




Generalinis projektuotojas	<b>IĮ SAULIAUS REMEIKOS DIZAINO STUDIJA</b>
Projektuotojas	<b>UAB Geolink</b>
Statytojas (užsakovas)	<b>MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>GYVENAMOSIOS (ĮVAIRIOMS SOCIALINĖMS GRUPĖMS) PASKIRTIES, SAVARANKIŠKO GYVENIMO NAMŲ PASTATO, SMILGŲ G. 4., MOLĖTŲ M., MOLĖTŲ R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>YPATINGASIS STATINYS</b>
Statinio grupė	<b>GYVENAMIEJI PASTATAI</b>
Naudojimo paskirtis	<b>GYVENAMOJI (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS)</b>
Statybos rūšis	<b>KAPITALINIS REMONTAS</b>
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
Statinio projekto dalis	<b>Elektrotechnika</b>
Statinio projekto numeris	<b>287666-01-TDP-E</b>
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>E-04</b>
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>
Direktorius	<b>SAULIUS REMEIKA</b> 
Projekto vadovas	<b>GRAŽVYDAS SABALIAUSKAS</b> Atestato Nr. A1939 
Projekto dalies vadovas	<b>VIRGINIJUS STAŠELIS</b> Atestato Nr. 38785 

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS



Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	287666-01-TDP -E.PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1 lapas
2	287666-01-TDP -E.DŽ	0	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	1 lapas
	287666-01-TDP -E.PBR	0	Projekto bendrieji techniniai rodikliai	1 lapas
3	287666-01-TDP -E.AR	0	Aiškinamasis raštas	3 lapai
4	287666-01-TDP -E.TS	0	Techninės specifikacijos	11lapai
5	287666-01-TDP -E.SŽ	0	Suvestinis kiekių žiniaraštis	2 lapai

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	287666-01-TDP -E.B-01	0	Elektrotechnikos jėgos tinklų 1a.,2a planai	1 lapas
2.	287666-01-TDP -E.B-02	0	Elektrotechnikos apšvietimo tinklų 1a.,2a planai	1 lapas
3.	287666-01-TDP -E.B-03	0	Esamo JS-2.2 skydo schema, papildymas	1 lapas
4.	287666-01-TDP -E.B-04	0	Esamo AS-1.2 skydo schema	1 lapas
5.	287666-01-TDP -E.B-05	0	Esamo AS-2.2 skydo schema	1 lapas



KITŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	38785		SPDV Virginijaus Stašelio atestatas	1 lapas
	Priedas nr.1		Apšviestumo skaičiavimai	10 lapų

0	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams		
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 Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų m., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas	
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Lakūnų g. 24, LT009108 Vilnius Tel.: +370 620 37101 E-mail: info@geolink.lt	01- Gyvenamoji (įvairių socialinių grupių asmenims)	
39785	PDV	Virginijus Stašelis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Dokumentų žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 287666-01-TDP -E.DZ	LAPAS 1
				LAPŲ 1



**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Bylos (segtuvo) žymuo</b>	<b>Laida</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	B	0	Bendroji	
2.	SA	0	Statinio architektūros	
3.	SK	0	Statinio konstrukcijų	
4.	E	0	Elektrotechnikos	
5.	GAS	0	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	
6.	SSK	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

0	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams		
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 Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų m., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas	
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01- Gyvenamoji (įvairių socialinių grupių asmenims) Projekto sudėties žiniaraštis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 287666-01-TDP-E.PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

## PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Elektros tiekimo patikimumo kategorija		III	
Rekonstruojamų patalpų instaliuotas el. poreikis	kW	5,8	
Rekonstruojamų patalpų skaičiuojamasis el. poreikis	kW	5,8	
<b>IV Inžineriniai tinklai</b>			
Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
Įvadinių	m	0	
Kitų	m	80	
Kiekvienos paskirtis inžinerinių tinklų ilgis:			
Požeminės dalies	m	0	
Antžeminės dalies	m	80	
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt., mm <sup>2</sup>	Cu 3x4mm <sup>2</sup> Cu 3x1,5mm <sup>2</sup> Cu 1x6mm <sup>2</sup>	0,4 kV 0,4 kV 0,4kV

0	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams		
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 Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų m., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas	
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Lakūnų g. 24, LT009108 Vilnius Tel.: +370 620 37101 E-mail: info@geolink.lt	01- Gyvenamoji (įvairių socialinių grupių asmenims)	
39785	PDV	Virginijus Stašelis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Projekto bendrieji techniniai rodikliai	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 287666-01-TDP -E.PBR	LAPAS 1
				LAPŲ 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šis projektas yra elektrotechnikos techninis darbo projektas parengtas pagal statybos techninių reglamentų STR 1.04.04:2017 nustatytus reikalavimus.

Elektrotechnikos techninio projekto 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.

### PAGRINDINIŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI ŽINIARAŠTIS

*Privalomųjų darbo projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvų statybos techninių dokumentų sąrašas*

- 1) STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2024-05-10)
- 2) „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2011m;
- 3) STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- 4) Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012m;
- 5) Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011m;
- 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
- 11) Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas
- 12) Elektros tinklų apsaugos taisyklės
- 13) Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
- 14) Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
- 15) Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
- 16) Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės
- 17) Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999.
- 18) Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika
- 19) STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- 20) Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų, įrengimo taisyklės
- 21) Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“
- 22) Lietuvos higienos norma HN 21:2011 „Bendrojo lavinimo mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ VI sk. „Apšvietimas“
- 23) STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

0	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		I Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų m., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas	
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Lakūnų g. 24, LT009108 Vilnius Tel.: +370 620 37101 E-mail: info@geolink.lt	01- Gyvenamoji (įvairių socialinių grupių asmenims)	
39785	PDV	Virginijus Stašelis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Aiškinamasis raštas	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Molėtų rajono savivaldybės administracija		287666-01-TDP -E.AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	3

Techninio darbo projekto elektrotechnikos dalis parengta pagal statinio projektavimo, kitų inžinerinių dalių ir architektūros užduotis. Objektas - Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų m., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas.

Pagal projektavimo užduotį šioje projekto dalyje pateikiama projektuojamų pastato patalpų vidaus elektros(keltuvo pajungimas) ir apšvietimo tinklų įrengimas.

## **PASTATO PAGRINDINIAI RODIKLIAI**

Projektuojamų įrengiamo keltuvo patalpų elektros energijos tiekimas ir paskirstymas išpildytas suprojektuojant 1a. patalpoms numatomo naujo apšvietimo pajungimą prie esamo patalpose AS-1.2 skydo apšvietimo gr.3. Iki keltuvo 2a. paklojamas Cu3x4mm<sup>2</sup> kabelis apsauginiame D25mm vamzdyje nuo JS-2.2 skydo, skyde JS-2.2 rezervinėje vietoje sumontuojant gr.10 aut.jungiklį 1fC25A keltuvo kabelio pajungimui. 2a. keltuvo holo patalpos apšvietimas pajungiamas nuo esamo AS-2.2 skydo, patalpose esančios gr.3. Projekto apimtyje projektuojamas skirstomasis tinklas keltuvui ir apšvietimo pajungimas projektuojamose patalpose. Naudojami trijų variniai kabeliai.

Iš esamo AS-1.2 pajungiama:

- Patalpų apšvietimas;

Iš esamo JS-2.2 pajungiama:

- Projektuojamas neįgaliųjų keltuvas;

Iš esamo AS-2.2 pajungiama:

- Patalpų apšvietimas;
- Patalpų evakuacinis apšvietimas.

Visose projektuojamose patalpose montuoti naujus kabelius, laidus, šviestuvus.

Elektros apšvietimo ir kištukinių lizdų tinklas išpildomas 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.

Projektuojamų 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“ ir HN 21:2011 „Bendrojo lavinimo mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ VI sk. „Apšvietimas“. Šviestuvų skaičius yra parinktas pagal apšviestumo skaičiavimus “Dalux“ skaičiavimo programa ir numato norminį apšviestumą patalpose, jeigu bus naudojami ne žemesnių techninių parametų šviestuvai, nei parinkti projekte. Valdymas numatomas 1a. palikti esamas, 2a. projektuojamas judesio būvio jutiklis.

Visų patalpų patalpų apšvietimui projektuojami LED tipo šviestuvai. Šviestuvai parenkami atsižvelgiant į patalpų paskirtį, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus.

