

**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
SENAMIESČIO 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. 2.1	≤ 60	2700	20
2.	ŠVIESTUVAS Nr. 2.2	≤ 100	3000	90

2. Numatomų įsigyti šviestuvų techniniai reikalavimai:

2 lentelė

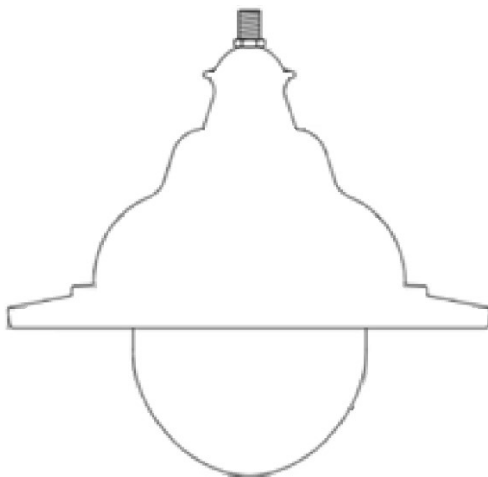
Bendri reikalavimai LED ŠVIESTUVUI			
Eil. Nr.	Reikalavimas, techninis parametras	Standartas, direktyva, licencija, rodiklis, reikalavimas	Pridedami dokumentai, patvirtinantys šviestuvų techninius parametrus
1.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ licencija (sertifikatas) ir CE ženklas	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) kopija ir CE deklaracija
2.	Atsparumas smūgiams	IK ≥ 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 ≥ 66	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) priedo dėl prekės atsparumo aplinkos poveikiui (EN 60598-1, EN 60598-2-3)
4.	Šviestuvo išorinis valdymas	Šviestuve sumontuotas išorinis įrenginys su standartizuotu „plug&play“ 4 kontaktų lizdu (ZHAGA šviestuvo valdikliui įrengti), uždengtas (užtikrinant IP ≥ 66 pagal atitinkamus reikalavimus).	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) kopija, kurioje būtų nurodyta, kad šviestuvas testuotas su ZHAGA lizdu arba CE deklaracija išoriniam įrenginiui.

5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II	ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) ar jos priedo dėl apsaugos nuo elektros poveikio klasės kopija
6.	Šviestuvo atsparumas žaibui ir viršįtampiams	$\geq 10\text{kV}$ (Šviestuvui su visais komponentais)	Apsaugos užtikrinimo schema ir ENEC arba ENEC+ licencijos (sertifikato) kopija, kurioje būtų nurodyta, kad šviestuvą testuotas su $\geq 10\text{kV}$ apsauga.
7.	Įtampa	220-240V/50Hz	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
8.	Vardinė galia	Šviestuvui Nr.2.1 - $\leq 60\text{W}$ Šviestuvui Nr.2.2 - $\leq 100\text{W}$	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
9.	Galios koeficientas (power factor, $\cos \varphi$),	$\geq 0,95$, kai šviestuvą veikia nominaliu režimu ir $\geq 0,80$, kai šviestuvą veikia 50 proc. pritemdymo režimu	Maitinimo šaltinio gamintojo dokumentacija
10.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra CCT)	Šviestuvui Nr.2.1 – 2700K Šviestuvui Nr.2.2 – 3000K	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
11.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	Šviestuvui Nr.2.1 – $\geq 100\text{ lm/W}$ – įvertinant visus optinius nuostolius Šviestuvui Nr.2.2 – $\geq 120\text{ lm/W}$ – įvertinant visus optinius nuostolius	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 pagal LST EN 13201-2:2016 rekomendacijas (standarto Annex A (informative) A.3 punktas).	Skaičiavimo programos archyvinio failo bylų kopija

15.	Šviestuvo forma, matmenys	<p>Šviestuvų išvaizda artima senamiesčio šviestuvams-dekoratyvinis „varpelio“ formos korpusas su skaidriu gaubtu – difuzoriumi (pavyzdys Pav. 1 po lentele)</p> <p>Matmenys – aukštis L nuo 440 iki 650 mm; plotis D nuo 550 iki 700 mm .</p> <p>Svoris: ≤ 20 kg.</p>	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukciniai brėžiniai
16.	Korpusas, jo konstrukcija. Bendrieji reikalavimai.	<p>Korpuso paviršius be išorinių aušinimo briaunų, turi būti užtikrintas savaiminis vandens ir nešvarumų pašalinimas.</p> <p>Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, arba nerūdijančio plieno arba plastiko arba kito, techninius eksploatacijos reikalavimus atitinkančias medžiagas, atsparus mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai.</p> <p>Modulinė konstrukcija - tai yra elektros dalis atskirta nuo optikos dalies sumontuojant jas atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara.</p>	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukciniai brėžiniai, išvaizdos nuotraukos
17.	Aptarnavimas	<p>Elektros dalies modulis atidaromas ir uždaromas be įrankių arba varžtais (užtikrintas savaiminis neiškritimas) 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
18.	Tvirtinimas	<p>Šviestuvai pateikiamas su G3/4 srieginiu vamzdžiu ir veržle.</p> <p>Pakabinamas, prisukant prie kronšteino iš apačios vertikaliai (per centrinę šviestuvo ašį).</p>	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukciniai brėžiniai, nuotraukos, montavimo instrukcija

