-01	1.24E-01	1.45E-01	1.67E-01	1.83E-01	1.89E-01	1.83E-01	1.66E-01	1.43E-01	1.21E-01	1.05E-01	9.96E-02	1.07E-01	1.24E-01	1.45E-01	1.67E-01	1.83E-01
50	1.08E-01	1.16E-01	1.35E-01	1.58E-01	1.82E-01	1.99E-01	2.05E-01	1.99E-01	1.80E-01	1.56E-01	1.32E-01	1.15E-01	1.08E-01	1.16E-01	1.35E-01	1.58E-01	1.82E-01	1.99E-01
60	9.66E-02	1.04E-01	1.20E-01	1.41E-01	1.62E-01	1.77E-01	1.83E-01	1.77E-01	1.61E-01	1.39E-01	1.18E-01	1.02E-01	9.66E-02	1.04E-01	1.20E-01	1.41E-01	1.62E-01	1.77E-01
70	8.30E-02	8.89E-02	1.03E-01	1.21E-01	1.39E-01	1.52E-01	1.57E-01	1.52E-01	1.38E-01	1.19E-01	1.01E-01	8.78E-02	8.30E-02	8.89E-02	1.03E-01	1.21E-01	1.39E-01	1.52E-01
80	5.99E-02	6.42E-02	7.46E-02	8.76E-02	1.01E-01	1.10E-01	1.14E-01	1.10E-01	9.96E-02	8.61E-02	7.31E-02	6.34E-02	5.99E-02	6.42E-02	7.46E-02	8.76E-02	1.01E-01	1.10E-01
90	2.52E-02	2.70E-02	3.14E-02	3.68E-02	4.24E-02	4.63E-02	4.78E-02	4.63E-02	4.19E-02	3.62E-02	3.08E-02	2.67E-02	2.52E-02	2.70E-02	3.14E-02	3.68E-02	4.24E-02	4.63E-02
100	2.79E-02	2.99E-02	3.47E-02	4.07E-02	4.68E-02	5.12E-02	5.29E-02	5.11E-02	4.63E-02	4.01E-02	3.40E-02	2.95E-02	2.79E-02	2.99E-02	3.47E-02	4.07E-02	4.68E-02	5.12E-02
110	5.67E-02	6.08E-02	7.06E-02	8.29E-02	9.53E-02	1.04E-01	1.08E-01	1.04E-01	9.43E-02	8.15E-02	6.92E-02	6.00E-02	5.67E-02	6.08E-02	7.06E-02	8.29E-02	9.53E-02	1.04E-01
120	7.46E-02	8.00E-02	9.29E-02	1.09E-01	1.25E-01	1.37E-01	1.42E-01	1.37E-01	1.24E-01	1.07E-01	9.10E-02	7.89E-02	7.46E-02	8.00E-02	9.29E-02	1.09E-01	1.25E-01	1.37E-01
130	7.85E-02	8.41E-02	9.77E-02	1.15E-01	1.32E-01	1.44E-01	1.49E-01	1.44E-01	1.30E-01	1.13E-01	9.57E-02	8.30E-02	7.85E-02	8.41E-02	9.77E-02	1.15E-01	1.32E-01	1.44E-01
140	6.98E-02	7.48E-02	8.68E-02	1.02E-01	1.17E-01	1.28E-01	1.32E-01	1.28E-01	1.16E-01	1.00E-01	8.51E-02	7.38E-02	6.98E-02	7.48E-02	8.68E-02	1.02E-01	1.17E-01	1.28E-01
150	5.44E-02	5.83E-02	6.77E-02	7.95E-02	9.15E-02	9.99E-02	1.03E-01	9.98E-02	9.05E-02	7.82E-02	6.64E-02	5.76E-02	5.44E-02	5.83E-02	6.77E-02	7.95E-02	9.15E-02	9.99E-02
160	3.48E-02	3.72E-02	4.32E-02	5.08E-02	5.84E-02	6.38E-02	6.59E-02	6.38E-02	5.78E-02	4.99E-02	4.24E-02	3.68E-02	3.48E-02	3.72E-02	4.32E-02	5.08E-02	5.84E-02	6.38E-02
180	2.65E-02	2.84E-02	3.30E-02	3.88E-02	4.46E-02	4.87E-02	5.04E-02	4.87E-02	4.41E-02	3.81E-02	3.24E-02	2.81E-02	2.65E-02	2.84E-02	3.30E-02	3.88E-02	4.46E-02	4.87E-02
200	6.36E-02	6.81E-02	7.91E-02	9.29E-02	1.07E-01	1.17E-01	1.21E-01	1.17E-01	1.06E-01	9.14E-02	7.76E-02	6.73E-02	6.36E-02	6.81E-02	7.91E-02	9.29E-02	1.07E-01	1.17E-01
220	9.75E-02	1.04E-01	1.21E-01	1.42E-01	1.64E-01	1.79E-01	1.85E-01	1.79E-01	1.62E-01	1.40E-01	1.19E-01	1.03E-01	9.75E-02	1.04E-01	1.21E-01	1.42E-01	1.64E-01	1.79E-01
240	1.19E-01	1.28E-01	1.49E-01	1.74E-01	2.01E-01	2.19E-01	2.26E-01	2.19E-01	1.98E-01	1.72E-01	1.46E-01	1.26E-01	1.19E-01	1.28E-01	1.49E-01	1.74E-01	2.01E-01	2.19E-01
260	1.36E-01	1.46E-01	1.69E-01	1.99E-01	2.29E-01	2.50E-01	2.58E-01	2.49E-01	2.26E-01	1.95E-01	1.66E-01	1.44E-01	1.36E-01	1.46E-01	1.69E-01	1.99E-01	2.29E-01	2.50E-01
280	1.47E-01	1.58E-01	1.83E-01	2.15E-01	2.47E-01	2.70E-01	2.79E-01	2.70E-01	2.45E-01	2.11E-01	1.80E-01	1.56E-01	1.47E-01	1.58E-01	1.83E-01	2.15E-01	2.47E-01	2.70E-01
300	1.52E-01	1.63E-01	1.89E-01	2.22E-01	2.56E-01	2.80E-01	2.89E-01	2.79E-01	2.53E-01	2.19E-01	1.86E-01	1.61E-01	1.52E-01	1.63E-01	1.89E-01	2.22E-01	2.56E-01	2.80E-01

3 lentelė. Projektuojamos bazinės stoties kuriamo magnetinio lauko (H) vertės 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus, A/m

Atstumas nuo antenų, m	Azimutas, laipsniai																	
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
1	1.41E-04	1.36E-04	1.23E-04	1.07E-04	9.05E-05	7.85E-05	7.42E-05	7.95E-05	9.24E-05	1.08E-04	1.25E-04	1.36E-04	1.41E-04	1.36E-04	1.23E-04	1.07E-04	9.05E-05	7.85E-05
2	1.62E-04	1.56E-04	1.42E-04	1.22E-04	1.04E-04	9.01E-05	8.52E-05	9.13E-05	1.06E-04	1.24E-04	1.43E-04	1.56E-04	1.62E-04	1.56E-04	1.42E-04	1.22E-04	1.04E-04	9.01E-05
4	1.96E-04	1.90E-04	1.72E-04	1.49E-04	1.26E-04	1.09E-04	1.03E-04	1.11E-04	1.29E-04	1.51E-04	1.74E-04	1.90E-04	1.96E-04	1.90E-04	1.72E-04	1.49E-04	1.26E-04	1.09E-04
6	2.30E-04	2.22E-04	2.01E-04	1.74E-04	1.48E-04	1.28E-04	1.21E-04	1.30E-04	1.51E-04	1.77E-04	2.04E-04	2.22E-04	2.30E-04	2.22E-04	2.01E-04	1.74E-04	1.48E-04	1.28E-04
8	2.47E-04	2.39E-04	2.17E-04	1.87E-04	1.59E-04	1.38E-04	1.30E-04	1.40E-04	1.62E-04	1.90E-04	2.19E-04	2.39E-04	2.47E-04	2.39E-04	2.17E-04	1.87E-04	1.59E-04	1.38E-04
10	2.53E-04	2.44E-04	2.21E-04	1.91E-04	1.62E-04	1.41E-04	1.33E-04	1.43E-04	1.66E-04	1.95E-04	2.24E-04	2.44E-04	2.53E-04	2.44E-04	2.21E-04	1.91E-04	1.62E-04	1.41E-04
15	2.35E-04	2.27E-04	2.06E-04	1.78E-04	1.51E-04	1.31E-04	1.24E-04	1.33E-04	1.54E-04	1.81E-04	2.08E-04	2.27E-04	2.35E-04	2.27E-04	2.06E-04	1.78E-04	1.51E-04	1.31E-04
20	1.96E-04	1.90E-04	1.72E-04	1.49E-04	1.26E-04	1.09E-04	1.03E-04	1.11E-04	1.29E-04	1.51E-04	1.74E-04	1.90E-04	1.96E-04	1.90E-04	1.72E-04	1.49E-04	1.26E-04	1.09E-04
25	1.20E-04	1.16E-04	1.05E-04	9.12E-05	7.74E-05	6.71E-05	6.35E-05	6.80E-05	7.90E-05	9.27E-05	1.07E-04	1.16E-04	1.20E-04	1.16E-04	1.05E-04	9.12E-05	7.74E-05	6.71E-05
30	1.16E-04	1.12E-04	1.01E-04	8.76E-05	7.43E-05	6.45E-05	6.09E-05	6.53E-05	7.58E-05	8.90E-05	1.02E-04	1.12E-04	1.16E-04	1.12E-04	1.01E-04	8.76E-05	7.43E-05	6.45E-05
35	2.54E-04	2.45E-04	2.22E-04	1.92E-04	1.63E-04	1.41E-04	1.34E-04	1.43E-04	1.66E-04	1.95E-04	2.25E-04	2.45E-04	2.54E-04	2.45E-04	2.22E-04	1.92E-04	1.63E-04	1.41E-04
40	3.97E-04	3.83E-04	3.47E-04	3.00E-04	2.55E-04	2.21E-04	2.09E-04	2.24E-04	2.60E-04	3.05E-04	3.51E-04	3.84E-04	3.97E-04	3.83E-04	3.47E-04	3.00E-04	2.55E-04	2.21E-04
45	5.01E-04	4.85E-04	4.39E-04	3.80E-04	3.22E-04	2.79E-04	2.64E-04	2.83E-04	3.29E-04	3.86E-04	4.44E-04	4.85E-04	5.01E-04	4.85E-04	4.39E-04	3.80E-04	3.22E-04	2.79E-04
50	5.45E-04	5.27E-04	4.78E-04	4.13E-04	3.50E-04	3.04E-04	2.87E-04	3.08E-04	3.58E-04	4.20E-04	4.83E-04	5.27E-04	5.45E-04	5.27E-04	4.78E-04	4.13E-04	3.50E-04	3.04E-04
60	4.86E-04	4.70E-04	4.26E-04	3.68E-04	3.13E-04	2.71E-04	2.56E-04	2.75E-04	3.19E-04	3.74E-04	4.31E-04	4.71E-04	4.86E-04	4.70E-04	4.26E-04	3.68E-04	3.13E-04	2.71E-04
70	4.18E-04	4.04E-04	3.66E-04	3.16E-04	2.69E-04	2.33E-04	2.20E-04	2.36E-04	2.74E-04	3.22E-04	3.70E-04	4.04E-04	4.18E-04	4.04E-04	3.66E-04	3.16E-04	2.69E-04	2.33E-04
80	3.02E-04	2.92E-04	2.64E-04	2.28E-04	1.94E-04	1.68E-04	1.59E-04	1.70E-04	1.98E-04	2.32E-04	2.67E-04	2.92E-04	3.02E-04	2.92E-04	2.64E-04	2.28E-04	1.94E-04	1.68E-04
90	1.27E-04	1.23E-04	1.11E-04	9.61E-05	8.16E-05	7.08E-05	6.69E-05	7.17E-05	8.32E-05	9.77E-05	1.12E-04	1.23E-04	1.27E-04	1.23E-04	1.11E-04	9.61E-05	8.16E-05	7.08E-05
100	1.40E-04	1.36E-04	1.23E-04	1.06E-04	9.02E-05	7.82E-05	7.39E-05	7.92E-05	9.20E-05	1.08E-04	1.24E-04	1.36E-04	1.40E-04	1.36E-04	1.23E-04	1.06E-04	9.02E-05	7.82E-05
110	2.85E-04	2.76E-04	2.50E-04	2.16E-04	1.84E-04	1.59E-04	1.50E-04	1.61E-04	1.87E-04	2.20E-04	2.53E-04	2.76E-04	2.85E-04	2.76E-04	2.50E-04	2.16E-04	1.84E-04	1.59E-04
120	3.76E-04	3.63E-04	3.29E-04	2.84E-04	2.41E-04	2.09E-04	1.98E-04	2.12E-04	2.46E-04	2.89E-04	3.33E-04	3.63E-04	3.76E-04	3.63E-04	3.29E-04	2.84E-04	2.41E-04	2.09E-04
130	3.95E-04	3.82E-04	3.46E-04	2.99E-04	2.54E-04	2.20E-04	2.08E-04	2.23E-04	2.59E-04	3.04E-04	3.50E-04	3.82E-04	3.95E-04	3.82E-04	3.46E-04	2.99E-04	2.54E-04	2.20E-04
140	3.51E-04	3.40E-04	3.08E-04	2.66E-04	2.26E-04	1.96E-04	1.85E-04	1.98E-04	2.30E-04	2.70E-04	3.11E-04	3.40E-04	3.51E-04	3.40E-04	3.08E-04	2.66E-04	2.26E-04	1.96E-04
150	2.74E-04	2.65E-04	2.40E-04	2.07E-04	1.76E-04	1.53E-04	1.44E-04	1.55E-04	1.80E-04	2.11E-04	2.43E-04	2.65E-04	2.74E-04	2.65E-04	2.40E-04	2.07E-04	1.76E-04	1.53E-04
160	1.75E-04	1.69E-04	1.53E-04	1.32E-04	1.12E-04	9.75E-05	9.22E-05	9.88E-05	1.15E-04	1.35E-04	1.55E-04	1.69E-04	1.75E-04	1.69E-04	1.53E-04	1.32E-04	1.12E-04	9.75E-05
180	1.34E-04	1.29E-04	1.17E-04	1.01E-04	8.59E-05	7.45E-05	7.04E-05	7.54E-05	8.76E-05	1.03E-04	1.18E-04	1.29E-04	1.34E-04	1.29E-04	1.17E-04	1.01E-04	8.59E-05	7.45E-05
200	3.20E-04	3.09E-04	2.80E-04	2.42E-04	2.06E-04	1.78E-04	1.69E-04	1.81E-04	2.10E-04	2.46E-04	2.83E-04	3.10E-04	3.20E-04	3.09E-04	2.80E-04	2.42E-04	2.06E-04	1.78E-04
220	4.90E-04	4.74E-04	4.30E-04	3.71E-04	3.15E-04	2.73E-04	2.59E-04	2.77E-04	3.22E-04	3.78E-04	4.34E-04	4.74E-04	4.90E-04	4.74E-04	4.30E-04	3.71E-04	3.15E-04	2.73E-04
240	6.01E-04	5.81E-04	5.26E-04	4.55E-04	3.86E-04	3.35E-04	3.17E-04	3.39E-04	3.94E-04	4.63E-04	5.32E-04	5.81E-04	6.01E-04	5.81E-04	5.26E-04	4.55E-04	3.86E-04	3.35E-04
260	6.84E-04	6.62E-04	6.00E-04	5.18E-04	4.40E-04	3.82E-04	3.61E-04	3.86E-04	4.49E-04	5.27E-04	6.06E-04	6.62E-04	6.84E-04	6.62E-04	6.00E-04	5.18E-04	4.40E-04	3.82E-04
280	7.41E-04	7.16E-04	6.49E-04	5.61E-04	4.76E-04	4.13E-04	3.90E-04	4.18E-04	4.86E-04	5.70E-04	6.56E-04	7.17E-04	7.41E-04	7.16E-04	6.49E-04	5.61E-04	4.76E-04	4.13E-04
300	7.66E-04	7.41E-04	6.71E-04	5.80E-04	4.93E-04	4.27E-04	4.04E-04	4.33E-04	5.03E-04	5.90E-04	6.79E-04	7.41E-04	7.66E-04	7.41E-04	6.71E-04	5.80E-04	4.93E-04	4.27E-04