Įrengiamas 2a. evakuacinis šviestuvai su akumuliatoriumi. Evakuacinis šviestuvai pajungiamas iš esamo AS-2.2 skydelio esamos grupės. Visi projektuojami šviestuvai turi būti su LED šviesos šaltiniais.

Šviestuvų kiekis, IP apsauga bei apšvieta nurodyti brėžiniuose, techninėse specifikacijose. Naujas LED apšvietimas projektuojamas prie keltuvo projektuojamose patalpose.

Esamas pastato įvadinio skydo įžeminimas pateiktuose matavimuose nėra išmatuotas. Nesant galimybės įvertinti esamo įžeminimo būklės, projektuojamas naujas įžeminimo įrenginys pastato išorėje, kad būtų užtikrinta prisilietimo įtampa Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių 219 punkte nurodytiems dydžiams. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.1.2, 27.1.3.7 p.. Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai. Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinė 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
287666-01-TDP -E.AR	2	3	0

perėjimuose per sienos ir perdangos vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga. Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis. Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per elektros tinklo įžeminimo gyslą.

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

***Esami elektros tinklai projektuojamose patalpose yra išsaugomi arba demontuojami, tikslintis prieš atliekant montavimo darbus.***

**Žaibosaugos projektiniai sprendimai**

Žaibosauga šio projekto apimtyje neprojektuojama.

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

***Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai 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.***

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
287666-01-TDP -E.AR	3	3	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.

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;
- 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

0	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams		
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 Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų m., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas	
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01- Gyvenamoji (įvairių socialinių grupių asmenims)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Lakūnų g. 24, LT009108 Vilnius Tel.: +370 620 37101 E-mail: info@geolink.lt		
39785	PDV	Virginijus Stašelis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 287666-01-TDP -E.TS	LAPAS 1
				LAPŲ 11

## 1. Skirstomieji skydai

Esami skydai, nauji neprojektuojami. Projektuojamas esamo JS-2.2 papildymas gr.10 1fC25A aut.jungikliu.

## 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. 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

## 4. 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 jungiamaisi 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.

287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	11	0

## 5. 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.)	$C_{ca s1,d1,a1}$	$E_{ca}$
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca s2,d2,a2}$	$E_{ca}$
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca s2,d2,a2}$	$E_{ca}$
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca s2,d2,a2}$	$E_{ca}$
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 neutrė (TN-S posistemė) turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrė ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrė ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

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

Nominali instaliacinių vienfazių 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.

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

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

Eksploatavimo sąlygos uždaroje patalpoje

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

Laidininkų skaičius 3, 4, 5

287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	11	0

Laidininkas atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis  
Laidininkų izoliacija behalogenė ( Cca klasės)  
Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757  
Išorinis apvalkalas PVC  
Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra  $\geq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)  $\geq +160\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Žemiausia montavimo temperatūra  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Minimalus lenkimo spindulys montuojant 10xD ir sulenkus vieną kartą 8xD (D– išorinis kabelio skersmuo)  
Tarnavimo laikas  $\geq 40$  metų  
Garantinis laikas  $\geq 12$  mėnesių.

## 6. Įžeminimas

**Įžeminimo laidininkas g/ž 1x6mm<sup>2</sup>** — varinis su lankstaus tipo daugiaviele gysla, g/ž izoliacija.

**Įžeminimo elektrodas** — grunte esantis laidininkas, per kurį, teka didžiausia srovės dalis. Tai d20mm plieninis cinkuotas strypas L=1,5. Jis turi turėti aukštą atsparumą tempimams, kad vibraciniu plaktuku būtų galima įkalti į žemę.

**Plieninis 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** — laidininkas, jungiantis įžeminamą skydą su įžeminimo įrenginiu ir įžeminimo įrenginius tarpusavyje. Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo juosta 40x4,0mm. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti ne mažesnis kaip 150µm.

Pastato viduje vidiniam potencialų išlyginimo kontūrai naudoti 25x4mm cinkuotą juostą.

**Cinkuota viela.** Naudojama kaip įžeminimo laidininkas, karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela 10 mm skersmens. Cinko sluoksnis ne mažiau 40 µm. Naudojama įžeminimo dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

**Jungtis laidininkui.** Jungtis turi būti pagaminta iš vario lydinio arba cinkuoto plieno. Jungtis turi užtikrinti ilgalaikį elektrinį kontaktą.

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

Įžeminimo varža  $\leq 10\Omega$ . Įžeminimo elementų tarpusavio sujungimams naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis -ne mažiau 15 metų.

## 7. 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 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.

287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	11	0

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 įrenginių įrengimo taisykle, 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.

## 8. Šviestuvai

Privaloma laikytis šviestuvų išdėstymo plane nurodyto šviestuvų išdėstymo.

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 ekonomiški.

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

Visose patalpose turi būti naudojami šviestuvai su LED šviesos šaltiniais. Elektrosaugos klasė I. IP20 apsaugos laipsnio, skirti montavimui į pakabinamas lubas ir pakabinami, sanitarinėse patalpose ne mažiau IP44, lauke ne mažiau IP54. Techninėse patalpose turi būti naudojami šviestuvai IP65 apsaugos laipsnio su gaubtais, skirti montavimui prie lubų ar ant sienos.

### ŠV.1 Kvadratinė į lubas įleidžiama 600x600mm led panelė

Šviesos šaltinis	LED
Liumenų kiekis (lm)	4464
Galia	39W
Liumenų kiekis vienam vatui (lm/W)	114
Spalvinė temperatūra (K)	4000
CRI	80
Integruotas šviesos šaltinis	Yra
Anti flicker	Yra
UGR	<22
Galios koeficientas	≥0.95

287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	11	0

## ŠV.2 Apvali į lubas įleidžiama led panelė

Šviesos šaltinis	LED
Liumenų kiekis (lm)	3150
Galia	35W
Liumenų kiekis vienam vatui (lm/W)	90
Spalvinė temperatūra (K)	4000
CRI	80
Integruotas šviesos šaltinis	Yra

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

Šviestuvo šviesos šaltinis – LED

Šviestuvo galingumas – 3W

Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP41

LED ilgaamžiškumas – nemažiau 5 metai, 50 000val.

Tvirtinimas lubinis arba sieninis su papildomu kronšteinu komplekte.



## ŠV.4 Būvio judesio daviklis

Aprėptis 360°

Montavimo būdas-įleidžiamas į lubas

IP klasė – 20

Jautrumo atstumas – iki 8m

PIR judesio detekcija.

Visi šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įžeminti arba įnulinti prijungiant prie specialaus gnybto šviestuvo korpuso apsauginį laidininką PE.

Norint išvengti elektros tiekimo laidų apgadinimo ar dilimo, nepalikti laidų prie metalo lakštų kraštų ar kitų aštrių objektų. Netinkamai įrengtas šviestuvai gali nukristi. Montuojant šviestuvus vadovautis gamintojo instrukcijomis.

## 9. Instaliacijos atlikimas

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

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 lenkiant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, 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 darbinų 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, automatišų išjungiklių minimalios srovės.

287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	11	0

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

### 10. 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.

### 11. 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.

### 12. 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.

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 statybinių 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.

287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	11	0

### 13. 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 sukotos 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.

### 14. 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 laidas 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 perėjose turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

### 15. 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.

### 16. Šviestuvų įrengimas

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

Evakuacijos krypčių ženklavimui naudojamos tiktai 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.

### 17. 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.

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. Rangovai turi įvykdyti

287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	11	0

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles ir turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą, vadovaujantis Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių 3 p.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavoju 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.

## 18. 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, skerspjūvio 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.

## 19. Vietiniai bandymai

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. Rangovas turi įvykdyti Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir įrangos gamintojų instrukcijų reikalavimus. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 322, 327 p. Derinimai, įrodantys, kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutinę išvadą, 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 atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas 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.

## 20. 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

287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	11	0

statybiniu skiediniu konstrukciju kirtimo vietose. Butina ivykdyti Bendruju gaisrinės saugos taisykliu reikalavimus. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.4 p.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos išpėti 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.

## 21. 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 pateikti pažymą apie pristatytos utilizuojamos įrangos tipą ir kiekius.

