





Generalinis projektuotojas	<b>IĮ SAULIAUS REMEIKOS DIZAINO STUDIJA</b> IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	
Statytojas (užsakovas)	<b>MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	
Statinio projekto pavadinimas	<b>GYDYMO PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ (UN. NR. 6298-9009-8017) ADRESU GRAUŽINIŲ G. 3, MOLĖTŲ R. SAV. MOLĖTŲ M., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS IR INŽINERINIŲ STATINIŲ (STOGINĖS, AUTOMOBILIŲ AIKŠTELĖS ) NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS</b>	
Statinio kategorija	<b>YPATINGASIS STATINYS</b>	
Statinio grupė	<b>NEGYVENAMIEJI PASTATAI</b>	
Naudojimo paskirtis	<b>GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS</b>	
Statybos rūšis	<b>KAPITALINIS REMONTAS</b>	
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS PROJEKTAS</b>	
Statinio projekto dalis	<b>Elektrotechnikos</b>	
Statinio projekto numeris	<b>A26-285/20 -TP</b>	
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>E-7</b>	
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>	
Direktorius	<b>SAULIUS REMEIKA</b>	
Projekto vadovas	<b>AURIMAS KLIUČININKAS</b> Atestato Nr. A1222	
Projekto dalies vadovas	<b>Virginijus Stašelis</b> Atestato Nr. 38785	

## TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS




Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
2	A26-285/20-TP -E.DZ	0	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	1 lapas
3	A26-285/20-TP -E.AR	0	Aiškinamasis raštas	4 lapai
4	A26-285/20-TP -E.TS	0	Techninės specifikacijos	13 lapų
5	A26-285/20-TP -E.SŽ	0	Suvestinis kiekių žiniaraštis	2 lapai

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	A26-285/20-TP -E.B-01	0	1a. jėgos tinklų planas	1 lapas
2.	A26-285/20-TP -E.B-02	0	1a. apšvietimo tinklų planas	1 lapas
3.	A26-285/20-TP -E.B-03	0	JS-1 principinė schema	1 lapas
4.	A26-285/20-TP -E.B-04	0	AS-1 principinė schema	1 lapas
5.	A26-285/20-TP -E.B-05	0	Fasadas 1 su šviečiančio informacinio užrašo pajungimu	1 lapas
6.	A26-285/20-TP -E.B-06	0	Fasadas 2 su šviečiančio informacinio užrašo pajungimu	1 lapas

## KITŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS


Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	Priedas Nr.1		Projektavimo užduotis	3 lapai
	Priedas Nr.2		Apšvietumo skaičiavimai	71 lapas
2	38785		SPDV Virginijaus Stašelio atestatas	1 lapas

0	2025-01-29	Techniniam projektui rengti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas
		A 1222	PV	Aurimas Kliučininkas 
	38785	PVD	Virginijus Stašelis 	Gydymo paskirties pastatas Dokumentų žiniaraštis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO A26-285/20-TP-E-DZ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

# PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

A26-285/20-TP

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SA	0	Statinio architektūros dalis	
3.	SP	0	Sklypo sutvarkymo	
4.	SK	0	Statinio konstrukcijų	
5.	VN		Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo dalis	
7.	E	0	Elektrotechnikos dalis	
8.	ER	0	Elektroninių ryšių dalis	
9.	AS	0	Apsauginės signalizacijos	
10.	GSS	0	Gaisrinės signalizacijos	
11.	GS	0	Gaisrinės saugos	
12.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
13.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
14.	MD	0	Medicininė dujų dalis	

	2025-01-29	Techniniam projektui rengti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KV. DOK. NR.		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav.. Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas	
		A 1222	PV	Aurimas Kliučininkas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Projekto sudėties žiniaraštis
A 1222	PVD	Aurimas Kliučininkas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO A26-285/20-TP-PSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šis projektas yra paprastojo remonto aprašas parengtas pagal statybos techninių reglamentų STR 1.04.04:2017 nustatytus reikalavimus.

Elektrotechnikos paprastojo remonto aprašo apimtis:




1. Apšvietimo, jėgos tinklų planai;
2. Skirstomųjų elektros vidaus tinklų 0,4 kV schemas.

Visi projekto elektrotechnikos dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti norminiams dokumentams.

### **II PAGRINDINIŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI ŽINIARAŠTIS**

*Privalomųjų techninio projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvų statybos techninių dokumentų sąrašas. Vadovautis galiojančiomis suvestinėmis redakcijomis.*

- 1) STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-02-07 - 2024-05-09;
- 2) „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2011m;
- 3) STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-08-01;
- 4) Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012m; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-10-27;
- 5) Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011m; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13;
- 6) Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012m;
- 7) Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013m;
- 8) Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011;
- 9) Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo, STR 2.01.06:2009;
- 10) Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010m, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-07-20;
- 11) Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas 2016m., Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-07-01;
- 12) Elektros tinklų apsaugos taisyklės 2010m., Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-23;
- 13) Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės 2005m., Suvestinė redakcija nuo 2023-05-01 iki 2024-12-31;
- 14) Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės 2012m., Suvestinė redakcija nuo 2021-11-01;
- 15) Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės 2011m., Suvestinė redakcija nuo 2022-05-14;
- 16) Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2011m., Suvestinė redakcija nuo 2020-11-01
- 17) Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999.
- 18) Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika 2014m., Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01;
- 19) STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-05-01;

0	2025-01-29	Techniniam projektui rengti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas
A 1222	PV	Aurimas Kliučininkas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Aiškinamasis raštas
38785	PVD	Virginijus Stašelis		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO A26-285/20-TP-E-AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	5

- 20) Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“, Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-11-01;
- 21) Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės;
- 22) Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos;
- 23) Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės;
- 24) Lietuvos higienos normą HN 47:2011 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“.

Paprastojo aprašo projekto elektrotechnikos dalis parengta pagal statinio projektavimo, kitų inžinerinių dalių ir architektūros užduotis. Objektas - Gydytojų pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas“. Pagal projektavimo užduotį šioje projekto dalyje pateikiama projektuojamų pastato patalpų vidaus elektros tinklų įrengimas.

Visa elektros įranga ir elektros tinklai projektuojama naujai, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatacijos reikalavimams elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400V / 230V, ±10%;

- 3 fazės, TN-C-S posistemė;

- dažnis 50 Hz ±1%

### **PROJEKTUOJAMŲ PATALPŲ PAGRINDINIAI RODIKLIAI**

<b>PAVADINIMAS</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>
<i>Elektros tinklo įtampa</i>	V	400/230
<i>Bendras skaičiuotinas galingumas projektuojamose patalpose</i>	kW	60,9
<i>Galios koeficientas</i>	Cos f	0,9
<i>Orientacinis metinis elektros energijos sunaudojimas</i>	kWh	264522

Projektuojamų pastato patalpų elektros energijos tiekimas ir paskirstymas išpildytas suprojektuojant jėgos paskirstymo skydą JS-1 ir apšvietimo paskirstymo skydą AS-1. Į naujai projektuojamą JS-1 skydą įvadinis kabelis AL5x50mm<sup>2</sup> projektuojamas nuo rūšio el. skydinėje pat.-34 esančio KS-1 skydo gr.4. Projektuojamas AL5x50mm<sup>2</sup> kabelis montuojamas apsauginiame d50mm vamzdyje tvirtinant prie perdangos ir konstrukcijų rūšio koridoriuje, išvedant per perdangą į 1a. projektuojamą JS-1 skydą. Bendra projektuojama skaičiuojamoji galia pastato patalpoms 60,9kW. Projektuojamame vidaus tinkle naudojami trijų ir penkių gyslų variniai kabeliai montuojami ant kabelinių kopėčių, apsauginiuose behalogeniuose vamzdžiuose ir vagose po tinku.

Skaičiuojamosios elektros apkrovos vidinei instaliacijai pastato projektuojamoms patalpoms elektros įrenginiams nustatomos pagal formulę:

$$P_{sk} = P_{ir} \cdot K_v \cdot K_{korr}$$

- P<sub>sk</sub> – skaičiuojamoji galia;
- P<sub>ir</sub> – įrengtoji (suminė vartotojų) galia (kW);
- K – vienalaikio veikimo (darbo) koeficientas (ligoninei priimta 0,9);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A26-285/20-TP-E-AR	2	4	0

- Kkr– korekcinis koeficientas (ligoninei JS-1 skydui priimta 1,1, AS-1 skydui 1).

Skaičiavimus žiūrėti AS-1 ir JS-1 skydų schemose, skaičiavimų rezultatai aukščiau pateikiamoje projektuojamų patalpų pagrindiniuose rodikliuose.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per elektros tinklo įžeminimo gyslą. Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai. Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos bei cheminio poveikio. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimuose per sienos ir perdangos vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga. Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

Projektuojamose patalpose projektuojami apšvietimo AS-1 ir jėgos paskirstymo skydas JS-1:

Iš JS-1 skirstomojo skydo pajungiama:

- Patalpų kištukiniai lizdai;
- Patalpų komp.darbo vietų lizdai;
- ŠVOK įrangos pajungimai;
- AS centralės pajungimas
- GASS centralės pajungimas;
- AS-1 skydo pajungimas
- Patalpose esanti kita įranga.

Iš AS-1 skirstomojo skydo pajungiama:

- Patalpų evakuacinis/avarinis apšvietimas;
- Patalpų vidaus apšvietimas;
- Stoginės lauko apšvietimas.
- Įėjimų iš lauko apšvietimas

Elektros apšvietimo ir kištukinių lizdų tinklas išpildomas behalogeniais kabeliais su varinėmis gyslomis apsauginiuose vamzdeliuose ir po tinku. Virš pakabinamų lubų, mechaninei apsaugai, montuoti nepalaikančius degimo, behalogenius elektros instaliacinius apsauginius vamzdelius. Apsauginių vamzdelių galai užaklinami. Klojami kabeliai privalo būti dvigubos nepalaikančios degimo izoliacijos.

Patalpų apšvietimas suprojektuotas pagal esamus norminius reikalavimus ir numato pakankamą apšviestumą patalpose. Patalpų apšvieta suprojektuota pagal HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Šviestuvų skaičius yra parinktas pagal apšviestumo skaičiavimus “Dalux“ skaičiavimo programa ir numato norminį apšviestumą patalpose, jeigu bus naudojami ne žemesnių techninių parametrų šviestuvai, nei parinkti projekte. Valdymas numatomas rankinis, jungikliais ir judesio/būvio jutikliais.

Visų patalpų patalpų apšvietimui projektuojami LED tipo šviestuvai. Kabinetuose ir palatose projektuojami LED tipo šviestuvai UGR<=19, CRI<=80. Šviestuvai parenkami atsižvelgiant į patalpų paskirtį, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus.

Įrengiamas evakuacinis apšvietimas su akumulatoriais. Avariniai ir evakuaciniai šviestuvai įjungiami iš projektuojamo AS-1 skydo. Visi projektuojami šviestuvai turi būti su LED šviesos šaltiniais. Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010:2011 ir LST ISO 3864-1:2011 standartų reikalavimus, žiūrėti projekto techninėse specifikacijose TS.15. Avariniai ir evakuaciniai šviestuvai dingus įtampai turi iš akumulatoriaus veikti ne mažiau kaip 60 min. Avariniam apšvietimui naudojami tik stacionarieji šviestuvai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A26-285/20-TP-E-AR	3	4	0

Šviestuvų valdymui numatomi jungikliai, kurie montuojami įleidžiant į sieną. Jungiklių montavimo aukštį derinti su užsakovu ir architektūrinė projekto dalį vykdžiusiu architektu, bet nenusižengiant LR galiojančių susijusių norminių dokumentų reikalavimams. Patalpose jungikliai įrengiami 0,95 m aukštyje nuo grindų paviršiaus, nebent brėžiniuose nurodyta kitaip.

Avarinio apšvietimo, apšvietimo tinklas pajungiamas iš naujo instaliuojamo skirstomojo skydo AS-1, kištukinių lizdų tinklas ir kiti imtuvai iš JS-1. Skydeliai montuojami sienos nišoje 1,5m aukštyje nuo grindų paviršiaus. Naudojami skydeliai turi būti metalinėmis durelėmis su užraktu. (smulkiau apie skydų komplektaciją ir montavimo vietas žr. projekto brėžiniuose ir techninėse specifikacijose).

Šviestuvų kiekis, IP apsauga bei apšvieta nurodyti brėžiniuose. Naujas LED apšvietimas projektuojamas visose projektuojamose patalpose.

Ligoninės patalpų kilnojamų elektros įrenginių prijungimui prie pastatų elektros tinklo projektuojami kištukiniai lizdai. Kištukinių lizdų konstrukcija privalo atitikti LR norminių dokumentų jiems keliamus reikalavimus. Kištukinių lizdų apsaugos laipsnis IP privalo būti ne mažesnis nei IP20. Kištukinių lizdų montavimo aukštį derinti su užsakovu ir architektūrinė projekto dalį vykdžiusiu architektu, bet nenusižengiant LR galiojančių susijusių norminių dokumentų reikalavimams. Kištukinių lizdų elektros prijungimas atliekamas 3x2,5 kabeliu su varinėmis gyslomis apsauginiuose vamzdeliuose variniu laidu virš pakabinamo lubų, paslėptai po tinku, grindyse. Žmonių apsaugai nuo elektros smūgio, suprojektuoti kištukiniai lizdai privalo būti prijungti prie elektros tinklo maitinimo per srovės skirtuminės apsaugas, kurių  $I_{DN} \leq 30$  mA. Leidžiama prie vieno srovės skirtuminės apsaugos įtaiso prijungti keletą grupinių linijų per atskirus automatinius jungiklius

Paslėptos instaliacijos laidai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Visi elektros laidų sujungimai atliekami kontaktinėse dėžutės.

***Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis susijusiais LR galiojančiais norminiais dokumentų reikalavimais ir medžiagų gamintojų rekomendacijas.***

***Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente***

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A26-285/20-TP-E-AR	4	4	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## Bendrieji reikalavimai

Projekto sprendiniai neturi riboti konkurencijos, t.y. jei projekte nurodytos medžiagos, produktai, gaminiai, įranga iškreipia konkurenciją, Rangovas teikdamas pasiūlymą ir/ar atlikdamas darbus gali įsivertinti lygiavertes medžiagas, ne prastesnių parametru, matmenų, funkcionalumo ir dizaino, kurios atitiktų projekte keliamus reikalavimus bei gaisrinės saugos, saugaus naudojimo ir esminius statinio reikalavimus. Konkretūs gaminiai, gamintojai, medžiagos, ir produktai derinami ir tvirtinami darbo projekto rengimo metu. Techninėse specifikacijose aprašomos gaminių specifikacijos, o projekto dalies žiniaraščiuose ir brėžiniuose pateikiami kiekiai. Sudarant sąmatas ir/ar atliekant darbus, vadovautis ne tik kiekių žiniaraščiais bet ir brėžiniais.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįsti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Vykdamas statybos (montavimo) darbus privaloma vadovautis:

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklėmis;

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis;

Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašu;

Elektros tinklų apsaugos taisyklėmis;

Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis;

Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis;

Bendrosios gaisrinės saugos taisyklėmis;

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatais;

Minimaliais saugos ir sveikatos reikalavimais, organizuojant ir atliekant statybos darbus;

Kitais normatyviniais dokumentais būtinais darbų vykdymui.

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Rangovas prieš pradėdamas darbus turi parengti ir susiderinti su Užsakovo atstovu elektrotechninės dalies darbo projektą.




Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srove, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Perduodamas užbaigtą objektą rangovas užsakovui privalo pateikti:

- Elektrotechninės dalies darbo projektą su spaudu „Taip pastatyta“ ir užsakovo paskirto techninio priežiūrėtojo parašais, bei skaitmeninę projekto kopiją (brėžiniai-.dwg, o tekstiniai failai-.doc formatu);
- Darbų baigimo aktas;

0	2025-01-29	Techniniam projektui rengti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KV. DOK. NR.		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav.. Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas	
A 1222	PV	Aurimas Kliučininkas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Techninės specifikacijos	
38785	PVD	Virginijus Stašelis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO A26-285/20-TP-E-TS	LAPAS 1	LAPŲ 5

- Elektros montavimo darbų priėmimo – perdavimo aktas;
- Įrenginių ir medžiagų atitikties deklaracijos ir sertifikatai;
- Paslėptų darbų aktai;
- Elektrofizinių matavimų protokolai;
- Sumontuotų sistemų bandymo aktai ir k.t

### 1. Skirstomieji skydai

El. paskirstymo skydas skirtas elektros energijos paskirstymui ~400/230V tinkle. Turi būti įmontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra. Visi metaliniai skydai ir/ar metalinės dalys apsaugai nuo korozijos turi būti apdirbamos elektroforeze ir padengiamos karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais.

Įvadiniai aparatai montuojami skydo viršutinėje dalyje, nueinančios linijos į viršų arba apačią. Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę). Durys turi atsidaryti ne mažiau 120°. Apsaugos laipsnis nemažiau IP30. Skydas turi būti užrakinamas. Durys metalinės. Skydas turi būti tokio dydžio, kad tilptų visa elektros įranga.

Jėgos ir apšvietimo skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio. Durys turi atsidaryti ne mažiau 120°. Apsaugos laipsnis ne mažiau IP30. Visi paskirstymo skydai turi būti užrakinami. Durys metalinės. Paskirstymo skydai turi turėti:

- Nulinę šyną ir įžeminimo šyną, bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti;
- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintamą įtampą 1 min;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V;
- Apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių;
- Skydas turi turėti kabelių įėjimus apačioje ir viršuje. Skydas turi turėti nemažiau 30% vietos rezervo išplėtimui ateityje;

### 2. Automatiniai jungikliai

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti patikimą jų tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinės plokštės.

Termomagnetinių automatinių jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN 60898) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę. Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta).

Automatiniai jungikliai turi atitikti šiuos reikalavimus:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;
- įjungimo ir išjungimo indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C,
- santykinė drėgmė 80 %.

6-63A automatinių jungiklių atjungimo galia – 10 kA;

### 3. Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai

Montuojami skydo viduje. Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei. Turi būti pagaminti ir patikrinti pagal atitinkamus IEC reikalavimus.

Pagrindiniai reikalavimai:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz ;

A26-285/20-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	13	0

- polių skaičius – 2 arba 4;
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- nominali nuotėkio srovė –30mA;
- apsaugos laipsnis IP20;
- rankinio valdymo jungikliai turi turėti fiksavimo galimybę;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

#### 4. Kirtikliai

Montuojami skydo viduje. Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;
- polių skaičius 1, 3;
- įjungimo ir išjungimo indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

#### Vidaus tipo saugiklių laikikliai arba blokai. Techniniai reikalavimai

- Standartas LST EN 60947-1 LST EN 60947-3 LST EN 60529
- Kirtiklių-saugiklių blokai pažymėti ženklu CE
- Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.
- Skirtas naudoti uždaroje nešildomoje patalpoje
- Aplinkos temperatūra -25 C ... +35 C
- Leistinos kontroliuojamųjų mazgų įšilimo temperatūros- Virštemperatūrių ribos pagal LST EN 60947-1
- Santykinė oro drėgmė  $\leq 95\%$
- Vardinė įtampa 230/400 V AC
- Maksimalioji įtampa  $\geq 500$  V
- Vardinis dažnis 50 Hz
- Vardinė izoliacijos įtampa  $\geq 1000$  V
- Vardinė impulsinė įtampa  $\geq 8$  kV
- Polių skaičius 1 (atskirai fazėms), tipas SPF00 arba analogiškas
- Vardinė srovė:- iki 160 A;
- Atsparumas susidėvimui (operacijų skaičius su vardine apkrova), pagal LST EN 60947-3
- Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje;  $\geq$  IP2X; Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) –1 x 16 mm<sup>2</sup>;
- Laidininko prijungimo būdas -varžtinis
- Tarnavimo laikas  $\geq 25$  metai
- Garantinis laikas  $\geq 24$  mėnesiai

#### 5. Viršįtampių ribotuvai 400-230 V įtampos tinklui

##### 5.1. B+C klasės viršįtampiai. Montuojami skydo viduje.

Paskirtis – apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

B+C klasės viršįtampių, pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa -255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa -400/230 V AC;
- žaibo vardinė srovė -20 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis -1,5 kV;
- reagavimo laikas  $\leq 25$  ns;
- darbo temperatūra -40...+80 °C;

A26-285/20-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	13	0

- varža  $\geq 10^3 \text{ M}\Omega$ .
- prijungimo gnybtai iki 35 mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidui;
- montuojamas -ant DIN bėgio;
- sandarumas -IP 20.

**Pastaba:** Skyduose palikti nemažiau 30% rezervinės vietos. Elektros skyduose įranga turi būti išdėstyta kaip nurodyta schemoje.

## 6. Kabelių kanalai ir kabelinės kopėčios

Elektros instaliacijos kanalai turi būti pakloti taip, kad nesikaupytų ir nesikondensuotų drėgmė.

Kabelių stovų ir lovelių sistema turi būti cinkuota ir montuojama, naudojant tik gamyklines vieno gamintojo detales, tarpusavio suderinimui ir atitikimui. Iki 2,5m nuo grindų dengiami plieniniais dangčiais.

Loveliai ir tvirtinimo elementai turi būti pagaminti iš cinkuoto plieno, standartinio pločio: 100, 200, 300, 400 mm. Atstumas tarp lovelio tvirtinimo atramų turi būti 1...3 m ribose, priklausomai nuo montuojamų elektros kabelių skaičiaus (lovelio tiesinio apkrovimo).

Krypties pakeitimui turi būti naudojama gamyklinė armatūra, kaip antai – trišakiai, kryžmės, vertikalios ir horizontalios alkūnės..

## 7. Vamzdžiai elektros kabelių apsaugai

Vamzdžiai behalogeniai

Vamzdis gofr. EVOEL FM-0H-SMART behalog. arba analogiški

Spalva šv. pilka

Medžiaga be halogenų iš PE kompozicijos

Mechaninis atsparumas 320/750 N/5 cm

Darbinė temperatūra -25° C iki +105° C

Lygūs arba gofruoti

Vamzdis PE. arba analogiškas

Spalva juoda arba pilka

Medžiaga iš PE kompozicijos arba analogiškos

Mechaninis atsparumas 750 N/5 cm

Darbinė temperatūra -25° C iki +65° C

Lygūs arba gofruoti

## 8. Kištukiniai lizdai

Paskirtis- buitinių, kilnojimų elektros prietaisų ir vietinio elektros apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklo. Atvirai ir paslėptai instaliacijai, su įžeminimo kontaktu, 400/230 V įtampai, 50 Hz dažniui ir 16 A srovei. Apsaugos laipsnis IP20-IP44(su dangteliais). Visi kištukiniai lizdai turi būti su užsklandomis (apsauga nuo atsitiktinio prisilietimo).