3 lentelė. Projektuojamos bazinės stoties kuriamo magnetinio lauko (H) vertės 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus, A/m (tęsinys)

Atstumas nuo antenų, m	Azimutas, laipsniai																	
	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
1	7.42E-05	7.95E-05	9.24E-05	1.08E-04	1.25E-04	1.36E-04	1.41E-04	1.36E-04	1.23E-04	1.07E-04	9.05E-05	7.85E-05	7.42E-05	7.95E-05	9.24E-05	1.08E-04	1.25E-04	1.36E-04
2	8.52E-05	9.13E-05	1.06E-04	1.24E-04	1.43E-04	1.56E-04	1.62E-04	1.56E-04	1.42E-04	1.22E-04	1.04E-04	9.01E-05	8.52E-05	9.13E-05	1.06E-04	1.24E-04	1.43E-04	1.56E-04
4	1.03E-04	1.11E-04	1.29E-04	1.51E-04	1.74E-04	1.90E-04	1.96E-04	1.90E-04	1.72E-04	1.49E-04	1.26E-04	1.09E-04	1.03E-04	1.11E-04	1.29E-04	1.51E-04	1.74E-04	1.90E-04
6	1.21E-04	1.30E-04	1.51E-04	1.77E-04	2.04E-04	2.22E-04	2.30E-04	2.22E-04	2.01E-04	1.74E-04	1.48E-04	1.28E-04	1.21E-04	1.30E-04	1.51E-04	1.77E-04	2.04E-04	2.22E-04
8	1.30E-04	1.40E-04	1.62E-04	1.90E-04	2.19E-04	2.39E-04	2.47E-04	2.39E-04	2.17E-04	1.87E-04	1.59E-04	1.38E-04	1.30E-04	1.40E-04	1.62E-04	1.90E-04	2.19E-04	2.39E-04
10	1.33E-04	1.43E-04	1.66E-04	1.95E-04	2.24E-04	2.44E-04	2.53E-04	2.44E-04	2.21E-04	1.91E-04	1.62E-04	1.41E-04	1.33E-04	1.43E-04	1.66E-04	1.95E-04	2.24E-04	2.44E-04
15	1.24E-04	1.33E-04	1.54E-04	1.81E-04	2.08E-04	2.27E-04	2.35E-04	2.27E-04	2.06E-04	1.78E-04	1.51E-04	1.31E-04	1.24E-04	1.33E-04	1.54E-04	1.81E-04	2.08E-04	2.27E-04
20	1.03E-04	1.11E-04	1.29E-04	1.51E-04	1.74E-04	1.90E-04	1.96E-04	1.90E-04	1.72E-04	1.49E-04	1.26E-04	1.09E-04	1.03E-04	1.11E-04	1.29E-04	1.51E-04	1.74E-04	1.90E-04
25	6.35E-05	6.80E-05	7.90E-05	9.27E-05	1.07E-04	1.16E-04	1.20E-04	1.16E-04	1.05E-04	9.12E-05	7.74E-05	6.71E-05	6.35E-05	6.80E-05	7.90E-05	9.27E-05	1.07E-04	1.16E-04
30	6.09E-05	6.53E-05	7.58E-05	8.90E-05	1.02E-04	1.12E-04	1.16E-04	1.12E-04	1.01E-04	8.76E-05	7.43E-05	6.45E-05	6.09E-05	6.53E-05	7.58E-05	8.90E-05	1.02E-04	1.12E-04
35	1.34E-04	1.43E-04	1.66E-04	1.95E-04	2.25E-04	2.45E-04	2.54E-04	2.45E-04	2.22E-04	1.92E-04	1.63E-04	1.41E-04	1.34E-04	1.43E-04	1.66E-04	1.95E-04	2.25E-04	2.45E-04
40	2.09E-04	2.24E-04	2.60E-04	3.05E-04	3.51E-04	3.84E-04	3.97E-04	3.83E-04	3.47E-04	3.00E-04	2.55E-04	2.21E-04	2.09E-04	2.24E-04	2.60E-04	3.05E-04	3.51E-04	3.84E-04
45	2.64E-04	2.83E-04	3.29E-04	3.86E-04	4.44E-04	4.85E-04	5.01E-04	4.85E-04	4.39E-04	3.80E-04	3.22E-04	2.79E-04	2.64E-04	2.83E-04	3.29E-04	3.86E-04	4.44E-04	4.85E-04
50	2.87E-04	3.08E-04	3.58E-04	4.20E-04	4.83E-04	5.27E-04	5.45E-04	5.27E-04	4.78E-04	4.13E-04	3.50E-04	3.04E-04	2.87E-04	3.08E-04	3.58E-04	4.20E-04	4.83E-04	5.27E-04
60	2.56E-04	2.75E-04	3.19E-04	3.74E-04	4.31E-04	4.71E-04	4.86E-04	4.70E-04	4.26E-04	3.68E-04	3.13E-04	2.71E-04	2.56E-04	2.75E-04	3.19E-04	3.74E-04	4.31E-04	4.71E-04
70	2.20E-04	2.36E-04	2.74E-04	3.22E-04	3.70E-04	4.04E-04	4.18E-04	4.04E-04	3.66E-04	3.16E-04	2.69E-04	2.33E-04	2.20E-04	2.36E-04	2.74E-04	3.22E-04	3.70E-04	4.04E-04
80	1.59E-04	1.70E-04	1.98E-04	2.32E-04	2.67E-04	2.92E-04	3.02E-04	2.92E-04	2.64E-04	2.28E-04	1.94E-04	1.68E-04	1.59E-04	1.70E-04	1.98E-04	2.32E-04	2.67E-04	2.92E-04
90	6.69E-05	7.17E-05	8.32E-05	9.77E-05	1.12E-04	1.23E-04	1.27E-04	1.23E-04	1.11E-04	9.61E-05	8.16E-05	7.08E-05	6.69E-05	7.17E-05	8.32E-05	9.77E-05	1.12E-04	1.23E-04
100	7.39E-05	7.92E-05	9.20E-05	1.08E-04	1.24E-04	1.36E-04	1.40E-04	1.36E-04	1.23E-04	1.06E-04	9.02E-05	7.82E-05	7.39E-05	7.92E-05	9.20E-05	1.08E-04	1.24E-04	1.36E-04
110	1.50E-04	1.61E-04	1.87E-04	2.20E-04	2.53E-04	2.76E-04	2.85E-04	2.76E-04	2.50E-04	2.16E-04	1.84E-04	1.59E-04	1.50E-04	1.61E-04	1.87E-04	2.20E-04	2.53E-04	2.76E-04
120	1.98E-04	2.12E-04	2.46E-04	2.89E-04	3.33E-04	3.63E-04	3.76E-04	3.63E-04	3.29E-04	2.84E-04	2.41E-04	2.09E-04	1.98E-04	2.12E-04	2.46E-04	2.89E-04	3.33E-04	3.63E-04
130	2.08E-04	2.23E-04	2.59E-04	3.04E-04	3.50E-04	3.82E-04	3.95E-04	3.82E-04	3.46E-04	2.99E-04	2.54E-04	2.20E-04	2.08E-04	2.23E-04	2.59E-04	3.04E-04	3.50E-04	3.82E-04
140	1.85E-04	1.98E-04	2.30E-04	2.70E-04	3.11E-04	3.40E-04	3.51E-04	3.40E-04	3.08E-04	2.66E-04	2.26E-04	1.96E-04	1.85E-04	1.98E-04	2.30E-04	2.70E-04	3.11E-04	3.40E-04
150	1.44E-04	1.55E-04	1.80E-04	2.11E-04	2.43E-04	2.65E-04	2.74E-04	2.65E-04	2.40E-04	2.07E-04	1.76E-04	1.53E-04	1.44E-04	1.55E-04	1.80E-04	2.11E-04	2.43E-04	2.65E-04
160	9.22E-05	9.88E-05	1.15E-04	1.35E-04	1.55E-04	1.69E-04	1.75E-04	1.69E-04	1.53E-04	1.32E-04	1.12E-04	9.75E-05	9.22E-05	9.88E-05	1.15E-04	1.35E-04	1.55E-04	1.69E-04
180	7.04E-05	7.54E-05	8.76E-05	1.03E-04	1.18E-04	1.29E-04	1.34E-04	1.29E-04	1.17E-04	1.01E-04	8.59E-05	7.45E-05	7.04E-05	7.54E-05	8.76E-05	1.03E-04	1.18E-04	1.29E-04
200	1.69E-04	1.81E-04	2.10E-04	2.46E-04	2.83E-04	3.10E-04	3.20E-04	3.09E-04	2.80E-04	2.42E-04	2.06E-04	1.78E-04	1.69E-04	1.81E-04	2.10E-04	2.46E-04	2.83E-04	3.10E-04
220	2.59E-04	2.77E-04	3.22E-04	3.78E-04	4.34E-04	4.74E-04	4.90E-04	4.74E-04	4.30E-04	3.71E-04	3.15E-04	2.73E-04	2.59E-04	2.77E-04	3.22E-04	3.78E-04	4.34E-04	4.74E-04
240	3.17E-04	3.39E-04	3.94E-04	4.63E-04	5.32E-04	5.81E-04	6.01E-04	5.81E-04	5.26E-04	4.55E-04	3.86E-04	3.35E-04	3.17E-04	3.39E-04	3.94E-04	4.63E-04	5.32E-04	5.81E-04
260	3.61E-04	3.86E-04	4.49E-04	5.27E-04	6.06E-04	6.62E-04	6.84E-04	6.62E-04	6.00E-04	5.18E-04	4.40E-04	3.82E-04	3.61E-04	3.86E-04	4.49E-04	5.27E-04	6.06E-04	6.62E-04
280	3.90E-04	4.18E-04	4.86E-04	5.70E-04	6.56E-04	7.17E-04	7.41E-04	7.16E-04	6.49E-04	5.61E-04	4.76E-04	4.13E-04	3.90E-04	4.18E-04	4.86E-04	5.70E-04	6.56E-04	7.17E-04
300	4.04E-04	4.33E-04	5.03E-04	5.90E-04	6.79E-04	7.41E-04	7.66E-04	7.41E-04	6.71E-04	5.80E-04	4.93E-04	4.27E-04	4.04E-04	4.33E-04	5.03E-04	5.90E-04	6.79E-04	7.41E-04

4 lentelė. Projektuojamos bazinės stoties kuriamo magnetinio srauto tankio (B) vertės 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus, µT

Atstumas nuo antenų, m	Azimutas, laipsniai																	
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
1	1.77E-04	1.71E-04	1.55E-04	1.34E-04	1.14E-04	9.87E-05	9.33E-05	9.99E-05	1.16E-04	1.36E-04	1.57E-04	1.71E-04	1.77E-04	1.71E-04	1.55E-04	1.34E-04	1.14E-04	9.87E-05
2	2.03E-04	1.96E-04	1.78E-04	1.54E-04	1.31E-04	1.13E-04	1.07E-04	1.15E-04	1.33E-04	1.56E-04	1.80E-04	1.96E-04	2.03E-04	1.96E-04	1.78E-04	1.54E-04	1.31E-04	1.13E-04
4	2.47E-04	2.38E-04	2.16E-04	1.87E-04	1.59E-04	1.37E-04	1.30E-04	1.39E-04	1.62E-04	1.90E-04	2.18E-04	2.39E-04	2.47E-04	2.38E-04	2.16E-04	1.87E-04	1.59E-04	1.37E-04
6	2.89E-04	2.79E-04	2.53E-04	2.19E-04	1.86E-04	1.61E-04	1.52E-04	1.63E-04	1.89E-04	2.22E-04	2.56E-04	2.79E-04	2.89E-04	2.79E-04	2.53E-04	2.19E-04	1.86E-04	1.61E-04
8	3.11E-04	3.00E-04	2.72E-04	2.35E-04	2.00E-04	1.73E-04	1.64E-04	1.75E-04	2.04E-04	2.39E-04	2.75E-04	3.01E-04	3.11E-04	3.00E-04	2.72E-04	2.35E-04	2.00E-04	1.73E-04
10	3.18E-04	3.07E-04	2.78E-04	2.41E-04	2.04E-04	1.77E-04	1.67E-04	1.79E-04	2.08E-04	2.44E-04	2.81E-04	3.07E-04	3.18E-04	3.07E-04	2.78E-04	2.41E-04	2.04E-04	1.77E-04
15	2.95E-04	2.86E-04	2.59E-04	2.24E-04	1.90E-04	1.65E-04	1.56E-04	1.67E-04	1.94E-04	2.27E-04	2.62E-04	2.86E-04	2.95E-04	2.86E-04	2.59E-04	2.24E-04	1.90E-04	1.65E-04
20	2.46E-04	2.38E-04	2.16E-04	1.87E-04	1.58E-04	1.37E-04	1.30E-04	1.39E-04	1.62E-04	1.90E-04	2.18E-04	2.38E-04	2.46E-04	2.38E-04	2.16E-04	1.87E-04	1.58E-04	1.37E-04
25	1.51E-04	1.46E-04	1.33E-04	1.15E-04	9.73E-05	8.44E-05	7.97E-05	8.54E-05	9.92E-05	1.16E-04	1.34E-04	1.46E-04	1.51E-04	1.46E-04	1.33E-04	1.15E-04	9.73E-05	8.44E-05
30	1.45E-04	1.40E-04	1.27E-04	1.10E-04	9.34E-05	8.10E-05	7.66E-05	8.20E-05	9.53E-05	1.12E-04	1.29E-04	1.41E-04	1.45E-04	1.40E-04	1.27E-04	1.10E-04	9.34E-05	8.10E-05
35	3.19E-04	3.08E-04	2.79E-04	2.41E-04	2.05E-04	1.78E-04	1.68E-04	1.80E-04	2.09E-04	2.45E-04	2.82E-04	3.08E-04	3.19E-04	3.08E-04	2.79E-04	2.41E-04	2.05E-04	1.78E-04
40	4.98E-04	4.82E-04	4.37E-04	3.77E-04	3.20E-04	2.78E-04	2.63E-04	2.81E-04	3.27E-04	3.84E-04	4.41E-04	4.82E-04	4.98E-04	4.82E-04	4.37E-04	3.77E-04	3.20E-04	2.78E-04
45	6.30E-04	6.09E-04	5.52E-04	4.77E-04	4.05E-04	3.51E-04	3.32E-04	3.56E-04	4.13E-04	4.85E-04	5.58E-04	6.09E-04	6.30E-04	6.09E-04	5.52E-04	4.77E-04	4.05E-04	3.51E-04
50	6.85E-04	6.62E-04	6.00E-04	5.19E-04	4.40E-04	3.82E-04	3.61E-04	3.87E-04	4.49E-04	5.27E-04	6.07E-04	6.63E-04	6.85E-04	6.62E-04	6.00E-04	5.19E-04	4.40E-04	3.82E-04
60	6.11E-04	5.91E-04	5.35E-04	4.63E-04	3.93E-04	3.41E-04	3.22E-04	3.45E-04	4.01E-04	4.71E-04	5.41E-04	5.91E-04	6.11E-04	5.91E-04	5.35E-04	4.63E-04	3.93E-04	3.41E-04
70	5.25E-04	5.07E-04	4.60E-04	3.97E-04	3.37E-04	2.93E-04	2.77E-04	2.96E-04	3.44E-04	4.04E-04	4.65E-04	5.08E-04	5.25E-04	5.07E-04	4.60E-04	3.97E-04	3.37E-04	2.93E-04
80	3.79E-04	3.67E-04	3.32E-04	2.87E-04	2.44E-04	2.11E-04	2.00E-04	2.14E-04	2.49E-04	2.92E-04	3.36E-04	3.67E-04	3.79E-04	3.67E-04	3.32E-04	2.87E-04	2.44E-04	2.11E-04
90	1.59E-04	1.54E-04	1.40E-04	1.21E-04	1.03E-04	8.89E-05	8.41E-05	9.01E-05	1.05E-04	1.23E-04	1.41E-04	1.54E-04	1.59E-04	1.54E-04	1.40E-04	1.21E-04	1.03E-04	8.89E-05
100	1.76E-04	1.70E-04	1.54E-04	1.34E-04	1.13E-04	9.83E-05	9.29E-05	9.96E-05	1.16E-04	1.36E-04	1.56E-04	1.71E-04	1.76E-04	1.70E-04	1.54E-04	1.34E-04	1.13E-04	9.83E-05
110	3.59E-04	3.47E-04	3.14E-04	2.72E-04	2.31E-04	2.00E-04	1.89E-04	2.03E-04	2.35E-04	2.76E-04	3.18E-04	3.47E-04	3.59E-04	3.47E-04	3.14E-04	2.72E-04	2.31E-04	2.00E-04
120	4.72E-04	4.56E-04	4.14E-04	3.57E-04	3.03E-04	2.63E-04	2.49E-04	2.67E-04	3.10E-04	3.63E-04	4.18E-04	4.57E-04	4.72E-04	4.56E-04	4.14E-04	3.57E-04	3.03E-04	2.63E-04
130	4.96E-04	4.80E-04	4.35E-04	3.76E-04	3.19E-04	2.77E-04	2.62E-04	2.80E-04	3.25E-04	3.82E-04	4.40E-04	4.80E-04	4.96E-04	4.80E-04	4.35E-04	3.76E-04	3.19E-04	2.77E-04
140	4.41E-04	4.27E-04	3.87E-04	3.34E-04	2.84E-04	2.46E-04	2.33E-04	2.49E-04	2.89E-04	3.40E-04	3.91E-04	4.27E-04	4.41E-04	4.27E-04	3.87E-04	3.34E-04	2.84E-04	2.46E-04
150	3.44E-04	3.33E-04	3.02E-04	2.61E-04	2.21E-04	1.92E-04	1.81E-04	1.94E-04	2.26E-04	2.65E-04	3.05E-04	3.33E-04	3.44E-04	3.33E-04	3.02E-04	2.61E-04	2.21E-04	1.92E-04
160	2.20E-04	2.12E-04	1.93E-04	1.66E-04	1.41E-04	1.23E-04	1.16E-04	1.24E-04	1.44E-04	1.69E-04	1.95E-04	2.13E-04	2.20E-04	2.12E-04	1.93E-04	1.66E-04	1.41E-04	1.23E-04
180	1.68E-04	1.62E-04	1.47E-04	1.27E-04	1.08E-04	9.36E-05	8.85E-05	9.48E-05	1.10E-04	1.29E-04	1.49E-04	1.62E-04	1.68E-04	1.62E-04	1.47E-04	1.27E-04	1.08E-04	9.36E-05
200	4.02E-04	3.89E-04	3.52E-04	3.05E-04	2.59E-04	2.24E-04	2.12E-04	2.27E-04	2.64E-04	3.10E-04	3.56E-04	3.89E-04	4.02E-04	3.89E-04	3.52E-04	3.05E-04	2.59E-04	2.24E-04
220	6.16E-04	5.96E-04	5.40E-04	4.67E-04	3.96E-04	3.44E-04	3.25E-04	3.48E-04	4.04E-04	4.74E-04	5.46E-04	5.96E-04	6.16E-04	5.96E-04	5.40E-04	4.67E-04	3.96E-04	3.44E-04
240	7.55E-04	7.30E-04	6.62E-04	5.72E-04	4.85E-04	4.21E-04	3.98E-04	4.26E-04	4.95E-04	5.81E-04	6.69E-04	7.30E-04	7.55E-04	7.30E-04	6.62E-04	5.72E-04	4.85E-04	4.21E-04
260	8.60E-04	8.32E-04	7.54E-04	6.51E-04	5.53E-04	4.80E-04	4.53E-04	4.86E-04	5.64E-04	6.62E-04	7.62E-04	8.32E-04	8.60E-04	8.32E-04	7.54E-04	6.51E-04	5.53E-04	4.80E-04
280	9.31E-04	9.00E-04	8.16E-04	7.05E-04	5.98E-04	5.19E-04	4.91E-04	5.26E-04	6.10E-04	7.17E-04	8.24E-04	9.00E-04	9.31E-04	9.00E-04	8.16E-04	7.05E-04	5.98E-04	5.19E-04
300	9.63E-04	9.31E-04	8.44E-04	7.29E-04	6.19E-04	5.37E-04	5.08E-04	5.44E-04	6.32E-04	7.41E-04	8.53E-04	9.32E-04	9.63E-04	9.31E-04	8.44E-04	7.29E-04	6.19E-04	5.37E-04

