

**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
GATVĖS APŠVIETIMO ŠVIESTUVAMS**

1. Numatomų įsigyti šviestuvų tipas ir orientaciniai kiekiai:

1 lentelė

Eil. Nr.	Prekės pavadinimas, tipas	Vardinė galia, W	Šviesinė temperatūra, K	Orientacinis kiekis, vnt.
1.	ŠVIESTUVAS Nr. 3.1	≤ 160	4000	200
2.	ŠVIESTUVAS Nr. 3.2	≤ 250	4000	50

2. Numatomų įsigyti šviestuvų techniniai reikalavimai:

2 lentelė

Eil. Nr.	Reikalavimas, techninis parametras	Standartas, direktyva, licencija, rodiklis, reikalavimas	Pridedami dokumentai, patvirtinantys šviestuvų techninius parametrus
1.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ licencija (sertifikatas) ir CE ženklas	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) kopija ir CE deklaracija
2.	Atsparumas smūgiams	$IK \geq 08$	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) priedo dėl prekės atsparumo smūgiams kopija (pagal EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62262 standartų reikalavimus)
3.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir valdymo bei optikos dalims - $IP \geq 66$	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) priedo dėl prekės atsparumo aplinkos poveikiui (EN 60598-1, EN 60598-2-3)
4.	Šviestuvo išorinis lizdas	Šviestuvo korpuso viršuje sumontuotas standartizuotas „plug&play“ 7 kontaktų lizdas, NEMA šviestuvo valdikliui įrengti, uždengtas (užtikrinant $IP \geq 66$ pagal ENEC reikalavimus).	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) kopija, kurioje būtų nurodyta, kad šviestuvus testuotas su NEMA lizdu.
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) ar jos priedo dėl apsaugos nuo elektros poveikio klasė kopija arba gamintojo techninės specifikacijos kopija

6.	Šviestuvo atsparumas žaibui ir viršįtampiams	$\geq 10\text{kV}$ (Šviestuvui su visais komponentais)	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) kopija, kurioje būtų nurodyta, kad šviestuvą testuotas su $\geq 10\text{kV}$ apsauga. arba gamintojo techninės specifikacijos kopija
7.	Įtampa	220-240V/50Hz	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
8.	Vardinė galia	Šviestuvui Nr.3.1 - $\leq 160\text{W}$ Šviestuvui Nr.3.2 - $\leq 250\text{W}$	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
9.	Galios koeficientas (power factor, $\cos \varphi$),	Šviestuvo galios koeficientas ($\cos \varphi$) $\geq 0,95$, kai šviestuvą veikia nominaliu režimu ir $\geq 0,80$, kai šviestuvą veikia 50 proc. pritemdymo režimu	Maitinimo šaltinio gamintojo dokumentacija arba gamintojo techninės specifikacijos kopija
10.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra CCT)	4000K	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
11.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	Įvertinus visus optinius nuostolius, $\geq 130 \text{ lm/W}$	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
12.	Spalvų atgavos koeficientas	$\text{CRI} \geq 70$	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
13.	Šviestuvo tarnavimo laikas	$\geq 100\,000$ val. (L90/B10, $T_a = 25^\circ \text{C}$)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
14.	Šviesos tarša ir veiksnų ribojantis akinimas	ne žemesnė kaip G*3 šviesinio intensyvumo klasė parenkama pagal LST EN 13201-2:2016 rekomendacijas (standarto Annex A (informative) A.3 punktas).	Gamintojo techninės specifikacijos kopija arba fotometrinių skaičiavimų projektas