Kištukiniai lizdai iš savaiame gėstančio poliesterio, paslėptai instaliacijai su trečiu įžeminimo kontaktu 240 V, 50 Hz, In-16 A, IP 20 ir IP 44 apsaugos klasės, su užsklandomis, balta spalva.



Kompiuterinių darbo vietų kištukiniai lizdai grindinėse dėžėse, iš savaiame gėstančio poliesterio, modulinio tipo su trečiu įžeminimo kontaktu 240 V, 50 Hz, In-16 A, IP 20 apsaugos klasės, su užsklandomis.

### 8.1. Grindinė dėžė

Grindinė instaliacinė dėžutė 6 vietų, kabelių išvadams, su įgilinimu grindų dangos fragmentui, iš nerūdijančio arba cinkuoto plieno, skirta naudoti sauso valymo tuščiavidurėse ir liejamose grindyse patalpose.

Įmontuojamasis korpusas su iš anksto suformuotomis įvado angomis vamzdžiams (M20 / M25). Viršutinę dalį galima 4 aukščio reguliavimo atramomis nustatyti pagal grindų dangos viršutinę briauną. Mažiausias montavimo gylis yra 110 mm, aukščio reguliavimo ribos + 25 mm.

A26-285/20-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	13	0

Grindų dangoje matomas rėmas ir plieno dangtelis.

### 9. Apšvietimo tinklo jungikliai(potinkiniai/virštinkiniai)

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė 10A, įtampa 250 V kintamos srovės. Apsaugos laipsnis IP20.

Šalia esantys jungikliai turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir turi būti vienoje dėžutėje. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

### 11. Atsišakojimo ir sujungimų dėžutės

Patalpose su betoninėmis arba mūrinėmis sienomis elektros jungiklių įtaisai, kištukiniai lizdai, laidų atsišakojimai, jungimai ir skirstymai montuojami dėžutėse, kurios įtaisomos sienos ertmėje po tinku. Medžiaga, iš kurios pagamintas šių dėžučių korpusas - nelaidus elektrai, nedegus, savaime gęstantis kietas termoplastikas, IP20 apsaugos klasės. Populiariausias apvalių dėžučių skersmens dydis - 6,5 mm, tai yra gerai pritaikyta apvaliai 6,8 mm skersmens frezai, išgręžiančiai išėmą sienoje, į kurią ir įtaisoma potinkinė dėžutė. Padėtis sutvirtinama statybinio gipso mišiniu. Jungiklių dėžutė naudojama kištukinių lizdų bei jungiklių montavimui sienoje po tinku. Minėti įtaisai joje pritvirtinami sraigteliais. Paprastos jungiklių dėžutės yra vienos paskirties, jose montuojamas tik vienas įtaisas ir vienas laidas, jos nėra skirtos kelių įtaisų atsišakojimui ir papildomų laidų jungimui. Norint montuoti kelis įtaisus ir jungti papildomus laidus vienoje vietoje, naudojamos atsišakojimo dėžutės su "auselėmis" - atsišakojimo jungiamais kyšuliais. Kyšuliai sudaro papildomą paskirstymo vietą, pro juos tiesiami pereinamieji laidai, kurie sujungia kelias įtaisų dėžutes. Be to, montuojant vieną šalia kitos kelias atsišakojimo dėžutes, saugus atstumas tarp jų centrų turi būti 7,1 cm, o gretimi kyšuliai, susijungiami sudurtinai, atitinka šiuos reikalavimus. Jeigu potinkine dėžute su elektros įtaisu sienoje laikinai nesinaudojama, arba vyksta sienos tinkavimo darbai, specialūs dangteliai ją uždaro. Tai spyruokliniai dangteliai ir dangteliai su angomis sraigteliams, prisukami prie dėžutės.

### 12. Instaliaciniai kištukinių lizdų ir kabelių kanalai

Techninės charakteristikos:

Matmenys: 110x53 arba analogiški

Lizdų tvirtinimas Rapid 45 arba analogiškas;

Kabalas su dangčiu montavimui prie sienos;

Spalva: balta

Komplektuojama su išjėmamu dangčiu ir/arba lizdų tvirtinimo laikikliais kompl.

### 13. Kabeliai

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>	E <sub>ca</sub>
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>

A26-285/20-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	13	0

Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai )	$E_{ca}$	$E_{ca}$
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca s2,d2,a2}$	$E_{ca}$
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	$E_{ca}$	$E_{ca}$ “

Įvadiniai kabeliai turi būti vario gyslomis (gyslos skerspjūvis nurodytas tinklų schemose arba planuose). Magistraliniai kabeliai ir instaliaciniai kabeliai turi būti vario gyslomis (gyslos skerspjūvis nurodytas tinklų schemose arba planuose). Kiekvienos gyslos izoliacijos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- įžeminimas – geltona/žalia;
- neutralė – mėlyna.

Jeigu nenurodyta kitaip, maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrėle (TN-S posistemė) turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrėle ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrėle ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Nominali įvadinių ir magistralinių ir jėgos kabelių įtampa 0,6/1kV.

Nominali instaliacinių vienfazinių kabelių įtampa 300/500 V.

Jėgos kabeliai turi atitikti pajungiamą galingumą. Laidininkai parenkami taip, kad įtampos kritimas neviršytų 5% vardinės sistemos įtampos tarp transformatorinės ir įvadinės paskirstymo spintos ir 5% magistralėse arba grupinėse grandinėse. Griežtesni reikalavimai taikomi tada, kai to reikalauja įrangos gamintojai.

Įvadiniai, magistraliniai ir jėgos kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 90°C temperatūrai. Instaliaciniai kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 70°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi atlaikyti trumpalaikę (kol suveiks apsauginis aparatas) 150°C temperatūrą.

Visi kabeliai turi būti – Cca (nepalaikantys degimo, behalogeniai).

#### **IKI 1 kV VARINIAI KABELIAI, BEHALOGENIAI**

Standartas LST 1537.5:2000 (HD 21.5)

Vardinė įtampa  $U_0/U \geq 450/750$  V

Bandymo įtampa  $\geq 2500$  V, 50 Hz, 5 min.

Eksploatavimo sąlygos uždaroje patalpoje

Aplinkos temperatūra -35 °C ... +35 °C

Laidininkų skaičius 3, 4, 5

Laidininkas atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas arba monolitas varis

Laidininkų izoliacija behalogenė( Cca klasės)

Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757

Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra  $\geq +70$  °C

Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)  $\geq +160$  °C

Žemiausia montavimo temperatūra -15 °C

Minimalus lenkimo spindulys montuojant 10xD ir sulenkus vieną kartą 8xD (D– išorinis kabelio skersmuo)

Tarnavimo laikas  $\geq 40$  metų

Garantinis laikas  $\geq 12$  mėnesių.

#### **IKI 1 kV ALIUMINIAI KABELIAI**

Standartas LST 1537.5:2000 (HD 21.5)

Vardinė įtampa  $U_0/U \geq 450/750$  V

Bandymo įtampa  $\geq 2500$  V, 50 Hz, 5 min.

Eksploatavimo sąlygos uždaroje patalpoje

Aplinkos temperatūra -35 °C ... +35 °C

Laidininkų skaičius 3, 4, 5

Laidininkas atkaitintas apvalus daugiavielis arba monolitas aliuminis

Laidininkų izoliacija behalogenė( Cca klasės)

Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757

Išorinis apvalkalas skirtas kloti ir žemėje ar vandenyje.

Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra  $\geq +70$  °C

Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)  $\geq +160$  °C

Žemiausia montavimo temperatūra -15 °C

A26-285/20-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	13	0

Minimalus lenkimo spindulys montuojant 10xD ir sulenkus vieną kartą 8xD (D– išorinis kabelio skersmuo)

Tarnavimo laikas  $\geq 40$  metų

Garantinis laikas  $\geq 12$  mėnesių.

## UGNIAI ATSPARUS KABELIS E60

Laidininkas: Monolinis arba daugiagyslis varis

Izoliacija: HXI 2

Apvalkalas: FRNC

Nominali įtampa: 600/1000 V

Bandymų įtampa: 4000 V

Mobili leidžiama temperatūra:  $-5^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$

Stacionari leidžiama temperatūra:  $-30^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$

Grandinės vientisumo užtikrinimas E60

### 14. Įžeminimas

**Įžeminimo elektrodas** — grunte esantis laidininkas, per kurį, įvykus žaibo išlydžiui, teka didžiausia žaibo srovės dalis. Tai  $d20\text{mm}$  plieninis cinkuotas strypas  $L=1,5$ . Jis turi turėti aukštą atsparumą tempimams, kad vibraciniu plaktuku būtų galima įkalti į žemę.

**Plienis antgalis.** Pagamintas iš sustiprinto plieno, didelio kietumo. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo, strypo įkalimo kietame grunte palengvinimui.

**Antikorozinė sujungimo pasta.** Naudojama, kad pasiekti gerą kontaktą tarp stovo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima naudoti kaip sutepamąjį skystį, palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

**Įžeminimo laidininkas(juosta, šyna)** — laidininkas, jungiantis žaibolaidį su įžeminimo įrenginiu ir įžeminimo įrenginius tarpusavyje. Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo juosta  $40 \times 4,0\text{mm}$ . Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti ne mažesnis kaip  $150\mu\text{m}$ .

Pastato viduje vidiniam potencialų išlyginimo kontūrai naudoti  $25 \times 4\text{mm}$  cinkuotą juostą.

**Kontrolinė jungtis.** Naudojama kontakto „strypas-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

Įžeminimui ir įnulimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoto nuo korozijos.

#### Jungiamoji mova

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

#### Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

#### Plienis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

#### Kryžminė jungtis

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

#### Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

#### Kontrolinė dėžutė

Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

### 14.1 Bendri reikalavimai

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti privirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Vartotojų įžeminimo kontūro varža turi būti ne

A26-285/20-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	13	0

daugiau 10 omų. Apsauginiai įžeminimo laidininkai praėjimo per pamatus ir sienas vietose ir susikirtimo su kitais kabeliais ir vamzdžiais vietose turi būti apsaugoti PVC vamzdžiais.

Visais atvejais sujungimo kontakto plotas tarp sujungiamų detalių privalo būti ne mažiau kaip du kartus didesnis už sujungiamų detalių skerspjūvį.

Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0.05 omo.

Potencialui išlyginti turi būti įžemintos visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdynai.

Video stebėjimo, saugos, telekomunikacijos, ryšių ir jėgos kabelių apvalkalai, lauko šviestuvų korpusai turi būti įžeminti prijungimo vietose.

Visos metalinės dėžutės, apšvietimo ir kitų prietaisų ir telekomunikacijos įrangos metaliniai korpusai turi būti įžeminti sujungiant jų įžeminimo gnybtus apsauginiu laidininku su įvadinės skirstymo spintos įžeminimo šyna.

Visos metalinės el. įrenginių dalys, normaliai neturinčios įtampos, įžeminamos ir įnulinamos per laidų ir kabelių apsauginius laidininkus (trečiuosius - vienfazėje sistemoje, penktuosius – trifazėje sistemoje ir per el. tinklo metalinius lovelius ir kopėteles.

Visų šviestuvų, kopėtelių, instaliacinių kanalų ir instaliacinių elementų metalinės laidžios detalės turi būti įžemintos apsauginių laidininkų pagalba (trečiasis laidas - vienfazėje sistemoje, penktasis laidas - trifazėje sistemoje).

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su CE, EİİBT, IEC reikalavimais.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidininkai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidininkas.

Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltonai-žalia spalva abiejuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonai-žalias. Geltonai-žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

Visi įžeminimo montavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginiu įrengimo taisyklėmis, STR 2.01.06:2009, LST EN 62305 ir europiniais standartais, susijusiais su apsauga nuo žaibo (IEC - 61024 ir IEC - 61024 -1 - 1).

Tam, kad būtų išvengta aukšto potencialo patekimo į pastato vidų elektros maitinimo linijoms turi būti sumontuoti ne mažesnės nei „B+C“ klasės, ne mažiau nei 100kA iškrovikliai. Visos kitos į pastatą įeinančios inžinerinės sistemos turi būti sujungtos su pastato įžeminimo sistema.

## 15. Šviestuvai

Privaloma laikytis šviestuvų išdėstymo planuose nurodyto šviestuvų išdėstymo ir nurodytų šviestuvų specifikacijų. Šviestuvų specifikacijas detalizuoti darbo projekto stadijoje parinkus konkrečius šviestuvų modelius.

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 400/230 V, 50 Hz dažnio.

Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo kenksmingo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiškai.

Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms bei kokybę atitikti EN 60 598; DIN VDE 0711 standartus.

Visose patalpose turi būti naudojami šviestuvai su LED šviesos šaltiniais. Elektroaugos klasė I. IP20 apsaugos laipsnio, skirti montavimui į pakabinamas lubas ir pakabinami, sanitarinėse patalpose ne mažiau IP40, lauke ne mažiau IP54. Techninėse patalpose, baseino patalpose turi būti naudojami šviestuvai IP40 apsaugos laipsnio su gaubtais, skirti montavimui prie lubų ar ant sienos.

### ŠV.1 Į lubas įleidžiamas LED šviestuvas

Šviestuvo šviesos šaltinis – LED

Šviestuvo galingumas – 36W, 4000lm

Šviesos spektras-4000K

Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP20

Tvirtinimo būdas - įleidžiamas.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A26-285/20-TP-E-TS	8	13	0

LED ilgaamžiškumas – nemažiau 5 metai, 50 000val.

### **ŠV.2 Į lubas įleidžiama apvali LED panelė**

Šviestuvo šviesos šaltinis – LED

Šviestuvo galingumas – 22W, 2200lm

Šviesos spektras-4000K

Sklaidytuvas- opalinis

Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP44

Tvirtinimo būdas – įleidžiamas.

LED ilgaamžiškumas – nemažiau 5 metai, 50 000val.

### **ŠV.3 Paviršinis LED šviestuvai**

Šviestuvo šviesos šaltinis – LED

Šviestuvo galingumas – 22W, 2200lm

Šviesos spektras-4000K

Sklaidytuvas- opalinis

Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP65

Tvirtinimo būdas – paviršinis .

LED ilgaamžiškumas – nemažiau 5 metai, 50 000val.

### **ŠV.4 Evakuaciniai šviestuvai LED, 3W, IP41, paviršiniai, 1h akumuliatorių baterija**

Šviestuvo šviesos šaltinis – LED

Šviestuvo galingumas – 3W

Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP41

Veikimas nuo akumuliatoriaus- ne mažiau 60min.

LED ilgaamžiškumas – nemažiau 5 metai, 50 000val.

Tvirtinimas lubinis arba sieninis su papildomu kronšteinu komplekte.



### **ŠV.5 Avariniai LED šviestuvų blokai, iki 40W, IP44, paviršiniai, 1h akumuliatorių baterija**

Skirti šviestuvams – LED

Šviestuvo galingumas – iki 40W

Bloko apsaugos laipsnis – IP44

Veikimas nuo akumuliatoriaus nurodytam galingumui- ne mažiau 60min.

LED ilgaamžiškumas – nemažiau 5 metai, 50 000val.

### **ŠV.6 Paviršinis LED šviestuvai**

Šviestuvo šviesos šaltinis – LED

Šviestuvo galingumas – 12W, 1200lm

Šviesos spektras-4000K

Sklaidytuvas- opalinis

Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP65

Tvirtinimo būdas – paviršinis.

Su integruotu judesio davikliu

LED ilgaamžiškumas – nemažiau 5 metai, 50 000val.

Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010:2011 ir LST ISO 3864-1:2011 standartų reikalavimus. Avariniam apšvietimui naudojami tik stacionarieji šviestuvai.

## **16. Demontavimo darbai**

Esamos keičiamos instaliacijos kabeliai ir vamzdžiai, instaliaciniai prietaisai ir šviestuvai prieš atliekant montavimo darbus turi būti demontuoti ir pristatyti atitinkamų atliekų perdirbimo/utilizavimo atstovams. Rangovas turi pateiktį pažymą apie pristatytos utilizuojamos įrangos tipą ir kiekius.

## **17. Instaliacijos atlikimas**

Elektros instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A26-285/20-TP-E-TS	9	13	0

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti rangovo sąskaita.

Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Paskirstymo dėžutės turi būti sumontuotos taip, kad jas būtų galima atidaryti, prieiti prie kabelių sujungimų, esant reikalui, pritraukti kabelius neardant pertvarų.

Apšvietimo ir ekranuoti silpnų srovių kabeliai klojami taip, kad tarp jų būtų minimaliai 50 mm atstumas.

Jei tarp šių kabelių yra ištisa plieninė pertvara, atstumas gali būti sumažintas iki 5 mm.

Esant neekranuotiems silpnų srovių kabeliams, minimalus atstumas turi būti 200 mm.

Viena kitą rezervuojančios linijos, avarinio/evakuacinio apšvietimo linijos, priešgaisrinius įrenginius maitinančios linijos turi būti vedamos atskiromis nuo darbinųjų linijų trasomis arba atskirtos vientisa 0,75 val. ugniai atsparia sienute, arba būti iš ugniai atsparių kabelių.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių storiai, automatinųjų išjungiklių minimalios srovės.

Jie turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

### **18. Kabelių trasos; vamzdžių paklojimas**

Vamzdžiai prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų traukikliai. Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Metalinių vamzdžių didesnio nei 25mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga. Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvais.

Kieto plieno vamzdžiai su išorinių sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Lankstūs įvadai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, solenoidinių vožtuvų, slėgio daviklių ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo.

Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo mažesnis.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais nei 1m intervalais.

Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

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

### **19. Kabelių kanalai, montavimas**

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

Kabelių skaičius turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų.

Atstumas tarp atramų negali viršyti 2m.

Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30% laisvos erdvės.

### **20. Kabeliai, montavimas**

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu.

Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skyles.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A26-285/20-TP-E-TS	10	13	0

Kabeliams ir vamzdžiams kertant ugniai atsparias konstrukcijas, angos turi būti užsandarindamos lengvai išardoma medžiaga, kuri būtų ne mažesnio ugnies atsparumo nei kertama konstrukcija, taip pat padidinamos kabelių atsparumas ugniai po 30cm į šonus nuo statybinų konstrukcijų.

Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti.

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

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

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų.

Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai.

Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2m aukštyje nuo užbaigtų perdangų arba žemės paviršiaus.

Apsauga turi būti atliekama naudojant lanksčius mažiausiai 20mm plieninius vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro.

Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai.

Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip konstrukcijos už jų.

## 21. Kabelių/laidų prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti.

Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais.

Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai  $\leq 10\text{mm}^2$  gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai  $\geq 16\text{mm}^2$  turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

## 22. Laidai

Laidai turi būti montuojami paslėptai, elektros instaliaciniuose vamzdžiuose.

Laidai turi būti naudojami pagal paskirti ir tik toje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose.

Klojant laidus vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė.

Laidų perėjimas per vidaus sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

## 23. Jungikliai, kištukiniai lizdai

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokia atstume, kokie yra nurodyti brėžiniuose.

Paviršinio montavimo kištukinių lizdų, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė.

Erdvė apie paslėpto montažo kištukinį lizdą, jungiklį, jungčių dėžę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų

pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Kompiuterinės ir elektros įrangos kištukiniai lizdai turi jungtis nuo atskirų grupių.

Fazių kaita trifaziuose kištukiniuose lizduose turi būti patikrinta.

## 24. Nenaudojamos angos

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

A26-285/20-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	13	0

## 25. Šviestuvų įrengimas

Šviestuvų tvirtinimui naudojami kartu su šviestuvais tiekiami montažiniai aksesuarai, laiduojantys saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prirėkus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

Evakuacijos kryptių ženklavimui naudojamos tikrai standartinės baltos spalvos piktogramas žaliame fone. Evakuacinio – avarinio apšvietimo autonominio funkcionavimo trukmės geba atitinka projekte nurodytai trukmei. Šiuo atveju numatoma valandos trukmės autonominio funkcionavimo geba. Avarinio apšvietimo šviestuvai pakabinami ne žemiau bendro apšvietimo šviestuvų. Evakuacinio – avarinio apšvietimo funkcionavimo kontrolei yra įrengti rankinio arba automatinio testavimo įrenginiai. Paviršiniai evakuaciniai šviestuvai yra kabinami virš durų, jei nėra galimybės tvirtinami prie lubų. Pakabinami evakuaciniai šviestuvai įrengiami 2,5-3 metrų aukštyje.

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė: apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti. Pastebėti defektai yra kuo greičiau šalinami. Tikrinami darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos ir pereinamos varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal patvirtintą grafiką.

## 26. Saugos reikalavimai montavimo darbams

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiesiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi. Kadangi prisijungiama prie veikiančio elektros tinklo rangovai privalo turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą, nurodytą Asmenų, turinčių teisę įrengti ir (ar) eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklėse 3 p. STR 1.04.04:2017 9 priedo 27.3.4 p.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintys elektrotechninio personalo asmenys.

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę jų būklę.

## 27. Prietaisų žymėjimas

Visa įranga turi būti sužymėta, naudojant kodus, nurodytus brėžiniuose. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba.

Paskirstymo skydų žymėjimas:

- paskirstymo skydai turi būti sužymėti – ant skydų durų turi būti etiketės, kuriose nurodytas skydo numeris, pagrindinis jungiklis, valdymo įrenginiai;
- ant valdymo įrenginio turi būti aiškiai nurodytas to įrengimo, kurį jis valdo pavadinimas, kodas bei funkcija.

Kabelių žymėjimas:

- magistraliniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių, skerspjuvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose.

## 28. Vietiniai bandymai

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A26-285/20-TP-E-TS	12	13	0

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų. Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus. Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas. Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai. Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys, kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimų. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus. Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas ir užrašomas visos klaidos ar gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti. Turi būti įvykdyti Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir gamintojų instrukcijų reikalavimai pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 322, 327 p., STR 1.04.04:2017 9 priedo 27.3 p.

## 29. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją.


Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

Atliekant darbus turi būti įvykdyti bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimai.