4 lentelė. Projektuojamos bazinės stoties kuriamo magnetinio srauto tankio (B) vertės 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus, µT (tęsinys)

Atstumas nuo antenų, m	Azimutas, laipsniai																	
	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
1	9.33E-05	9.99E-05	1.16E-04	1.36E-04	1.57E-04	1.71E-04	1.77E-04	1.71E-04	1.55E-04	1.34E-04	1.14E-04	9.87E-05	9.33E-05	9.99E-05	1.16E-04	1.36E-04	1.57E-04	1.71E-04
2	1.07E-04	1.15E-04	1.33E-04	1.56E-04	1.80E-04	1.96E-04	2.03E-04	1.96E-04	1.78E-04	1.54E-04	1.31E-04	1.13E-04	1.07E-04	1.15E-04	1.33E-04	1.56E-04	1.80E-04	1.96E-04
4	1.30E-04	1.39E-04	1.62E-04	1.90E-04	2.18E-04	2.39E-04	2.47E-04	2.38E-04	2.16E-04	1.87E-04	1.59E-04	1.37E-04	1.30E-04	1.39E-04	1.62E-04	1.90E-04	2.18E-04	2.39E-04
6	1.52E-04	1.63E-04	1.89E-04	2.22E-04	2.56E-04	2.79E-04	2.89E-04	2.79E-04	2.53E-04	2.19E-04	1.86E-04	1.61E-04	1.52E-04	1.63E-04	1.89E-04	2.22E-04	2.56E-04	2.79E-04
8	1.64E-04	1.75E-04	2.04E-04	2.39E-04	2.75E-04	3.01E-04	3.11E-04	3.00E-04	2.72E-04	2.35E-04	2.00E-04	1.73E-04	1.64E-04	1.75E-04	2.04E-04	2.39E-04	2.75E-04	3.01E-04
10	1.67E-04	1.79E-04	2.08E-04	2.44E-04	2.81E-04	3.07E-04	3.18E-04	3.07E-04	2.78E-04	2.41E-04	2.04E-04	1.77E-04	1.67E-04	1.79E-04	2.08E-04	2.44E-04	2.81E-04	3.07E-04
15	1.56E-04	1.67E-04	1.94E-04	2.27E-04	2.62E-04	2.86E-04	2.95E-04	2.86E-04	2.59E-04	2.24E-04	1.90E-04	1.65E-04	1.56E-04	1.67E-04	1.94E-04	2.27E-04	2.62E-04	2.86E-04
20	1.30E-04	1.39E-04	1.62E-04	1.90E-04	2.18E-04	2.38E-04	2.46E-04	2.38E-04	2.16E-04	1.87E-04	1.58E-04	1.37E-04	1.30E-04	1.39E-04	1.62E-04	1.90E-04	2.18E-04	2.38E-04
25	7.97E-05	8.54E-05	9.92E-05	1.16E-04	1.34E-04	1.46E-04	1.51E-04	1.46E-04	1.33E-04	1.15E-04	9.73E-05	8.44E-05	7.97E-05	8.54E-05	9.92E-05	1.16E-04	1.34E-04	1.46E-04
30	7.66E-05	8.20E-05	9.53E-05	1.12E-04	1.29E-04	1.41E-04	1.45E-04	1.40E-04	1.27E-04	1.10E-04	9.34E-05	8.10E-05	7.66E-05	8.20E-05	9.53E-05	1.12E-04	1.29E-04	1.41E-04
35	1.68E-04	1.80E-04	2.09E-04	2.45E-04	2.82E-04	3.08E-04	3.19E-04	3.08E-04	2.79E-04	2.41E-04	2.05E-04	1.78E-04	1.68E-04	1.80E-04	2.09E-04	2.45E-04	2.82E-04	3.08E-04
40	2.63E-04	2.81E-04	3.27E-04	3.84E-04	4.41E-04	4.82E-04	4.98E-04	4.82E-04	4.37E-04	3.77E-04	3.20E-04	2.78E-04	2.63E-04	2.81E-04	3.27E-04	3.84E-04	4.41E-04	4.82E-04
45	3.32E-04	3.56E-04	4.13E-04	4.85E-04	5.58E-04	6.09E-04	6.30E-04	6.09E-04	5.52E-04	4.77E-04	4.05E-04	3.51E-04	3.32E-04	3.56E-04	4.13E-04	4.85E-04	5.58E-04	6.09E-04
50	3.61E-04	3.87E-04	4.49E-04	5.27E-04	6.07E-04	6.63E-04	6.85E-04	6.62E-04	6.00E-04	5.19E-04	4.40E-04	3.82E-04	3.61E-04	3.87E-04	4.49E-04	5.27E-04	6.07E-04	6.63E-04
60	3.22E-04	3.45E-04	4.01E-04	4.71E-04	5.41E-04	5.91E-04	6.11E-04	5.91E-04	5.35E-04	4.63E-04	3.93E-04	3.41E-04	3.22E-04	3.45E-04	4.01E-04	4.71E-04	5.41E-04	5.91E-04
70	2.77E-04	2.96E-04	3.44E-04	4.04E-04	4.65E-04	5.08E-04	5.25E-04	5.07E-04	4.60E-04	3.97E-04	3.37E-04	2.93E-04	2.77E-04	2.96E-04	3.44E-04	4.04E-04	4.65E-04	5.08E-04
80	2.00E-04	2.14E-04	2.49E-04	2.92E-04	3.36E-04	3.67E-04	3.79E-04	3.67E-04	3.32E-04	2.87E-04	2.44E-04	2.11E-04	2.00E-04	2.14E-04	2.49E-04	2.92E-04	3.36E-04	3.67E-04
90	8.41E-05	9.01E-05	1.05E-04	1.23E-04	1.41E-04	1.54E-04	1.59E-04	1.54E-04	1.40E-04	1.21E-04	1.03E-04	8.89E-05	8.41E-05	9.01E-05	1.05E-04	1.23E-04	1.41E-04	1.54E-04
100	9.29E-05	9.96E-05	1.16E-04	1.36E-04	1.56E-04	1.71E-04	1.76E-04	1.70E-04	1.54E-04	1.34E-04	1.13E-04	9.83E-05	9.29E-05	9.96E-05	1.16E-04	1.36E-04	1.56E-04	1.71E-04
110	1.89E-04	2.03E-04	2.35E-04	2.76E-04	3.18E-04	3.47E-04	3.59E-04	3.47E-04	3.14E-04	2.72E-04	2.31E-04	2.00E-04	1.89E-04	2.03E-04	2.35E-04	2.76E-04	3.18E-04	3.47E-04
120	2.49E-04	2.67E-04	3.10E-04	3.63E-04	4.18E-04	4.57E-04	4.72E-04	4.56E-04	4.14E-04	3.57E-04	3.03E-04	2.63E-04	2.49E-04	2.67E-04	3.10E-04	3.63E-04	4.18E-04	4.57E-04
130	2.62E-04	2.80E-04	3.25E-04	3.82E-04	4.40E-04	4.80E-04	4.96E-04	4.80E-04	4.35E-04	3.76E-04	3.19E-04	2.77E-04	2.62E-04	2.80E-04	3.25E-04	3.82E-04	4.40E-04	4.80E-04
140	2.33E-04	2.49E-04	2.89E-04	3.40E-04	3.91E-04	4.27E-04	4.41E-04	4.27E-04	3.87E-04	3.34E-04	2.84E-04	2.46E-04	2.33E-04	2.49E-04	2.89E-04	3.40E-04	3.91E-04	4.27E-04
150	1.81E-04	1.94E-04	2.26E-04	2.65E-04	3.05E-04	3.33E-04	3.44E-04	3.33E-04	3.02E-04	2.61E-04	2.21E-04	1.92E-04	1.81E-04	1.94E-04	2.26E-04	2.65E-04	3.05E-04	3.33E-04
160	1.16E-04	1.24E-04	1.44E-04	1.69E-04	1.95E-04	2.13E-04	2.20E-04	2.12E-04	1.93E-04	1.66E-04	1.41E-04	1.23E-04	1.16E-04	1.24E-04	1.44E-04	1.69E-04	1.95E-04	2.13E-04
180	8.85E-05	9.48E-05	1.10E-04	1.29E-04	1.49E-04	1.62E-04	1.68E-04	1.62E-04	1.47E-04	1.27E-04	1.08E-04	9.36E-05	8.85E-05	9.48E-05	1.10E-04	1.29E-04	1.49E-04	1.62E-04
200	2.12E-04	2.27E-04	2.64E-04	3.10E-04	3.56E-04	3.89E-04	4.02E-04	3.89E-04	3.52E-04	3.05E-04	2.59E-04	2.24E-04	2.12E-04	2.27E-04	2.64E-04	3.10E-04	3.56E-04	3.89E-04
220	3.25E-04	3.48E-04	4.04E-04	4.74E-04	5.46E-04	5.96E-04	6.16E-04	5.96E-04	5.40E-04	4.67E-04	3.96E-04	3.44E-04	3.25E-04	3.48E-04	4.04E-04	4.74E-04	5.46E-04	5.96E-04
240	3.98E-04	4.26E-04	4.95E-04	5.81E-04	6.69E-04	7.30E-04	7.55E-04	7.30E-04	6.62E-04	5.72E-04	4.85E-04	4.21E-04	3.98E-04	4.26E-04	4.95E-04	5.81E-04	6.69E-04	7.30E-04
260	4.53E-04	4.86E-04	5.64E-04	6.62E-04	7.62E-04	8.32E-04	8.60E-04	8.32E-04	7.54E-04	6.51E-04	5.53E-04	4.80E-04	4.53E-04	4.86E-04	5.64E-04	6.62E-04	7.62E-04	8.32E-04
280	4.91E-04	5.26E-04	6.10E-04	7.17E-04	8.24E-04	9.00E-04	9.31E-04	9.00E-04	8.16E-04	7.05E-04	5.98E-04	5.19E-04	4.91E-04	5.26E-04	6.10E-04	7.17E-04	8.24E-04	9.00E-04
300	5.08E-04	5.44E-04	6.32E-04	7.41E-04	8.53E-04	9.32E-04	9.63E-04	9.31E-04	8.44E-04	7.29E-04	6.19E-04	5.37E-04	5.08E-04	5.44E-04	6.32E-04	7.41E-04	8.53E-04	9.32E-04

5 lentelė. Projektuojamos bazinės stoties kuriamo energinio srauto tankio (S) vertės 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus, W/m^2