15.	Korpusas, jo konstrukcija. Bendrieji reikalavimai.	<p>Korpuso paviršius gali būti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lygus; - su nelygumais ≤ 20 mm ir turi užtikrinti savaiminį vandens ir nešvarumų pasišalinimą. <p>Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikoroazine danga, atsparus mechaniniam, atmosferos ir UV spinduliuotės poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai.</p> <p>Konstrukcija modulinė, tai yra elektros dalis atskirta nuo optikos dalies sumontuojant jas atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara.</p> <p>Optinės sistemos modulį sudaro atskira uždara sandari erdvė su šviesos diodais, apsauginiu gaubtu iš grūdinto stiklo ir kitais elementais, kurie surinkti ir užsandarinti šviestuvo gamybos metu ir visą eksploatacijos laiką nėra atidaroma ir negalimas fizinis kontaktas.</p>	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukciniai brėžiniai, išvaizdos nuotraukos;
16.	Aptarnavimas	<p>Elektros dalies modulis, nekeičiant šviestuvo padėties, atidaromas į viršų ir uždaromas be įrankių montavimo metu ir vykdant priežiūros darbus.</p> <p>Šviestuvo priežiūros darbai vykdomi pagal CIE 154-2003 rekomendacijas ta apimtimi, kuri gali būti taikoma LED šviestuvams.</p>	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukciniai brėžiniai, nuotraukos, montavimo instrukcija
17.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos 90° kampu arba gembės, D60mm laikiklis. Galimybė pakreipti ne mažiau $\pm 10^\circ$ kampu. Tvirtinimo varžtai iš nerūdijančio plieno.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukciniai brėžiniai, nuotraukos, montavimo instrukcija
18.	Matmenys, svoris ir forma	<p>Šviestuvų formų pavyzdžiai nurodomi paveikslėlyje Nr.1</p> <p>matmenys $\geq 90/ \geq 500/ \geq 220$ mm (aukštis/ ilgis/ plotis)</p> <p>Svoris: ≤ 15 kg.</p>	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukciniai brėžiniai
19.	Korpuso spalva	RAL9004 matinė arba lygiavertė	Gamintojo techninės specifikacijos kopija

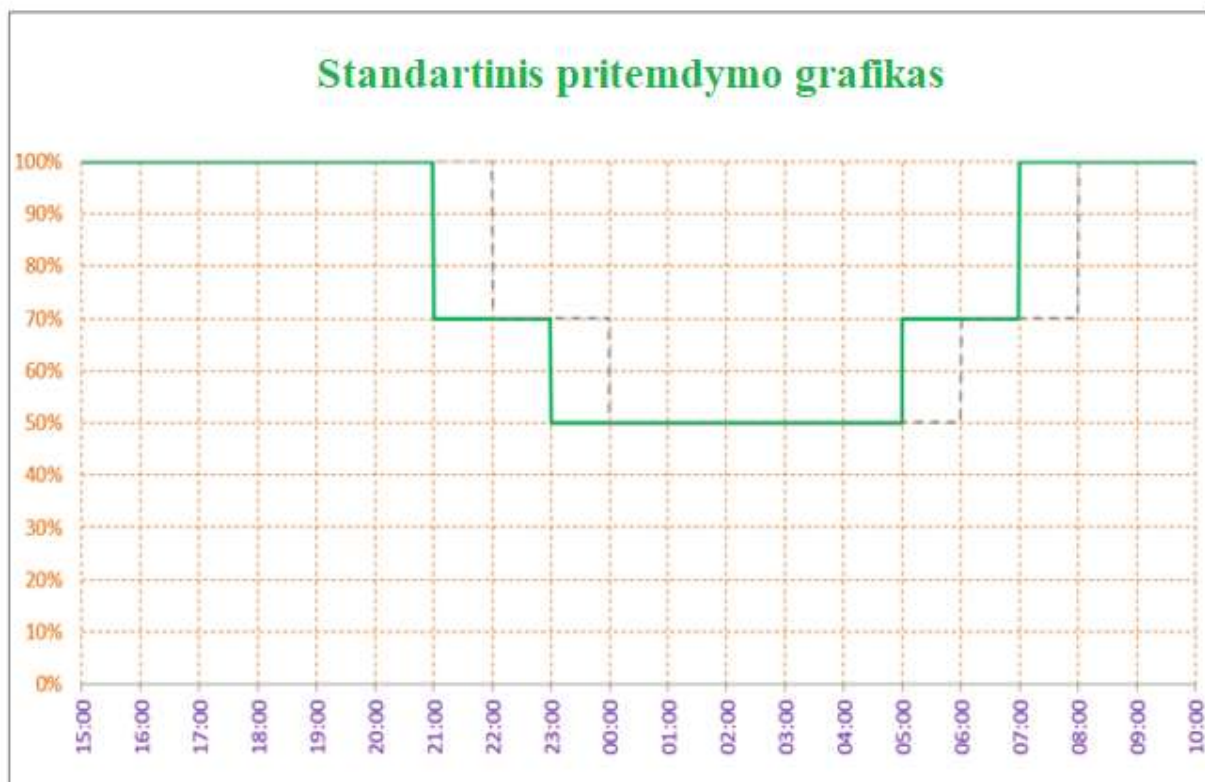
20.	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	Nuo -30 °C , iki +35 °C	Gamintojo deklaracija
21.	Šviestuvo registracija	Elektroninė registracija pagal QR kodą. Pateikiama informacija: produkto pavadinimas (tipas), išeinamasis šviesos srautas, šviesos spalvinė temperatūra, optikos tipas, LED skaičius, vardinė galia, įtampa, dažnis, galios koeficientas, apsaugos nuo elektros klasė, spalvų atgava, prekės ženklas, pagaminimo data. Pateikiama informacija turi būti nuskaitoma bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu, instaliavus viešai prieinamą QR kodo nuskaitymo programą. QR kodo lipdukas privalo būti ant šviestuvo korpuso, įpakavimo taros ir du papildomi lipdukai.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
22.	Šviestuvo fotobiologinis rizikos pavojus	Rizikos grupė ≤ 1	Akredituotos laboratorijos šviestuvo bandymų, atliktų pagal standartą EN 62471, protokolo kopija.
23.	Šviestuvo fotometrinių duomenų pateikimas	DIALux, DIALux evo fotometrinių projektavimo skaičiavimo programoms failas. Pateikiamas fotometrinių skaičiavimų projektas konkurso sąlygose nurodytiems šviestuvams (duomenys fotometrinių skaičiavimų projektų parengimui pateikiami 3 lentelėje).	Fotometrinis failas (.ldt.) Fotometrinių skaičiavimų projektų .evo ir .pdf formatu kopijos.