## 22. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- Statybos metu įvykdyti reikalavimus nurodytus STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2 p..
- pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
- nustatyti laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir kt.).
- žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
- prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus.
- Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasus kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.
- Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.
- Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

## 23. Keltuvo specifikacijos

Pavaros tipas: Sraigtu-varoma

Keliamoji galia: 400 kg

Greitis: 0.15 m/sek

Platformos išmatavimai: 1100 x 1400 mm

Šachtos išmatavimai: 1500 x 1460 mm

Duobės išmatavimai: 1540 x 1500 mm

Duobė 50 mm

Kėlimo aukštis: 3500 mm

RAL 9006 (anoduotas aliuminis)

2 sustojimai

Maitinimas 220 V, 1 fazė, 50 Hz, C25

Dažnio keitiklis: įtrauktas į komplektaciją

Klaviatūros kalba: Lietuvių

Taikymas: Vidaus

Šachtos apatinis rėmas: Dažytas standartinis šachtos apatinis rėmas

Pastabos:

Maitinimo laidas 3 x 4 mm<sup>2</sup>

287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	11	0

Durys:

2 Aliuminės su stiklu (standartas) durys 900 x 2000 (kairė, Rankinis (standartas))

Spynų tipas: Prancūziškos

Papildoma įranga:

Lubos (be apšvietimo)

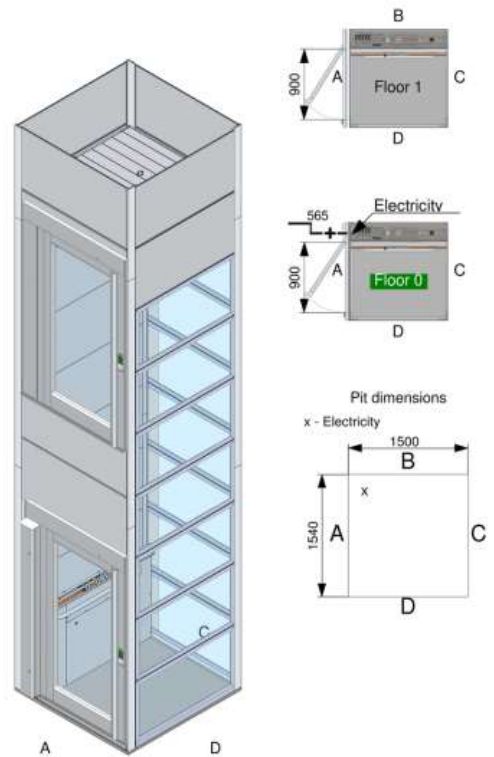
Brailio raštas ant platformos

Brailio raštas ant iškvietimo mygtuko

Automatinis avarinis nuleidimas

Logotipas ant valdymo pulto: Kliento

Valdymo pulto juostos spalva: Sidabrinė





287666-01-TDP -E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	11	0

## GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
----------	---	-------	-----------	--------	--------------------

1.	<b><u>Skydo JS-2-2(AB) papildymas/ rekonstrukcija</u></b>		Kompl.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 1,2
2.	- 1F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka	25A	vnt	1	
3.	<b><u>Kabėliai, laidai, vamzdžiai</u></b>				
4.	Kabelis vario gyslomis Cca,3x4mm <sup>2</sup>		m	15	žiūr. tech. spec. Skyr. 5
5.	Kabelis vario gyslomis Cca,3x1,5 mm		m	50	žiūr. tech. spec. Skyr. 5
6.	Kabelis vario gyslomis g/ž1x6mm <sup>2</sup>		m	15	žiūr. tech. spec. Skyr. 5
7.	Vamzdis behalogenis d 25 mm		m	15	žiūr. tech. spec. skyr. 5
8.	Vamzdis behalogenis d. 16 mm		m	45	žiūr. tech. spec. skyr. 5
9.	Skylių gręžimas sienose kabelių pravedimui		m	4	
10.	Skylių užtaisymas pravedus kabelius		m	4	
11.	Vagų iškirtimas paslėptai elektros instaliacijai vagotuviu tinkuotose sienose		100 m	0,6	
12.	Vagų užtaisymas(tinkavimas), nutiesus apšvietimo laidus sienų paviršiuose		100m	0,6	
13.	<b><u>Instaliaciniai gaminiai</u></b>				
14.	Judesio(būvio) ir apšvietimo lygio jutiklis, IP44, įleidžiamas arba montuojamas prie lubų	ŠV.4	Vnt.	2	žiūr. tech. spec. skyr. 5
15.	Montažinė dėžutė pajungimui, virštinkinė, IP44		Vnt.	4	žiūr. tech. spec. Skyr. 4
16.	<b><u>Šviestuvai</u></b>				
17.	ŠV1. Į pakabinamas modulines lubas montuojami LED 600*600	ŠV.1	Vnt.	3	žiūr. tech. spec. skyr. 8

0	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams		
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 Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų m., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas
A 1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS  01- Gyvenamoji (įvairių socialinių grupių asmenims)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Lakūnų g. 24, LT009108 Vilnius Tel.: +370 620 37101 E-mail: info@geolink.lt		
39785	PDV	Virginijus Stašėlis	DOKUMENTO PAVADINIMAS  Sanaudų žiniaraštis	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 287666-01-TDP -E.SZ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2

## GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
----------	---	-------	-----------	--------	--------------------

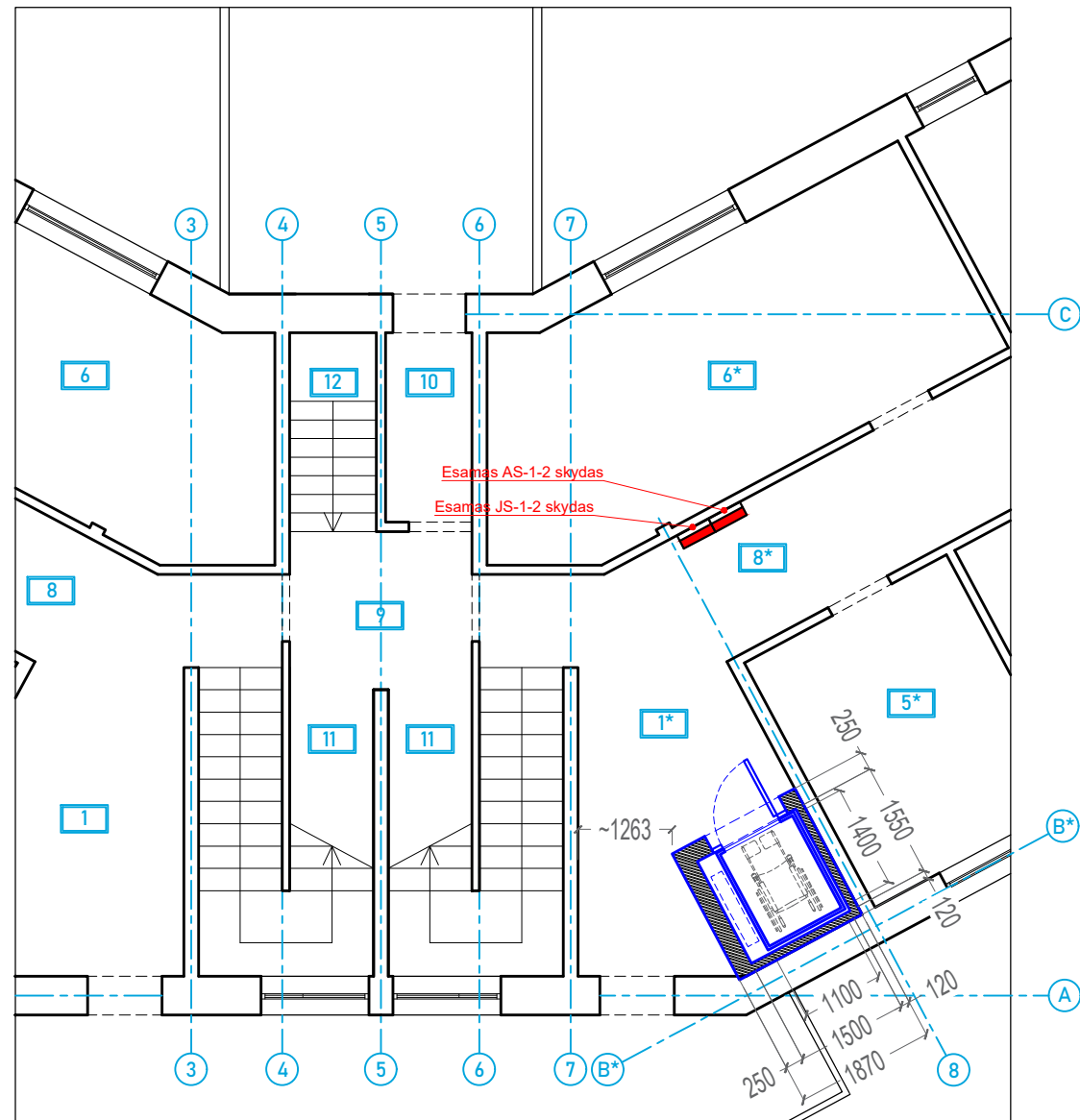
	šviestuvai(ŠV1) 4464lm, 4000K, 114lm/W				
18.	Į pakabinamas GKP lubas montuojami downlight šviestuvai(ŠV2) 3150lm, 4000K, 90 lm/W	ŠV.2	Vnt.	3	žiūr. tech. spec. skyr. 8
19.	ŠV3. Evakuacinis krypties šviestuvus su 1val.akumuliatoriumi, su krypties lipduku kompl.	ŠV.3	Vnt.	3	žiūr. tech. spec. skyr. 8
20.	<b><u>Įžeminimas</u></b>				
21.	Įžeminimo komplektas R≤10Ω: -Įžeminimo strypas 1.5m – 12 vnt. -Įkalimo galvutė – 1vnt. -Įžeminimo strypo mova – 9vnt. -Įžeminimo strypo antgalis – 3vnt.		kompl.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 6
22.	žeminimo laidininkas cinkuoto metalo juosta 40x4mm		m	12	žiūr. tech. spec. skyr. 6
23.	Laikikliai įžeminimo laidininko tvirtinimui ant sienos		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 6
24.	Kontrolinė jungtis		vnt	1	žiūr. tech. spec. skyr. 6
25.	Montavimo medžiagos		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 6
26.	Įžeminimo varžos matavimai		Kompl	1	
27.	<b><u>Demontavimo darbai</u></b>				
28.	Esamų šviestuvu demontavimas		100vnt.	0,06	žiūr. tech. spec. skyr. 21
29.	Elektros instaliacijos iš plokščių laidų demontavimas		100m	0,8	žiūr. tech. spec. skyr. 21
30.	Statybinių šiukšlių išvežimas 10 km atstumu automobiliais savivarčiais, pakraunant rankiniu būdu		t	0,1	
31.	<b><u>Montavimo darbai</u></b>				
32.	Montavimo darbai		Kompl	1	
33.	Kabelių izoliacijos varžų matavimai		Vnt.	19	
34.	Grandinės „fazė-nulis“ varžų matavimai		vnt	3	
35.	Įžeminimo grandinės pereinamųjų kontaktų varžų matavimai		Vnt.	6	
36.					