Atstumas nuo antenų, m	Azimutas, laipsniai																	
	0	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**110**	**120**	**130**	**140**	**150**	**160**	**170**
1	7.48E-06	6.99E-06	5.74E-06	4.29E-06	3.09E-06	2.32E-06	2.08E-06	2.38E-06	3.22E-06	4.43E-06	5.87E-06	7.00E-06	7.48E-06	6.99E-06	5.74E-06	4.29E-06	3.09E-06	2.32E-06
2	9.85E-06	9.21E-06	7.56E-06	5.65E-06	4.07E-06	3.06E-06	2.74E-06	3.14E-06	4.24E-06	5.84E-06	7.73E-06	9.22E-06	9.85E-06	9.21E-06	7.56E-06	5.65E-06	4.07E-06	3.06E-06
4	1.45E-05	1.36E-05	1.11E-05	8.32E-06	6.00E-06	4.51E-06	4.03E-06	4.63E-06	6.24E-06	8.60E-06	1.14E-05	1.36E-05	1.45E-05	1.36E-05	1.11E-05	8.32E-06	6.00E-06	4.51E-06
6	1.99E-05	1.86E-05	1.53E-05	1.14E-05	8.23E-06	6.19E-06	5.53E-06	6.35E-06	8.57E-06	1.18E-05	1.56E-05	1.86E-05	1.99E-05	1.86E-05	1.53E-05	1.14E-05	8.23E-06	6.19E-06
8	2.31E-05	2.16E-05	1.77E-05	1.32E-05	9.53E-06	7.17E-06	6.41E-06	7.35E-06	9.92E-06	1.37E-05	1.81E-05	2.16E-05	2.31E-05	2.16E-05	1.77E-05	1.32E-05	9.53E-06	7.17E-06
10	2.41E-05	2.25E-05	1.85E-05	1.38E-05	9.95E-06	7.48E-06	6.69E-06	7.68E-06	1.04E-05	1.43E-05	1.89E-05	2.25E-05	2.41E-05	2.25E-05	1.85E-05	1.38E-05	9.95E-06	7.48E-06
15	2.08E-05	1.95E-05	1.60E-05	1.19E-05	8.61E-06	6.48E-06	5.79E-06	6.64E-06	8.96E-06	1.23E-05	1.63E-05	1.95E-05	2.08E-05	1.95E-05	1.60E-05	1.19E-05	8.61E-06	6.48E-06
20	1.45E-05	1.36E-05	1.11E-05	8.32E-06	6.00E-06	4.51E-06	4.03E-06	4.63E-06	6.24E-06	8.60E-06	1.14E-05	1.36E-05	1.45E-05	1.36E-05	1.11E-05	8.32E-06	6.00E-06	4.51E-06
25	5.46E-06	5.11E-06	4.20E-06	3.13E-06	2.26E-06	1.70E-06	1.52E-06	1.74E-06	2.35E-06	3.24E-06	4.29E-06	5.11E-06	5.46E-06	5.11E-06	4.20E-06	3.13E-06	2.26E-06	1.70E-06
30	5.04E-06	4.71E-06	3.87E-06	2.89E-06	2.08E-06	1.57E-06	1.40E-06	1.61E-06	2.17E-06	2.99E-06	3.95E-06	4.72E-06	5.04E-06	4.71E-06	3.87E-06	2.89E-06	2.08E-06	1.57E-06
35	2.42E-05	2.27E-05	1.86E-05	1.39E-05	1.00E-05	7.54E-06	6.73E-06	7.73E-06	1.04E-05	1.44E-05	1.90E-05	2.27E-05	2.42E-05	2.27E-05	1.86E-05	1.39E-05	1.00E-05	7.54E-06
40	5.93E-05	5.54E-05	4.55E-05	3.40E-05	2.45E-05	1.84E-05	1.65E-05	1.89E-05	2.55E-05	3.51E-05	4.65E-05	5.55E-05	5.93E-05	5.54E-05	4.55E-05	3.40E-05	2.45E-05	1.84E-05
45	9.47E-05	8.85E-05	7.27E-05	5.43E-05	3.91E-05	2.94E-05	2.63E-05	3.02E-05	4.07E-05	5.61E-05	7.43E-05	8.86E-05	9.47E-05	8.85E-05	7.27E-05	5.43E-05	3.91E-05	2.94E-05
50	1.12E-04	1.05E-04	8.60E-05	6.42E-05	4.63E-05	3.48E-05	3.11E-05	3.57E-05	4.82E-05	6.64E-05	8.79E-05	1.05E-04	1.12E-04	1.05E-04	8.60E-05	6.42E-05	4.63E-05	3.48E-05
60	8.92E-05	8.34E-05	6.85E-05	5.12E-05	3.69E-05	2.77E-05	2.48E-05	2.84E-05	3.84E-05	5.29E-05	7.00E-05	8.35E-05	8.92E-05	8.34E-05	6.85E-05	5.12E-05	3.69E-05	2.77E-05
70	6.58E-05	6.15E-05	5.05E-05	3.77E-05	2.72E-05	2.04E-05	1.83E-05	2.10E-05	2.83E-05	3.90E-05	5.16E-05	6.15E-05	6.58E-05	6.15E-05	5.05E-05	3.77E-05	2.72E-05	2.04E-05
80	3.43E-05	3.21E-05	2.63E-05	1.97E-05	1.42E-05	1.07E-05	9.53E-06	1.09E-05	1.48E-05	2.03E-05	2.69E-05	3.21E-05	3.43E-05	3.21E-05	2.63E-05	1.97E-05	1.42E-05	1.07E-05
90	6.07E-06	5.68E-06	4.66E-06	3.48E-06	2.51E-06	1.89E-06	1.69E-06	1.94E-06	2.61E-06	3.60E-06	4.77E-06	5.68E-06	6.07E-06	5.68E-06	4.66E-06	3.48E-06	2.51E-06	1.89E-06
100	7.42E-06	6.94E-06	5.70E-06	4.26E-06	3.07E-06	2.31E-06	2.06E-06	2.37E-06	3.19E-06	4.40E-06	5.82E-06	6.94E-06	7.42E-06	6.94E-06	5.70E-06	4.26E-06	3.07E-06	2.31E-06
110	3.07E-05	2.87E-05	2.36E-05	1.76E-05	1.27E-05	9.55E-06	8.53E-06	9.80E-06	1.32E-05	1.82E-05	2.41E-05	2.87E-05	3.07E-05	2.87E-05	2.36E-05	1.76E-05	1.27E-05	9.55E-06
120	5.32E-05	4.97E-05	4.08E-05	3.05E-05	2.20E-05	1.65E-05	1.48E-05	1.70E-05	2.29E-05	3.15E-05	4.17E-05	4.98E-05	5.32E-05	4.97E-05	4.08E-05	3.05E-05	2.20E-05	1.65E-05
130	5.88E-05	5.50E-05	4.51E-05	3.37E-05	2.43E-05	1.83E-05	1.63E-05	1.88E-05	2.53E-05	3.49E-05	4.61E-05	5.50E-05	5.88E-05	5.50E-05	4.51E-05	3.37E-05	2.43E-05	1.83E-05
140	4.65E-05	4.35E-05	3.57E-05	2.67E-05	1.92E-05	1.45E-05	1.29E-05	1.48E-05	2.00E-05	2.76E-05	3.65E-05	4.35E-05	4.65E-05	4.35E-05	3.57E-05	2.67E-05	1.92E-05	1.45E-05
150	2.83E-05	2.64E-05	2.17E-05	1.62E-05	1.17E-05	8.79E-06	7.86E-06	9.02E-06	1.22E-05	1.68E-05	2.22E-05	2.65E-05	2.83E-05	2.64E-05	2.17E-05	1.62E-05	1.17E-05	8.79E-06
160	1.15E-05	1.08E-05	8.85E-06	6.61E-06	4.77E-06	3.58E-06	3.20E-06	3.68E-06	4.96E-06	6.83E-06	9.05E-06	1.08E-05	1.15E-05	1.08E-05	8.85E-06	6.61E-06	4.77E-06	3.58E-06
180	6.73E-06	6.29E-06	5.17E-06	3.86E-06	2.78E-06	2.09E-06	1.87E-06	2.15E-06	2.89E-06	3.99E-06	5.28E-06	6.30E-06	6.73E-06	6.29E-06	5.17E-06	3.86E-06	2.78E-06	2.09E-06
200	3.86E-05	3.61E-05	2.96E-05	2.21E-05	1.60E-05	1.20E-05	1.07E-05	1.23E-05	1.66E-05	2.29E-05	3.03E-05	3.61E-05	3.86E-05	3.61E-05	2.96E-05	2.21E-05	1.60E-05	1.20E-05
220	9.07E-05	8.48E-05	6.96E-05	5.20E-05	3.75E-05	2.82E-05	2.52E-05	2.89E-05	3.90E-05	5.37E-05	7.11E-05	8.49E-05	9.07E-05	8.48E-05	6.96E-05	5.20E-05	3.75E-05	2.82E-05
240	1.36E-04	1.27E-04	1.04E-04	7.81E-05	5.63E-05	4.23E-05	3.78E-05	4.34E-05	5.85E-05	8.07E-05	1.07E-04	1.27E-04	1.36E-04	1.27E-04	1.04E-04	7.81E-05	5.63E-05	4.23E-05
260	1.77E-04	1.65E-04	1.36E-04	1.01E-04	7.30E-05	5.49E-05	4.91E-05	5.63E-05	7.60E-05	1.05E-04	1.39E-04	1.65E-04	1.77E-04	1.65E-04	1.36E-04	1.01E-04	7.30E-05	5.49E-05
280	2.07E-04	1.93E-04	1.59E-04	1.19E-04	8.55E-05	6.43E-05	5.75E-05	6.60E-05	8.90E-05	1.23E-04	1.62E-04	1.94E-04	2.07E-04	1.93E-04	1.59E-04	1.19E-04	8.55E-05	6.43E-05
300	2.21E-04	2.07E-04	1.70E-04	1.27E-04	9.15E-05	6.88E-05	6.15E-05	7.06E-05	9.52E-05	1.31E-04	1.74E-04	2.07E-04	2.21E-04	2.07E-04	1.70E-04	1.27E-04	9.15E-05	6.88E-05

5 lentelė. Projektuojamos bazinės stoties kuriamo energinio srauto tankio (S) vertės 1,5 m aukštyje virš žemės paviršiaus, W/m^2 (tęsinys)

Atstumas nuo antenų, m	Azimutas, laipsniai																	
	180	**190**	**200**	**210**	**220**	**230**	**240**	**250**	**260**	**270**	**280**	**290**	**300**	**310**	**320**	**330**	**340**	**350**
1	2.08E-06	2.38E-06	3.22E-06	4.43E-06	5.87E-06	7.00E-06	7.48E-06	6.99E-06	5.74E-06	4.29E-06	3.09E-06	2.32E-06	2.08E-06	2.38E-06	3.22E-06	4.43E-06	5.87E-06	7.00E-06
2	2.74E-06	3.14E-06	4.24E-06	5.84E-06	7.73E-06	9.22E-06	9.85E-06	9.21E-06	7.56E-06	5.65E-06	4.07E-06	3.06E-06	2.74E-06	3.14E-06	4.24E-06	5.84E-06	7.73E-06	9.22E-06
4	4.03E-06	4.63E-06	6.24E-06	8.60E-06	1.14E-05	1.36E-05	1.45E-05	1.36E-05	1.11E-05	8.32E-06	6.00E-06	4.51E-06	4.03E-06	4.63E-06	6.24E-06	8.60E-06	1.14E-05	1.36E-05
6	5.53E-06	6.35E-06	8.57E-06	1.18E-05	1.56E-05	1.86E-05	1.99E-05	1.86E-05	1.53E-05	1.14E-05	8.23E-06	6.19E-06	5.53E-06	6.35E-06	8.57E-06	1.18E-05	1.56E-05	1.86E-05
8	6.41E-06	7.35E-06	9.92E-06	1.37E-05	1.81E-05	2.16E-05	2.31E-05	2.16E-05	1.77E-05	1.32E-05	9.53E-06	7.17E-06	6.41E-06	7.35E-06	9.92E-06	1.37E-05	1.81E-05	2.16E-05
10	6.69E-06	7.68E-06	1.04E-05	1.43E-05	1.89E-05	2.25E-05	2.41E-05	2.25E-05	1.85E-05	1.38E-05	9.95E-06	7.48E-06	6.69E-06	7.68E-06	1.04E-05	1.43E-05	1.89E-05	2.25E-05
15	5.79E-06	6.64E-06	8.96E-06	1.23E-05	1.63E-05	1.95E-05	2.08E-05	1.95E-05	1.60E-05	1.19E-05	8.61E-06	6.48E-06	5.79E-06	6.64E-06	8.96E-06	1.23E-05	1.63E-05	1.95E-05
20	4.03E-06	4.63E-06	6.24E-06	8.60E-06	1.14E-05	1.36E-05	1.45E-05	1.36E-05	1.11E-05	8.32E-06	6.00E-06	4.51E-06	4.03E-06	4.63E-06	6.24E-06	8.60E-06	1.14E-05	1.36E-05
25	1.52E-06	1.74E-06	2.35E-06	3.24E-06	4.29E-06	5.11E-06	5.46E-06	5.11E-06	4.20E-06	3.13E-06	2.26E-06	1.70E-06	1.52E-06	1.74E-06	2.35E-06	3.24E-06	4.29E-06	5.11E-06
30	1.40E-06	1.61E-06	2.17E-06	2.99E-06	3.95E-06	4.72E-06	5.04E-06	4.71E-06	3.87E-06	2.89E-06	2.08E-06	1.57E-06	1.40E-06	1.61E-06	2.17E-06	2.99E-06	3.95E-06	4.72E-06
35	6.73E-06	7.73E-06	1.04E-05	1.44E-05	1.90E-05	2.27E-05	2.42E-05	2.27E-05	1.86E-05	1.39E-05	1.00E-05	7.54E-06	6.73E-06	7.73E-06	1.04E-05	1.44E-05	1.90E-05	2.27E-05
40	1.65E-05	1.89E-05	2.55E-05	3.51E-05	4.65E-05	5.55E-05	5.93E-05	5.54E-05	4.55E-05	3.40E-05	2.45E-05	1.84E-05	1.65E-05	1.89E-05	2.55E-05	3.51E-05	4.65E-05	5.55E-05
45	2.63E-05	3.02E-05	4.07E-05	5.61E-05	7.43E-05	8.86E-05	9.47E-05	8.85E-05	7.27E-05	5.43E-05	3.91E-05	2.94E-05	2.63E-05	3.02E-05	4.07E-05	5.61E-05	7.43E-05	8.86E-05
50	3.11E-05	3.57E-05	4.82E-05	6.64E-05	8.79E-05	1.05E-04	1.12E-04	1.05E-04	8.60E-05	6.42E-05	4.63E-05	3.48E-05	3.11E-05	3.57E-05	4.82E-05	6.64E-05	8.79E-05	1.05E-04
60	2.48E-05	2.84E-05	3.84E-05	5.29E-05	7.00E-05	8.35E-05	8.92E-05	8.34E-05	6.85E-05	5.12E-05	3.69E-05	2.77E-05	2.48E-05	2.84E-05	3.84E-05	5.29E-05	7.00E-05	8.35E-05
70	1.83E-05	2.10E-05	2.83E-05	3.90E-05	5.16E-05	6.15E-05	6.58E-05	6.15E-05	5.05E-05	3.77E-05	2.72E-05	2.04E-05	1.83E-05	2.10E-05	2.83E-05	3.90E-05	5.16E-05	6.15E-05
80	9.53E-06	1.09E-05	1.48E-05	2.03E-05	2.69E-05	3.21E-05	3.43E-05	3.21E-05	2.63E-05	1.97E-05	1.42E-05	1.07E-05	9.53E-06	1.09E-05	1.48E-05	2.03E-05	2.69E-05	3.21E-05
90	1.69E-06	1.94E-06	2.61E-06	3.60E-06	4.77E-06	5.68E-06	6.07E-06	5.68E-06	4.66E-06	3.48E-06	2.51E-06	1.89E-06	1.69E-06	1.94E-06	2.61E-06	3.60E-06	4.77E-06	5.68E-06
100	2.06E-06	2.37E-06	3.19E-06	4.40E-06	5.82E-06	6.94E-06	7.42E-06	6.94E-06	5.70E-06	4.26E-06	3.07E-06	2.31E-06	2.06E-06	2.37E-06	3.19E-06	4.40E-06	5.82E-06	6.94E-06
110	8.53E-06	9.80E-06	1.32E-05	1.82E-05	2.41E-05	2.87E-05	3.07E-05	2.87E-05	2.36E-05	1.76E-05	1.27E-05	9.55E-06	8.53E-06	9.80E-06	1.32E-05	1.82E-05	2.41E-05	2.87E-05
120	1.48E-05	1.70E-05	2.29E-05	3.15E-05	4.17E-05	4.98E-05	5.32E-05	4.97E-05	4.08E-05	3.05E-05	2.20E-05	1.65E-05	1.48E-05	1.70E-05	2.29E-05	3.15E-05	4.17E-05	4.98E-05
130	1.63E-05	1.88E-05	2.53E-05	3.49E-05	4.61E-05	5.50E-05	5.88E-05	5.50E-05	4.51E-05	3.37E-05	2.43E-05	1.83E-05	1.63E-05	1.88E-05	2.53E-05	3.49E-05	4.61E-05	5.50E-05
140	1.29E-05	1.48E-05	2.00E-05	2.76E-05	3.65E-05	4.35E-05	4.65E-05	4.35E-05	3.57E-05	2.67E-05	1.92E-05	1.45E-05	1.29E-05	1.48E-05	2.00E-05	2.76E-05	3.65E-05	4.35E-05
150	7.86E-06	9.02E-06	1.22E-05	1.68E-05	2.22E-05	2.65E-05	2.83E-05	2.64E-05	2.17E-05	1.62E-05	1.17E-05	8.79E-06	7.86E-06	9.02E-06	1.22E-05	1.68E-05	2.22E-05	2.65E-05
160	3.20E-06	3.68E-06	4.96E-06	6.83E-06	9.05E-06	1.08E-05	1.15E-05	1.08E-05	8.85E-06	6.61E-06	4.77E-06	3.58E-06	3.20E-06	3.68E-06	4.96E-06	6.83E-06	9.05E-06	1.08E-05
180	1.87E-06	2.15E-06	2.89E-06	3.99E-06	5.28E-06	6.30E-06	6.73E-06	6.29E-06	5.17E-06	3.86E-06	2.78E-06	2.09E-06	1.87E-06	2.15E-06	2.89E-06	3.99E-06	5.28E-06	6.30E-06
200	1.07E-05	1.23E-05	1.66E-05	2.29E-05	3.03E-05	3.61E-05	3.86E-05	3.61E-05	2.96E-05	2.21E-05	1.60E-05	1.20E-05	1.07E-05	1.23E-05	1.66E-05	2.29E-05	3.03E-05	3.61E-05
220	2.52E-05	2.89E-05	3.90E-05	5.37E-05	7.11E-05	8.49E-05	9.07E-05	8.48E-05	6.96E-05	5.20E-05	3.75E-05	2.82E-05	2.52E-05	2.89E-05	3.90E-05	5.37E-05	7.11E-05	8.49E-05
240	3.78E-05	4.34E-05	5.85E-05	8.07E-05	1.07E-04	1.27E-04	1.36E-04	1.27E-04	1.04E-04	7.81E-05	5.63E-05	4.23E-05	3.78E-05	4.34E-05	5.85E-05	8.07E-05	1.07E-04	1.27E-04
260	4.91E-05	5.63E-05	7.60E-05	1.05E-04	1.39E-04	1.65E-04	1.77E-04	1.65E-04	1.36E-04	1.01E-04	7.30E-05	5.49E-05	4.91E-05	5.63E-05	7.60E-05	1.05E-04	1.39E-04	1.65E-04
280	5.75E-05	6.60E-05	8.90E-05	1.23E-04	1.62E-04	1.94E-04	2.07E-04	1.93E-04	1.59E-04	1.19E-04	8.55E-05	6.43E-05	5.75E-05	6.60E-05	8.90E-05	1.23E-04	1.62E-04	1.94E-04
300	6.15E-05	7.06E-05	9.52E-05	1.31E-04	1.74E-04	2.07E-04	2.21E-04	2.07E-04	1.70E-04	1.27E-04	9.15E-05	6.88E-05	6.15E-05	7.06E-05	9.52E-05	1.31E-04	1.74E-04	2.07E-04