A26-285/20-TP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	13	0

## SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kieki s	TS nuoroda
<b>SKIRSTOMIEJI SKYDAI, SPINTOS, KITA ĮRANGA</b>				
1.	JS-1 skydas, 92 mod., paviršinis pagal pridedama schemą: A26-285/20-TP-E.B-03	kompl	1	TS.1-5
2.	AS-1 skydas, 24 mod., paviršinis, rakinamas, rakinamas, pagal pridedama schemą: A26-285/20-TP-E.B-04	kompl	1	TS.1-5
3.	Esamame KS-1 skyde sumontuojami 02 gabarito 63A saugikliai	vnt	4	TS.1-5
4.	Gnybtai kabelio pajungimui (AL5x50mm <sup>2</sup> ) esamame KS-1 skyde	vnt	5	TS.1-5
<b>ŠVIESTUVAI</b>				
1.	Į pakabinamas lubas montuojamas šviestuvus led 36W, 4000lm, IP20, 4000K ŠV1	Vnt.	58	TS.16
2.	Į lubas įleidžiamas led šviestuvus 22W, 2200lm, IP44, 4000K ŠV2	Vnt.	16	TS.16
3.	Lauko led šviestuvus 22W, 2200lm, IP65, 4000K ŠV3	Vnt.	9	TS.16
4.	Evakuacijos krypties šviestuvus, 3W LED, su integruotu 1val.akumuliatoriumi, apsaugos klasė IP44. ŠV4	vnt.	8	TS.16
5.	Avarinis šviestuvo blokas, iki 40W LED šviestuvui, su integruotu 1val.akumuliatoriumi, apsaugos klasė IP44. ŠV5	vnt.	18	TS.16
6.	Lauko led šviestuvus 12W, 1200lm, IP65, 4000K, su integruotu judesio davikliu ŠV6	Vnt.	3	TS.16
<b>APŠVIETIMO VALDYMO MEDŽIAGOS</b>				
1.	Jungiklis dviejų klavišų, 230V/10A/IP20	vnt.	18	TS.10
2.	Jungiklis dviejų klavišų, 230V/10A/IP20 su užimtumo (žalia/raudona) indikacija	vnt.	3	TS.10
3.	Jungiklis vieno klavišo, 230V/10A/IP20	vnt.	14	TS.10
4.	Atsišakojimo ir sujungimų dėžutės	vnt.	24	TS.12
5.	Instaliacinės dėžutės	vnt.	35	TS.12
<b>KIŠTUKINIAI LIZDAI</b>				
1.	Kištukinis lizdas 230V/16A/IP20	vnt.	106	TS.9
2.	Kištukinis lizdas, potinkinis 230V/16A/IP44	vnt.	5	TS.9
3.	Atsišakojimo ir sujungimų dėžutės	vnt.	30	TS.12
4.	Instaliacinės dėžutės	vnt.	111	TS.12
<b>EL. KABELIAI</b>				
1.	El.kabelis AL5x50mm <sup>2</sup> Cca	m	90	TS.13
2.	El. kabelis Cu 5x10mm <sup>2</sup> Cca	m	40	TS.13
3.	El. kabelis Cu 5x4 mm <sup>2</sup> Cca	m	45	TS.13
4.	El. kabelis Cu 3x2.5mm <sup>2</sup> Cca	m	715	TS.13
5.	El. kabelis E60 3x2.5mm <sup>2</sup> Cca	m	15	TS.13
6.	El. kabelis Cu 3x1.5mm <sup>2</sup> Cca	m	760	TS.13
<b>KABELINIAI VAMZDŽIAI, KANALAI, KOPĖČIOS IR KITI MONTAŽINIAI GAMINIAI</b>				

0	2025-01-29	Techniniam projektui rengti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas
		A 1222	PV	Aurimas Kliučininkas
38785	PVD	Virginijus Stašelis		Gydymo paskirties pastatas Suvestinis kiekių žiniaraštis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO A26-285/20-TP-E-SZ
				LAPAS 1
				LAPŲ 5

1.	Kabelių apsaugos vamzdžiai behalogeniai iki D32 mm	m	635	TS.7
2.	Kabelių apsaugos vamzdžiai behalogeniai D50 mm	m	85	TS.7
3.	Kabelių kopėčios 100 mm	m	27	TS.6
4.	Kabelių kopėčios 200 mm	m	28	TS.6
5.	Sandarinimo medžiagos	kompl	1	
6.	Tvirtinimo medžiagos	Kompl.	1	
7.	Papildomos instaliacinės medžiagos	kompl	1	
<b>IŽEMINIMAS</b>				
8.	Cinkuota juosta 40x4mm	m	5	TS.14
9.	Kabelis Cu1x16mm <sup>2</sup>	m	25	TS.14
10.	Kabelis Cu1x6mm <sup>2</sup>	m	60	TS.14
11.	Įžeminimo elektrodai-12 vnt. -sujungimo mova-8 vnt. -įkalimo galvutė-3 vnt. -antikorozinė pasta -0,2 kg -miltelinis terminis suvirinimas – kompl.	Kompl.	1	TS.14
12.	Miltelinis terminis juostos 40x4mm sujungimų suvirinimas(kompl.)	kompl	1	TS.14
13.	Revizinio sujungimo dėžutė su revizinio sujungimo gnybtu	vnt	1	TS.14
<b>DEMONTAVIMO DARBAI</b>				
1.	El.skydų demontavimas	Vnt.	5	
2.	Esamų šviestuvu demontavimas	vnt	36	
3.	Kištukiniu lizdu ir jungikliu demontavimas	Vnt.	43	
4.	Kabelių-laidų aliuminių gyslų demontavimas	m	230	
5.	Kabelių-laidų aliuminių gyslų sumontuotų apsauginiuose vamzdžiuose demontavimas	m	120	
6.	Kabelių apsaugos metalinių vamzdžių demontavimo darbai	m	20	
<b>MONTAVIMO DARBAI</b>				
1.	Skydo JS-1 92mod virštinkinio tipomontavimo ir surinkimo darbai	Vnt.,	1	
2.	Skydo AS-1 24mod virštinkinio montavimo ir surinkimo darbai	vnt.	1	
3.	Saugiklių montavimas esamame KS-1 skyde	vnt	4	
4.	Kabelio AL5x50mm <sup>2</sup> pajungimas esamame KS-1 skyde sumontuojant pasijungimo gnybtus	vnt	5	
5.	Vagų iškirtimas sienose kabelių pravedimui	m	96	
6.	Vagų užtaisymas pravedus kabelius	m	96	
7.	Kabelių montavimo darbai	m	1580	
8.	Kabelių apsaugos vamzdžių montavimo darbai	m	720	

A26-285/20-TP-E-SZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

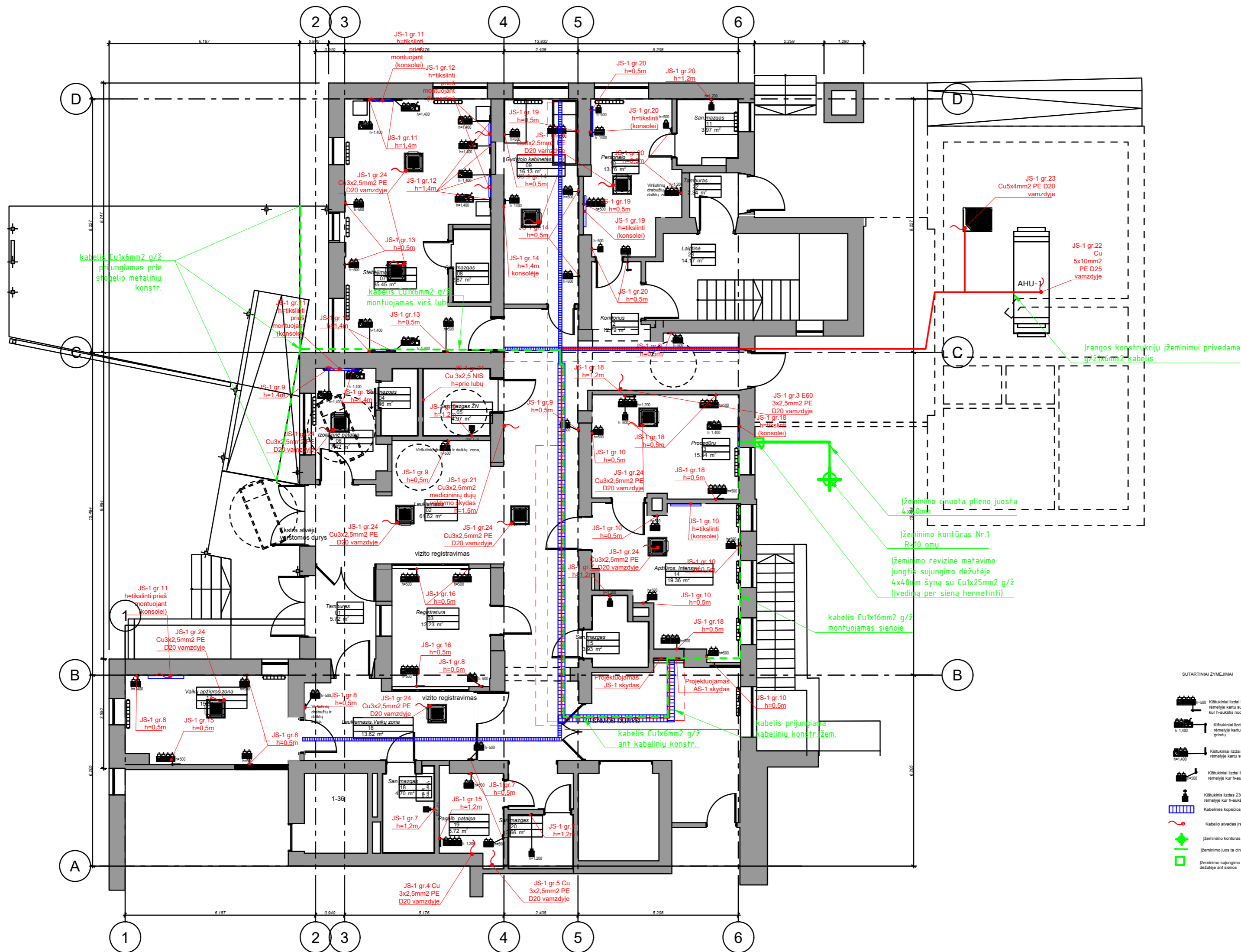
9.	Kabėlių kopėėėių montavimo darbai	m	55	
10.	Šviestuvų montavimo darbai	Vnt.	90	
11.	Šviestuvų avarinio maitinimo blokų montavimo darbai	Vnt.	18	
12.	Jungiklių montavimo darbai	vnt	35	
13.	Kištukinių lizdų montavimo darbai	Vnt.	111	
14.	Montažinių (Instaliacinių) dėžuėių montavimo darbai	Vnt.	146	
15.	Sujungimo dėžuėių montavimo darbai	Vnt.	54	
16.	Kabėlių izoliacijos varžų matavimai	Vnt.	24	
17.	Pereinamųjų grandinių varžų matavimai	Vnt.	12	
18.	Įžeminimo varžos matavimai	Vnt.	1	

**Pastabos:**

Medžiagų kiekius tikrinti montavimo metu tikslinant projektavimo užduotis iš kitų inžinerinių tinklų projekto dalių ir suderinant su užsakovu.

Instaliacinių prietaisų dizainas sprendžiamas derinant sprendinius su architektais prieš atliekant montavimo darbus. Maitinimo šaltinių kiekius ir montavimo vietas tikslinti montavimo metu.

A26-285/20-TP-E-SZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

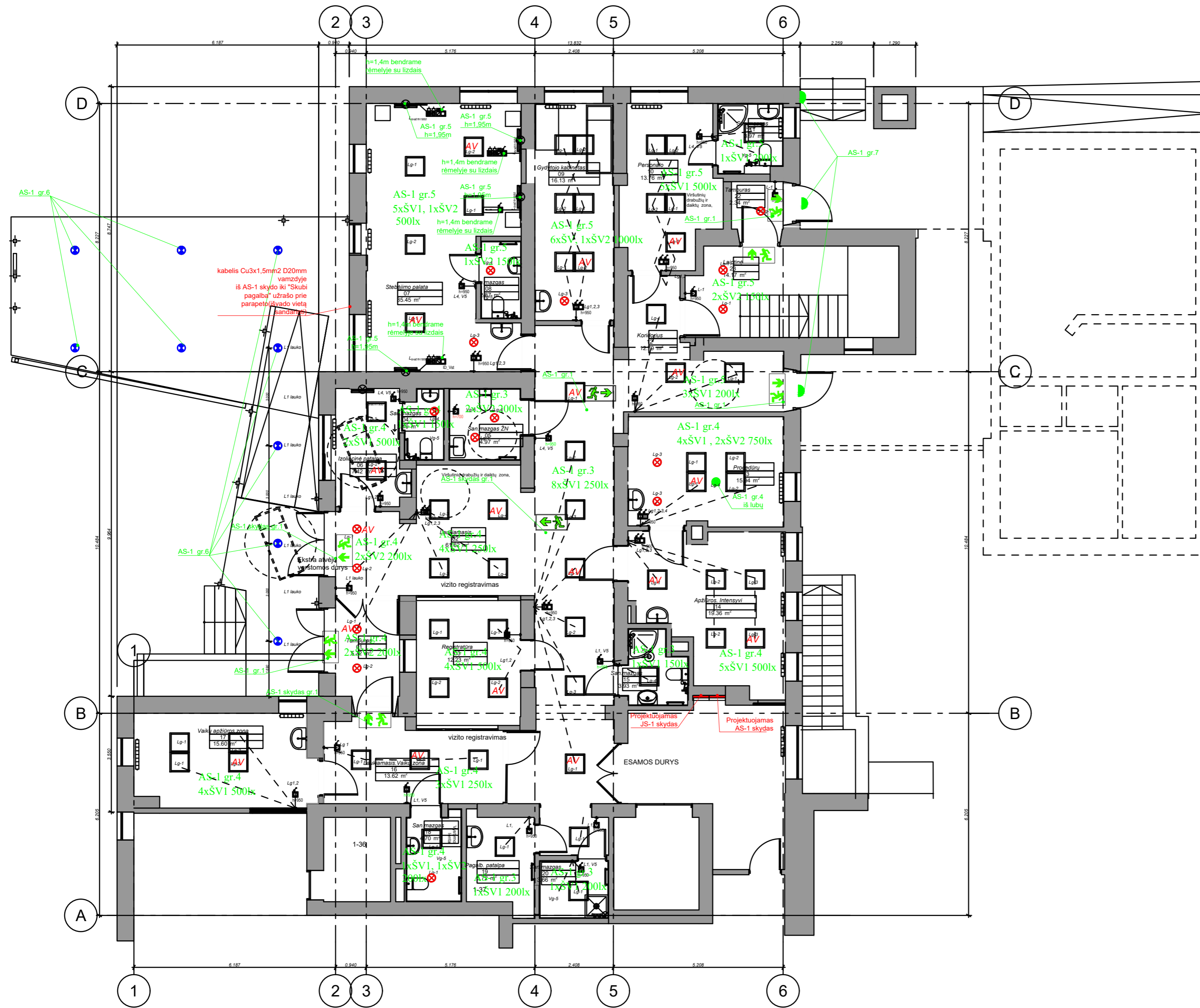


1 aukšto patalpų eksplikacija		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
01	Tamburas	5.72
02	Laukiamasis	61.62
03	Registratūra	12.23
04	San.mazgas	2.46
05	San.mazgas ŽN	4.97
06	Izoliacinė patalpa	7.42
07	Stebėjimo palata	35.45
08	San.mazgas	2.87
09	Gdytojo kabinetas	16.13
10	Personalo	13.76
11	San.mazgas	3.97
12	Koridorius	12.79
13	Procedūrų	15.94
14	Apžiūros. Intensyvi	19.36
15	San.mazgas	3.93
16	Laukiamasis.Vaikų zona	13.62
17	Vaikų apžiūros zona	15.60
18	San.mazgas	4.70
19	Pagalb. patalpa	5.72
20	San.mazgas	3.66
22	Tamburas	2.34
23	Laiptinė	14.17
		278.43 m²

- SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI
- Kibikėlis laisvai IP20 200 su žemimiu 4V remimiu kartu su R40 izoliacine juosta, kur h=akštinis nuo grindų
  - Kibikėlis laisvai IP20 150 su žemimiu 4V remimiu kartu su įrengtu r. aške, kur h=akštinis nuo grindų
  - Kibikėlis laisvai IP20 100 su žemimiu 2V remimiu kartu su aške, kur h=akštinis nuo grindų
  - Kibikėlis laisvai IP20 50 su žemimiu 2V remimiu kartu su aške, kur h=akštinis nuo grindų
  - Kibikėlis laisvai IP44 su žemimiu 1V remimiu kartu su aške, kur h=akštinis nuo grindų
  - Kabelinė kopėčio
  - Kabelo alvedas (ranga)
  - Žemimio kontūras R=10dm
  - Žemimio juosta r. skersniu 4x40mm
  - Žemimio sujungimo revizinė jungtis sujungimo dėžutėje ant sienos

Pastaba:  
konsolės numatomos medicininių dujų projekto apimtyje. E dalyje numatomi kabelių privedimai konsolės lizdų ir apšvietimo pajungimui.

0	2025-01-29	Techniniai projektai rengti	
LAIDA	išLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griauciūnų g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas
A1222	PV	A. Kliučininkas	BRĖŽINIO PAVADINIMAS
38785	PDV	V. Stašelis	1 A. ELEKTROS JĖGOS TINKLŲ PLANAS
		Mastelis: 1:200	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA LAPAS LAPŲ
	Molėtų rajono savivaldybės administracija	A26-285/20-TP-E -B01	0 1 1



1 aukšto patalpų eksplikacija

Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m <sup>2</sup>
01	Tamburas	5.72
02	Laukiamasis	61.62
03	Registratūra	12.23
04	San.mazgas	2.46
05	San.mazgas ŽN	4.97
06	Izoliacinė patalpa	7.42
07	Stebėjimo palata	35.45
08	San.mazgas	2.87
09	Gdytojo kabinetas	16.13
10	Personalo	13.76
11	San.mazgas	3.97
12	Koridorius	12.79
13	Procedūrų	15.94
14	Apžiūros. Intensyvi	19.36
15	San.mazgas	3.93
16	Laukiamasis. Vaikų zona	13.62
17	Vaikų apžiūros zona	15.60
18	San.mazgas	4.70
19	Pagalb. patalpa	5.72
20	San.mazgas	3.66
22	Tamburas	2.34
23	Laiptinė	14.17
		278.43 m <sup>2</sup>

- SUTARTINAI ŽYMRĖJIMAI
- SV1 Įmontuojamas šviestuvai 600x600, 36W, 4000lm, 4000K, IP20
  - SV2 Įamiršomą lubas įmontuojamas LED šviestuvai, 22W, 2200lm, 4000K, IP44
  - SV3 Lauko LED šviestuvai, 22W, IP65, 4000K
  - SV4 Lauko LED šviestuvai, 12W, IP65, 4000K
  - Specialiai pagalboms apskviemo šviestuvai (leisti užrašyti)
  - AV Avarinio apšvietimo baterijos su 60 min akumulatoriumi
  - Lp-1 Išėjimo grupė
  - Lp-2 Išėjimo grupė
  - Lp-3 Išėjimo grupė
  - Lp-4 Išėjimo grupė
  - Lp-5 Išėjimo grupė
  - Lgt.1 Oropų valdymas
  - Lgt.2 Oropų valdymas
  - Jungtis su šviestuvu
  - Jungtis su šviestuvu, žaliame laisva Raizdonos užlanta
  - Jungtis dvišalis, kur h-auskitis
  - Jungtis vienišelis, kur h-auskitis

+

0	2025-01-29	Techniniai projektui rengti	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas
A1222	PV	A. Kliučininkas	BRĖŽINIO PAVADINIMAS
38785	PDV	V.Štašelis	1 a. apšvietimo planas
		Mastelis: 1:200	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	Molėtų rajono savivaldybės administracija	A26-285/20-TP-E -B02	
		LAIDA	LAPAS
		0	1

JS-1 92mod.