**Pastabos:**

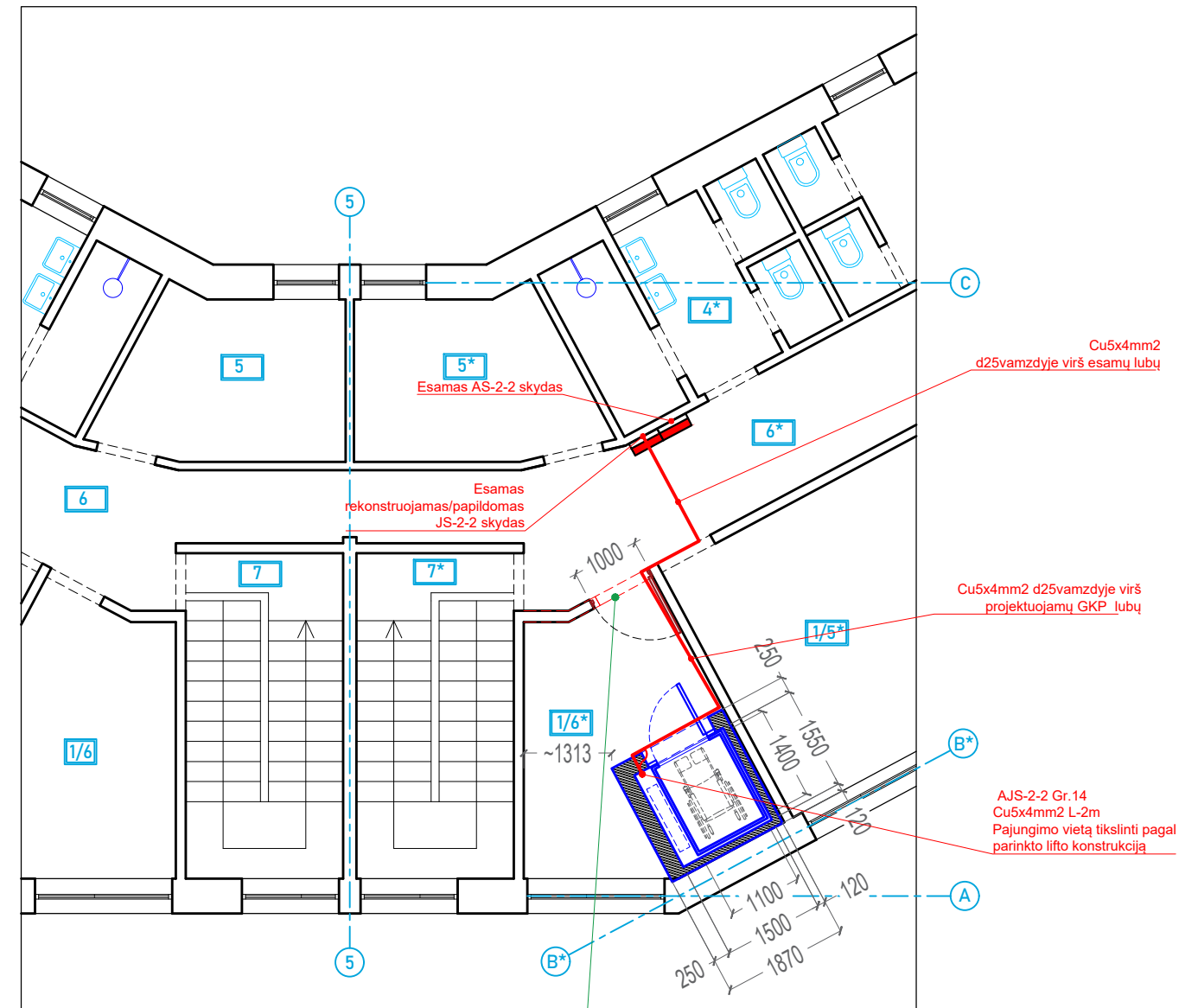
Medžiagų kiekiai yra preliminarūs. Medžiagų kiekius tikslintis montavimo darbų metu suderinant su užsakovu. Daviklių, šviestuvų dizainas ir tikslios vietos prieš atliekant montavimo darbus derinamos su architektais ir užsakovo atstovais.