BRĖŽINIAI

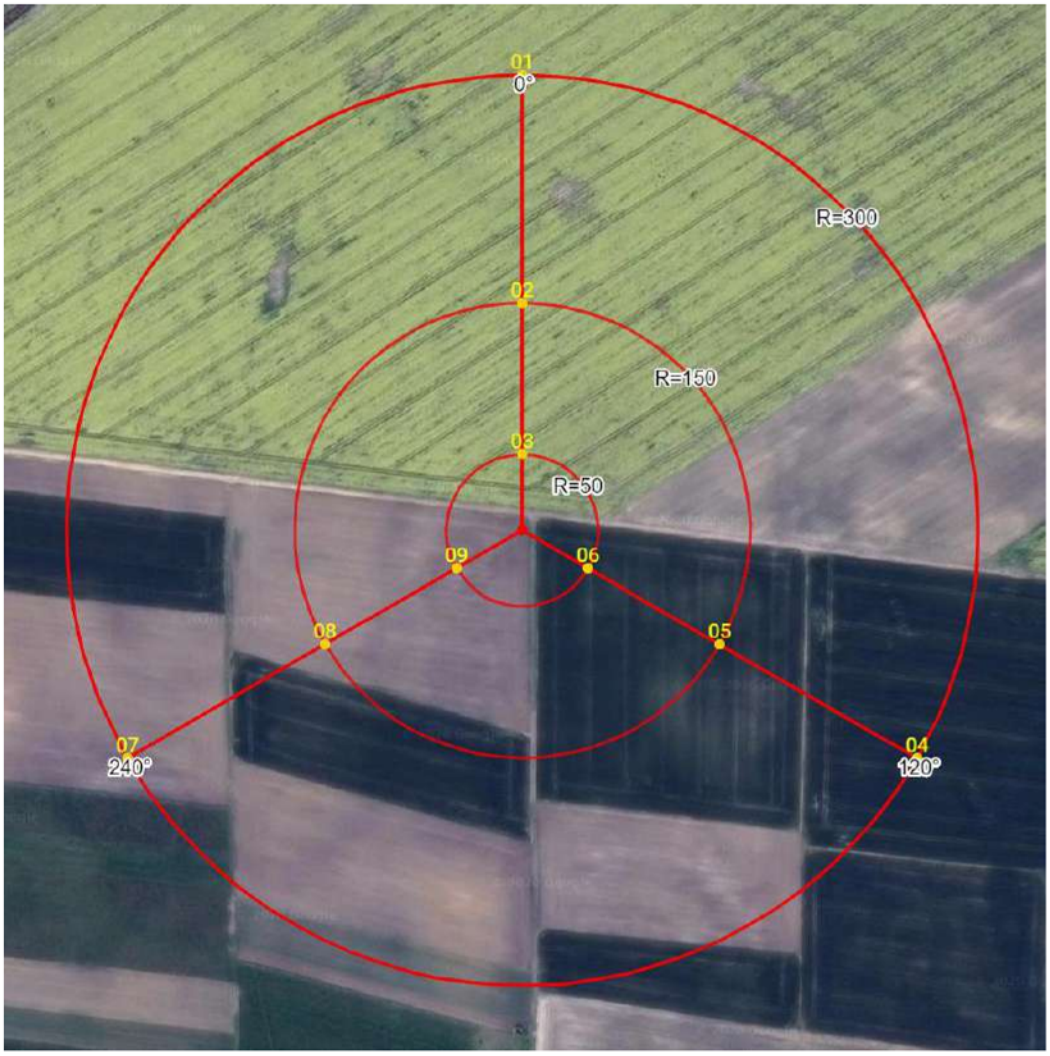
TERITORIJOS PLANAS

Bazinės stoties adresas: Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.
Bazinės stoties koordinatės:
510325.9700, 6148812.9200 (LKS-94)
55°28'27.40", 24°09'47.97" (WGS-84 DMS)
55.474279, 24.163324 (WGS-84 DD)
Spindulys R: 300 m.

0	2020	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Teritorijos planas M 1:5000	LAIDA: 0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: VšĮ „Plačiajuostis internetas"	DOKUMENTO ŽYMUO: 2019-16-7-08-STP-RD.B-01	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

STEBĖSENOS PLANAS



Bazinės stoties adresas: Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.

Bazinės stoties koordinatės:
510325.9700, 6148812.9200 (LKS-94)
55°28'27.40", 24°09'47.97" (WGS-84 DMS)
55.474279, 24.163324 (WGS-84 DD)

Spindulys R: 300 m.

Elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos matavimų atlikimo periodiškumas: 5 m.

Pastabos: Aprašo 32 p. minimų teritorijų nėra, todėl papildomi taškai nenurodomi.

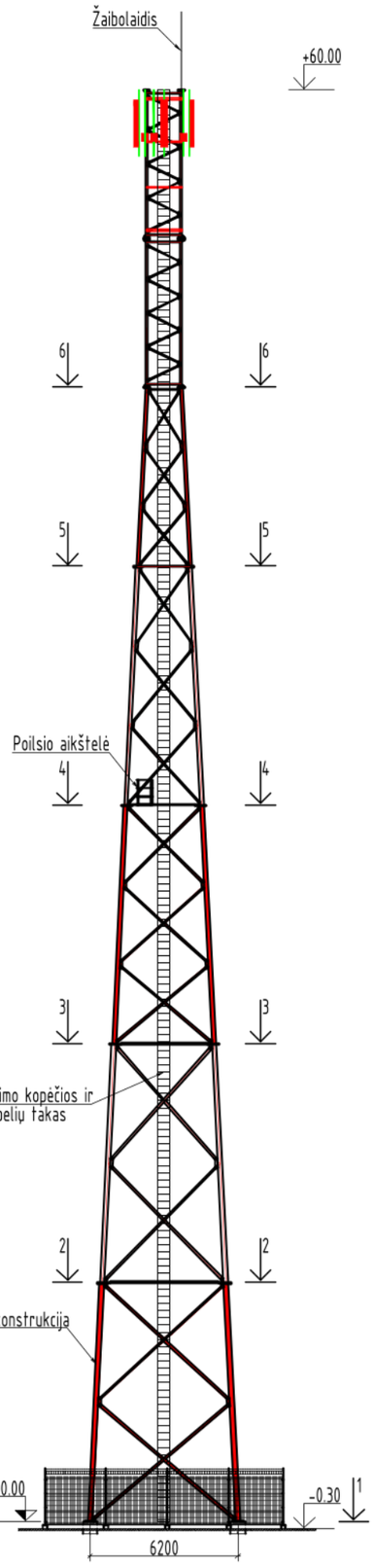
Stebėsenos taškų koordinatės (WGS-84 DD):

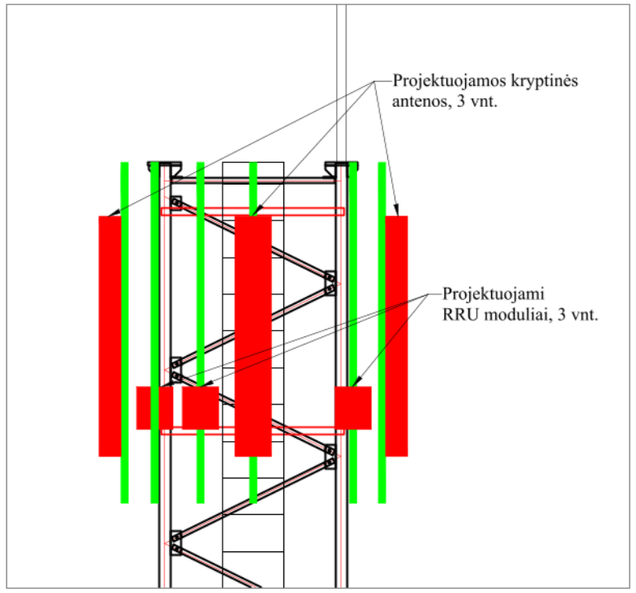
01. 55.476974, 24.163324
02. 55.475626, 24.163324
03. 55.474728, 24.163324
04. 55.472932, 24.167442
05. 55.473605, 24.165383
06. 55.474054, 24.164010
07. 55.472932, 24.159206
08. 55.473605, 24.161265
09. 55.474054, 24.162638

0	2020	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

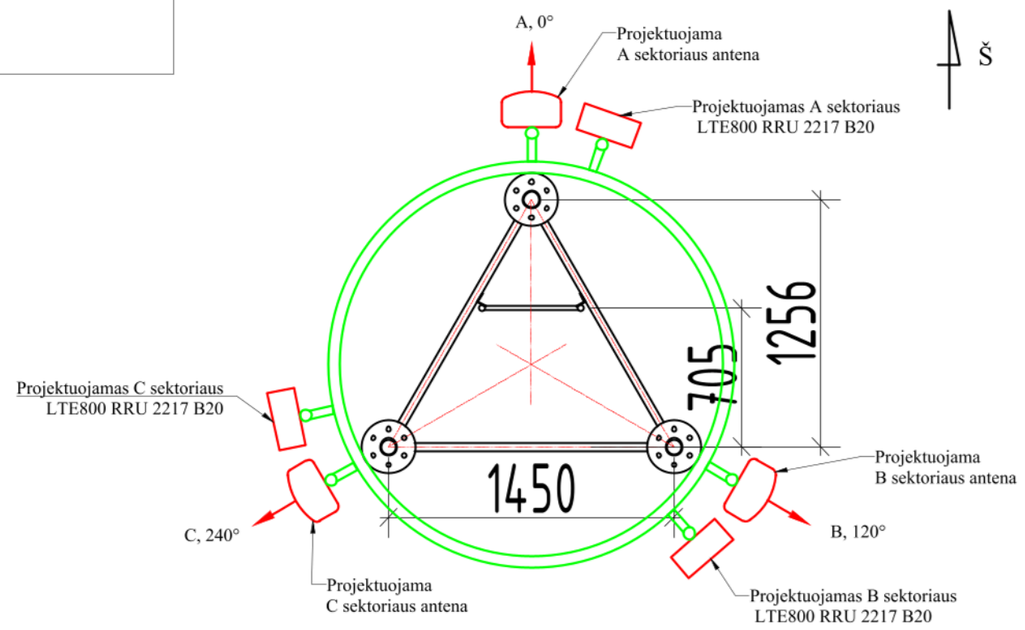
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Stebėsenos planas M 1:5000	LAIDA 0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Plačiajuostis internetas"	DOKUMENTO ŽYMUO 2019-16-7-08-STP-RD.B-02	LAPAS 1 LAPŲ 1

Bendras bokšto vaizdas





Bazinės stoties adresas: Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k.
Bazinės stoties koordinatės:
510325.9700, 6148812.9200 (LKS-94)
55°28'27.40", 24°09'47.97" (WGS-84 DMS)
55.474279, 24.163324 (WGS-84 DD)



0	2020	Visuomenės informavimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59-B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Ryšių bokštas

LAIDA: 0

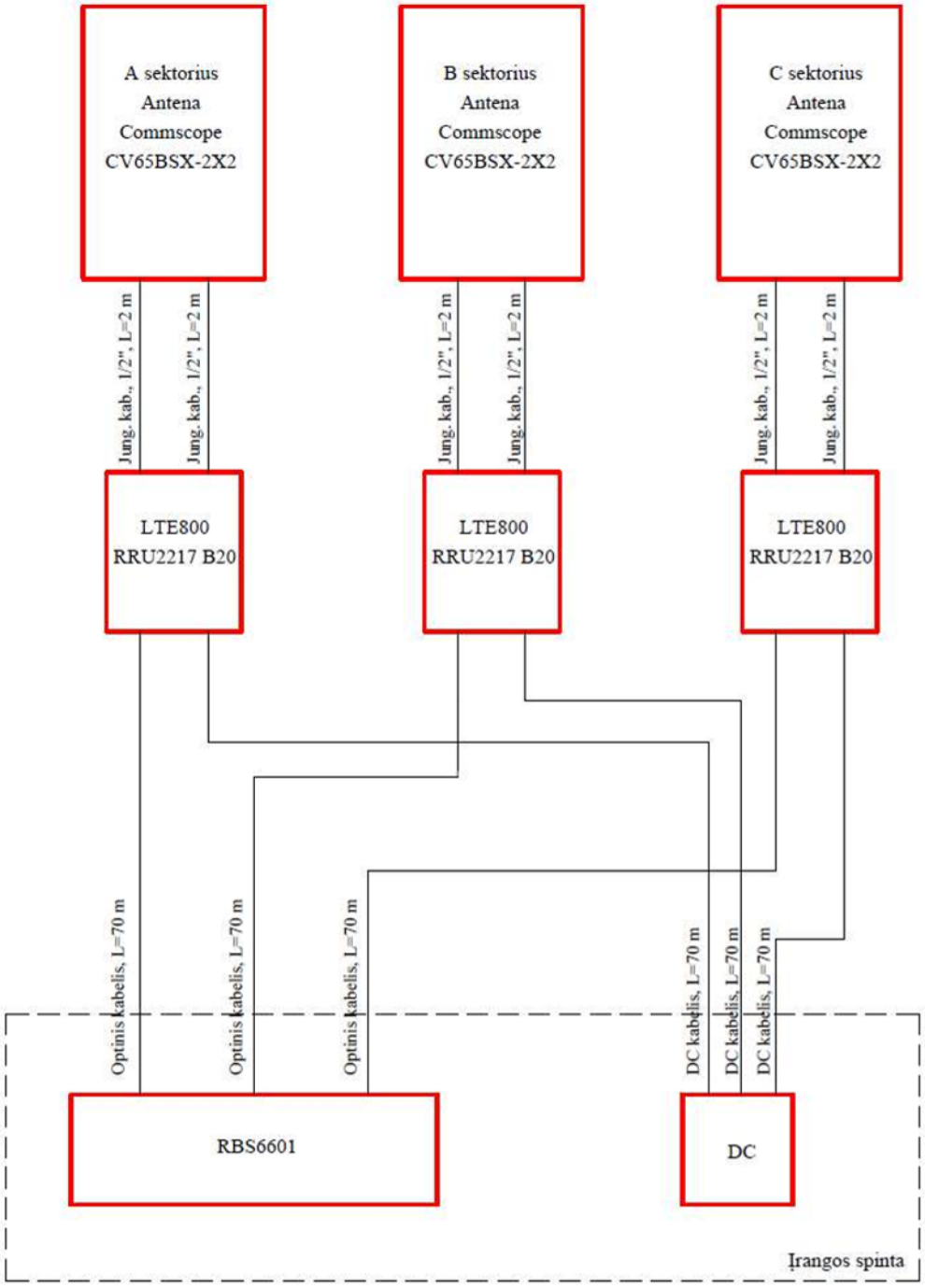
lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
VšĮ "Plačiajuostis internetas"