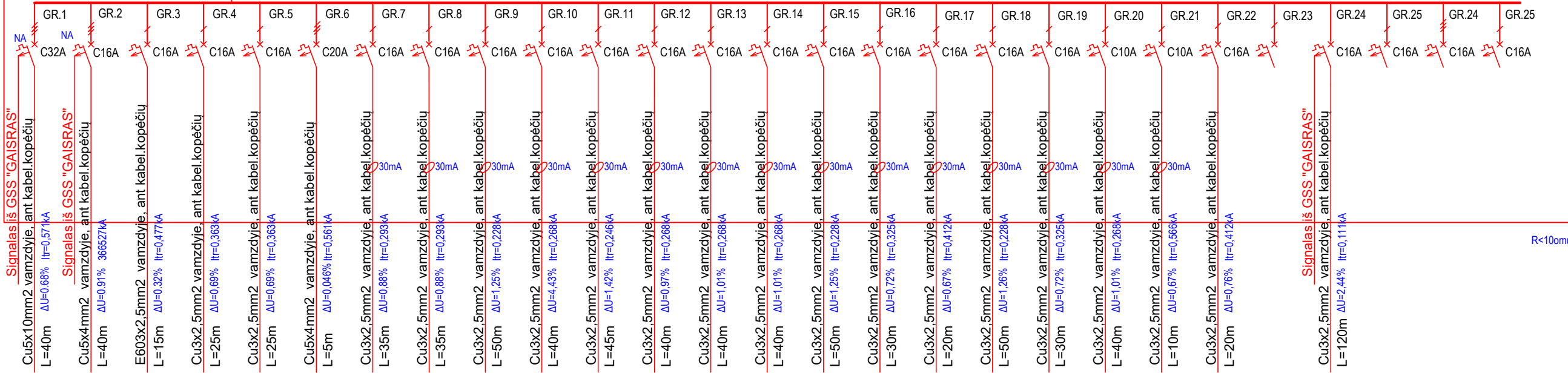
SKYDO APSAUGOS KLASĖ IP31

Esamas KS-1 pat.-34 rūsyje(el.skydinė)

$P_{\Sigma} = 61.5 \text{ kW}$   
 $P_{sk} = 60.9 \text{ kW}$   
 $I_{sk} = 92.5 \text{ A}$   
 $k = 0.90$   
 $\cos \phi = 0.95$   
 $K_{kr} = 1.10$

Kabelinė linija iš KS-2 gr.4  $\Delta U = 1.72\%$   $I_{tr} = 0.899 \text{ kA}$   
 AL5x50mm<sup>2</sup> PE D50 mm L=90m vamzdyje montuojamas tvirtinant prie perdangos ir sienų

Atvedamas kabelis pajungiamas esamame skyde KS-1 gr.4  
 KS-1 esamame skyde sumontuojami 02 gabarito 63A saugikliai gr.4

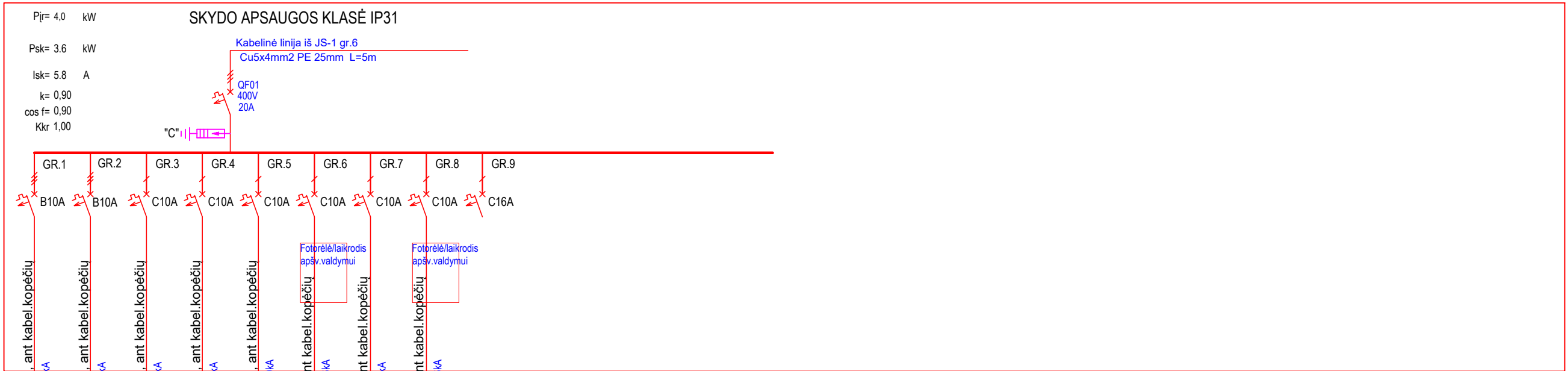


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
14.00	7.50	0.80	0.60	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	3.50	2.50	2.00	2.50	2.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.80	1.50		0.80			
1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.8	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0		1.0			
14.0	7.5	0.8	0.6	1.0	3.2	1.0	1.0	1.0	3.5	1.3	1.0	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	1.5		0.8			
22.5	12.0	3.5	2.6	4.3	5.1	4.3	4.3	4.3	15.2	5.4	4.3	5.4	5.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	3.5	6.5		3.5			
0.9	0.9				0.9																					
400	400	230	230	230	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	230
Atvadas AHU -1	Atvadas OU -1 ant	Gaisro signalizacijos centralė pat.12	Apsaugos signalizacijos centralė pat.19	Komutacinė ryšių spinta pat.19	AS-1 skydas	Kištukiniai lizdai pat.19,20	Kištukiniai lizdai pat.16,17	Kištukiniai lizdai pat.03	Kištukiniai lizdai pat.13,14	Kištukiniai lizdai pat.07	Kištukiniai lizdai pat.07	Kištukiniai lizdai pat.07	Kištukiniai lizdai pat.09	Komp.DV kišt lizdai pat.17,19	Komp.DV kišt lizdai pat.03	Komp.DV kišt lizdai pat.04	Komp.DV kišt lizdai pat.13,14	Komp.DV kišt lizdai pat.gydytojo kab.	Kištukiniai lizdai pat.10,11	Atvadas NIS sistemai (žmonių su negalia pagalba informavimo sistema)	Atvadas į medicininių dujų valdymo skydą gr.22	Rezervas	Atvadais vidaus OK blokams	Rezervas	rezervas	Rezervas

PASTABA:  
 SKYDE PALIEKAMA NE MAŽIAU KAIP 30 PROC. LAISVOS ERDVĖS

0	2025-01-29	Techniniam projektui rengti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		U Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas	
A1222	PV	A. Kliučininkas	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	
38785	PDV	V. Stašelis	JS-1 skydo schema	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO A26-285/20-TP-E -B03	
			LAIDA	LAPAS
			0	1
				1

AS-1 36 mod.

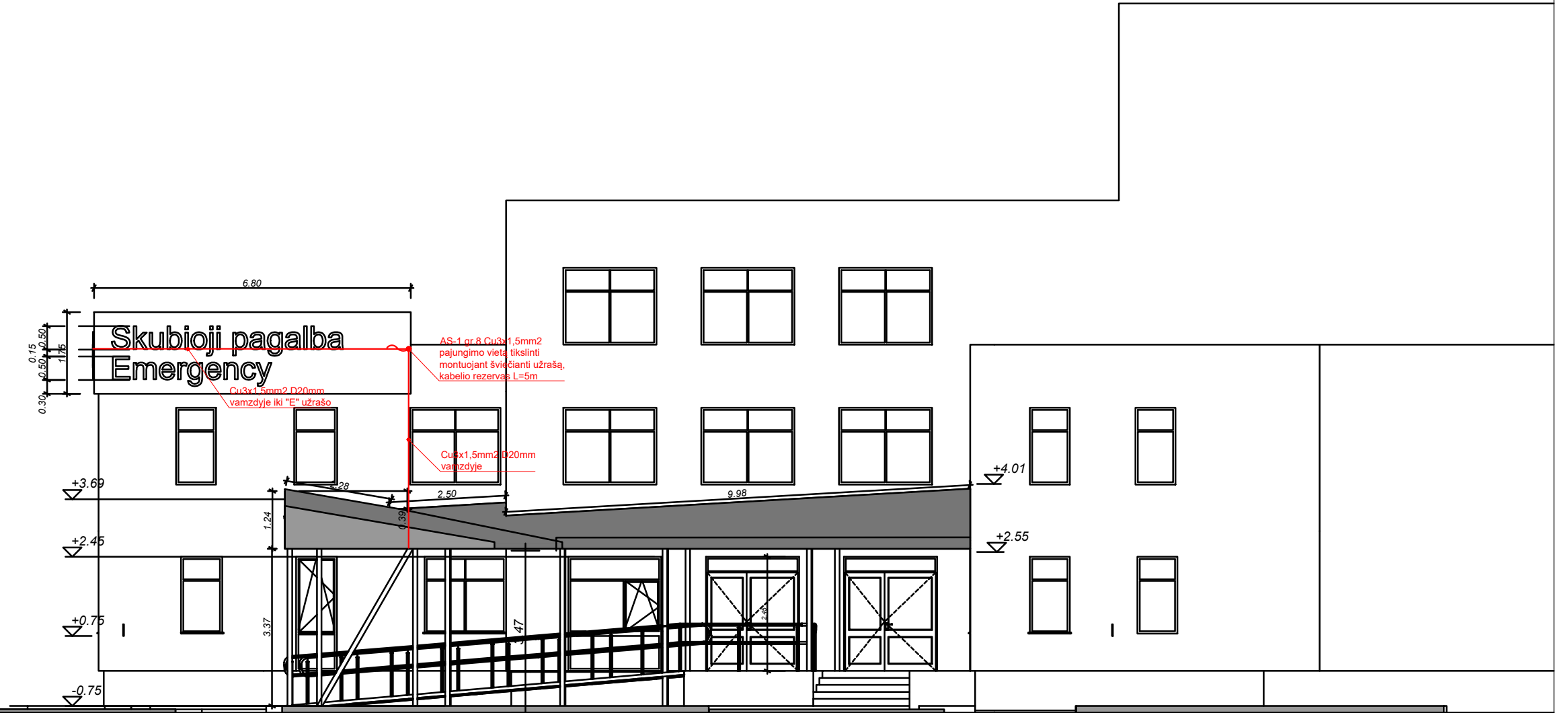



R<10omų


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
P <sub>i</sub> , kW	0.10	0.80	0.80	1.20	0.80	0.26	0.50	0.35																			
Nesutapimo koef.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0																			
P <sub>sk</sub> , kW	0.1	0.8	0.8	1.2	0.8	0.3	0.5	0.4																			
VARDINĖ SROVĖ, A	0.4	3.5	3.5	5.2	3.5	1.1	2.2	1.5																			
cosφ																											
VARDINĖ ĮTAMPA, V	230	230	230	230	230	230	230	230	230																		
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	Evakuacinis apšvietimas	Avarinis apšvietimas	Bendrų patalpų apšvietimas	Kabinetų apšvietimas pat.7-11	Kabinetų apšvietimas pat.7-11	Lauko apšvietimas	Lauko įėjimų šviestuvai	Informacinių užrašų apšvietimas fasade	rezervas																		

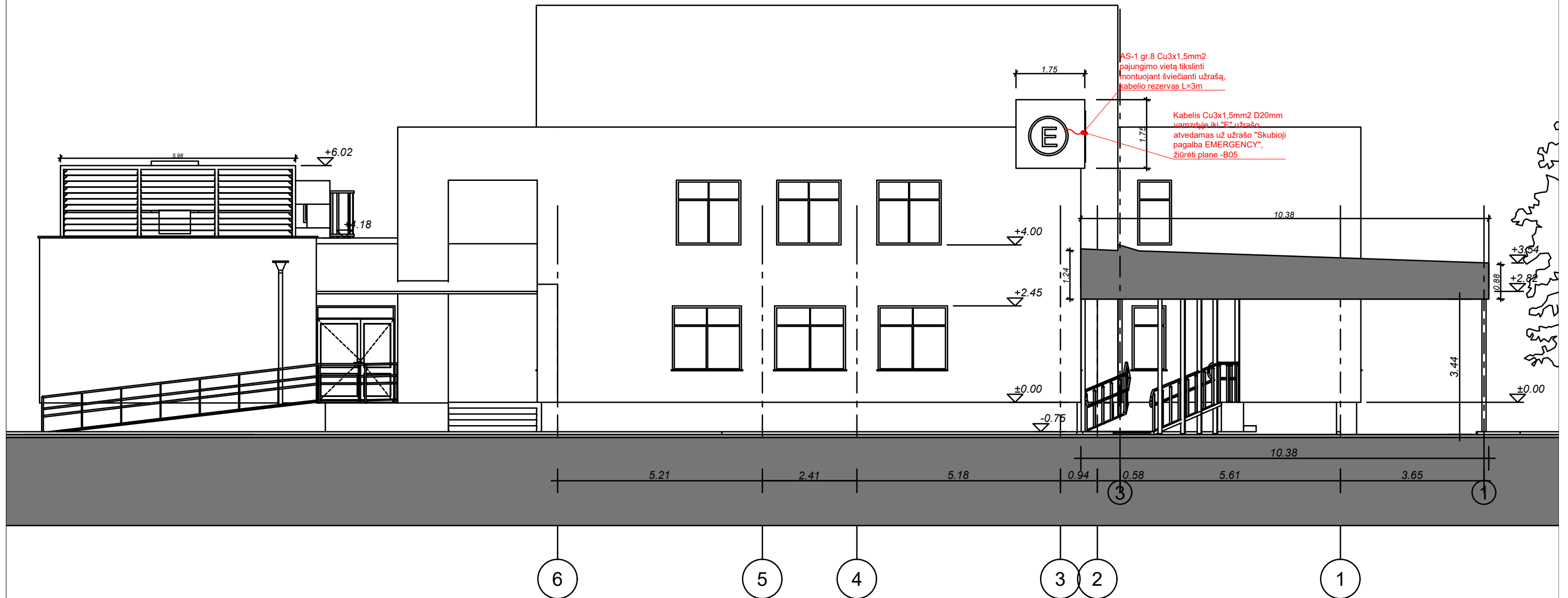
PASTABA:  
 SKYDE PALIEKAMA NE MAŽIAU KAIP 30 PROC. LAISVOS ERDVĖS


0	2025-01-29	Techniniam projektui rengti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Į Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas	
A1222	PV	A. Kliučininkas	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	
38785	PDV	V.Štašelis	AS-1 skydo schema	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		A3
	Molėtų rajono savivaldybės administracija	A26-285/20-TP-E -B04		
		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
		0	1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI  
 Kabelio atvadas šviečiančiam užrašui

0	2025-01-29	Techniniam projektui rengti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas	
A1222	PV	A. Kliučininkas	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	
38785	PDV	V. Stašelis	Fasadas 1 su šviečiančio informacinio užrašo pajungimu	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO A26-285/20-TP-E -B05	LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI  
 Kabelio atvadas šviečiančiam užrašui

0	2025-01-29	Techniniam projektui rengti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato dalies patalpų (Un. Nr. 6298-9009-8017) adresu Griaužinių g. 3, Molėtų r. sav., Molėtų m., kapitalinio remonto projektas ir inžinerinių statinių (stoginės, automobilių aikštelės) naujos statybos projektas	
A1222	PV	A. Kliučininkas	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	
38785	PDV	V.Štašelis	Fasadas 2 su šviečiančio informacinio užrašo pajungimu	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO A26-285/20-TP-E -B06	A3
			LAIDA	LAPAS
			0	1
				LAPŲ
				1



TVIRTINU:  
Molėtų rajono savivaldybės  
administracijos direktorius  
Sigitas Žvinys,  
2024-02-13

## PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

1. **Statytojas (Užsakovas):** VšĮ Molėtų ligoninė
2. **Statinio projekto pavadinimas:** Gydytojų paskirties pastato dalies patalpų Graužinių g. 3, Molėtuose, kapitalinio remonto projektas
3. **Statybos vieta:** Molėtų r. sav., Molėtai, Graužinių g. 3
4. **Projekto rengimo etapas (stadija):** Techninis projektas (TP).
5. **Lėšų pobūdis:** ES lėšos.
6. **Statybos rūšis :** kapitalinis remontas.
7. **Statinio kategorija :** ypatingasis statinys.
8. **Projektavimo pagrindas:** Projektavimo užduotis ir projektavimo sutartis.
9. **Projekto parengimo pradžia:** Sutarties pasirašymo data.
10. **Projekto parengimo pabaiga:** pagal sutartyje numatytus terminus.
11. **Projekto sudėtis:** Bendroji, sklypo sutvarkymo, architektūrinė, konstrukcijų, elektrotechnikos, elektroninių ryšių (komunikacijų), vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, gaisrinės saugos, medicininių dujų (deguonies) vidaus inžinerinių sistemų, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
12. **Projekto apimtis ir detalumas:** Projektas turi atitikti Užsakovo tikslus, būti suderintas su suinteresuotomis institucijomis, būti paruoštas Projekto ekspertizei atlikti, gauti statybą leidžiantį dokumentą.
13. **Statinio projekto rengimo dokumentai (pateikia Užsakovas):**
  - projektavimo užduotis,
  - VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro išrašas - pažymėjimas apie Nekilnojamojo turto registre įregistruotus statinius ir teises į juos (kopijos);
  - VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro išrašas - pažymėjimas apie Nekilnojamojo turto registre įregistruotą žemės sklypą ir teises į jį (kopijos);
  - ištrauka iš žemės sklypo plano M1:500 kopija;
  - nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų bylos kopijos: statinio I aukšto planas (kopija).
  - Rekomendacijos skubiosios medicinos pagalbos skyriaus patalpų modernizavimui su pavyzdinėmis schemomis.
  - kapitališkai remontuojamų patalpų schema.

#### 14. Informacija apie statinį:

- Kapitalinio remonto pabaigos metai - 2014
- Sienos – plytų mūro.

#### 15. Projektavimo darbų apimtis :

##### Bendrieji reikalavimai

- Projektas parengiamas tik tai daliai (žr. plano schemą), kur bus vykdomi skyriaus patalpų kapitalinio remonto darbai, atsižvelgiant į Rekomendacijas skubiosios medicinos pagalbos skyriaus patalpų modernizavimui (pridedama).
- Suprojektuoti I gr. nesudėtingą stoginę su privažiavimu skubios medicinos pagalbos automobiliui.
- Pateikiami medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiai.
- Atliekami : inžineriniai geodeziniai tyrimai, matavimai, konstrukcinių tyrimų, statinio inžinerinių sistemų tyrimai, matavimai).

#### 16. Kitos sąlygos:

- Projektą pateikti 3 egz. visų dalių (iš jų 1 egz. su statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalimi ir sąnaudų kiekių žiniaraščiu) ir 1 egz., įrašytą į kompiuterinę laikmeną pdf formatu ir pasirašytą adoc elektroniniu parašu.

#### 17. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:

Projektas rengiamas Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus) ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatomis ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti Statytoją.

**Pastaba.** Šios užduoties duomenys dėl projektavimo eigoje gali būti tikslinami suderinus su Uzsakovu ir Projektuotoju. Patikslinus užduotį, projektavimo darbų atlikimo terminai nekeičiami.

Parengė:

Architektūros teritorijų planavimo  
sk. vedėjas-vyr. architektas  
*Georgijus Putvinskis*

Suderinta:

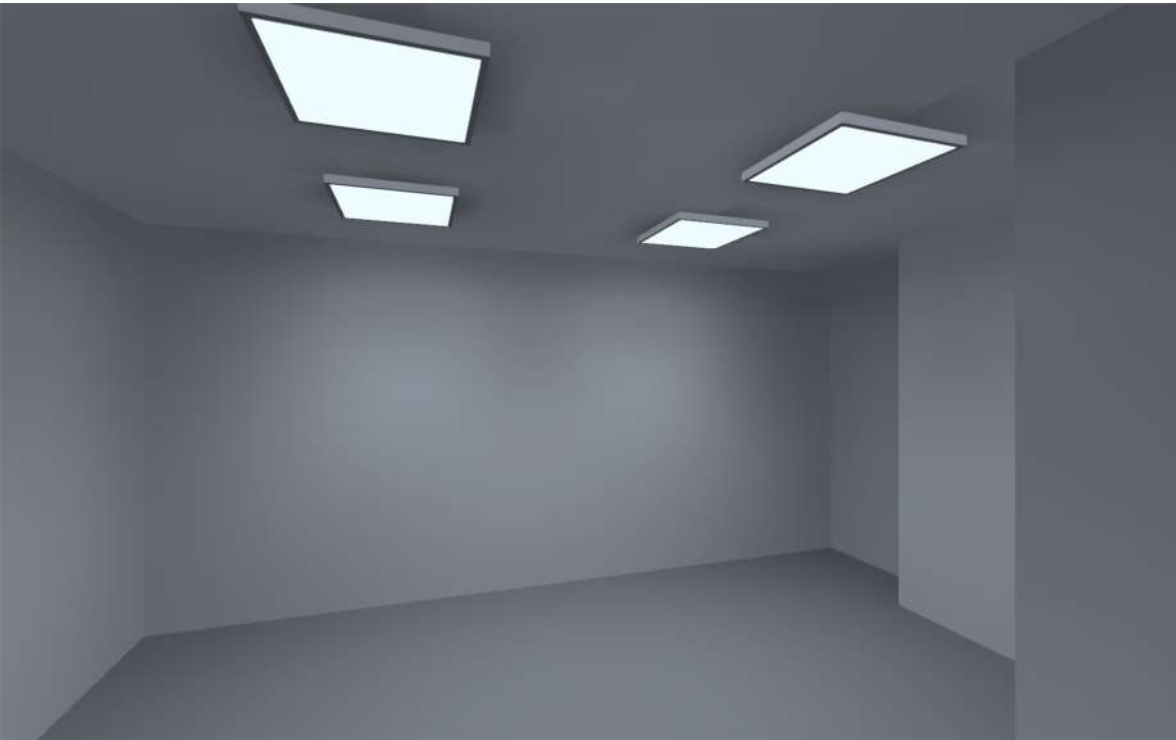
VSI Molėtų ligoninės  
Ūkio skyriaus vedėjas  
*Valentinas Žalalis*

*Dainius Zaleckas*  
Statybos ir žemės ūkio skyriaus  
vyr. specialistas

VSI Molėtų ligoninė  
Direktorius

*Vaidotas Grigas*

<b>DETALŪS METADUOMENYS</b>	
<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Molėtų rajono savivaldybės administracija IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	Gydymo paskirties pastato dalies patalpų Graužinių g.3, Molėtuose kapitalinio remonto projektas
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašas #1</b>	
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Sigitas Žvinys Administracijos direktorius
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-10-01T14:43:10.0000000+03:00
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2024-10-01T14:43:21+03:00
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2028-05-17T23:59:59+03:00
<b>Parašas #2</b>	
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Saulius Remeika Direktorius
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-10-02T08:47:16.0000000+03:00
<b>Parašo formatas</b>	XAdES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	-
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2027-09-19T23:59:59+03:00
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	2
<b>Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius</b>	0
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	DBSIS, versija 3.5.79.2
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Metaduomuo "Registravimo data" privalo būti elektroniniame dokumente ir kiekviename pasikartojančiame tėviniame elemente Metaduomuo "Dokumento registracijos Nr." privalo būti elektroniniame dokumente ir kiekviename pasikartojančiame tėviniame elemente 2024-10-02 09:44:25



Griaužini g. 3 Mol t raj.