287666-01-TDP -E.SZ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

# 1 aukštas



# 2 aukštas



### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

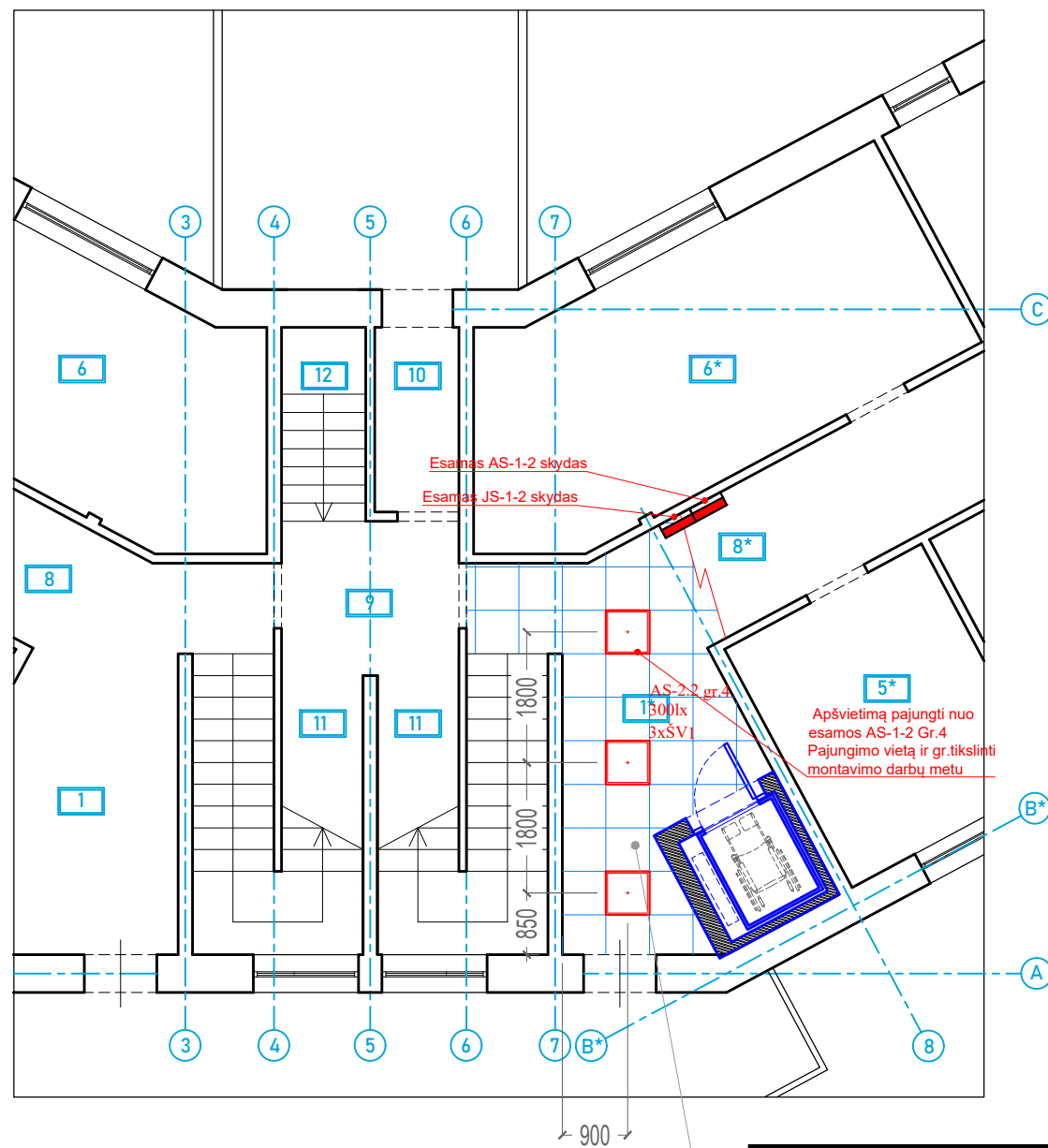
- Projektuojamas elektros skirstomasis skydas
- 400V kabelio atvadas, palikti L nurodytą metrų ilgio rezervą
- Kabelis montuojamas apsauginiame vamzdyje D25mm

### PASTABOS:

1. Matmenys sužymėti milimetrais;
2. Pakeitimus derinti su projekto autoriais;
3. Visų įrenginių metaliniai korpusai ir skydų durelės turi būti žeminti.
4. Rekonstravus/papildžius skydus, turi būti atstatoma apdaila aplink skydus.
5. Prieš interjero detalių gamybą matmenis būtina tikslinti vietoje.

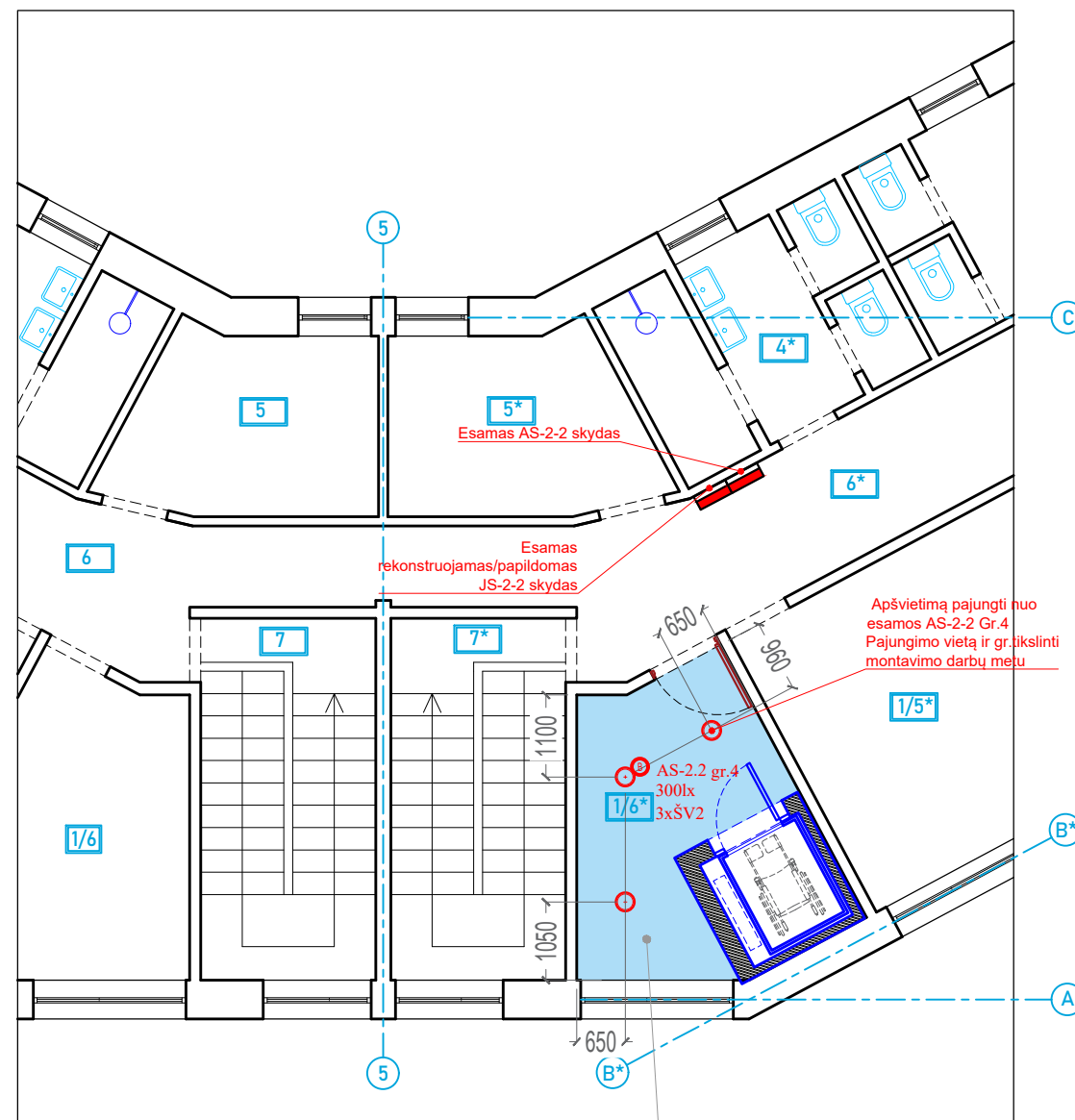
	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-Gyvenamoji (įvairių socialinių grupių asmenims)
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>GEO LINK UAB</b> Project & Engineering	DOKUMENTO PAVADINIMAS
38785	PDV	Virginijus Stašelis	Elektrotechnikos jėgos tinklų 1a.,2a planai
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		MASTELIS
	Molėtų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO
			287666-01-TDP-E.B-01
			LAIDA LAPAS LAPŲ
			0 1 1

# 1 aukštas



**Perdangos H-2600  
Pakabinamų lubų H-2450**

# 2 aukštas



**Perdangos H-2800  
Pakabinamų lubų H-2650**

Šviestuvų ir jų elementų sutartinis žymėjimas	
	pakabinamas modulinės lubas montuojami LED 600*600 šviestuvai(ŠV1) 4464lm, 4000K, 114lm/W
	pakabinamas GKP lubas montuojami downlight šviestuvai(ŠV2) 3150lm, 4000K, 90 lm/W
	Būvio/judesio jutiklis
	Pakabinamos mineralinės segmentinės 600x600 lubos. Gaminio spalva - balta
	Pakabinamos GKP lubos. Ruošiama dažymui. Žr. į sienų ir lubų paruošimo planą
	Atskaitos taškas lubų montavimui

- PASTABOS:**
- Matmenys sužymėti milimetrais;
  - Pakeitimus derinti su projekto autoriais;
  - Visų įrenginių metaliniai korpusai ir skydų durelės turi būti žeminti.
  - Rekonstruovami/papildomi skydus, turi būti atstatoma apdaila aplink skydus.
  - Apšvietimo valdymo sprendiniai nekeičiami 1a., 2a būvio judesio daviklis;
  - Prieš interjero detalių gamybą matmenis būtina tikslinti vietoje.