24.	Šviestuvo maitinimo šaltinis, jo konstrukcija. Bendrieji reikalavimai	<ol style="list-style-type: none"> 1. skirtas naudoti LED šviestuvams miesto ir gatvių apšvietimui; 2. apsaugos nuo elektros poveikio klase - II; 3. korpuso $IP \geq 20$; 4. turintis EQUI sujungimui su korpusu; 5. pritemdymo diapazonas - 100 – 50%; 6. įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas - 150A ir $\leq 1500\mu s$; 7. įtampa - 220-240V/50Hz; 8. turi apsaugą nuo perkaitimo, perkrovos, trumpojo jungimo, apkrovos dingimo; 9. šviesos srauto stabilizavimas (CLO). 	Maitinimo šaltinio gamintojo dokumentacija
25.	Šviestuvo maitinimo šaltinio pagrindinės funkcijos	DALI arba DALI-2 (galiojantis EN (IEC) 62386-102), autonominio pritemdymo funkcija, pritemdymo grafikai.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
26.	Prekės garantinis terminas	≥ 10 metų	Gamintojo garantija
27.	Prekės pakuotė	Pakuotės: turi būti laikytinos perdirbamosiomis pakuotėmis pagal Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo nuostatas	Gamintojo deklaracija, arba kiti lygiaverčiai įrodymai

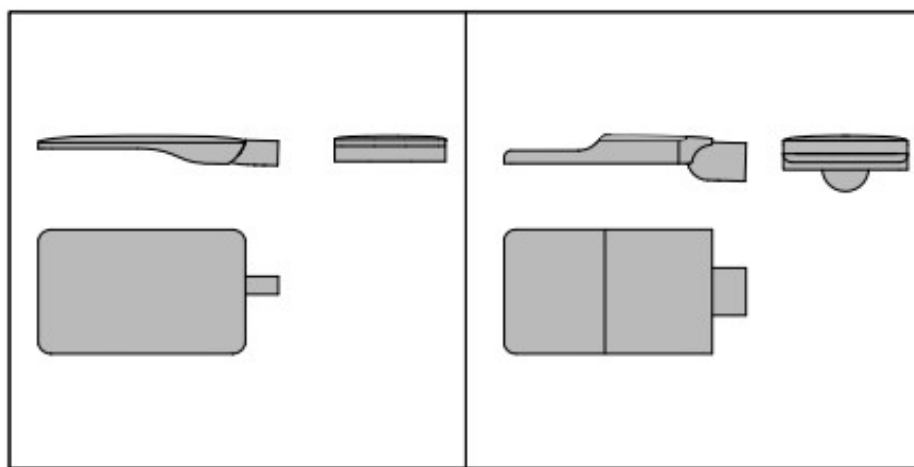
3. Duomenys fotometrinių skaičiavimų projektui:

3 lentelė

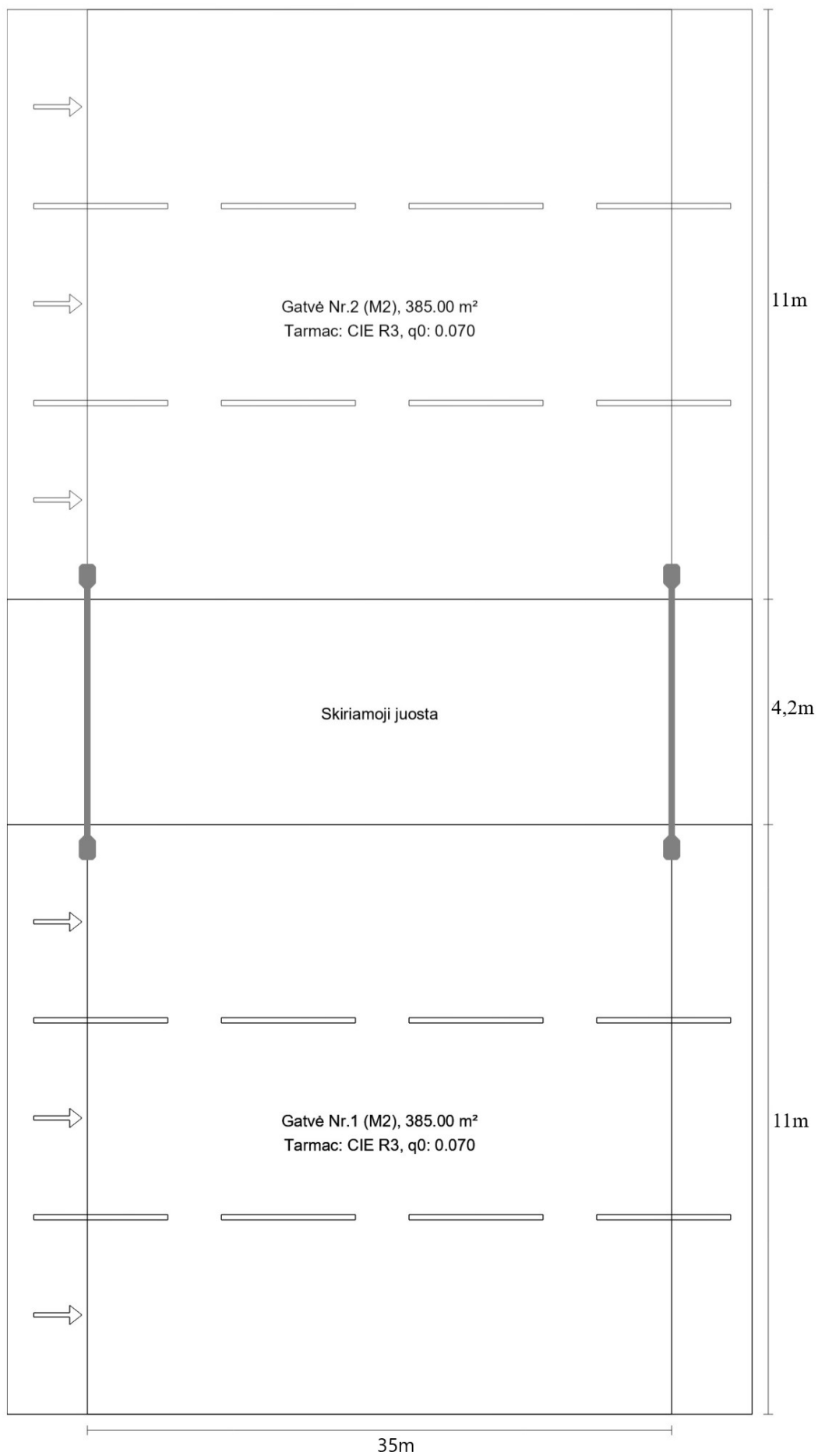
Eil. Nr.	Parametrai	Šviestuvai Nr.3.1 Dydis, sąlyga, reikšmė	Šviestuvai Nr.3.2 Dydis, sąlyga, reikšmė
1.	Gatvės (Nr.1) apšvietimo klasė	M2 ar aukštesnė	M2 ar aukštesnė
2.	Gatvės (Nr.2) apšvietimo klasė	M2 ar aukštesnė	M2 ar aukštesnė
3.	Gatvės (Nr.1) važiuojamos dalies plotis, m	11	11
4.	Gatvės (Nr.2) važiuojamos dalies plotis, m	11	11
5.	Gatvės (Nr.1) eismo juostų kiekis	3	3
6.	Gatvės (Nr.2) eismo juostų kiekis	3	3
7.	Tako (Nr.1) apšvietimo klasė	-	P3 ar aukštesnė
8.	Tako (Nr.2) apšvietimo klasė	-	P3 ar aukštesnė
9.	Tako (Nr.1) plotis, m	-	2
10.	Tako (Nr.2) plotis, m	-	4
11.	Žolės juostos (Nr.1) plotis, m	-	2,5
12.	Žolės juostos (Nr.2) plotis, m	-	2,5
13.	Skiriamosios juostos plotis, m	4,2	12
14.	Šviestuvo pakabinimo aukštis, m	9,5	12,2
15.	Atstumas tarp šviestuvo stulpų, m	35	50
16.	Gembės ilgis, m	2,5	2,5
17.	Gembės polinkio kampas, laipsniai	0	0
18.	Šviestuvo padėtis važiuojamosios kelio dalies atžvilgiu (light overhang), m	0,4	1
19.	Aptarnavimo koeficiento (MF - maintenance factor)	0,8	0,8
20.	Gatvės dangos koeficientas Q_0	CIE R3, $Q_0=0,07$	CIE R3, $Q_0=0,07$
21.	Pritemdymo režimas (LST EN 13201-5 : 2016)	Pagal grafiką Nr.1	Pagal grafiką Nr.1
22.	Stulpų išdėstymas	Skiriamosioje juostoje	Abiejose kelio pusėse žolės juostose, prasikeičiant po 25m
23.	Suvestinė	Pagal pateikiamą gatvės schemą Nr.1	Pagal pateikiamą gatvės schemą Nr.2