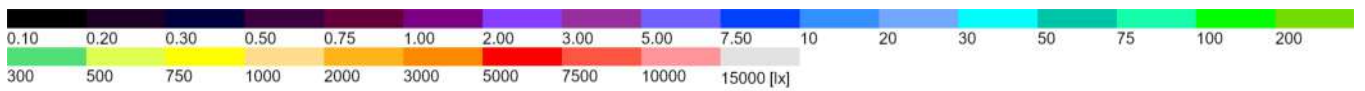
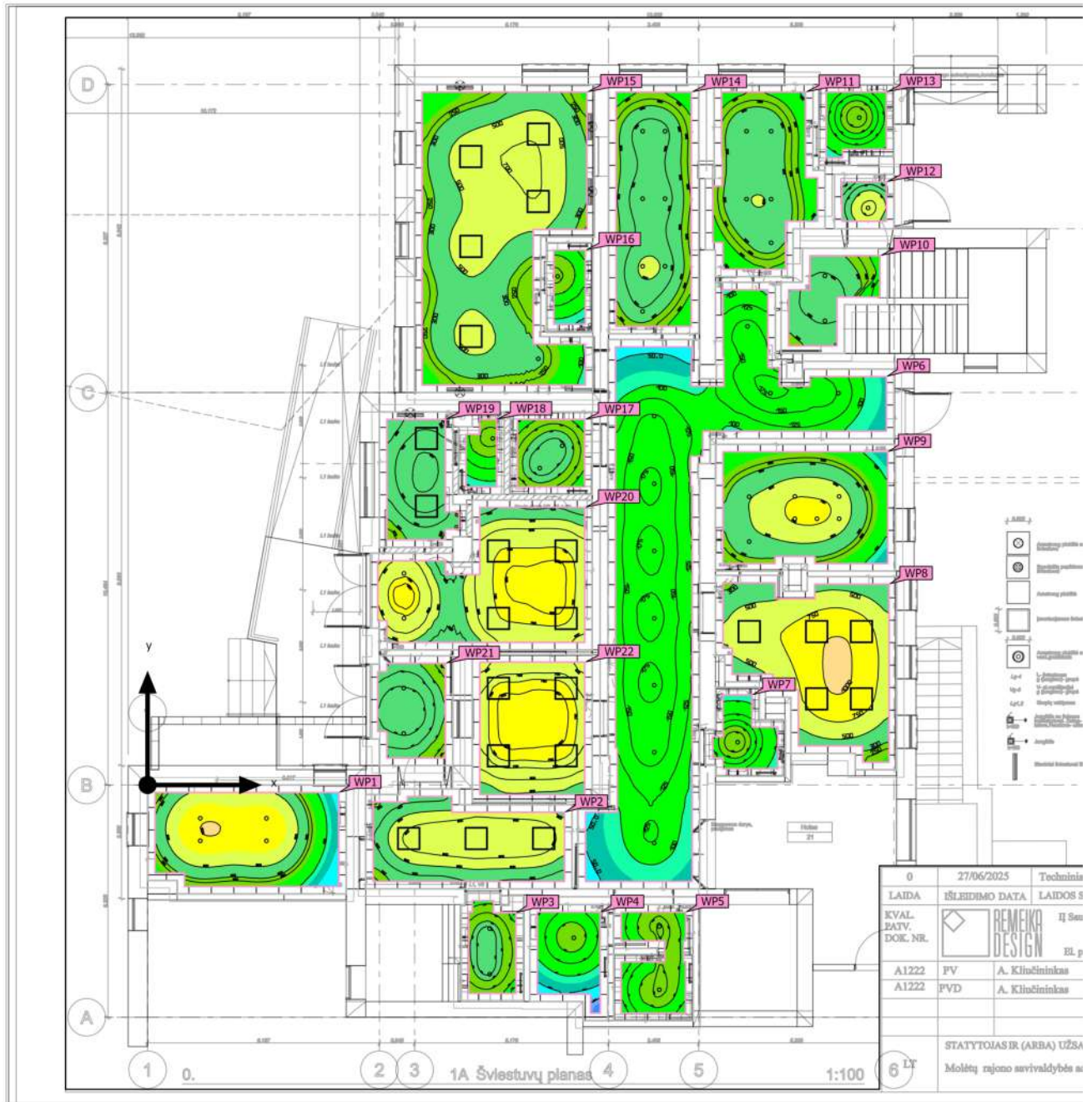
## Building 1 · Storey 1

### Luminaire list

total	$P_{total}$	Luminous efficacy
149888 lm	1215.0 W	123.4 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
23	Disano Illuminazione S.p.A	150242-00	830 Rodi UGR<lt/>19 4000K CRI 80 39W CLD White	25.0 W	3640 lm	145.6 lm/W
11	zhengwei			18.3 W	2165 lm	118.3 lm/W
41	zhengwei			10.7 W	1033 lm	96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)  
 Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o$ (g <sub>1</sub> ) (Target)	$g_2$	Index
Working plane (01 Tamb. ras) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	362 lx ( 100 lx) ✓	215 lx	446 lx	0.59 ( 0.40) ✓	0.48	WP21
Working plane (02 Laukiamasis) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	654 lx ( 200 lx) ✓	308 lx	844 lx	0.47 ( 0.40) ✓	0.36	WP20
Working plane (03 Registrat. ra) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	719 lx ( 200 lx) ✓	446 lx	829 lx	0.62 ( 0.40) ✓	0.54	WP22
Working plane (04 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	181 lx ( 100 lx) ✓	72.8 lx	272 lx	0.40 ( 0.40) ✓	0.27	WP18
Working plane (05 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	290 lx ( 100 lx) ✓	148 lx	395 lx	0.51 ( 0.40) ✓	0.37	WP17
Working plane (06 Izoliacin. patalpa) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	391 lx ( 100 lx) ✓	262 lx	463 lx	0.67 ( 0.40) ✓	0.57	WP19
Working plane (07 Steb. jimo palata) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	436 lx ( 200 lx) ✓	82.6 lx	730 lx	0.19 ( 0.40) ✗	0.11	WP15
Working plane (08 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	168 lx ( 100 lx) ✓	65.5 lx	262 lx	0.39 ( 0.40) ✗	0.25	WP16
Working plane (09 Gydytojo kab.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	358 lx ( 300 lx) ✓	109 lx	526 lx	0.30 ( 0.60) ✗	0.21	WP14
Working plane (10 Personalo kab.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	311 lx ( 300 lx) ✓	79.3 lx	509 lx	0.25 ( 0.60) ✗	0.16	WP11
Working plane (11 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	169 lx ( 100 lx) ✓	75.9 lx	244 lx	0.45 ( 0.40) ✓	0.31	WP13

## Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

### Calculation objects

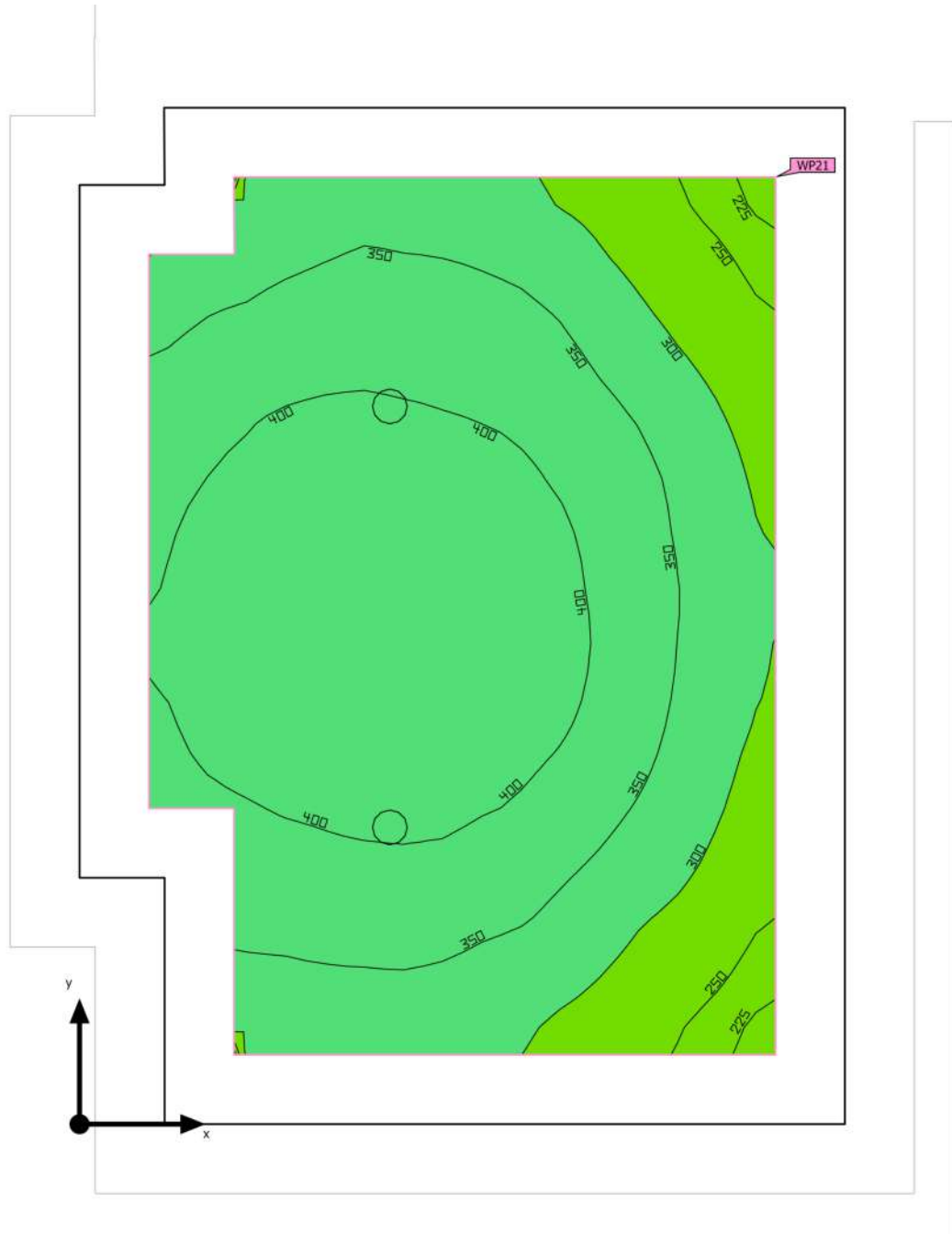
Working plane (12 Koridorius) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	132 lx ( 100 lx) ✓	35.5 lx	185 lx	0.27 ( 0.40) ✗	0.19	WP6
Working plane (13 Procedurinis) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	397 lx ( 300 lx) ✓	52.5 lx	825 lx	0.13 ( 0.60) ✗	0.064	WP9
Working plane (14 Apži ra. Intensyvios terap.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	695 lx ( 500 lx) ✓	192 lx	1045 lx	0.28 ( 0.60) ✗	0.18	WP8
Working plane (15 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	163 lx ( 100 lx) ✓	75.7 lx	245 lx	0.46 ( 0.40) ✓	0.31	WP7
Working plane (16 Laukiamais. Vaik zona.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	540 lx ( 200 lx) ✓	247 lx	695 lx	0.46 ( 0.40) ✓	0.36	WP2
Working plane (17 Vaik apži ros zona) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	516 lx ( 300 lx) ✓	29.7 lx	1028 lx	0.058 ( 0.60) ✗	0.029	WP1
Working plane (18 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	278 lx ( 100 lx) ✓	164 lx	344 lx	0.59 ( 0.40) ✓	0.48	WP3
Working plane (19 Pagalb.patalpa) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	132 lx ( 100 lx) ✓	14.0 lx	239 lx	0.11 ( 0.40) ✗	0.059	WP4
Working plane (20 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	201 lx ( 100 lx) ✓	105 lx	281 lx	0.52 ( 0.40) ✓	0.37	WP5
Working plane (22 Tamb ras) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	489 lx ( 100 lx) ✓	326 lx	562 lx	0.67 ( 0.40) ✓	0.58	WP12
Working plane (23 Laiptin ) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	351 lx ( 100 lx) ✓	130 lx	452 lx	0.37 ( 0.40) ✗	0.29	WP10

## Building 1 · Storey 1 · 01 Tamb ras Luminaire list

total 4330 lm	P <sub>total</sub> 36.6 W	Luminous efficacy 118.3 lm/W
------------------	------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
2	zhengwei			18.3 W	2165 lm	118.3 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 01 Tamb ras (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 01 Tamb ras (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (01 Tamb ras) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	362 lx ( 100 lx) ✓	215 lx	446 lx	0.59 ( 0.40) ✓	0.48	WP21

Utilisation profile: Health care premises - Wards, maternity wards (47.1 General lighting)

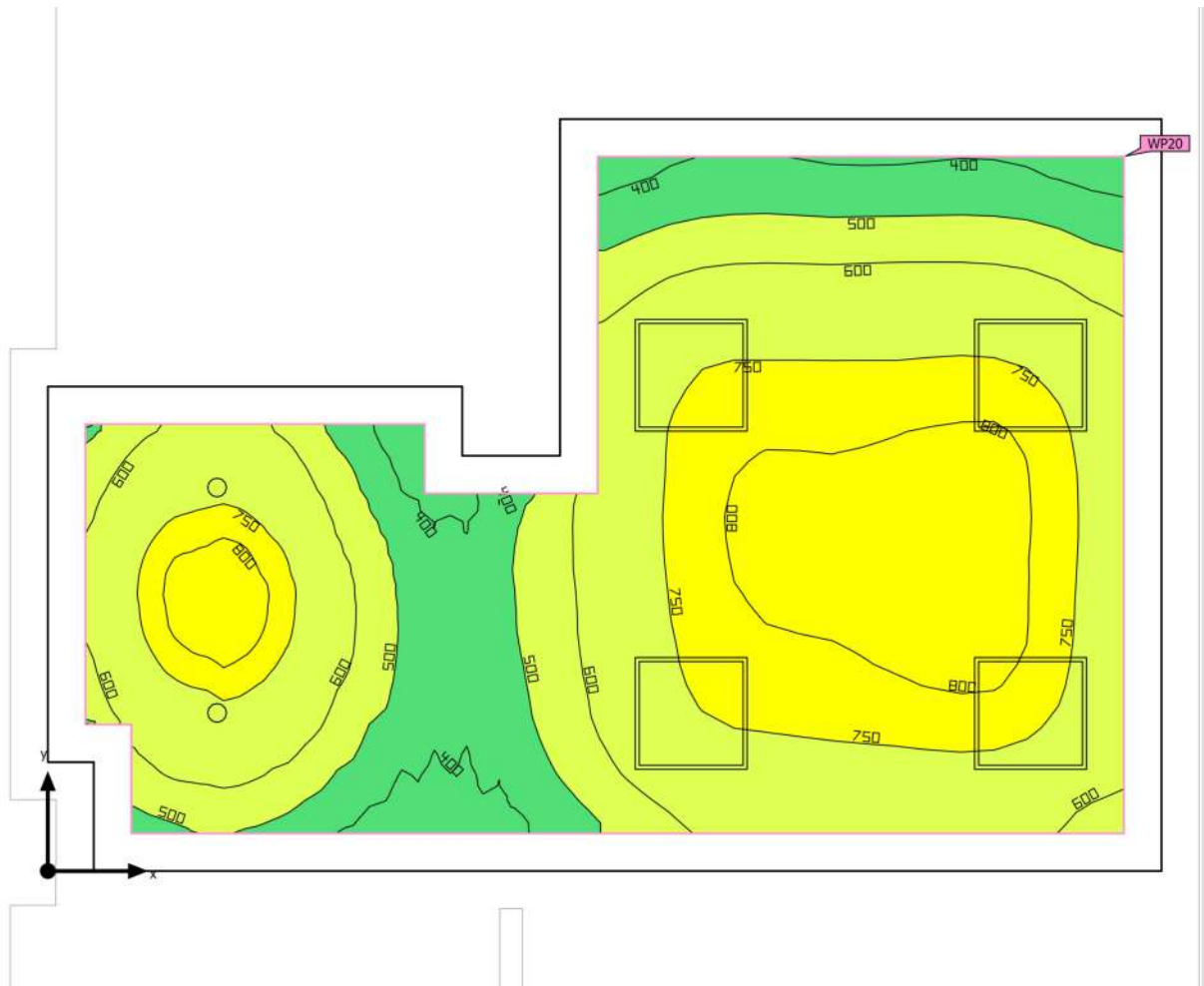
## Building 1 · Storey 1 · 02 Laukiamasis

### Luminaire list

total 18890 lm	P <sub>total</sub> 136.6 W	Luminous efficacy 138.3 lm/W
-------------------	-------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
4	Disano Illuminazione S.p.A	150242-00	830 Rodi UGR<lt/>19 4000K CRI 80 39W CLD White	25.0 W	3640 lm	145.6 lm/W
2	zhengwei			18.3 W	2165 lm	118.3 lm/W

### Building 1 · Storey 1 · 02 Laukiamasis (Light scene 1) Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 02 Laukiamasis (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (02 Laukiamasis) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	654 lx ( 200 lx) ✓	308 lx	844 lx	0.47 ( 0.40) ✓	0.36	WP20

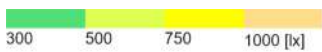
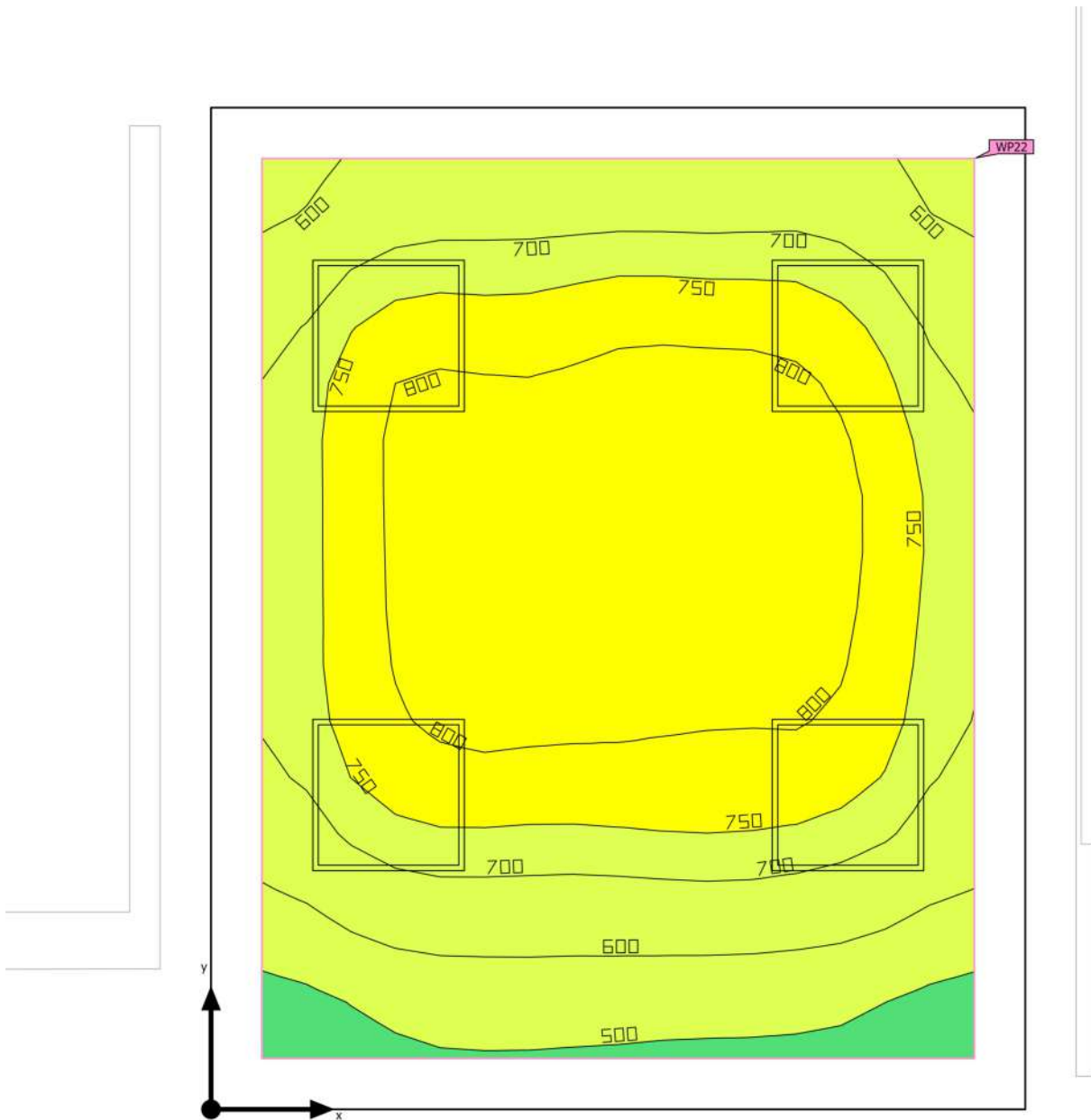
Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.1 Waiting rooms)

## Building 1 · Storey 1 · 03 Registrat ra Luminaire list

total 14560 lm	P <sub>total</sub> 100.0 W	Luminous efficacy 145.6 lm/W
-------------------	-------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
4	Disano Illuminazione S.p.A	150242-00	830 Rodi UGR<lt/>19 4000K CRI 80 39W CLD White	25.0 W	3640 lm	145.6 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 03 Registrat ra (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 03 Registrat ra (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (03 Registrat ra) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	719 lx ( 200 lx) ✓	446 lx	829 lx	0.62 ( 0.40) ✓	0.54	WP22

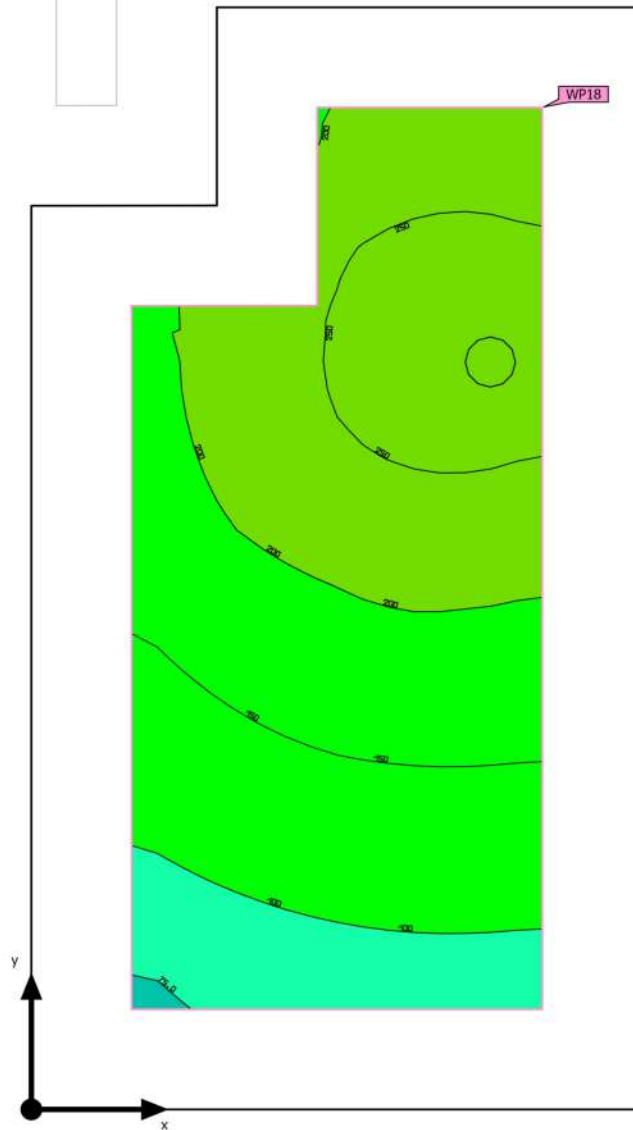
Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

Building 1 · Storey 1 · 04 San.mazgas  
**Luminaire list**

total 1033 lm	P <sub>total</sub> 10.7 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Luminous efficacy
1	zhengwei			10.7 W	1033 lm 96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 04 San.mazgas (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 04 San.mazgas (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (04 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	181 lx ( 100 lx) ✓	72.8 lx	272 lx	0.40 ( 0.40) ✓	0.27	WP18