DOKUMENTO ŽYMUO
2019-16-7-08-STP-RD.B-03

LAPAS: 1
LAPŲ: 1

SUJUNGIMŲ SCHEMA



0	2020	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
K. Baršausko g. 59–B302, 51423 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@enpro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Sujungimų schema

LAIDA: 0

lt

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Plačiajuostis internetas"

DOKUMENTO ŽYMUO

2019-16-7-08-STP-RD.B-04

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

SERTIFIKATAI

Architekto

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

yra atestuotas

Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas
Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai.
Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Statinio projekto architektūrinės dalies, statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros vadovas
Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai.
Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Lietuvos architektų rūmų pirmininkas

VILNIUS

Atestavimo komisijos 2015 m. kovo 25 d. protokolas Nr. 99

SPSC
STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

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

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

Direktorius

Išduotas 2013 m. balandžio 9 d.
Pirmą kartą išduotas 1998 m. kovo 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

PRIEDAI

Objekto „Infrastruktūros ryšių bokštams įrengimas (II regionas)“ rangovui
Ūkio subjektų grupei, sudarytai iš **Verslo, UAB ir UAB „Energetikos projektai“**

2019 m. sausio 14 d. Nr. R-24

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)

I. BENDRA INFORMACIJA

1. Projekto pavadinimas : **„NAUJOS KARTOS INTERNETO PRIEIGOS INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA.INFRASTRUKTŪROS RYŠIO BOKŠTAMS ĮRENGIMAS (II REGIONAS). PIRKIMO Nr. 393761. RYŠIO BOKŠTŲ STATYBOS PROJEKTAS. YPATINGAS STATINYS“**
2. Statinio paskirtis ir jo paskirties pagrindiniai rodikliai (produkcijos gamybos, paslaugų teikimo ar kitos ūkinės veiklos rūšys ir apimtys, pajėgumas, našumas, vietų skaičius, butų skaičius ir t.t.): **9.7. ryšių (telekomunikacijų) tinklai**
3. Statybos rūšis : **nauja statyba**
4. Statinio kategorija: **Ypatingas statinys**

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Projektavimo paslaugų terminai:

10.1. pradžia **2018.**
10.2. trukmė dienomis (mėnesiais): **36 mėn.**

Projektavimo paslaugų laiko grafikas (žiūr. sutartį).

11. Užsakovo pateikiami dokumentai projektui rengti (bendruoju atveju):
Techninė specifikacija(priedas prie pirkimo sutarties).

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

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

11.3. Statinio kadastriniai matavimai . -

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

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

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

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

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

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

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

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

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

14. Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei):
Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .
15. Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai- **Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .**

16. Funkciniai, techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis:
Pagal pirkimo sutartį ir rangos sutarties dieną galiojančius teisės aktus .

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

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

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

17. Nurodymai sprendinių derinimui ir pan. **Visi sprendiniai derinami su užsakovu .**

18. Pageidaujami ekonominiai rodikliai, tame tarpe naudojimo _____

_____

19. Statinio (statinių grupės) projektavimo ir statybos eiliškumas.
Projektavimas iki statybą leidžiančio dokumento gavimo atliekamas viena stadija(TP).
20. Statinio projekto dokumentų atlikimo kitos kalbos.

_____

21. Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui; dokumentų komplektų skaičius, tame tarpe kompiuterinėje laikmenoje ir t.t.
1 kompiuterinė laikmena, formatai pdf ir dwg. 2 egz. popierinėje versijoje.

_____

22. Projektavimo užduoties priedai yra neatskiriama Projektavimo užduoties dalis.

23. Pastaba: vadovaujantis Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 307 punktu, Infrastruktūros valdytojai, kurie ketina vykdyti elektroninių ryšių infrastruktūros ir (arba) tinkamos paskirties fizinės infrastruktūros, skirtos gamybos, tiekimo, paskirstymo ir (ar) transporto paslaugoms teikti, įrengimo darbus, kurie visiškai ar iš dalies yra finansuojami valstybės, savivaldybės, Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšomis, (toliau – įrengimo darbai) privalo ne vėliau kaip prieš 2 mėnesius iki kreipimosi į kompetentingas institucijas dėl reikalingų leidimų atlikti įrengimo darbus gavimo (jeigu tokių leidimų nereikia, iki įrengimo darbų pradžios) pateikti Tarnybai Taisyklių 2 priede nustatytos formos pranešimą apie numatomą įrengimo darbų pradžią ir galimybes infrastruktūros naudotojams įsirengti elektroninių ryšių infrastruktūrą infrastruktūros valdytojams vykdant įrengimo darbus.

Projektavimo užduoties priedai:

1 priedas: Pirkimo sutartis ir jos priedai.

Projekto vadovas

PLAČIAJUOSTIS
INTERNETAS

Ūkio subjektų grupei, sudarytai iš
Verslo, UAB ir UAB „Energetikos projektai“
El. p.: verslouab@gmail.com

2019 m. balandžio 3 d. Nr. R-152

DĖL STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES SĄLYGŲ PATIKSLINIMO

Informuojame, kad 2019 m. sausio 14 d. statinio projektavimo užduoties Nr. R-24 16.2 punkte (toliau – Užduotis) nurodytos techninės specifikacijos sąlygos, kuriomis remiantis turi būti teikiamos statinio projektavimo paslaugos yra tikslinamos.

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

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

Projekto vadovas

Originalas nebus siunčiamas

CV65BSX-M | CV65BSX-2X2

4-port sector antenna, 2x 790–960 and 2x 1710–2690 MHz, 65° HPBW, RET compatible

- Utilizes AccuRET® actuator(s) on the back of the antenna

Electrical Specifications

Frequency Band, MHz	790–896	870–960	1710–1880	1850–1990	1920–2180	2300–2500	2500–2690
Gain, dBi	15.6	15.6	17.4	17.7	18.1	18.0	18.2
Beamwidth, Horizontal, degrees	63	62	71	66	67	57	58
Beamwidth, Vertical, degrees	10.5	9.7	5.6	5.3	5.0	4.3	4.1
Beam Tilt, degrees	0–10	0–10	2–12	2–12	2–12	2–12	2–12
USLS (First Lobe), dB	14	16	15	16	16	15	16
Front-to-Back Ratio at 180°, dB	29	29	28	25	23	29	30
CPR at Boresight, dB	23	22	20	20	20	16	18
CPR at Sector, dB	10	10	9	7	7	5	7
Isolation, Cross Polarization, dB	28	28	28	28	28	28	28
Isolation, Inter-band, dB	30	30	30	30	30	30	30
VSWR | Return Loss, dB	1.5 | 14.0	1.5 | 14.0	1.5 | 14.0	1.5 | 14.0	1.5 | 14.0	1.5 | 14.0	1.5 | 14.0
PIM, 3rd Order, 2 x 20 W, dBc	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150
Input Power per Port, maximum, watts	350	350	350	350	350	300	300
Polarization	±45°	±45°	±45°	±45°	±45°	±45°	±45°
Impedance	50 ohm	50 ohm	50 ohm	50 ohm	50 ohm	50 ohm	50 ohm

Electrical Specifications, BASTA*

Frequency Band, MHz	790–896	870–960	1710–1880	1850–1990	1920–2180	2300–2500	2500–2690
Gain by all Beam Tilts, average, dBi	15.3	15.4	17.2	17.5	17.6	17.7	18.0
Gain by all Beam Tilts Tolerance, dB	±0.5	±0.4	±0.3	±0.3	±0.5	±0.6	±0.4
Gain by Beam Tilt, average, dBi	0 ° | 15.4 5 ° | 15.4 10 ° | 15.1	0 ° | 15.4 5 ° | 15.5 10 ° | 15.1	2 ° | 17.1 7 ° | 17.3 12 ° | 17.2	2 ° | 17.4 7 ° | 17.6 12 ° | 17.4	2 ° | 17.5 7 ° | 17.7 12 ° | 17.6	2 ° | 17.6 7 ° | 17.9 12 ° | 17.5	2 ° | 17.8 7 ° | 18.1 12 ° | 17.7
Beamwidth, Horizontal Tolerance, degrees	±2.7	±1.9	±4.6	±2.4	±2.4	±3.5	±4.5
Beamwidth, Vertical Tolerance, degrees	±0.8	±0.6	±0.3	±0.3	±0.3	±0.2	±0.2
USLS, beampeak to 20° above beampeak, dB	16	16	16	17	17	16	18
Front-to-Back Total Power at 180° ± 30°, dB	25	25	26	24	22	22	24
CPR at Boresight, dB	25	25	20	21	20	16	18
CPR at Sector, dB	11	11	12	9	9	5	7

* CommScope® supports NGMN recommendations on Base Station Antenna Standards (BASTA). To learn more about the benefits of BASTA, download the whitepaper Time to Raise the Bar on BSAs.

Array Layout

©2019 CommScope, Inc. All rights reserved. All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks, respectively, of CommScope.All specifications are subject to change without notice. See www.commscope.com for the most current information. Revised: July 30, 2019

Bottom

Array	Freq (MHz)	Conns
R1	790-960	1-2
Y1	1710-2690	3-4

(Sizes of colored boxes are not true depictions of array sizes)

General Specifications

Operating Frequency Band	1710 – 2690 MHz | 790 – 960 MHz
Antenna Type	Sector
Band	Multiband
Performance Note	Outdoor usage

Mechanical Specifications

RF Connector Quantity, total	4
RF Connector Quantity, low band	2
RF Connector Quantity, high band	2
RF Connector Interface	7-16 DIN Female
Color	Light gray
Grounding Type	RF connector inner conductor and body grounded to reflector and mounting bracket
Radiator Material	Aluminum
Radome Material	Fiberglass, UV resistant
RF Connector Location	Bottom
Wind Loading, frontal	306.0 N @ 150 km/h 68.8 lbf @ 150 km/h
Wind Loading, frontal (temporary)	306.0 N @ 150 km/h | 68.8 lbf @ 150 km/h
Wind Loading, lateral	253.0 N @ 150 km/h 56.9 lbf @ 150 km/h
Wind Loading, lateral (temporary)	253.0 N @ 150 km/h | 56.9 lbf @ 150 km/h
Wind Loading, maximum	589.0 N @ 150 km/h

©2019 CommScope, Inc. All rights reserved. All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks, respectively, of CommScope.All specifications are subject to change without notice. See www.commscope.com for the most current information. Revised: July 30, 2019

	132.4 lbf @ 150 km/h
Wind Loading, maximum (temporary)	589.0 N @ 150 km/h | 132.4 lbf @ 150 km/h
Wind Speed, maximum	241 km/h | 150 mph

Dimensions

Length	1974.0 mm | 77.7 in
Width	301.0 mm | 11.9 in
Depth	181.0 mm | 7.1 in
Net Weight, without mounting kit	17.9 kg | 39.5 lb

Remote Electrical Tilt (RET) Information

Model with Factory Installed AISG 2.0 Actuator CV65BSX-2X2

Packed Dimensions

Length	2108.0 mm | 83.0 in
Width	441.0 mm | 17.4 in
Depth	337.0 mm | 13.3 in
Shipping Weight	34.6 kg | 76.3 lb

Regulatory Compliance/Certifications

Agency	**Classification**
RoHS 2011/65/EU	Compliant by Exemption
ISO 9001:2015	Designed, manufactured and/or distributed under this quality management system
China RoHS SJ/T 11364-2014	Above Maximum Concentration Value (MCV)
CE	Compliant with the relevant CE product directives

Included Products

BSAMNT-OFFSET — Forward Offset Pipe Mounting Kit for 4.5 in (114.3 mm) OD round members

* Footnotes

Performance Note Severe environmental conditions may degrade optimum performance

©2019 CommScope, Inc. All rights reserved. All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks, respectively, of CommScope.All specifications are subject to change without notice. See www.commscope.com for the most current information. Revised: July 30, 2019

BSAMNT-OFFSET

Forward Offset Pipe Mounting Kit for 4.5 in (114.3 mm) OD round members

General Specifications

Application	Outdoor
Includes	Brackets | Hardware
Package Quantity	1

Mechanical Specifications

Color	Silver
Material Type	Galvanized steel

Dimensions

Compatible Diameter, maximum	115.0 mm | 4.5 in
Compatible Diameter, minimum	60.0 mm | 2.4 in
Net Weight	3.5 kg | 7.7 lb

Regulatory Compliance/Certifications

Agency	Classification
RoHS 2011/65/EU	Compliant by Exemption
ISO 9001:2015	Designed, manufactured and/or distributed under this quality management system
China RoHS SJ/T 11364-2014	Above Maximum Concentration Value (MCV)
CE	Compliant with the relevant CE product directives

©2019 CommScope, Inc. All rights reserved. All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks, respectively, of CommScope.All specifications are subject to change without notice. See www.commscope.com for the most current information. Revised: January 22, 2019

3 Technical Data

This section contains the radio physical characteristics, environmental data, and the power information of the Radio System.

3.1 Technical Data Summary

This section contains a technical data summary for Radio 2217, Radio 2218 and Radio 0208 .

3.1.1 Radio 2217

The technical data for Radio 2217 is listed in Table 1.

Table 1 Radio 2217 Technical Data

Description	Value
Maximum nominal output power(1) (2)	2×10 W, 2×20 W, 2×30 W, and 2×40 W (License key is required for total output power over 2×10 W.)
Number of carriers	WCDMA: One to eight carriers (B1); one to seven carriers (B8); one to five carriers (B5) LTE: One to three carriers Mixed mode: Two to six carriers (B1); two to seven carriers (B8); two to seven carriers (B5) (HWAC required)

Description	Value
Frequency[3]	1920–1980 MHz uplink 2110–2170 MHz downlink B1 for WCDMA and LTE
	1710–1785 MHz uplink 1805–1880 MHz downlink B3 for LTE
	824-849 MHz uplink 869-894 MHz downlink B5 for WCDMA and LTE
	880–915 MHz uplink 925–960 MHz downlink B8 for WCDMA and LTE
	832–862 MHz uplink 791–821 MHz downlink B20 for LTE
	718–748 MHz uplink 773–803 MHz downlink B28A for LTE
	703–733 MHz uplink 758–788 MHz downlink B28B for LTE
	814-835 MHz uplink 859–880 MHz downlink B26D for LTE
Dimensions without Fan Unit	
Height	351 mm
Width	298 mm
Depth	127 mm
Dimensions with Fan Unit	
Height	351 mm
Width	298 mm
Depth	138 mm
Weight without Fan	

Description	Value
Radio 2217 B1, B3, B8, B20, B26D, B28A, and B28B	12.3 kg
Radio 2217 B5	13.3 kg
Weight with Fan	
Radio 2217 B1, B3, B8, B20, B26D, B28A, and B28B	12.8 kg
Radio 2217 B5	13.8 kg
Color	
Body	NCS S 1002-B
Front	NCS S 6502-B

(1) Detailed information about LTE licences can be found in License Management or Manage Licenses.