19.	Korpusas ir korpusas spalva	RAL 7026 matinė arba lygiavertė tamsiai pilka. Korpuso spalva atspari ultravioletiniams spinduliams, drėgmei, ant kelio barstomoms ledo tirpinimo druskoms, trinčiai ir nusidėvėjimui.	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 - 100A ir $\leq 350\mu s$; 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

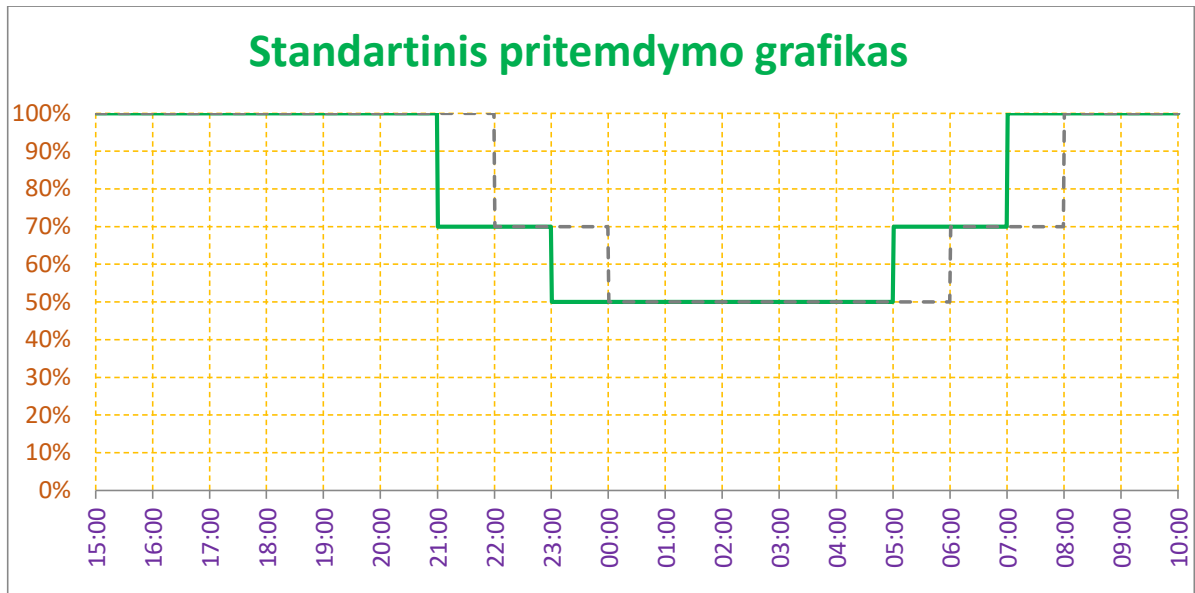


Paveikslukas Nr.1

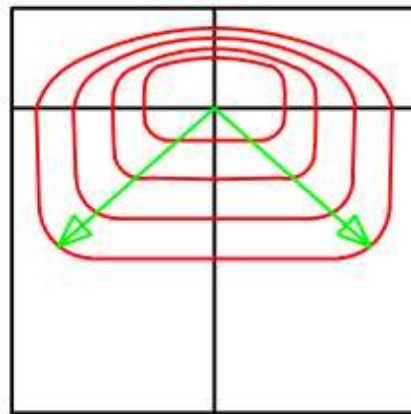
3. Duomenys fotometrinių skaičiavimų projektui:

3 lentelė

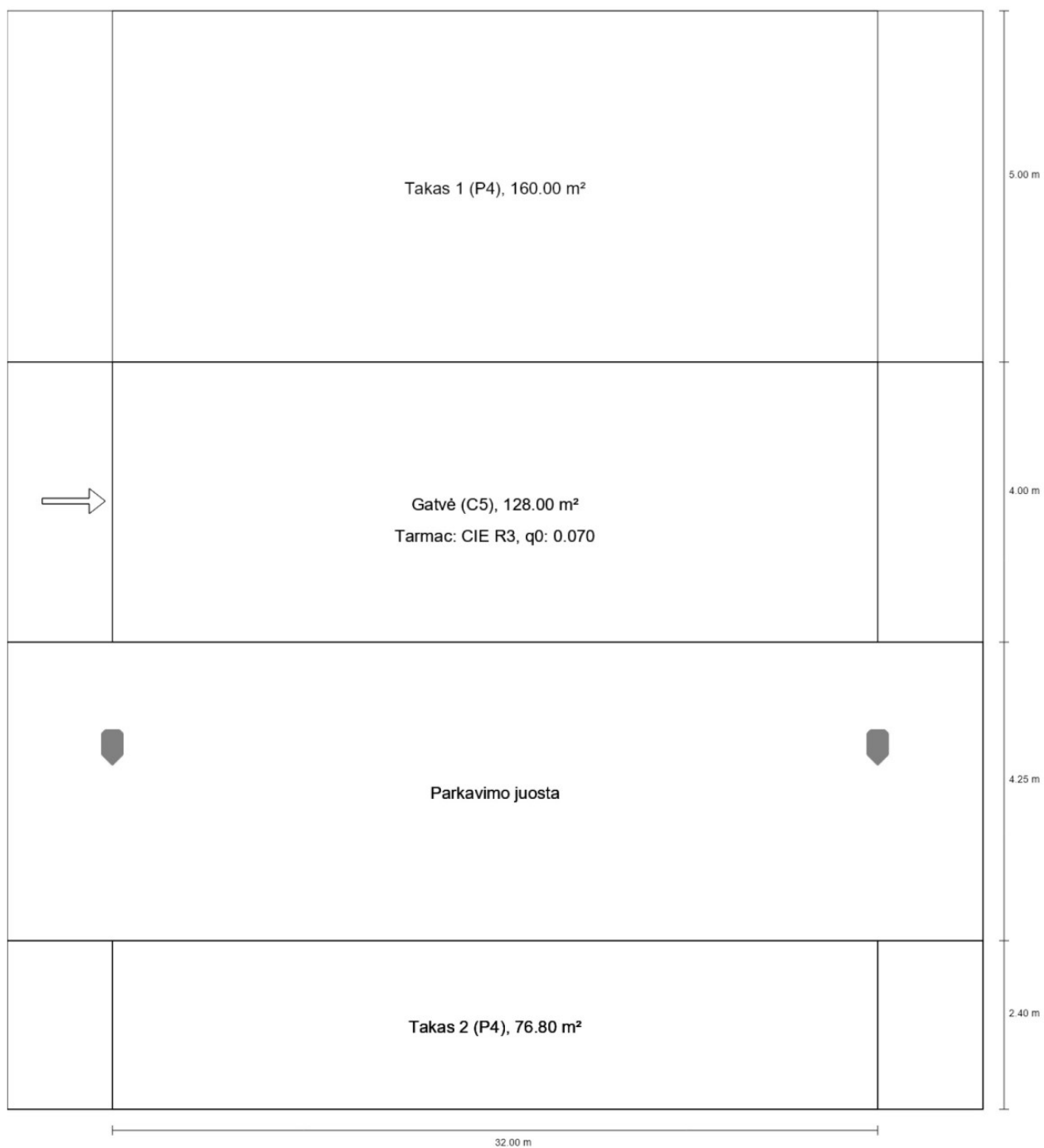
Eil. Nr.	Parametrai	Šviestuvai Nr.2.1 Dydis, sąlyga, reikšmė	Šviestuvai Nr.2.2 Dydis, sąlyga, reikšmė
1.	Gatvės apšvietimo klasė	C5 ar aukštesnė	M4 ar aukštesnė
2.	Gatvės važiuojamos dalies plotis, m	4	7,5
3.	Tako (Nr.1) apšvietimo klasė	P4 ar aukštesnė	P3 ar aukštesnė
4.	Tako (Nr.2) apšvietimo klasė	P4 ar aukštesnė	P3 ar aukštesnė
5.	Tako (Nr.1) plotis, m	5	2,5
6.	Tako (Nr.2) plotis, m	2,4	2,5
7.	Parkavimo juostos plotis, m	4,25	-
8.	Šviestuvo pakabinimo aukštis, m	8	8,5
9.	Atstumas tarp šviestuvo stulpų, m	32	36
10.	Šviestuvo padėtis gatvės atžvilgiu (atstumas nuo borto), m	1,5	2
11.	Aptarnavimo koeficiento (MF - maintenance factor)	0,8	0,8
12.	Gatvės dangos koeficientas Q_0	CIE R3, $Q_0=0,07$	CIE R3, $Q_0=0,07$
13.	Pritemdymo režimas (LST EN 13201-5 : 2016)	Pagal grafiką Nr.1	Pagal grafiką Nr.1
14.	Šviestuvų išdėstymas	Palei gatvę	Palei gatvę
15.	Šviestuvo šviesos srauto paskirstymo tipas	pagal pateiktą pav.2	pagal pateiktą pav.2
16.	Suvestinė	Pagal pateiktą schemą 1	Pagal pateiktą schemą 2