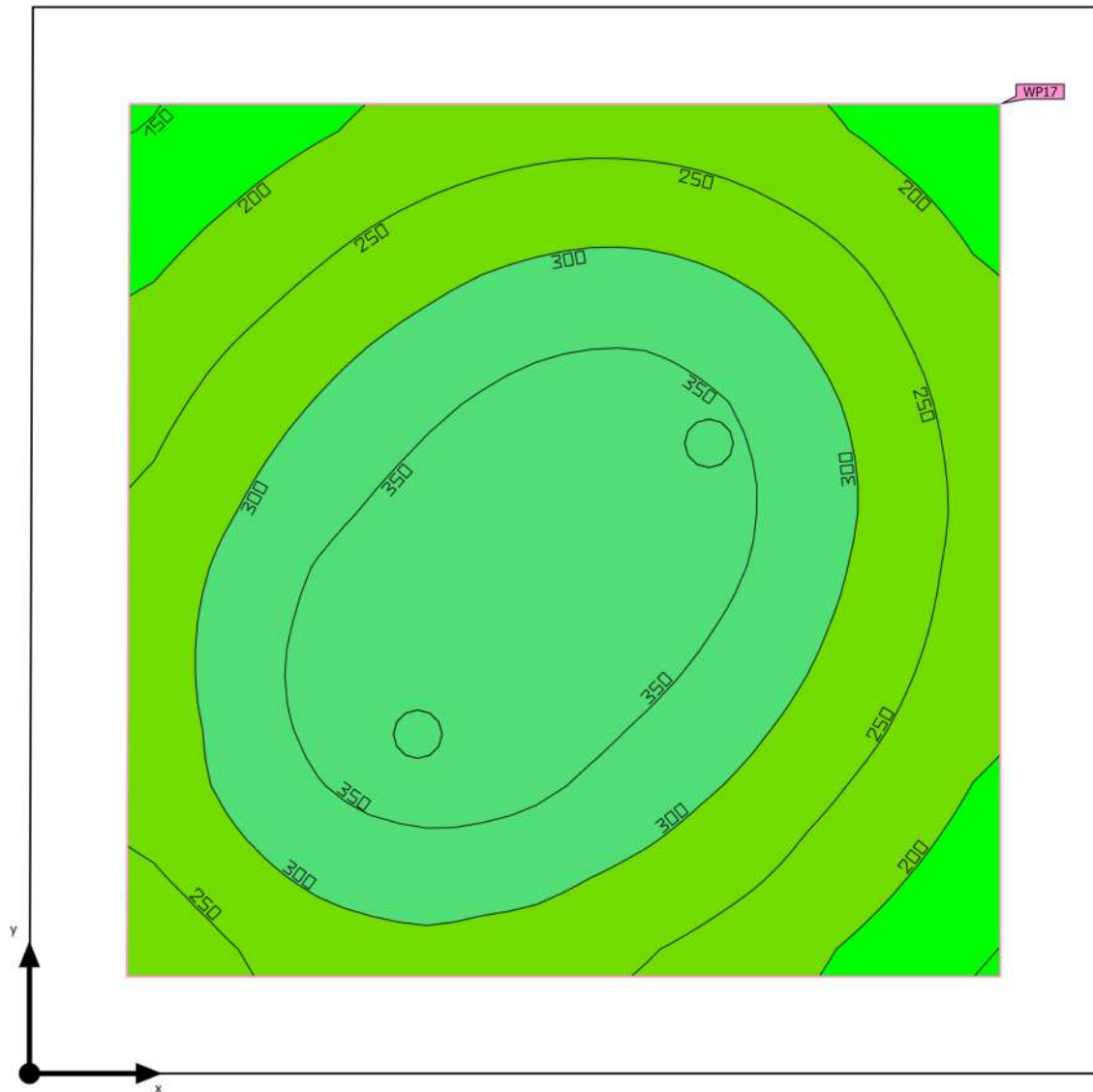
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 1 · Storey 1 · 05 San.mazgas  
Luminaire list

total 2066 lm	P <sub>total</sub> 21.4 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
2	zhengwei			10.7 W	1033 lm	96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 05 San.mazgas (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 05 San.mazgas (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Target)	$g_2$	Index
Working plane (05 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	290 lx ( 100 lx) ✓	148 lx	395 lx	0.51 ( 0.40) ✓	0.37	WP17

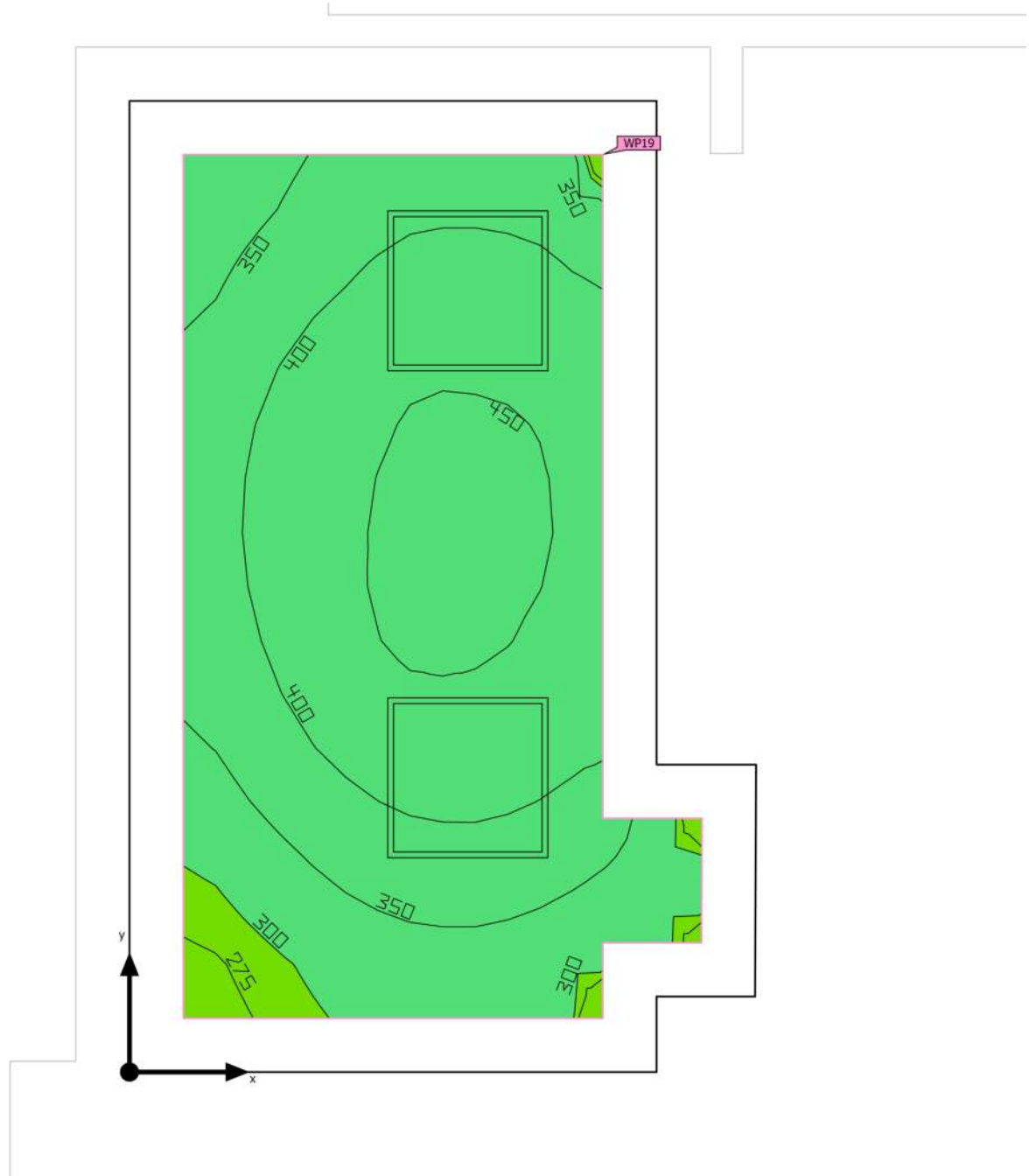
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 1 · Storey 1 · 06 Izoliacin patalpa  
Luminaire list

total 7280 lm	P <sub>total</sub> 50.0 W	Luminous efficacy 145.6 lm/W
------------------	------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
2	Disano Illuminazione S.p.A	150242-00	830 Rodi UGR<lt/>19 4000K CRI 80 39W CLD White	25.0 W	3640 lm	145.6 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 06 Izoliacin patalpa (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 06 Izoliacin patalpa (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (06 Izoliacin patalpa) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	391 lx ( 100 lx) ✓	262 lx	463 lx	0.67 ( 0.40) ✓	0.57	WP19

Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.1 Circulation areas and corridors)

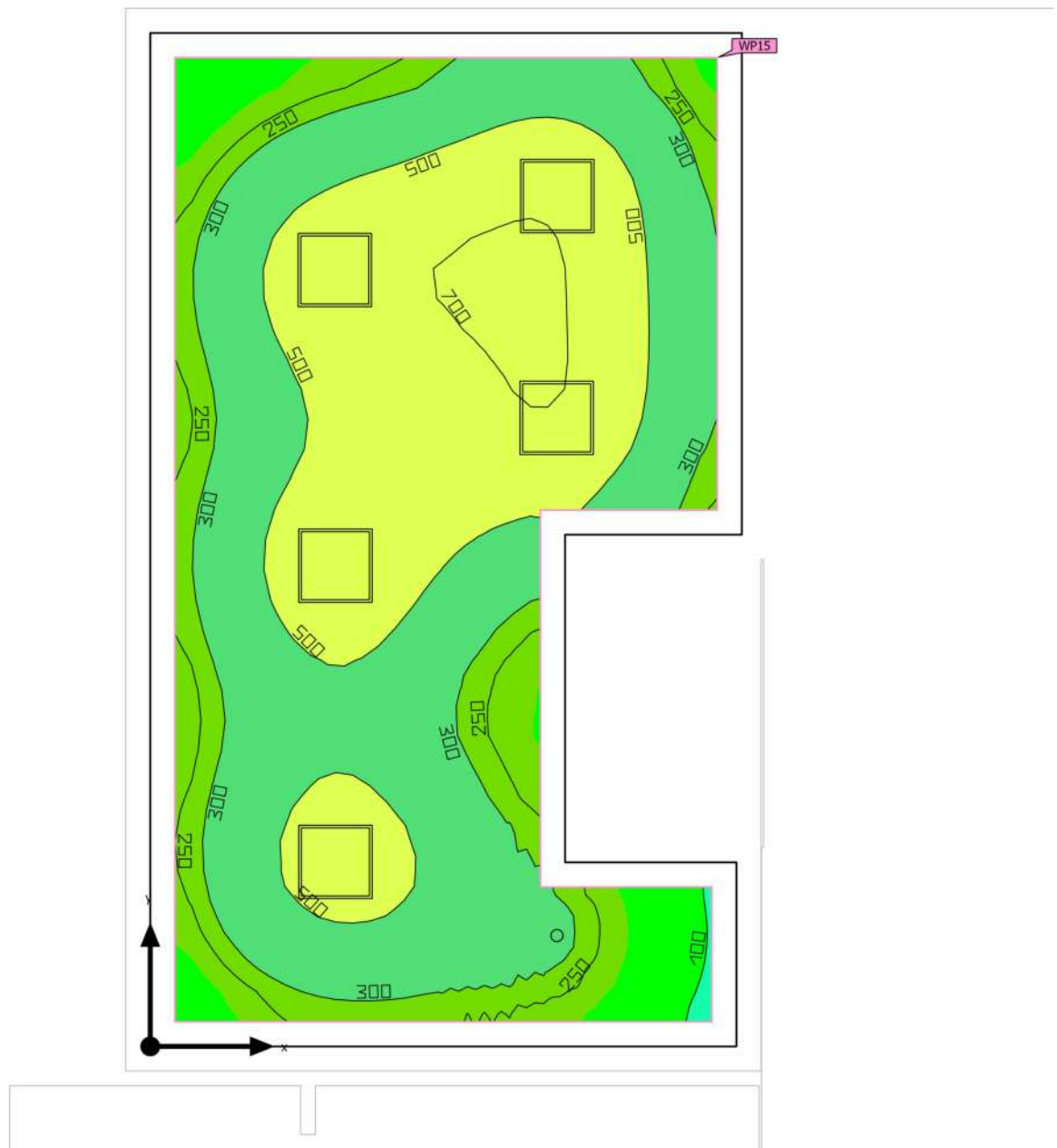
## Building 1 · Storey 1 · 07 Steb jimo palata

### Luminaire list

total 19233 lm	P <sub>total</sub> 135.7 W	Luminous efficacy 141.7 lm/W
-------------------	-------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
5	Disano Illuminazione S.p.A	150242-00	830 Rodi UGR<lt/>19 4000K CRI 80 39W CLD White	25.0 W	3640 lm	145.6 lm/W
1	zhengwei			10.7 W	1033 lm	96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 07 Steb jimo palata (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 07 Steb jimo palata (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (07 Steb jimo palata) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	436 lx ( 200 lx)	82.6 lx	730 lx	0.19 ( 0.40)	0.11	WP15
	✓			✗		

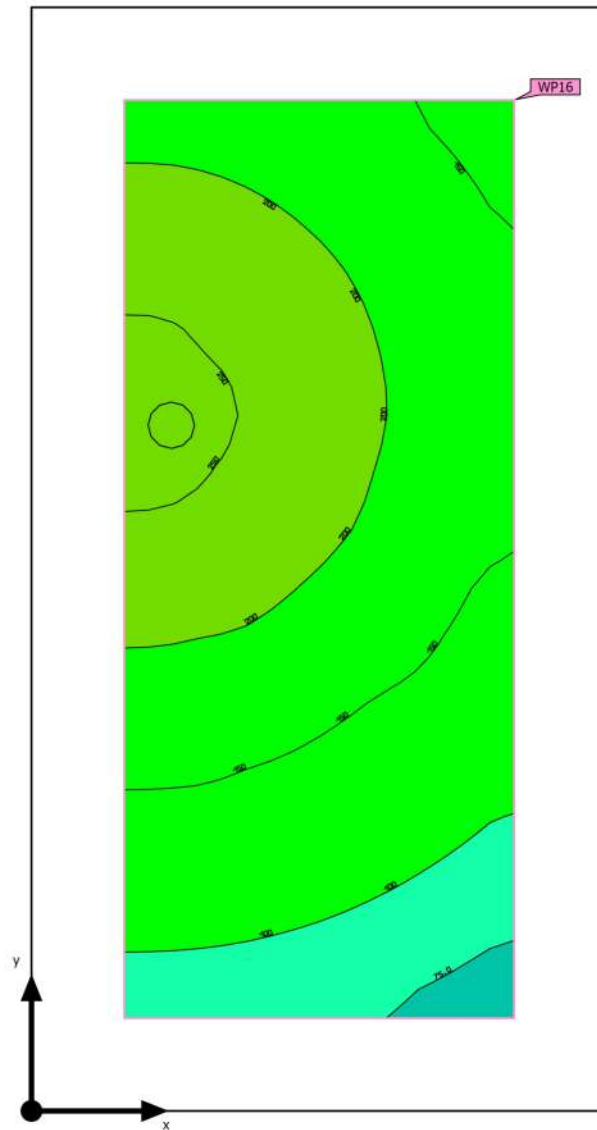
Utilisation profile: Health care premises - Wards, maternity wards (47.1 General lighting)

Building 1 · Storey 1 · 08 San.mazgas  
**Luminaire list**

total 1033 lm	P <sub>total</sub> 10.7 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Luminous efficacy
1	zhengwei			10.7 W	1033 lm 96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 08 San.mazgas (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 08 San.mazgas (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (08 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	168 lx ( 100 lx) ✓	65.5 lx	262 lx	0.39 ( 0.40) ✗	0.25	WP16

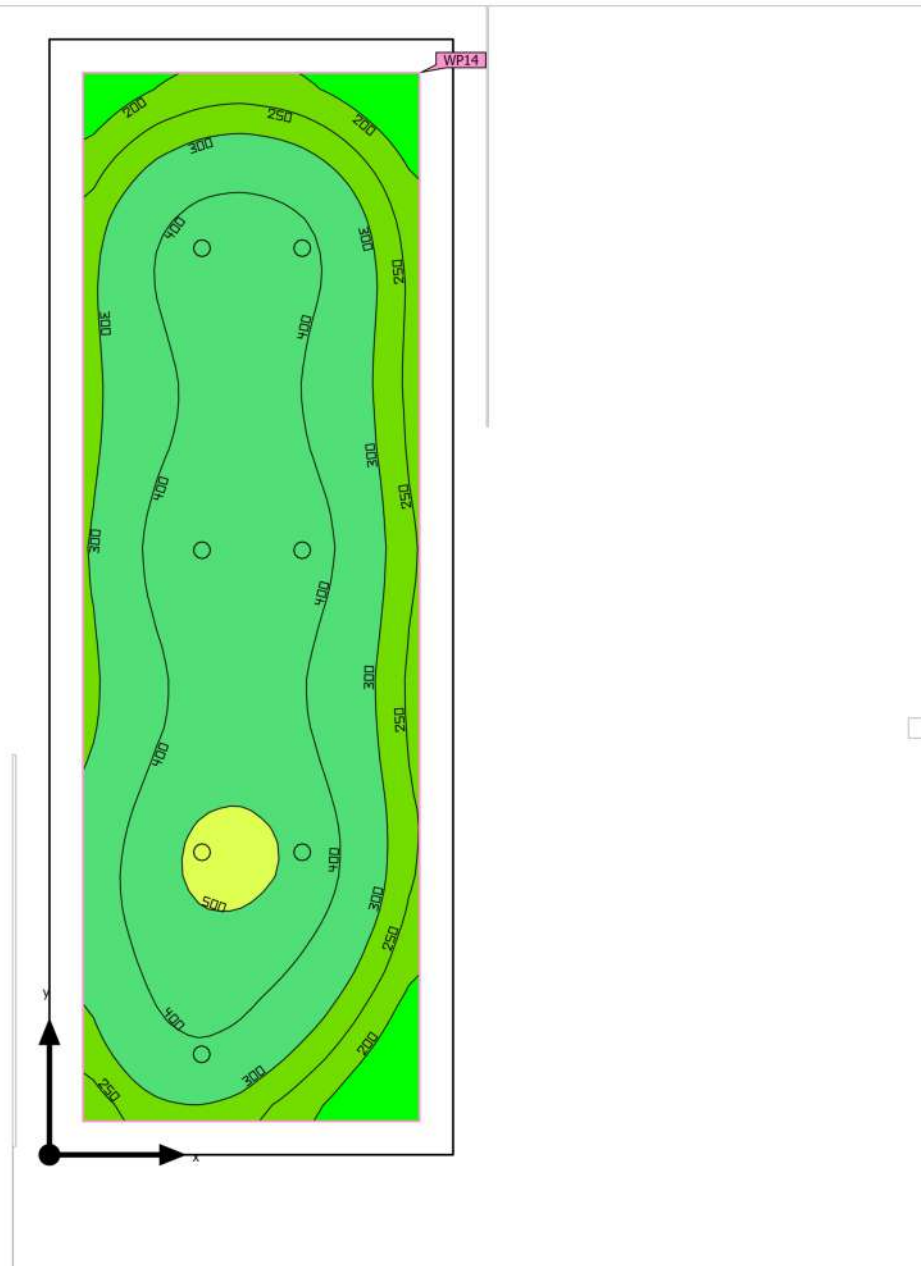
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 1 · Storey 1 · 09 Gydytojo kab.  
Luminaire list

total 7231 lm	P <sub>total</sub> 74.9 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
7	zhengwei			10.7 W	1033 lm	96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 09 Gydytojo kab. (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 09 Gydytojo kab. (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (09 Gydytojo kab.)	358 lx	109 lx	526 lx	0.30	0.21	WP14
Perpendicular illuminance (adaptive)	( 300 lx)			( 0.60)		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	✓			✗		

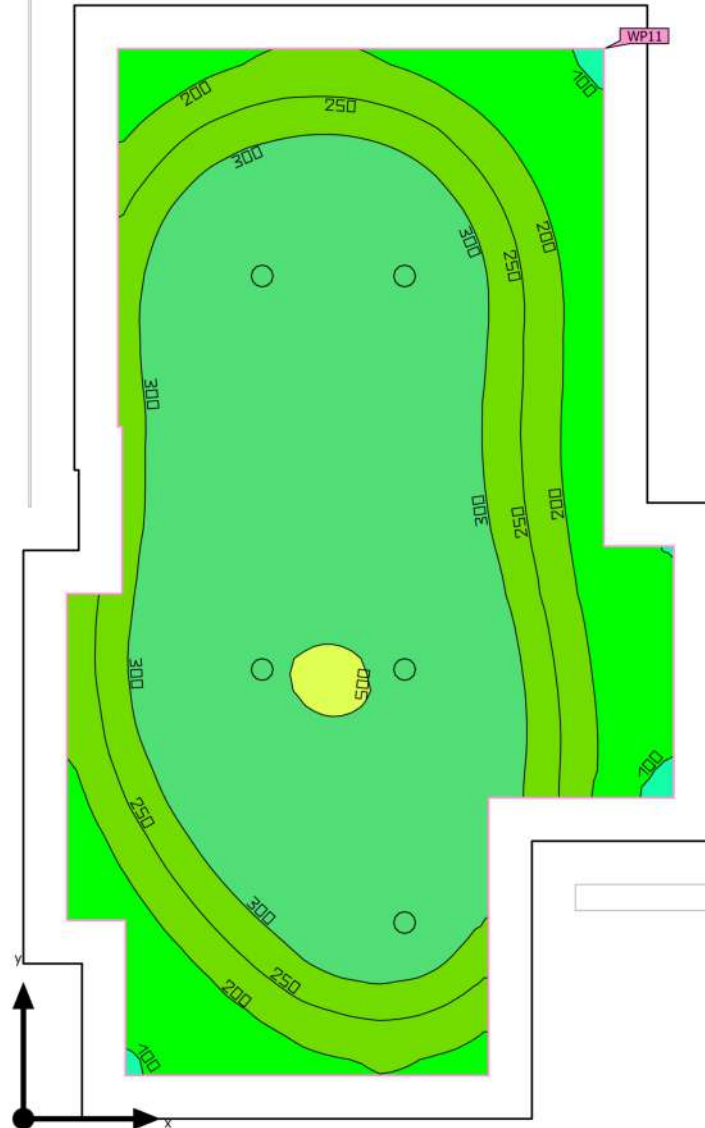
Utilisation profile: Health care premises - Examination rooms (general) (48.1 General lighting)

Building 1 · Storey 1 · 10 Personalo kab.  
Luminaire list

total 5165 lm	P <sub>total</sub> 53.5 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
5	zhengwei			10.7 W	1033 lm	96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 10 Personalo kab. (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 10 Personalo kab. (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (10 Personalo kab.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	311 lx ( 300 lx)	79.3 lx	509 lx	0.25 ( 0.60)	0.16	WP11
	✓			✗		