(2) Detailed information about output power can be found in applicable Output Power User Guide.

(3) Information about Instantaneous Bandwidth (IBW) can be found in RBS Configurations.

Radio 2217 height, width, and depth without fan unit, are shown in Figure 2.

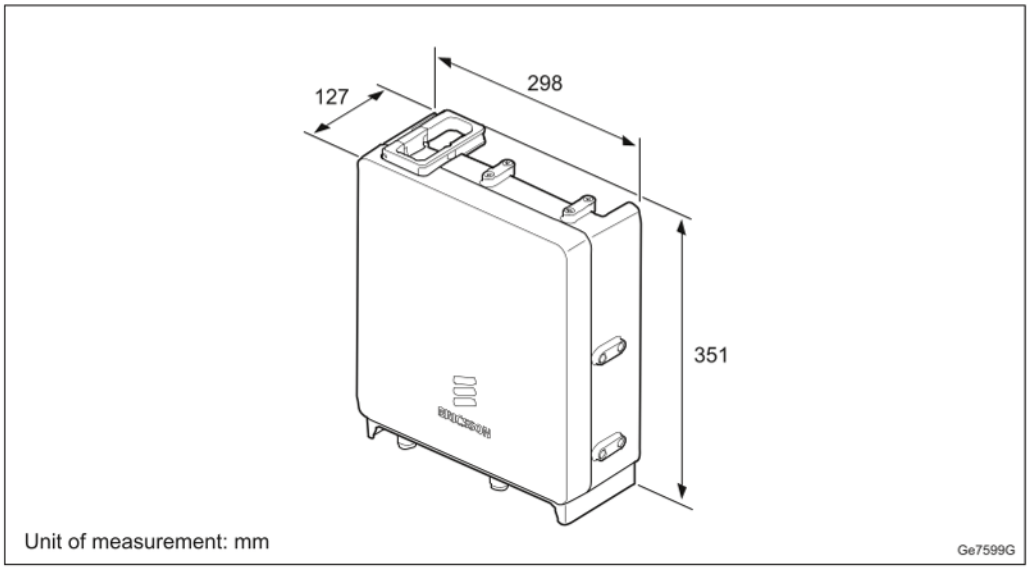


Figure 2 Radio 2217 Height, Width, and Depth without Fan Unit

Radio 2217 height, width, and depth with fan unit, are shown in Figure 3.

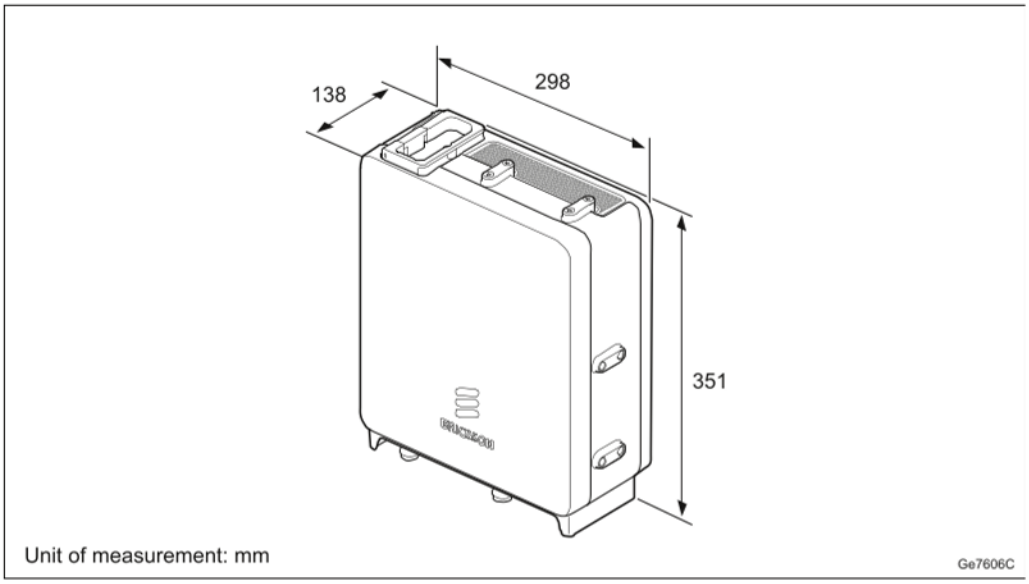


Figure 3 Radio 2217 Height, Width, and Depth with Fan Unit

The technical data for the fan unit is listed in Table 2.

Table 2 Fan Unit Technical Data

Description	Value
Dimensions	
Height	351 mm
Width	298 mm
Depth	63 mm
Weight	
Fan unit	0.5 kg
Color	
Back cover	NCS S 1002-B
Fan box	NCS S 6502-B

The fan unit height, width, and depth, are shown in Figure 4.

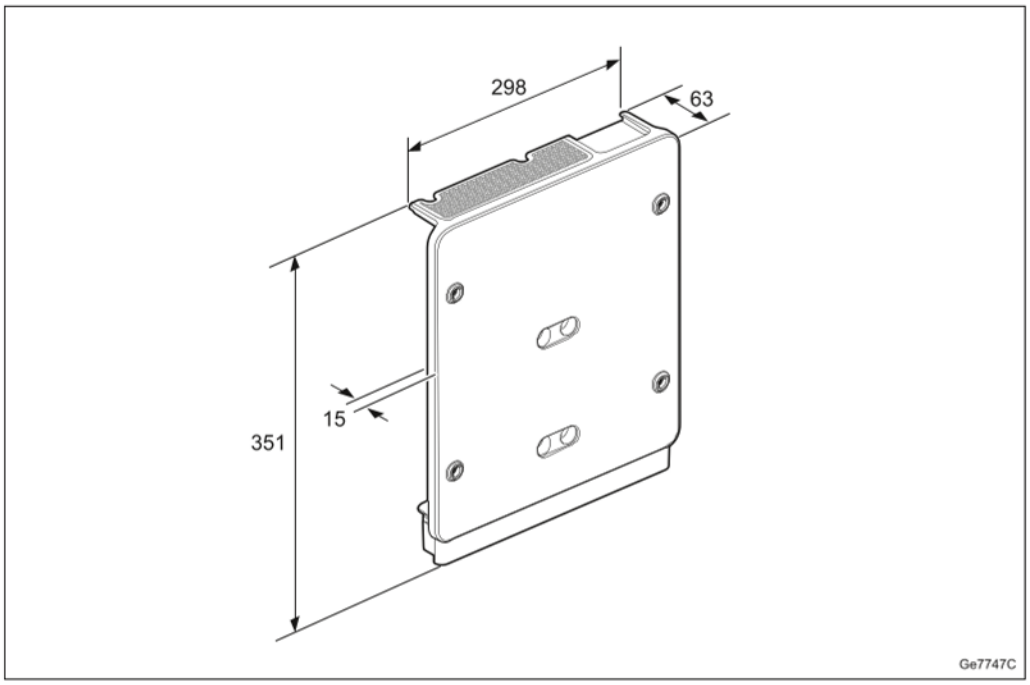


Figure 4 Fan Unit Height, Width, and Depth

3.1.2 Radio 2218

The technical data for the radio is listed in Table 3.

Table 3 Radio 2218 Technical Data

Description	Value
Maximum nominal output power[1] [2]	2×20 W, 2×40 W, and 2×50 W (License key is required for total output power over 20 W.)
Number of carriers	LTE: One to three carriers (HWAC required)
Frequency[3]	1885–1915 MHz B39A for LTE
	3400–3600 MHz B42 for LTE
	2300–2360 MHz uplink and downlink B40U for LTE
Dimensions	
Height	381 mm
Width	291 mm

3 Technical Data

This section describes the technical data of the rail and pole clamps.

Figure 1 shows an overview of the rail and pole clamp. The rail comes in different lengths, as described in Table 1 .

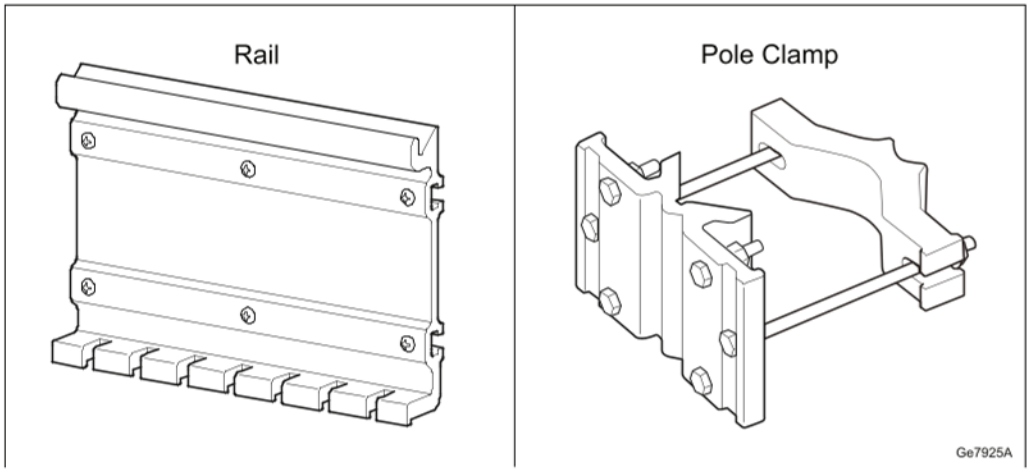
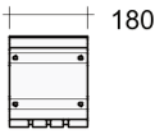


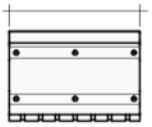
Figure 1 Overview, Rail and Pole Clamp

3.1 Physical Characteristics

This section describes the physical characteristics of the rail and the pole clamp. Table 1 describes the physical characteristics of the rail. Figure 2 shows and Table 2 describes the physical characteristics of the pole clamp.

Table 1 Rail, Physical Characteristics

	Dimensions (H×D×L(1))	**Rail Weight**
	208×45×180	1.4 kg

	Dimensions (H×D×L[(1)])	Rail Weight
	208 ×45×300	2.3 kg
	208×45×450	3.4 kg
	208×45×1100	8.4 kg
	208×45×–	–

(1) Height × Depth × Length in mm

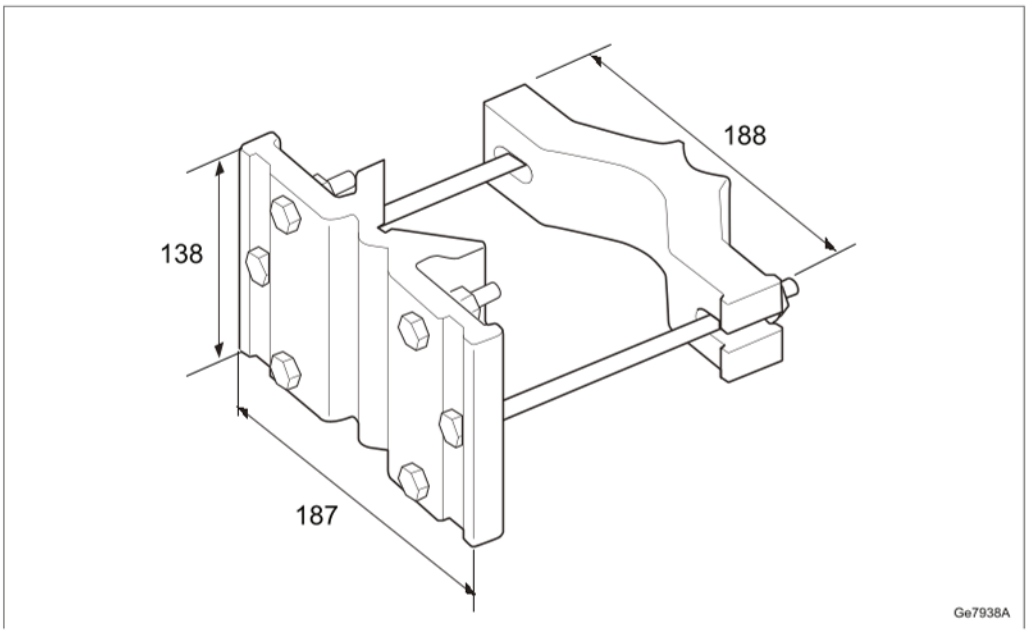
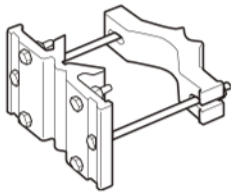


Figure 2 Pole Clamp Dimensions

Table 2 Pole Clamp, Physical Characteristics

	Weight
	2.4 kg

ASC, TMA, RETU, and RIU

The following mast- located units are placed close to the antenna:

- Tower Mounted Amplifier (TMA)
- Antenna System Controller (ASC)
- Remote Electrical Tilt Unit (RETU)
- RET Interface Unit (RIU)

The TMA and the ASC are uplink amplifiers and improve the RX sensitivity.

The RETU enables remote tilt of the antenna system. A RETU can be connected directly to an RRU or through an ASC or an RIU.

3 Technical Data

This section describes the physical characteristics, environmental data, and the power supply of the RBS.

3.1 Dimensions

Table 1 lists the dimensions, weight, and color of the main unit.

Table 1 Dimensions, Weight, and Color

Dimensions	
Height	66 mm (1.5 U)
Width	483 mm (19-inch)
Depth	350 mm
For more information about dimensions, see Figure 3.	
Weight	
Main unit fully equipped	< 10 kg
Color	
White	Reference number: NCS S 0502-B

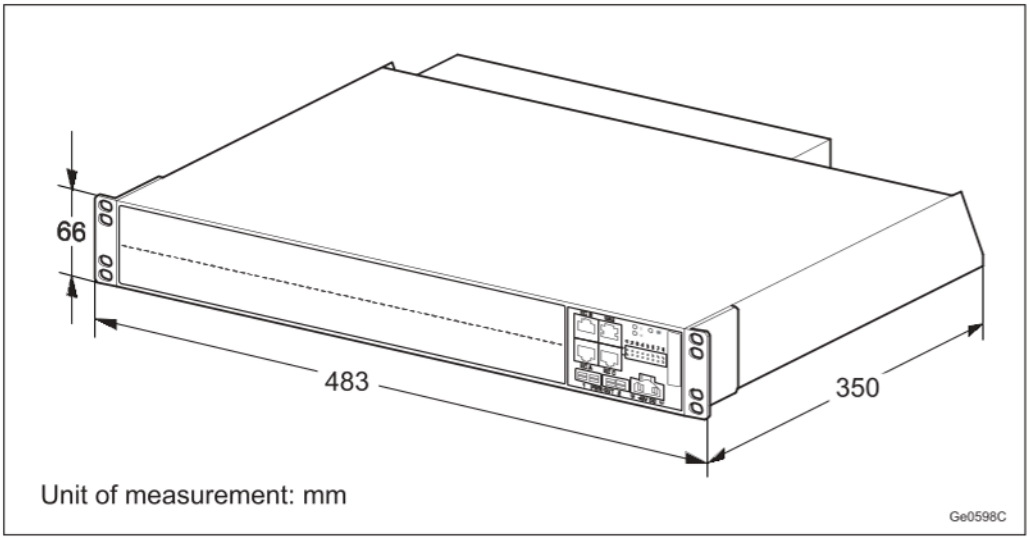


Figure 3 Dimensions

3.2 Space Requirements

This section describes the space requirements for installing the main unit in a 19-inch rack.

3.2.1 Installation Requirements

The main unit is 1.5 U high and can be installed top or bottom aligned in a 19-inch rack that complies with IEC 60297. Two main units can be installed directly above each other.