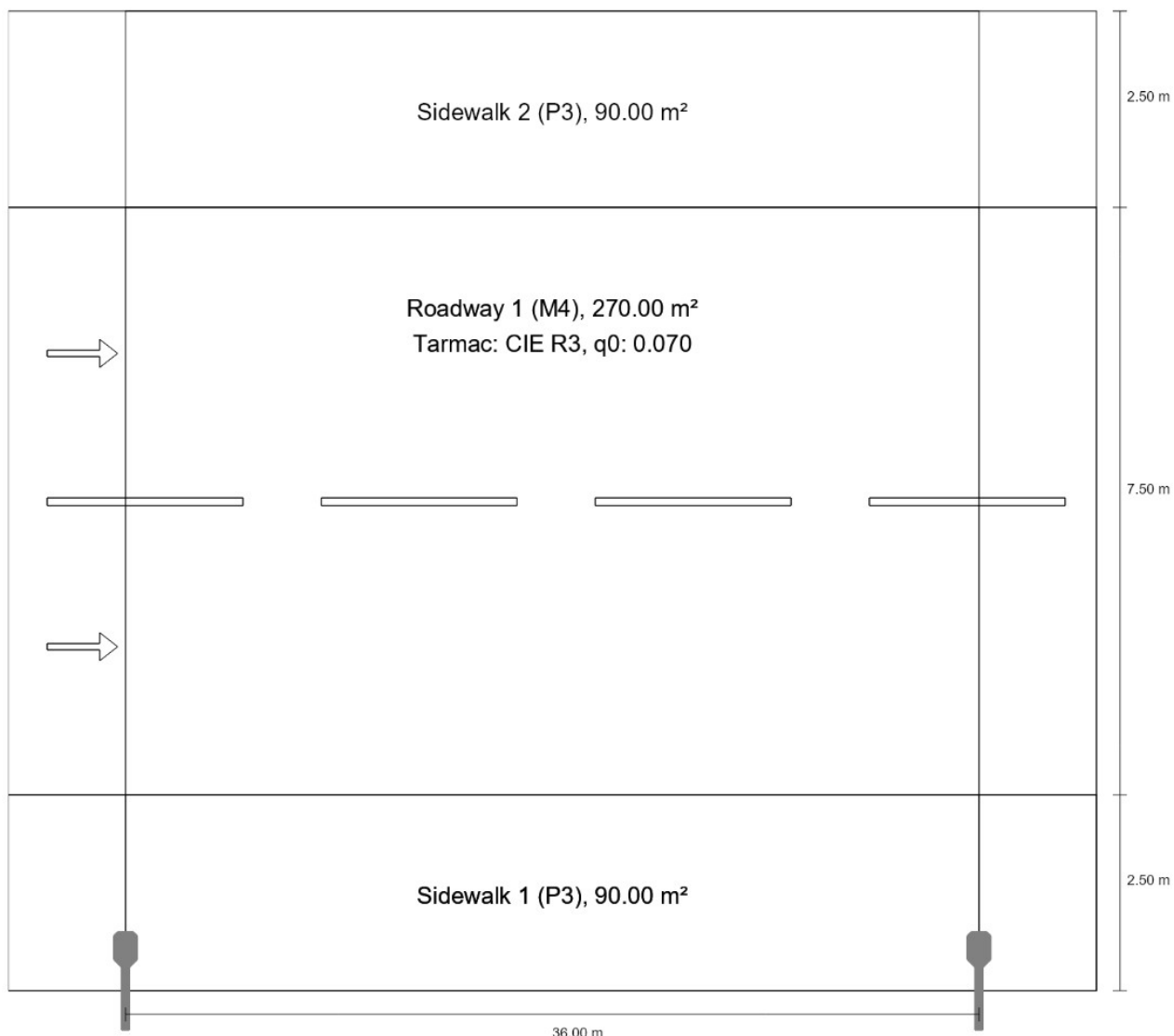
Grafikas Nr.1



Paveikslukas Nr.2



Schema Nr.1



Schema Nr.2