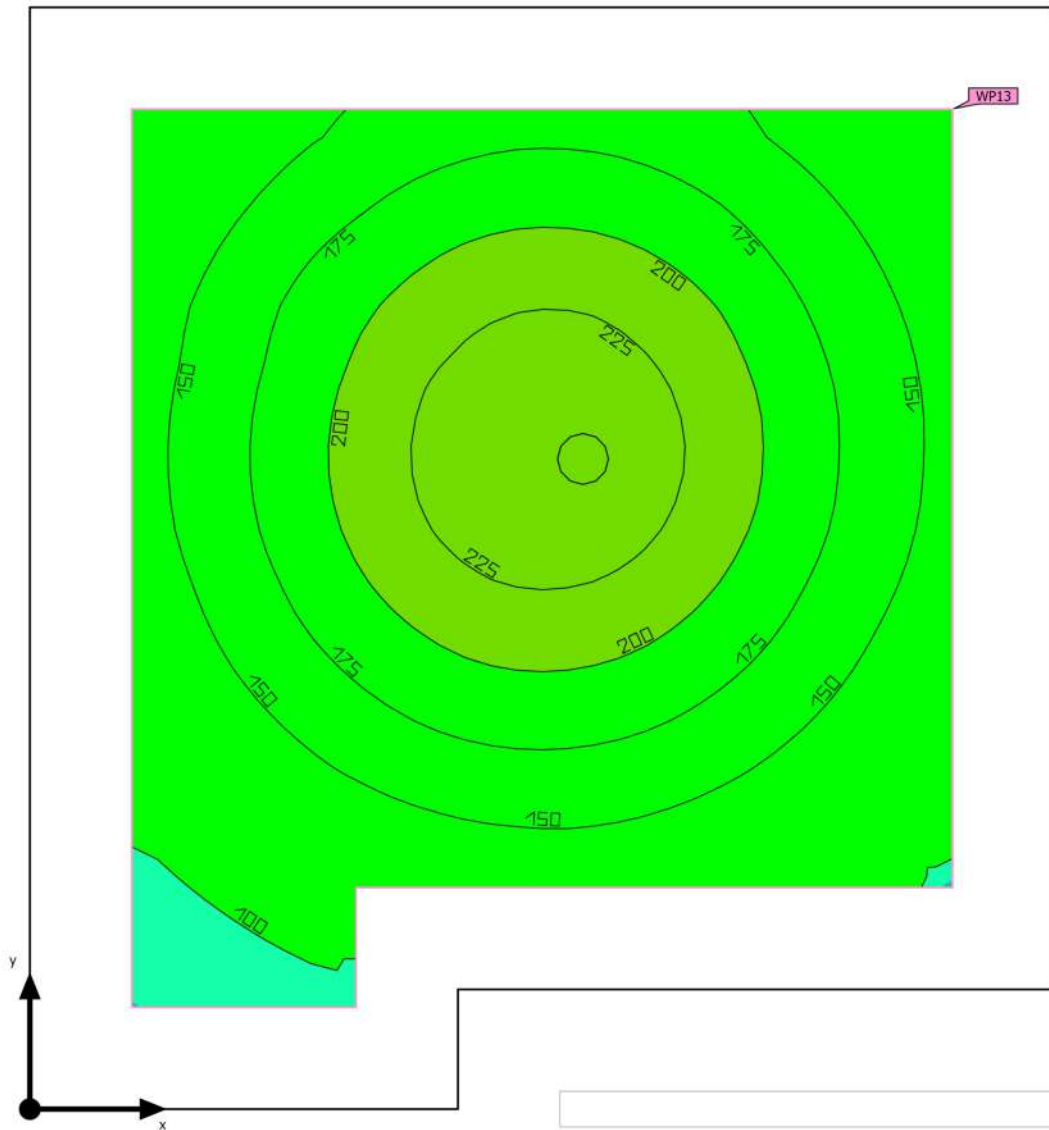
Utilisation profile: Health care premises - Staff rooms (46.1 Staff room)

Building 1 · Storey 1 · 11 San.mazgas  
 Luminaire list

total 1033 lm	P <sub>total</sub> 10.7 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Luminous efficacy
1	zhengwei			10.7 W	1033 lm 96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 11 San.mazgas (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 11 San.mazgas (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (11 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	169 lx ( 100 lx) ✓	75.9 lx	244 lx	0.45 ( 0.40) ✓	0.31	WP13

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

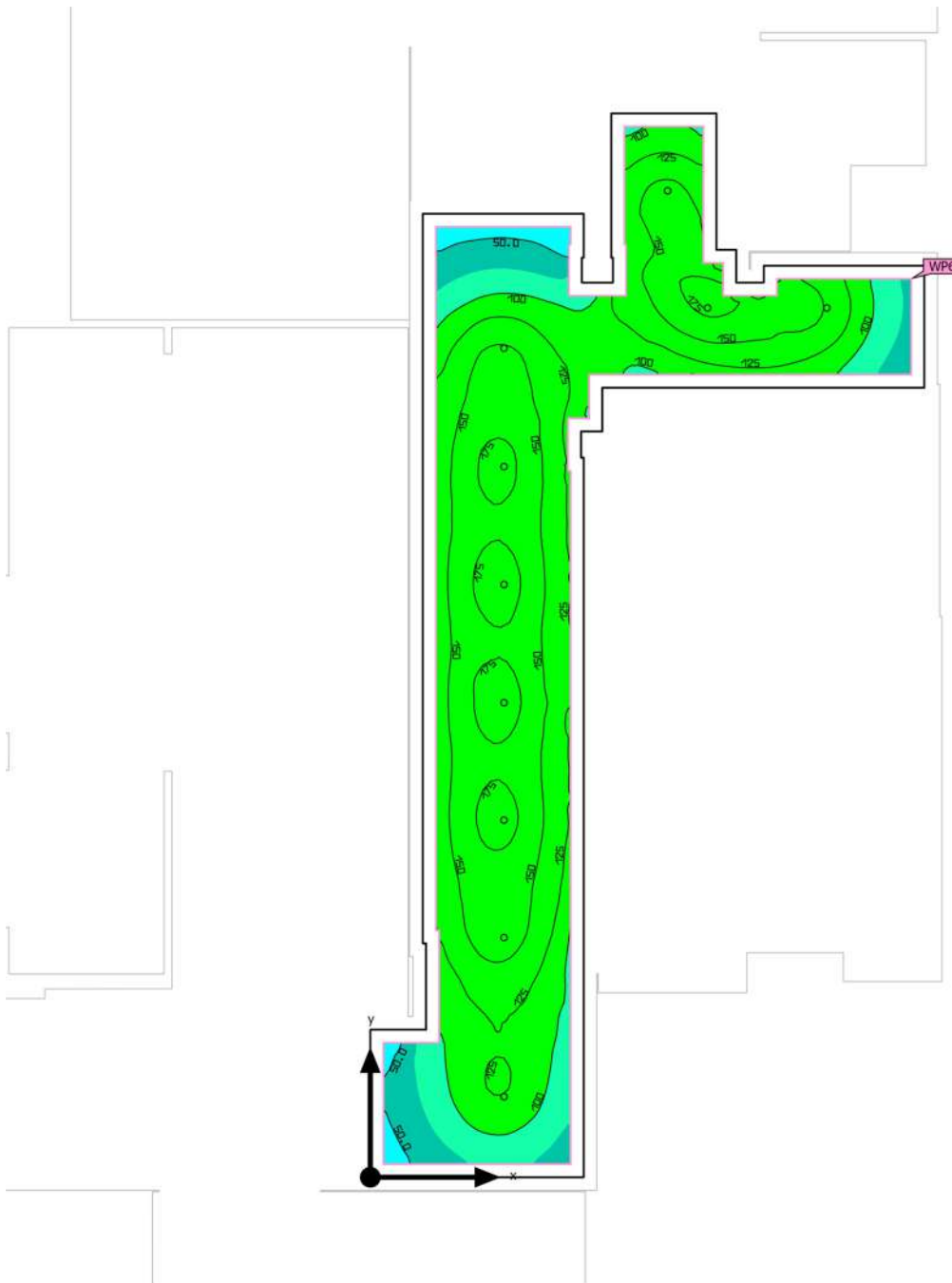
## Building 1 · Storey 1 · 12 Koridorius

### Luminaire list

total 10330 lm	P <sub>total</sub> 107.0 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
-------------------	-------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Luminous efficacy
10	zhengwei			10.7 W	1033 lm 96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 12 Koridorius (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 12 Koridorius (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (12 Koridorius) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	132 lx ( 100 lx) ✓	35.5 lx	185 lx	0.27 ( 0.40) ✗	0.19	WP6

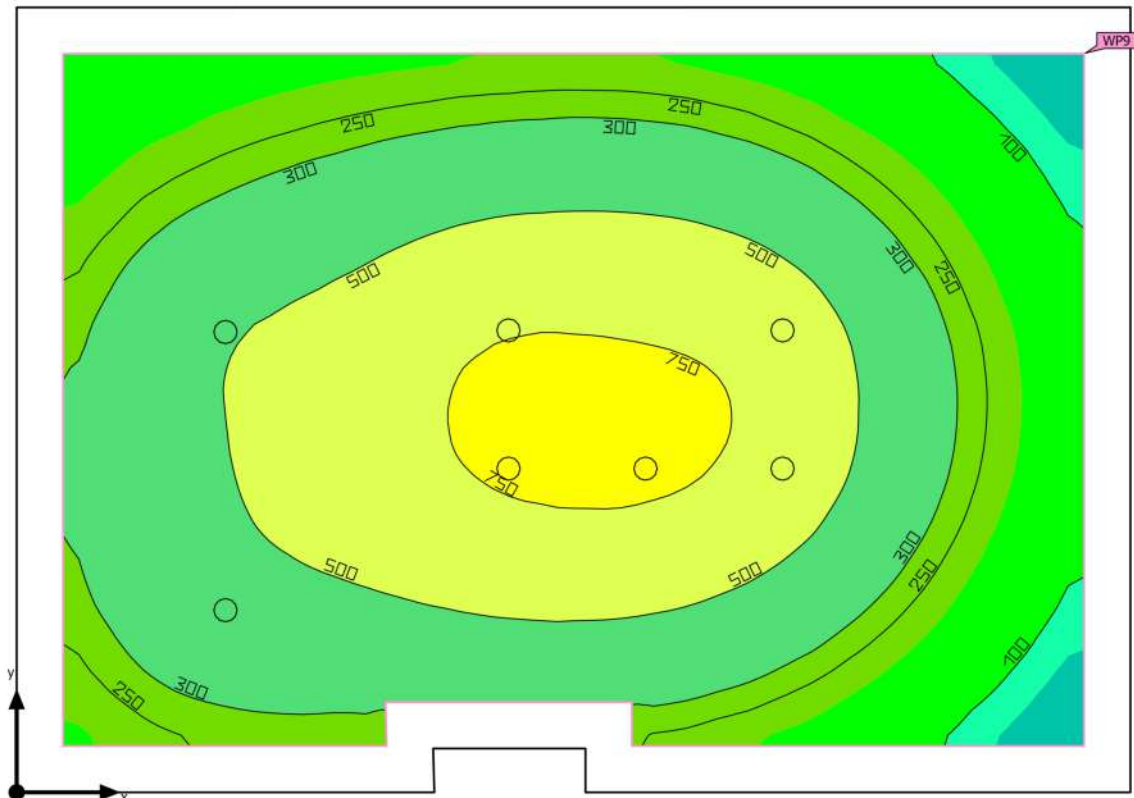
Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.2 Corridors: During the day)

## Building 1 · Storey 1 · 13 Procedurinis Luminaire list

total 7231 lm	P <sub>total</sub> 74.9 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
7	zhengwei			10.7 W	1033 lm	96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 13 Procedurinis (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 13 Procedurinis (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (13 Procedurinis) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	397 lx ( 300 lx) ✓	52.5 lx	825 lx	0.13 ( 0.60) ✗	0.064	WP9

Utilisation profile: Health care premises - Wards, maternity wards (47.3 Simple examinations)

Building 1 · Storey 1 · 14 Apži ra. Intensyvios terap.

## Luminaire list

total 18200 lm	P <sub>total</sub> 125.0 W	Luminous efficacy 145.6 lm/W
-------------------	-------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
5	Disano Illuminazione S.p.A	150242-00	830 Rodi UGR<lt/>19 4000K CRI 80 39W CLD White	25.0 W	3640 lm	145.6 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 14 Apži ra. Intensyvios terap. (Light scene 1)  
Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · 14 Apži ra. Intensyvios terap. (Light scene 1)  
 Calculation objects

Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (14 Apži ra. Intensyvios terap.)	695 lx	192 lx	1045 lx	0.28	0.18	WP8
Perpendicular illuminance (adaptive)	( 500 lx)			( 0.60)		
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	✓			✗		

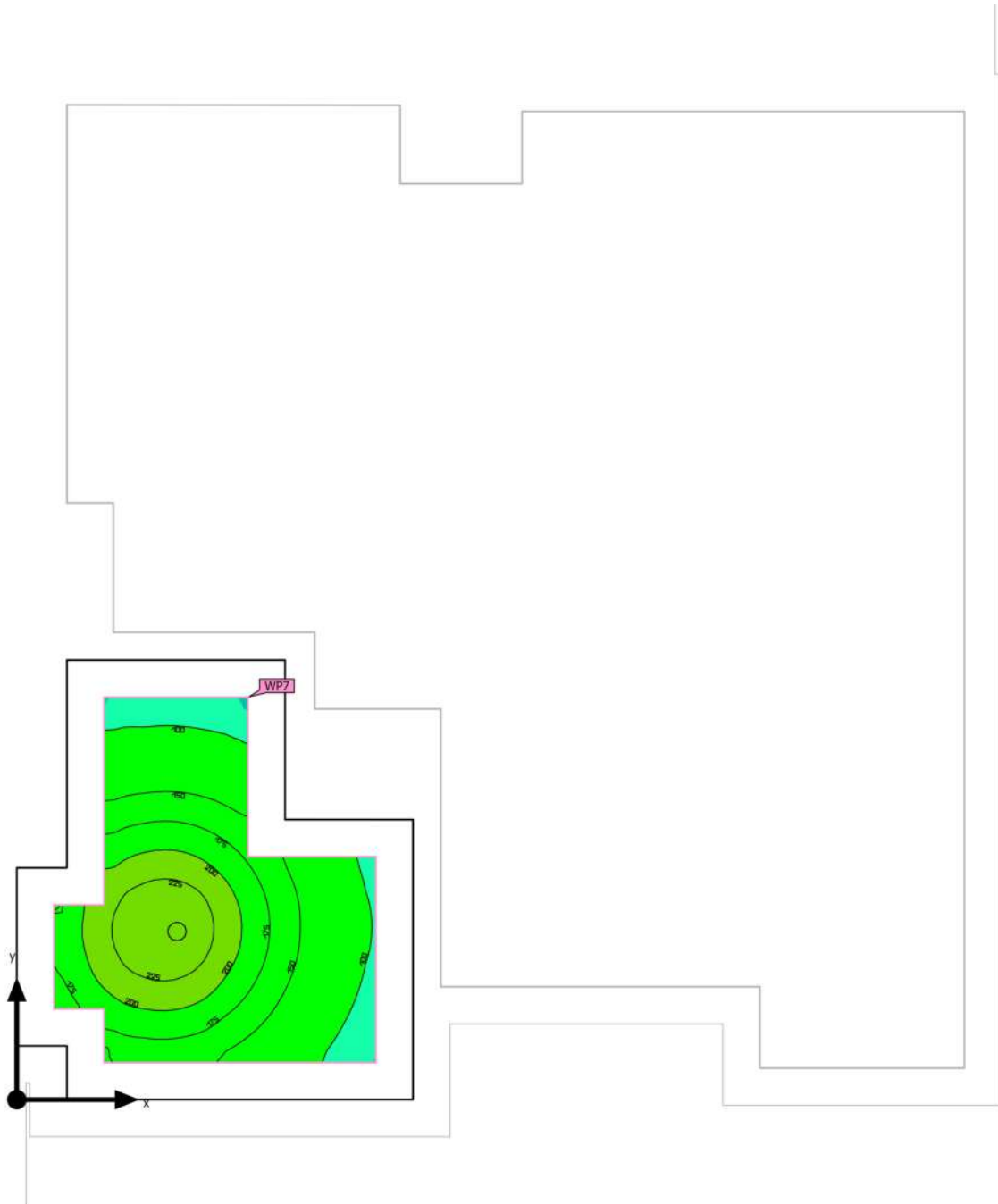
Utilisation profile: Health care premises - Examination rooms (general) (48.1 General lighting)

Building 1 · Storey 1 · 15 San.mazgas  
**Luminaire list**

total 1033 lm	P <sub>total</sub> 10.7 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Luminous efficacy
1	zhengwei			10.7 W	1033 lm 96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 15 San.mazgas (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 15 San.mazgas (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (15 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	163 lx ( 100 lx) ✓	75.7 lx	245 lx	0.46 ( 0.40) ✓	0.31	WP7

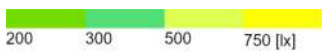
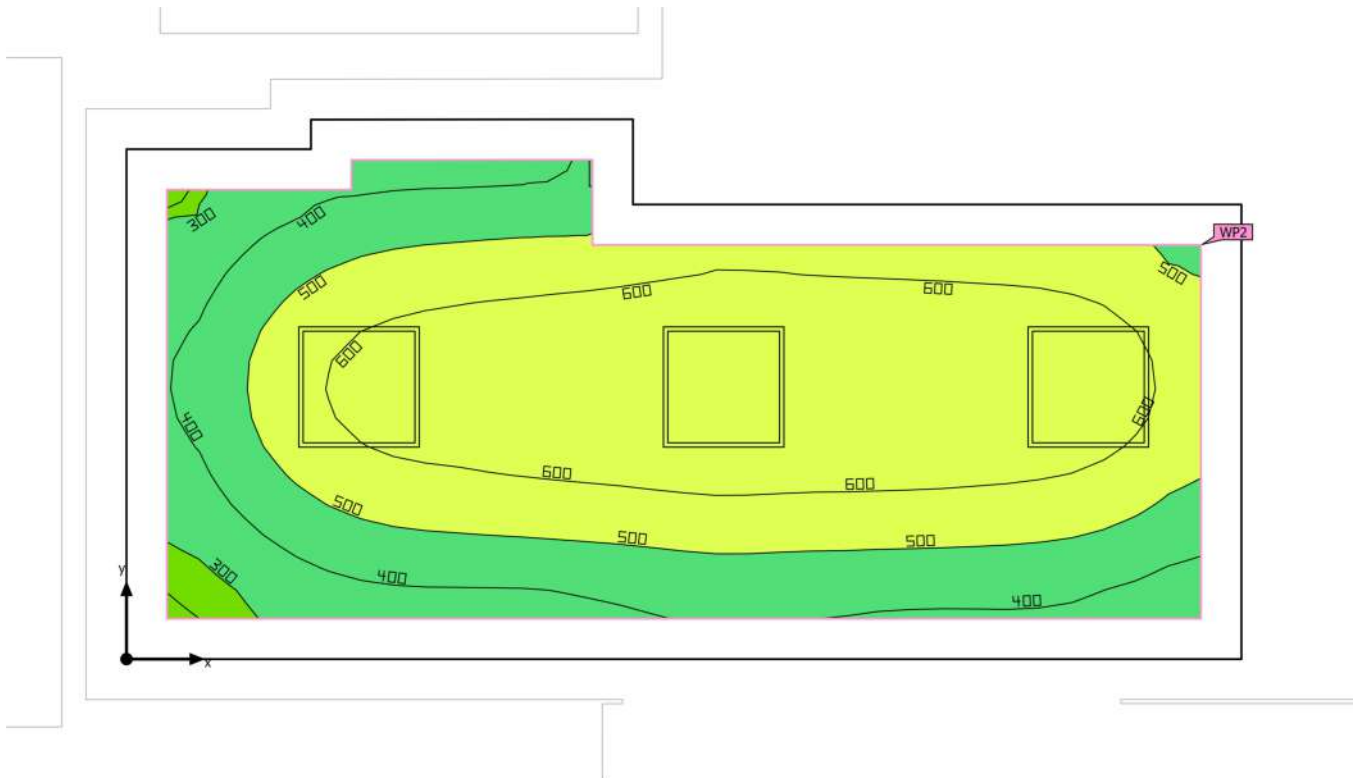
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 1 · Storey 1 · 16 Laukiamais. Vaik zona.  
**Luminaire list**

total 10920 lm	P <sub>total</sub> 75.0 W	Luminous efficacy 145.6 lm/W
-------------------	------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
3	Disano Illuminazione S.p.A	150242-00	830 Rodi UGR<lt/>19 4000K CRI 80 39W CLD White	25.0 W	3640 lm	145.6 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 16 Laukiamais. Vaik zona. (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 16 Laukiamais. Vaik zona. (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (16 Laukiamais. Vaik zona.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	540 lx ( 200 lx) ✓	247 lx	695 lx	0.46 ( 0.40) ✓	0.36	WP2

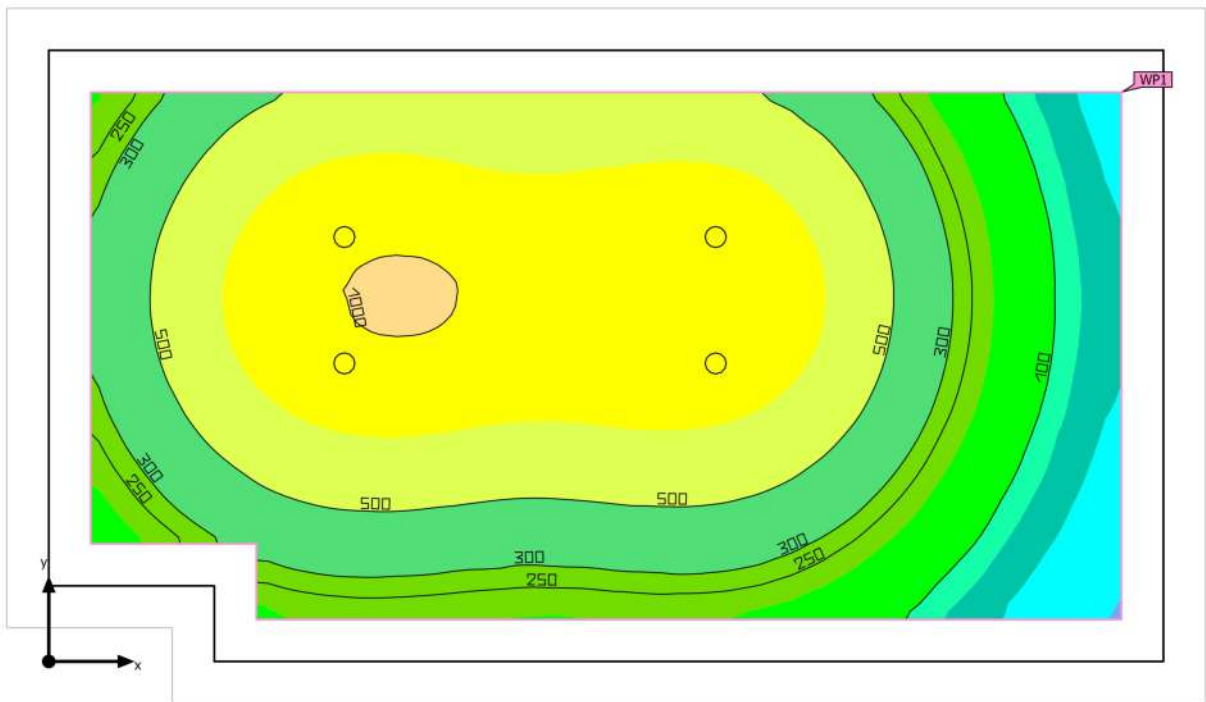
Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.1 Waiting rooms)