	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS 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
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas
KVAL. PATV. DOK. NR.		Įm. k. 302877531 Lakūnų g. 24, Vilnius Tel.:+37062037101 info@geolink.lt
38785	PDV	Virginijus Stašelis
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
Molėtų rajono savivaldybės administracija		287666-01-TDP-E.B-02
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 1

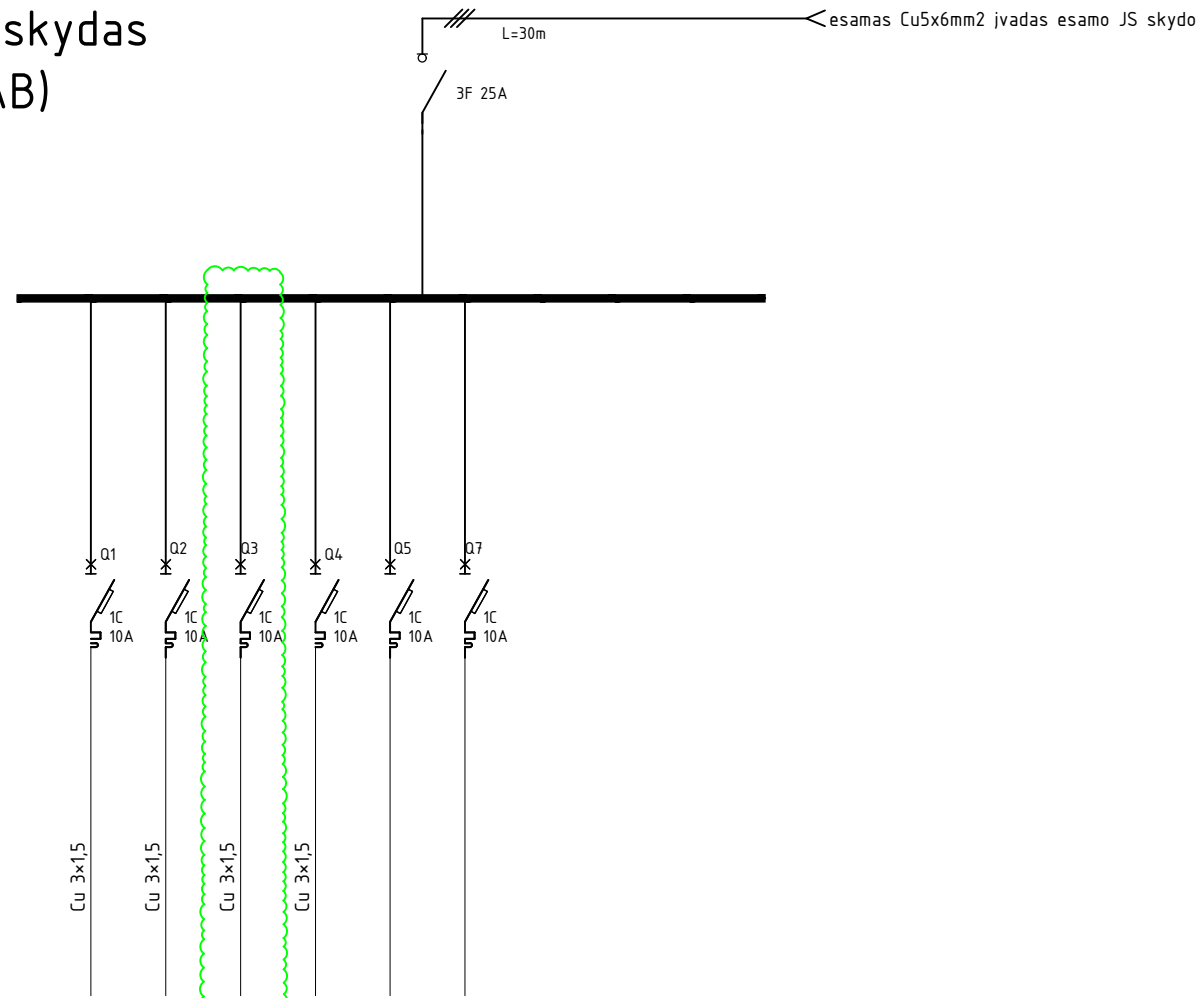
MASTELIS



# Esamas skydas

## AS-1.2(AB)

Mod.pav. skydas,  
IP30, 36 mod.  
Pinst.=1,8 kW  
Psk.=1,6 kW  
Isk.=2,7 A  
cosφ = 0,95



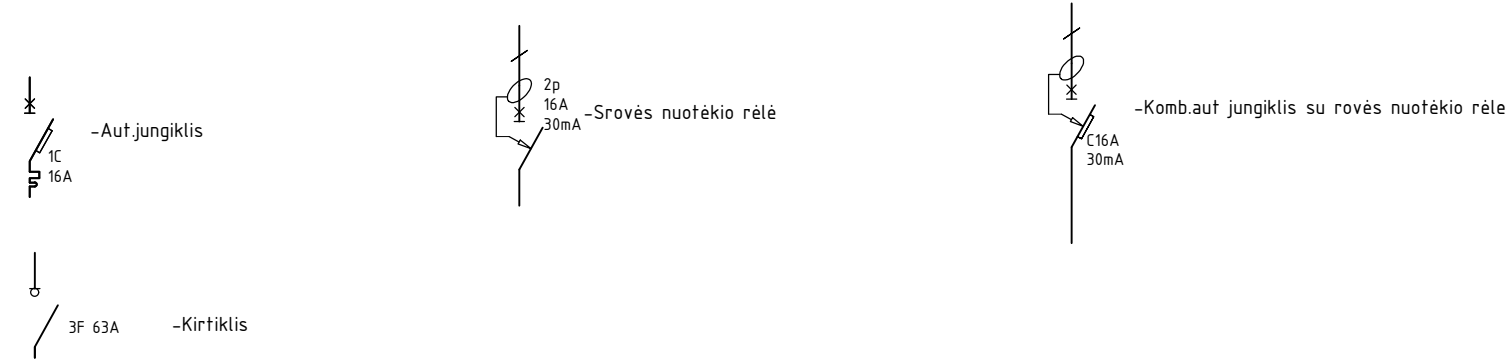
PASKIRSTYMO SKYDAS,  
KOMUTACINIAI KOMPONENTAI

LAINININKO MARKĖ, GYSLŲ  
SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIUS

SUTARTINIS  
ŽYMĖJIMAS

ELEKTROS ENERGIJOS IMTUVAI	Kp									
		GALIA, kW	0,5	0,5	0,4	0,4				
SROVĖ, A		2,29	2,29	2,29	2,29					
ĮTAMPA, V		230	230	230	230	230	230			
		Apšvietimas Gr.1	Apšvietimas Gr.2	Apšvietimas Gr.3 (Perjungiant naujai montuojami šviestuvai demontuojant esamus)	Palėpės apšvietimas Gr.4	Rezervas	Rezervas			

Pastaba: Skyde palikta nemažiau 30% rezervinės vietos  
Elektros skyduose įranga turi būti išdėstyta kaip nurodyta schemoje,  
arba fikslinama suderinus su užsakovo atstovais prieš montavimo darbus.

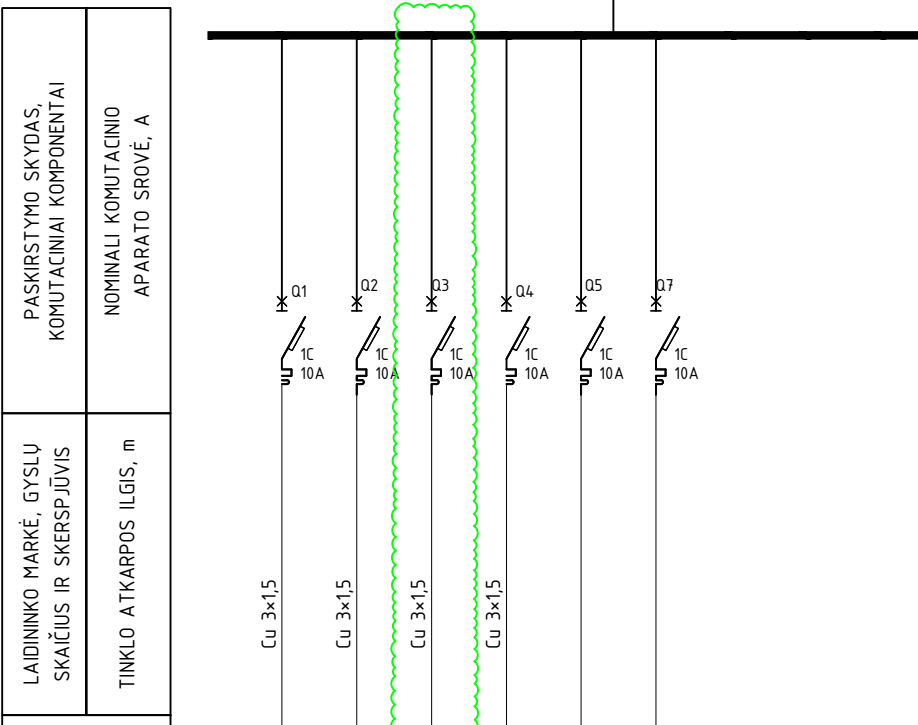
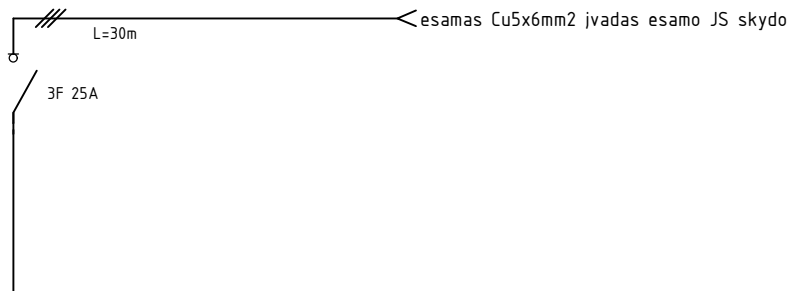