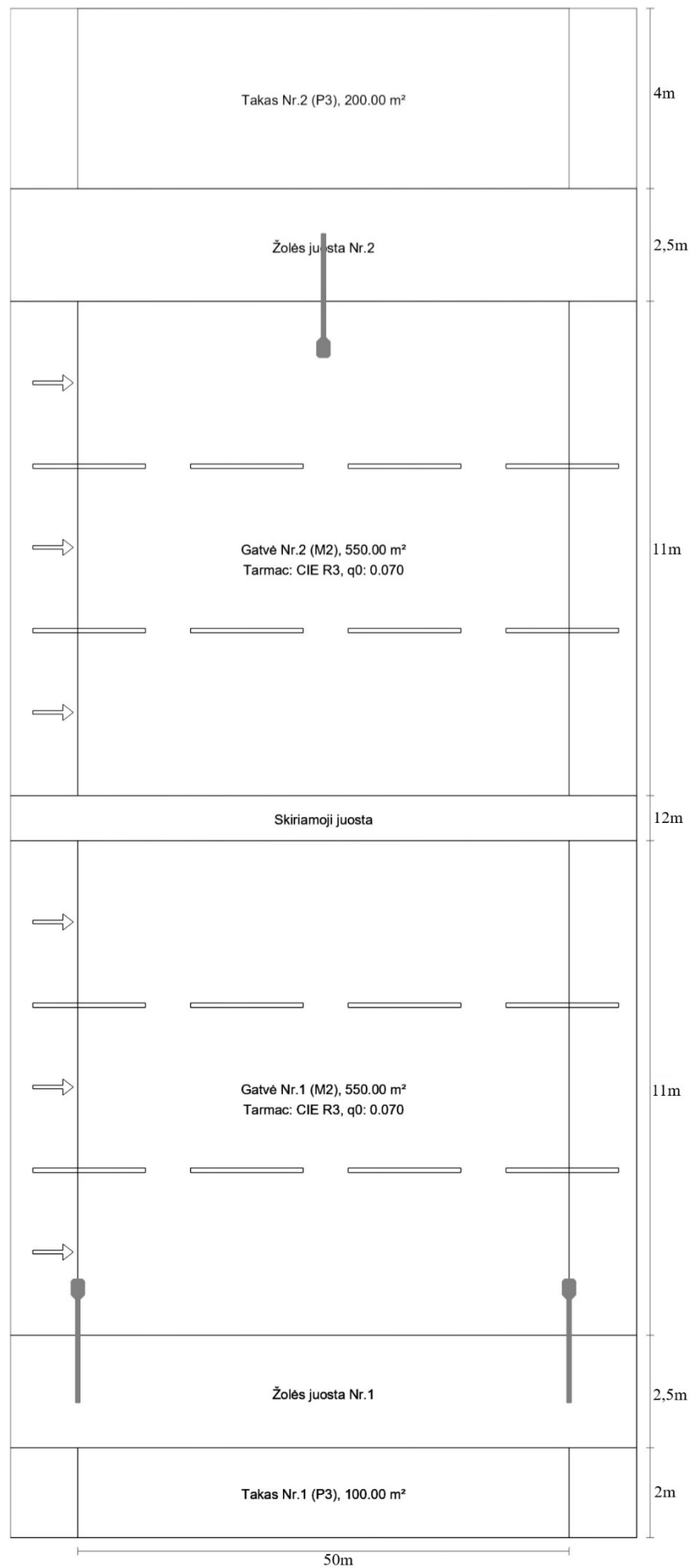
Grafikas Nr.1



Paveikslukas Nr.1



Schema Nr.1



Schema Nr.2