The minimum distance between the rear of the main unit and the rear rack wall is 50 mm for the exhaust air. If the rack is equipped with a door, the minimum distance is 50 mm between the front of the main unit and the door, to provide space for cables and air intake. The main unit's movable brackets can be adjusted up to 80 mm horizontally to place the main unit in the best position in the rack.

3.2.2 Site Layout

The main unit can be installed in free-standing racks or cabinets, without contact with other cabinets, against a wall or back to back or side to side with other cabinets. Information regarding placement of cabinets can be found in the manual for the cabinet.

A minimum distance of 200 mm must be left between the top of the rack and the cable ladder and a minimum distance of 300 mm between the ceiling and the cable ladder is required to provide adequate working space and to ensure sufficient airflow, see Figure 4.

NACIONALINIS VISUOMENĖS SVEIKATOS CENTRAS
PRIE SVEIKATOS APSAUGOS MINISTERIJOS

SPRENDIMAS
DĖL RADIOTECHNINIO OBJEKTO RADIOTECHNINĖS DALIES PROJEKTO DERINIMO

2020 m. spalio d. Nr. (5-11 14.3.6 E)BSV-

Panevėžys

1. Informacija apie operatorių:	
Operatoriaus pavadinimas ir kodas *(juridinio asmens pavadinimas ir įmonės kodas / filialo pavadinimas ir įmonės kodas / fizinio asmens vardas, pavardė)*	VŠĮ Plačiajuostis internetas, kodas 300149794
Juridinio asmens buveinė ar adresas, kuriuo būtų galima siųsti korespondenciją / filialo buveinė ar adresas, kuriuo būtų galima siųsti korespondenciją / fizinio asmens adresas, kuriuo būtų galima siųsti korespondenciją	Sausio 13-osios g. 10, Vilnius
Kontaktiniai telefonai, elektroninio pašto adresas	Tel. Nr. (8-5) 243 0881 El. p. info@placiajuostis.lt
2. Informacija apie radiotechninio objekto projektuotoją:	
Radiotechninio objekto projektuotojo pavadinimas ir kodas *(juridinio asmens pavadinimas ir įmonės kodas / filialo pavadinimas ir įmonės kodas / fizinio asmens vardas, pavardė)*	UAB Mainsec, kodas 302325757
Adresas, telefono, fakso numeriai, elektroninio pašto adresas	Mokslininkų g. 2A-133, LT-08412 Vilnius Tel. Nr. +370 5 265 3093 El. p. info@mainsec.eu
3. Informacija apie gautus dokumentus:	
Dokumentų pateikimo data ir registracijos numeris	2020-10-15, Nr. 1-145356
Pateikti dokumentai	Radiotechninio objekto „Radviliškių ryšių bokštas P1_60“ radiotechninės dalies projektas
4. Informacija apie projektuojamą objektą:	
Projektuojamo radiotechninio objekto adresas (jei adreso nėra – koordinatės WGS-84 koordinačių sistemoje)	Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k. 55.474279, 24.163324
Žemės sklypo (-ų) kadastro Nr. (jei žemės sklypas (-ai) suformuotas (-i)	6634/0002:71

5. Vertinti pateiktų dokumentų aprašymas ir įvertinimas:
Projektuojamas VŠĮ Plačiajuostis internetas radiotechninis objektas „Radviliškių ryšių bokštas P1_60“. Radiotechniniame objekte bus montuojamos 3 kryptinės antenos Commscope CV65BSX-2X2 59 m aukštyje virš žemės. Antenų kryptys: A sektorius 0°, B sektorius 120°, C sektorius 240°. Antenos bus montuojamos ant inžinerinio statinio – ryšių bokšto. Radiotechninio objekto skleidžiamo signalo radijo dažnis 800 MHz. Radiotechninio objekto didžiausia efektyvioji spinduliuotės galia – 395 W, apskaičiuojama pagal šiuos techninius duomenis: siųstuvo galia – 20 W, stiprinimo koeficientas – 15.6 dBi, signalo perdavimo linijos nuostoliai – 0.5 dB. Radiotechninio objekto vertinamo poveikio zonos dydis – 300 m. Radiotechninio objekto sukuriami elektromagnetinio lauko intensyvumo parametrai apskaičiuoti 1,5 m aukštyje virš žemės. Skaičiavimus atliko UAB Mainsec. Pagal projekte pateiktus skaičiavimus, projektuojamo radiotechninio objekto sukuriama elektromagnetinio lauko parametrų (elektrinio lauko stiprio, magnetinio lauko stiprio, magnetinio srauto tankio, energijos srauto tankio) vertė 1,5 m aukštyje virš žemės neviršija Lietuvos higienos normos HN 80:2015 „Elektromagnetinis laukas gyvenamojoje aplinkoje. Parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. V-199 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 80:2015 „Elektromagnetinis laukas gyvenamojoje aplinkoje. Parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“ patvirtinimo“, III skyriaus 5 p. lentelėje nurodytų ribinių verčių.
6. Vertinimo išvada:
VŠĮ Plačiajuostis internetas radiotechninio objekto „Radviliškių ryšių bokštas P1_60“ radiotechninės dalies projektas atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus, projektui pritariama.

Radiotechninio objekto radiotechninės dalies projektą laikau suderintu / ~~nesuderintu~~ (*tai, kas nereikalinga, išbraukti*).

Šis sprendimas gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

Panevėžio departamento direktorius

NACIONALINIS VISUOMENĖS SVEIKATOS CENTRAS
PRIE SVEIKATOS APSAUGOS MINISTERIJOS

SPRENDIMAS
DĖL ELEKTROMAGNETINĖS SPINDULIUOTĖS STEBĖSENOS PLANO DERINIMO

2020 m. spalio d. Nr. (5-11 14.3.6 E)BSV-

Panevėžys

1. Informacija apie operatorių (-ius):	
Operatoriaus (-ių) pavadinimas (-ai) ir kodas (-ai) *(juridinio asmens pavadinimas ir įmonės kodas / filialo pavadinimas ir įmonės kodas / fizinio asmens vardas, pavardė; adresas, kuriuo būtų galima siųsti korespondenciją; kontaktiniai telefonai, elektroninio pašto adresas)*	VŠĮ Plačiajuostis internetas, kodas 300149794 Sausio 13-osios g. 10, Vilnius Tel. Nr. (8-5) 243 0881 El. p. info@placiajuostis.lt
2. Informacija apie gautus dokumentus:	
Dokumentų pateikimo data ir registracijos numeris	2020-10-15, Nr. 1-145356
Pateikti dokumentai	Radiotechninio objekto „Radviliškių ryšių bokštas P1_60“ elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos planas
3. Informacija apie radiotechninį objektą:	
Radiotechninio objekto adresas (jei adreso nėra – koordinatės WGS-84 koordinačių sistemoje)	Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k. 55.474279, 24.163324
Žemės sklypo (-ų) kadastro Nr. (jei žemės sklypas (-ai) suformuotas (-i)	6634/0002:71
4. Vertinti pateiktų dokumentų aprašymas ir įvertinimas:	
Stebėsenos planas sudarytas norint nustatyti matavimų taškus, esančius 300 m spinduliu apie VŠĮ „Plačiajuostis internetas“ radiotechninį objektą „Radviliškių ryšių bokštas P1_60“, kuriuose nustatytu periodiškumu (kas 5 metai) bus atliekami elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos matavimai. Radiotechniniame objekte sumontuotos 3 kryptinės antenos Commscope CV65BSX-2X2 59 m aukštyje virš žemės. Antenų kryptys: A sektorius 0°, B sektorius 120°, C sektorius 240°. Antenos sumontuotos ant inžinerinio statinio – ryšių bokšto. Radiotechninio objekto skleidžiamo signalo radijo dažnis 800 MHz. Radiotechninio objekto didžiausia efektyvioji spinduliuotės galia – 395 W, apskaičiuojama pagal šiuos techninius duomenis: siųstuvo galia – 20 W, stiprinimo koeficientas – 15,6 dBi, signalo perdavimo linijos nuostoliai – 0.5 dB. Matavimų taškų numeriai (pagal stebėsenos plane pateiktą numeraciją) ir koordinatės (WGS-84 sistemoje), kuriuose bus atliekami matavimai: 01. 55.476974, 24.163324; 02. 55.475626, 24.163324; 03. 55.474728, 24.163324; 04. 55.472932, 24.167442; 05. 55.473605, 24.165383; 06. 55.474054, 24.164010; 07. 55.472932, 24.159206; 08. 55.473605, 24.161265; 09. 55.474054, 24.162638.	

5. Vertinimo išvada:
VŠĮ Plačiajuostis internetas radiotechninio objekto „Radviliškių ryšių bokštas P1_60“ elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos planas atitinka Radiotechninio objekto radiotechninės dalies projekto ir elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos plano derinimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. V-200 „Dėl Radiotechninio objekto radiotechninės dalies projekto ir elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos plano derinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, IV skyriuje nurodytus reikalavimus.

Elektromagnetinės spinduliuotės stebėsenos planą laikau suderintu ~~/ nesuderintu~~ (*tai, kas nereikalinga, išbraukti*).

Šis sprendimas gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

Panevėžio departamento direktorius A. V.

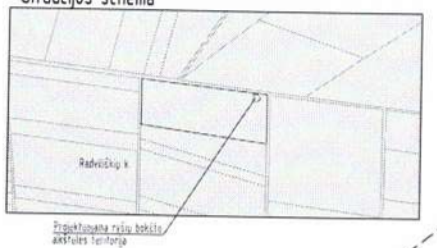
Projektui **„Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Pasvalio r. sav., Krinčino sen., Jutiškių k. 1, statybos projektas** “ naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedą

5.6.18. projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pagal techninio projekto sudedamąsias dalis.

Projekto dalies pavadinimas	**Naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas**
Bendroji dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010
Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 AUTOCAD 2012
Sklypo plano dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 AUTOCAD 2012
Konstrukcijų dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 AUTOCAD 2012
Elektrotechnikos dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 AUTOCAD 2010 ROBOT Millennium v20.0
Elektroninių ryšių dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 AUTOCAD LT 2012
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 Sistela

Projekto vadovas (

Situacijos schema



Š

Panevėžio r. sav. Radviliškių k.
663400020079

Kelio apsaugos zona

Prisijungimas prie esamo vietinės reikšmės kelio

Skl. kad. Nr. 6634/0002:71

Panevėžio r. sav. Radviliškių k.
663400020071

Panevėžio r. sav. Telviškių k.
663400020267

82/49 – 0081
82/49 – 0101

82/49 – 0082
82/49 – 0102

Panevėžio r. sav. Miškinių k.
663400020502

PASTABOS:
1. Sklypo dalis tarp taškų a-b-c-d-e-f perleidžiama (nuomojama) VšĮ "Plačiajuostis internetas";
2. Sklype yra įregistruotos melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos;

Ryšių bokšto teritorija (tarp taškų a-b-c-d-e-f) - VšĮ "Plačiajuostis internetas" nuomojama sklypo dalis

Taškas	X	Y
a	6148814.80	510321.00
b	6148811.42	510320.62
c	6148808.00	510317.05
d	6148808.77	510310.10
e	6148819.70	510311.31
f	6148818.93	510318.27

0	2021 02	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
Islandijos pl. 217–8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

BRĖŽINIO PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Situacijos planas (M 1:1000)

LAIDA: 0

PROJEKTUOTOJAS

LAPAS: 1

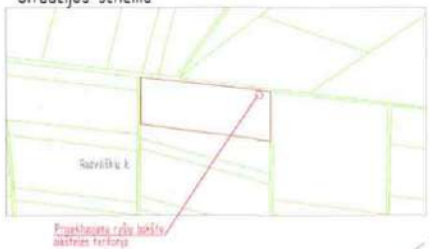
LAPŲ: 1

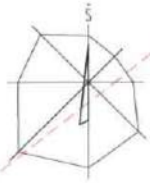
It

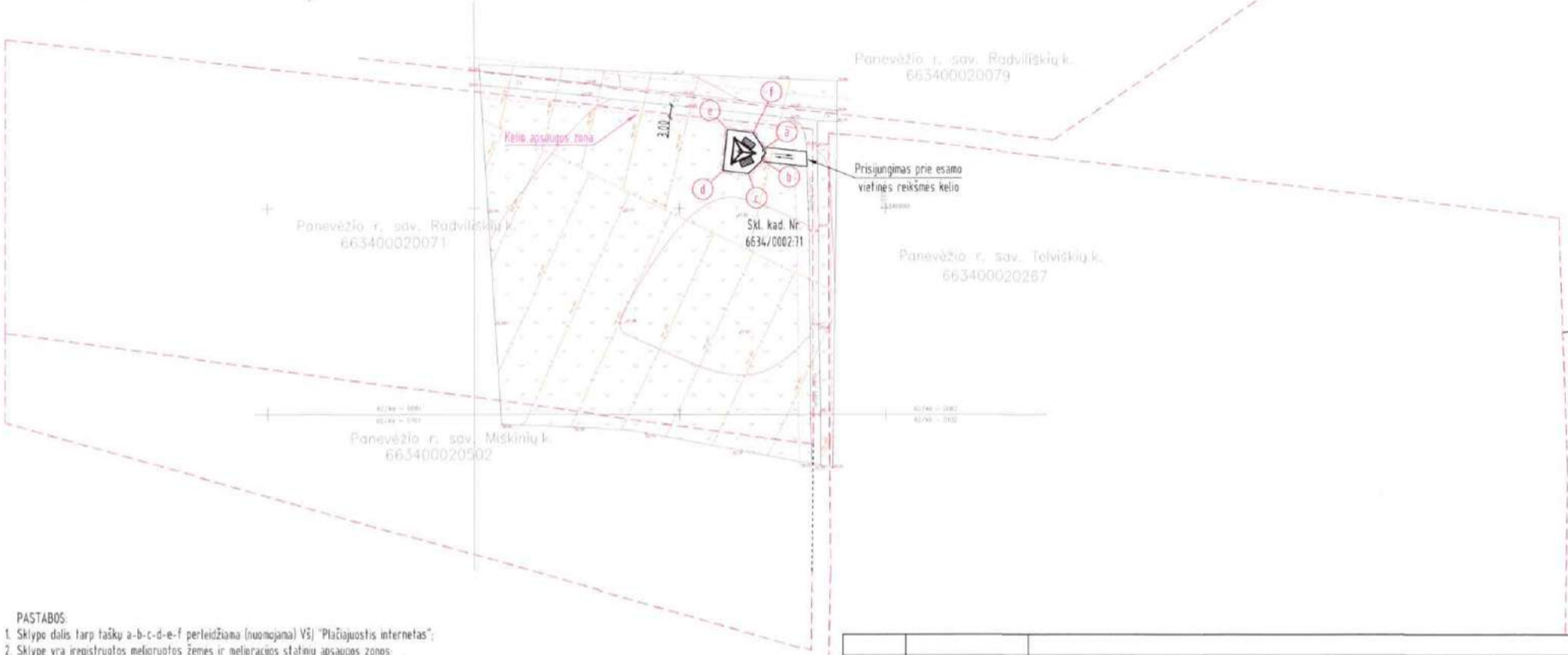
VšĮ "Plačiajuostis internetas"

2019-16-7-08-STP-SP-SA.B-01

Situacijos schema







PASTABOS:
1. Sklypo dalis tarp taškų a-b-c-d-e-f perleidžiama (nuomojama) VšĮ "Plačiajuostis internetas";
2. Sklype yra įregistruotos melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos;

Ryšių bokšto teritorija (tarp taškų a-b-c-d-e-f) - VšĮ "Plačiajuostis internetas" nuomojama sklypo dalis

Taškas	X	Y
a	6148814.80	510321.00
b	6148811.42	510320.62
c	6148808.00	510317.05
d	6148808.77	510310.10
e	6148819.70	510311.31
f	6148818.93	510318.27

0	2021 02	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Energetikos projektai
PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS
Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49185 Kaunas, Tel. +370 37 211714
El. paštas info@energen.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Inžinerinių tinklų ryšių bokšto, Panevėžio r. sav., Krekenavos sen., Radviliškių k., statybos projektas

Ū NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Situacijos planas (M 1:1000)

LAIDA: 0

NTO ŽYMUO

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

It

VšĮ "Plačiajuostis internetas"

2019-16-7-08-STP-SP-SA.8-01