Building 1 · Storey 1 · 17 Vaik apži ros zona  
Luminaire list

total 8660 lm	P <sub>total</sub> 73.2 W	Luminous efficacy 118.3 lm/W
------------------	------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
4	zhengwei			18.3 W	2165 lm	118.3 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 17 Vaik apži ros zona (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 17 Vaik apži ros zona (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (17 Vaik apži ros zona) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	516 lx ( 300 lx) ✓	29.7 lx	1028 lx	0.058 ( 0.60) ✗	0.029	WP1

Utilisation profile: Health care premises - Examination rooms (general) (48.1 General lighting)

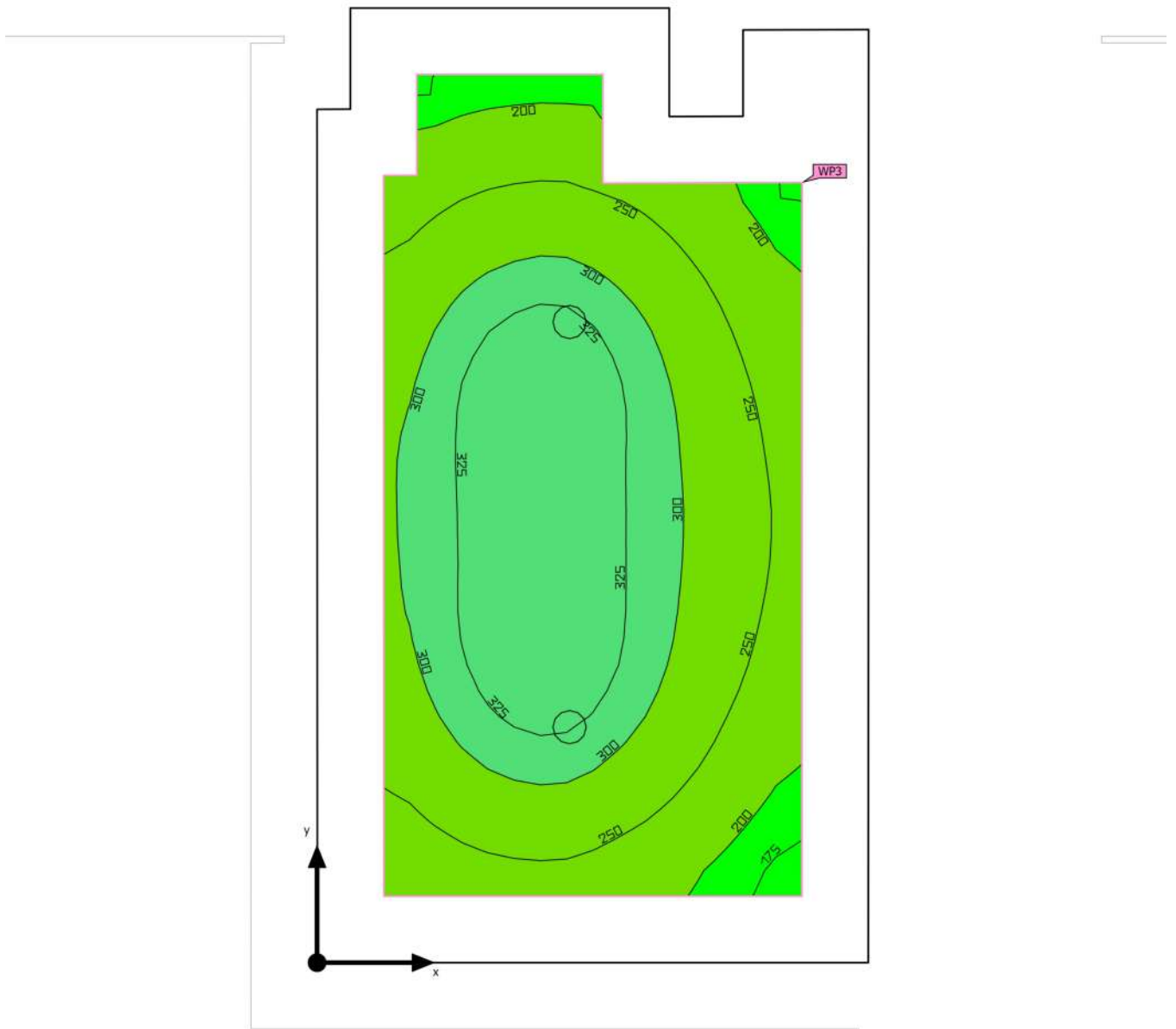
## Building 1 · Storey 1 · 18 San.mazgas

### Luminaire list

total 2066 lm	P <sub>total</sub> 21.4 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
2	zhengwei			10.7 W	1033 lm	96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 18 San.mazgas (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 18 San.mazgas (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (18 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	278 lx ( 100 lx) ✓	164 lx	344 lx	0.59 ( 0.40) ✓	0.48	WP3

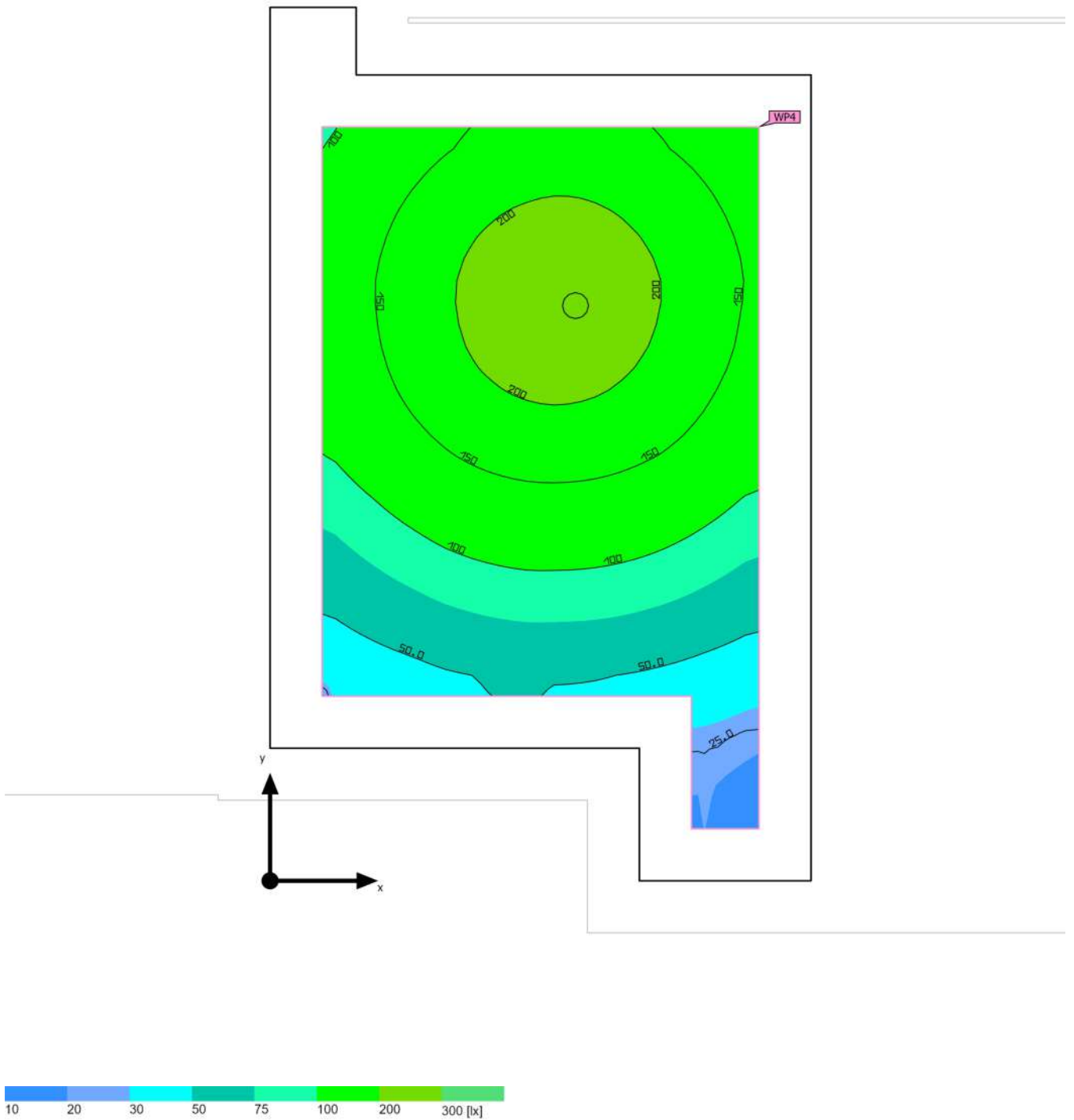
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 1 · Storey 1 · 19 Pagalb.patalpa  
**Luminaire list**

total 1033 lm	P <sub>total</sub> 10.7 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
1	zhengwei			10.7 W	1033 lm	96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 19 Pagalb.patalpa (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 19 Pagalb.patalpa (Light scene 1)

### Calculation objects

#### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (19 Pagalb.patalpa) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	132 lx ( 100 lx) ✓	14.0 lx	239 lx	0.11 ( 0.40) ✗	0.059	WP4

Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.8 General cleaning)

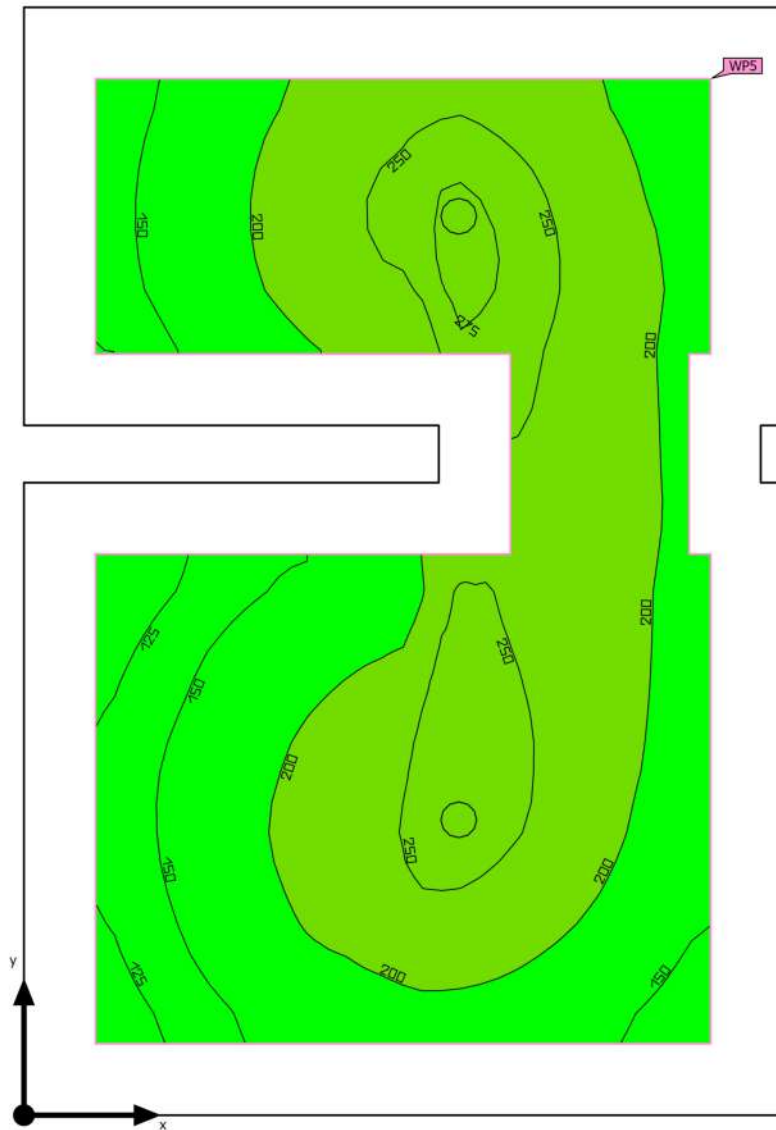
## Building 1 · Storey 1 · 20 San.mazgas

### Luminaire list

total 2066 lm	P <sub>total</sub> 21.4 W	Luminous efficacy 96.5 lm/W
------------------	------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
2	zhengwei			10.7 W	1033 lm	96.7 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 20 San.mazgas (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 20 San.mazgas (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (20 San.mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	201 lx ( 100 lx) ✓	105 lx	281 lx	0.52 ( 0.40) ✓	0.37	WP5

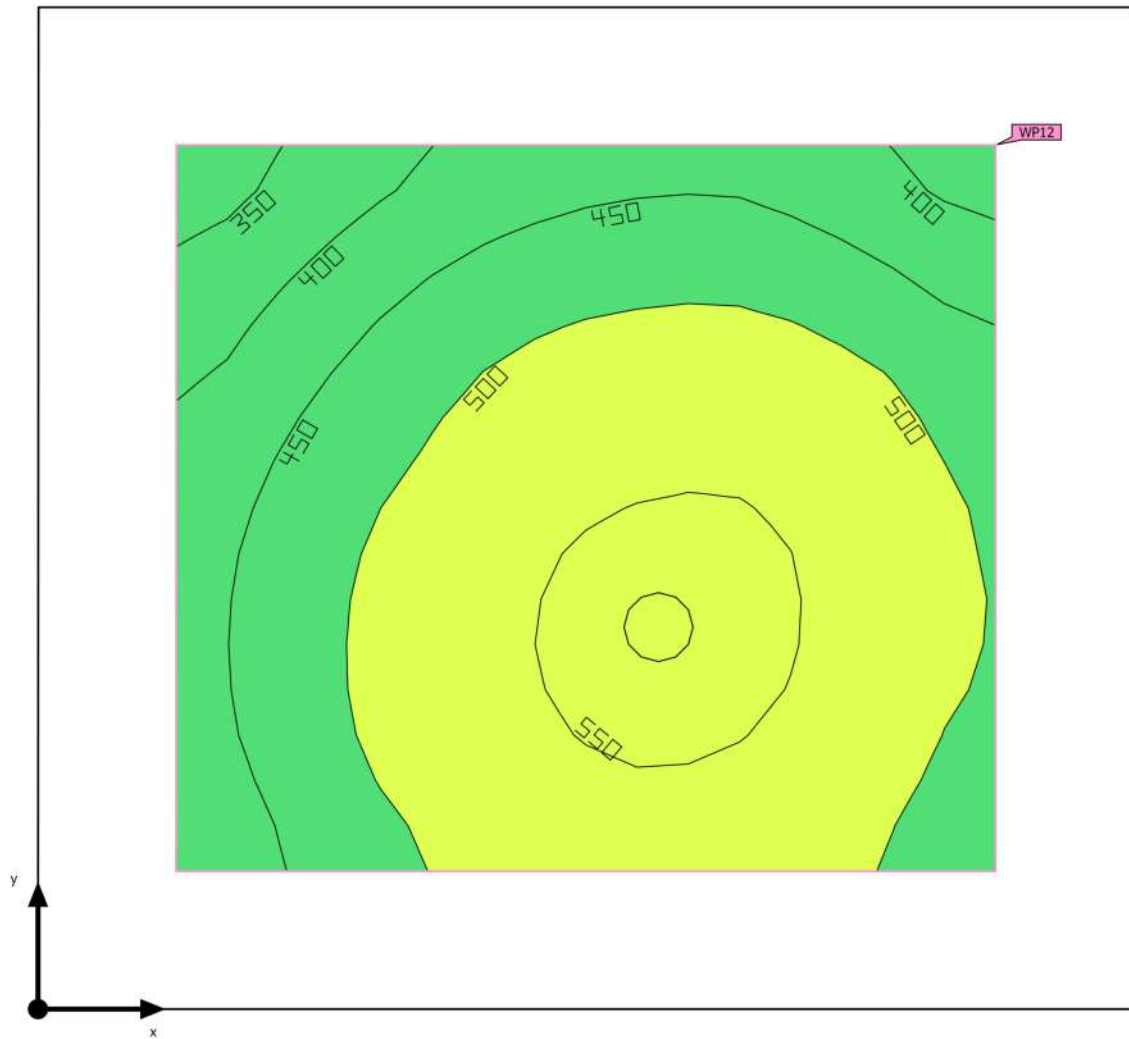
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.4 Cloakrooms, washrooms, bathrooms, toilets)

Building 1 · Storey 1 · 22 Tamb ras  
 Luminaire list

total 2165 lm	P <sub>total</sub> 18.3 W	Luminous efficacy 118.3 lm/W
------------------	------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
1	zhengwei			18.3 W	2165 lm	118.3 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 22 Tamb ras (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 22 Tamb ras (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (22 Tamb ras) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	489 lx ( 100 lx) ✓	326 lx	562 lx	0.67 ( 0.40) ✓	0.58	WP12

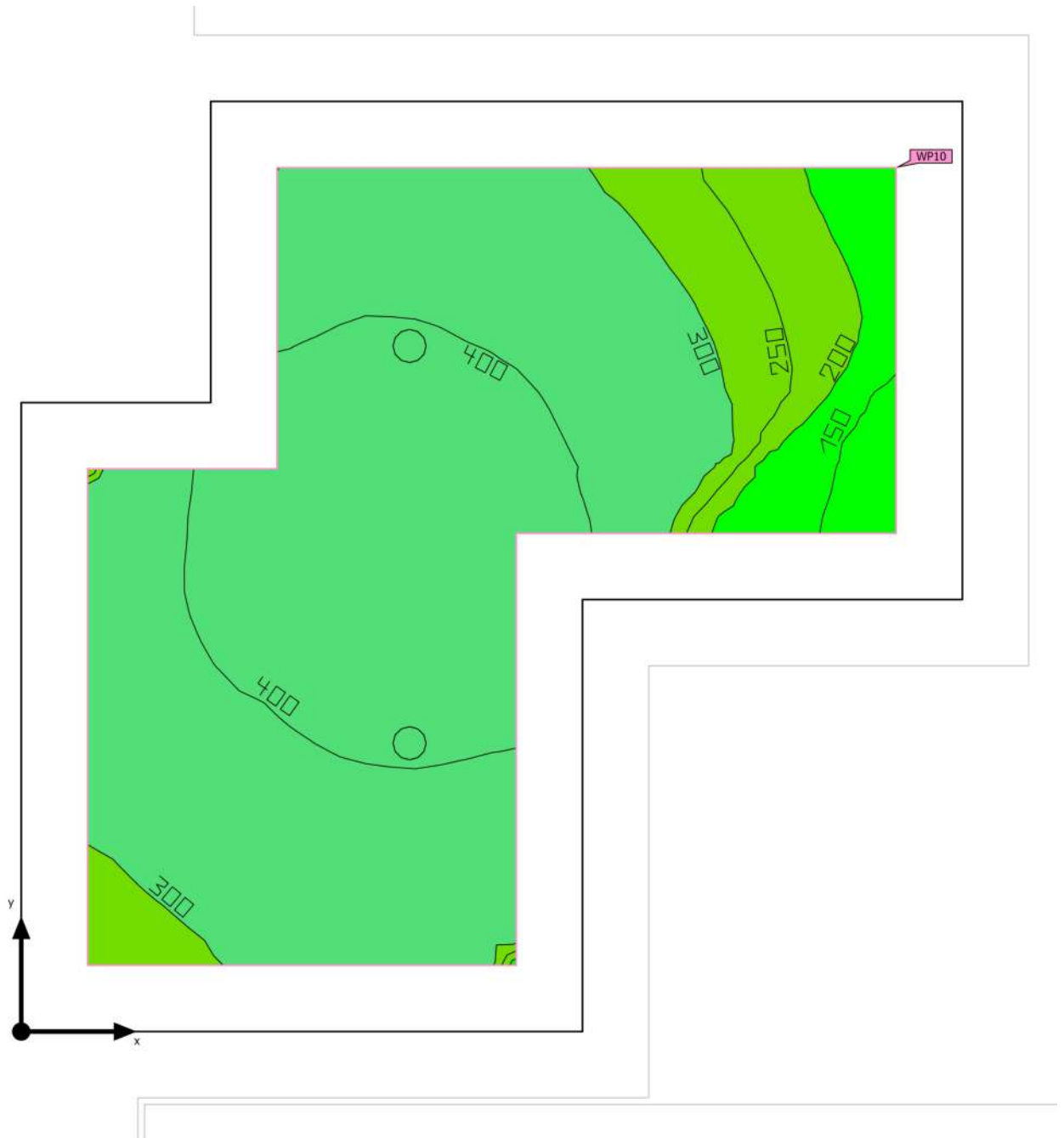
Utilisation profile: Health care premises - Wards, maternity wards (47.1 General lighting)

## Building 1 · Storey 1 · 23 Laiptin Luminaire list

total 4330 lm	P <sub>total</sub> 36.6 W	Luminous efficacy 118.3 lm/W
------------------	------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P		Luminous efficacy
2	zhengwei			18.3 W	2165 lm	118.3 lm/W

Building 1 · Storey 1 · 23 Laiptin (Light scene 1)  
Calculation objects



## Building 1 · Storey 1 · 23 Laiptin (Light scene 1) Calculation objects

### Working planes

Properties	(Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (23 Laiptin ) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	351 lx ( 100 lx) ✓	130 lx	452 lx	0.37 ( 0.40) ✗	0.29	WP10

Utilisation profile: Health care premises - Rooms for general use (45.2 Corridors: During the day)



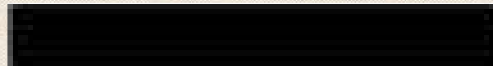
STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38785

**Virginijus Stašelis**



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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (išskyrus elektros), kiti inžineriniai statiniai (kitos paskirties inžineriniai statiniai).

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

22463

Išduotas 2018 m. gruodžio 17 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. gruodžio 17 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)