	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Į Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų m., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas	
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		GEO LINK UAB Project & Engineering	Įm. k. 302877531 Lakūnų g. 24, Vilnius Tel.: +37062037101 info@geolink.lt	01-Gyvenamoji (įvairių socialinių grupių asmenims)
38785	PDV	Virginijus Stašelis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Esamo AS-1.2 skydo schema	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
Molėtų rajono savivaldybės administracija			287666-01-TDP-E.B-04	MASTELIS
			LAIDA	LAPAS
			0	1
				LAPŲ
				1

# Esamas skydas

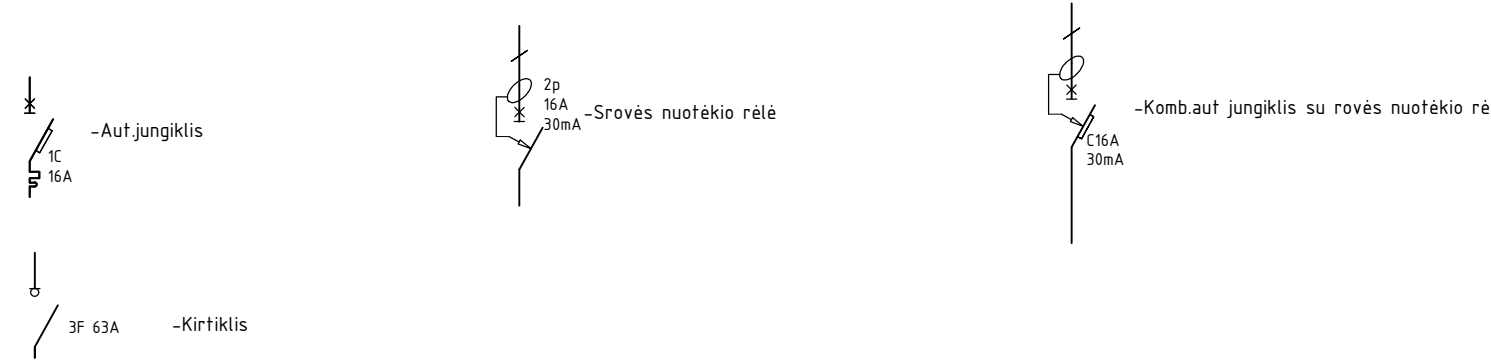
## AS-2.2(AB)

Mod.pav. skydas,  
IP30, 36 mod.  
Pinst.=1,8 kW  
Psk.=1,6 kW  
Isk.=2,7 A  
cosφ = 0,95



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS		Kp									
ELEKTROS ENERGIJOS IMTUVAI	GALIA, kW	0,5	0,5	0,4	0,4						
	SROVĖ, A	2,29	2,29	2,29	2,29						
	ITAMPA, V	230	230	230	230	230	230				
		Apšvietimas Gr.1	Apšvietimas Gr.2	Apšvietimas Gr.3 (Perjungiamai naujai montuojami šviestuvai demontuojant esamus)	Palėpės apšvietimas Gr.4	Rezervas	Rezervas				

Pastaba: Skyde palikta nemažiau 30% rezervinės vietos  
Elektros skyduose įranga turi būti išdėstyta kaip nurodyta schemoje,  
arba fikslinama suderinus su užsakovo atstovais prieš montavimo darbus.



	2024-06-28	Konkursui, rangos darbams	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		I Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios (įvairioms socialinėms grupėms) paskirties, savarankiško gyvenimo namų pastato, Smilgų g. 4., Molėtų m., Molėtų r. sav., kapitalinio remonto projektas
A1939	PV	Gražvydas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		GEO LINK UAB Project & Engineering Įm. k. 302877531 Lakūnų g. 24, Vilnius Tel.: +37062037101 info@geolink.lt	01-Gyvenamoji (įvairių socialinių grupių asmenims)
38785	PDV	Virginijus Stašelis	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Esamo AS-2.2 skydo schema
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
Molėtų rajono savivaldybės administracija		287666-01-TDP-E.B-05	
		MASTELIS	
		LAIDA	LAPAS
		0	1
		LAPŲ	
		1	



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



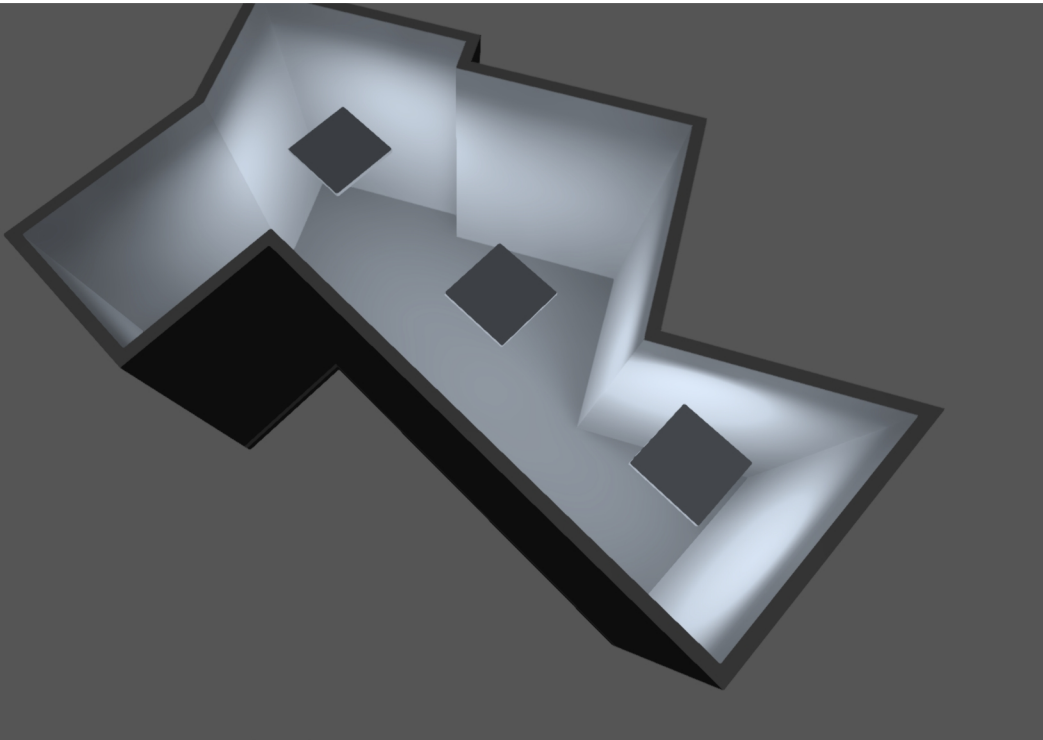
Valdemaras Gauronskis

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)



**Smilgų g. 4, Molėtai**

## Table of Contents

Cover .....	1
Table of Contents .....	2

### Product data sheets

Disano Illuminazione S.p.A - 832 Rodi UGR<math></math>22 4000K CRI 80 39W CLD White (1x led_832) .....	3
LEDVANCE - DL ALU DN200 35W 4000K WT IP44 (1x LED 4000K / CRI $\geq$ 80) .....	4

Site 1 - Building 1 - Storey 1

#### Room 1

Luminaire list .....	5
Calculation objects / Light scene 1 .....	6

Site 1 - Building 1 - Storey 1

#### Room 2

Luminaire list .....	8
Calculation objects / Light scene 1 .....	9

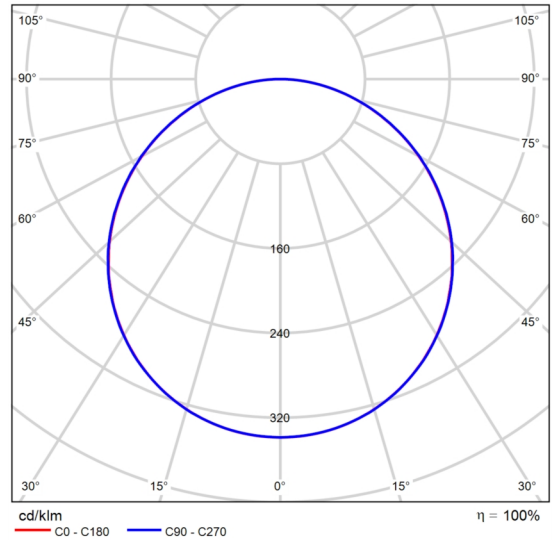
## Product data sheet

Disano Illuminazione S.p.A - 832 Rodi UGR<lt>22 4000K CRI 80 39W CLD White



Article No.	150232-00
P	39.0 W
$\Phi_{Lamp}$	4464 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4464 lm
$\eta$	100.00 %
Luminous efficacy	114.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Housing: body in steel sheet and frame in aluminium. Diffuser: in high transmittance prismatic technopolymer.: UGR<lt>22, according to standard EN 12464. Wiring: quick, no need to open the fixture. Low flicker: luminaire with very low flicker: evenly distributed light for greater visual safety. Photobiological risk: exempt risk group according to EN62471.: EN60598-1. With degree of protection according to EN60529. Equipment: Ceiling lighting fixture with external driver; it can be easily housed in false ceilings. Mounting: surface mounting on T-beams. Easy installation: quick connection without the need to open the luminaire, can be easily inserted into the ceiling. On request: - DIMM DALI CLD-D wiring (subcode -0041) - CLD-D (PUSH) (subcode -0045)



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
2H	2H	17.9	19.3	18.2	19.5	19.8	17.9	19.3	18.2	19.6	19.8	
	3H	18.6	20.8	19.9	21.1	21.4	19.6	20.9	19.9	21.1	21.4	
	4H	20.3	21.5	20.6	21.8	22.1	20.3	21.5	20.7	21.8	22.1	
	6H	20.9	22.0	21.2	22.3	22.6	20.9	22.0	21.3	22.3	22.6	
	8H	21.1	22.1	21.4	22.5	22.8	21.1	22.2	21.5	22.5	22.8	
4H	2H	18.6	19.8	19.0	20.1	20.4	18.6	19.8	19.0	20.1	20.4	
	3H	20.5	21.5	20.9	21.8	22.2	20.5	21.5	20.9	21.9	22.2	
	4H	21.3	22.3	21.7	22.6	23.0	21.4	22.3	21.8	22.7	23.0	
	6H	22.1	22.9	22.5	23.2	23.6	22.1	22.9	22.5	23.3	23.7	
	8H	22.3	23.1	22.8	23.5	23.9	22.3	23.1	22.8	23.5	23.9	
8H	2H	22.5	23.2	23.0	23.6	24.1	22.6	23.2	23.0	23.7	24.1	
	4H	21.7	22.4	22.1	22.8	23.3	21.7	22.5	22.2	22.9	23.3	
	6H	22.6	23.2	23.0	23.6	24.1	22.6	23.2	23.1	23.6	24.1	
	8H	22.9	23.5	23.4	23.9	24.4	23.0	23.5	23.4	24.0	24.4	
	12H	23.2	23.7	23.7	24.2	24.7	23.3	23.7	23.8	24.2	24.7	
12H	4H	21.7	22.4	22.2	22.8	23.3	21.7	22.4	22.2	22.9	23.3	
	6H	22.7	23.2	23.1	23.7	24.1	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2	
	8H	23.1	23.5	23.6	24.0	24.5	23.1	23.6	23.6	24.0	24.5	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.1	-0.1				+0.1	-0.1				
S = 1.5H		+0.2	-0.3				+0.2	-0.3				
S = 2.0H		+0.3	-0.6				+0.3	-0.6				
Standard table		BK07					BK07					
Correction summand		6.1					6.1					
Corrected glare indices referring to 4464lm Total luminous flux												

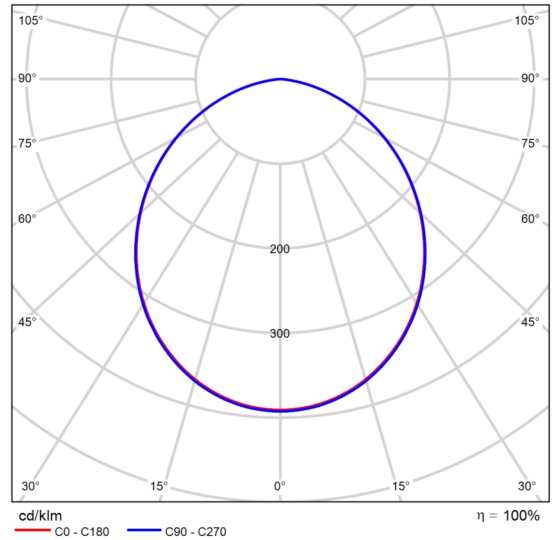
UGR diagram (SHR: 0.25)

# Product data sheet

LEDVANCE - DL ALU DN200 35W 4000K WT IP44



Article No.	4058075091573
P	35.0 W
$\Phi_{Lamp}$	3150 lm
$\Phi_{Luminaire}$	3150 lm
$\eta$	100.00 %
Luminous efficacy	90.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR												
p Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Room size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
		2H	2H	25.3	26.6	25.6	26.8	27.0	25.3	26.6	25.6	26.8
	3H	26.6	27.8	26.9	28.0	28.3	26.6	27.8	26.9	28.1	28.3	
	4H	27.1	28.2	27.4	28.5	28.8	27.1	28.2	27.4	28.5	28.8	
	6H	27.3	28.4	27.7	28.7	29.0	27.3	28.4	27.7	28.7	29.0	
	8H	27.4	28.4	27.7	28.7	29.0	27.4	28.4	27.8	28.7	29.0	
	12H	27.4	28.3	27.7	28.7	29.0	27.4	28.3	27.8	28.7	29.0	
4H	2H	25.9	27.0	26.2	27.3	27.6	25.9	27.0	26.2	27.3	27.6	
	3H	27.4	28.3	27.8	28.7	29.0	27.4	28.4	27.8	28.7	29.0	
	4H	28.0	28.8	28.4	29.2	29.5	28.0	28.8	28.4	29.2	29.6	
	6H	28.3	29.1	28.7	29.5	29.9	28.3	29.1	28.8	29.5	29.9	
	8H	28.4	29.1	28.8	29.5	29.9	28.4	29.1	28.8	29.5	29.9	
	12H	28.4	29.0	28.9	29.5	29.9	28.4	29.0	28.9	29.5	29.9	
8H	4H	28.2	28.9	28.6	29.3	29.7	28.2	28.9	28.6	29.3	29.7	
	6H	28.6	29.2	29.1	29.6	30.1	28.6	29.2	29.1	29.6	30.1	
	8H	28.7	29.2	29.2	29.7	30.2	28.7	29.2	29.2	29.7	30.2	
	12H	28.8	29.2	29.3	29.7	30.2	28.8	29.2	29.3	29.7	30.2	
12H	4H	28.2	28.8	28.6	29.2	29.7	28.2	28.8	28.6	29.2	29.7	
	6H	28.7	29.2	29.1	29.6	30.1	28.7	29.2	29.1	29.6	30.1	
	8H	28.8	29.2	29.3	29.7	30.2	28.8	29.2	29.3	29.7	30.2	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.2					
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5					
S = 2.0H		+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.9					
Standard table		BK05					BK04					
Correction summand		11.4					11.0					
Corrected glare indices referring to 3150lm Total luminous flux												

UGR diagram (SHR: 0.25)

Building 1 · Storey 1 · Room 1

**Luminaire list** $\Phi_{total}$ 

13392 lm

 $P_{total}$ 

117.0 W

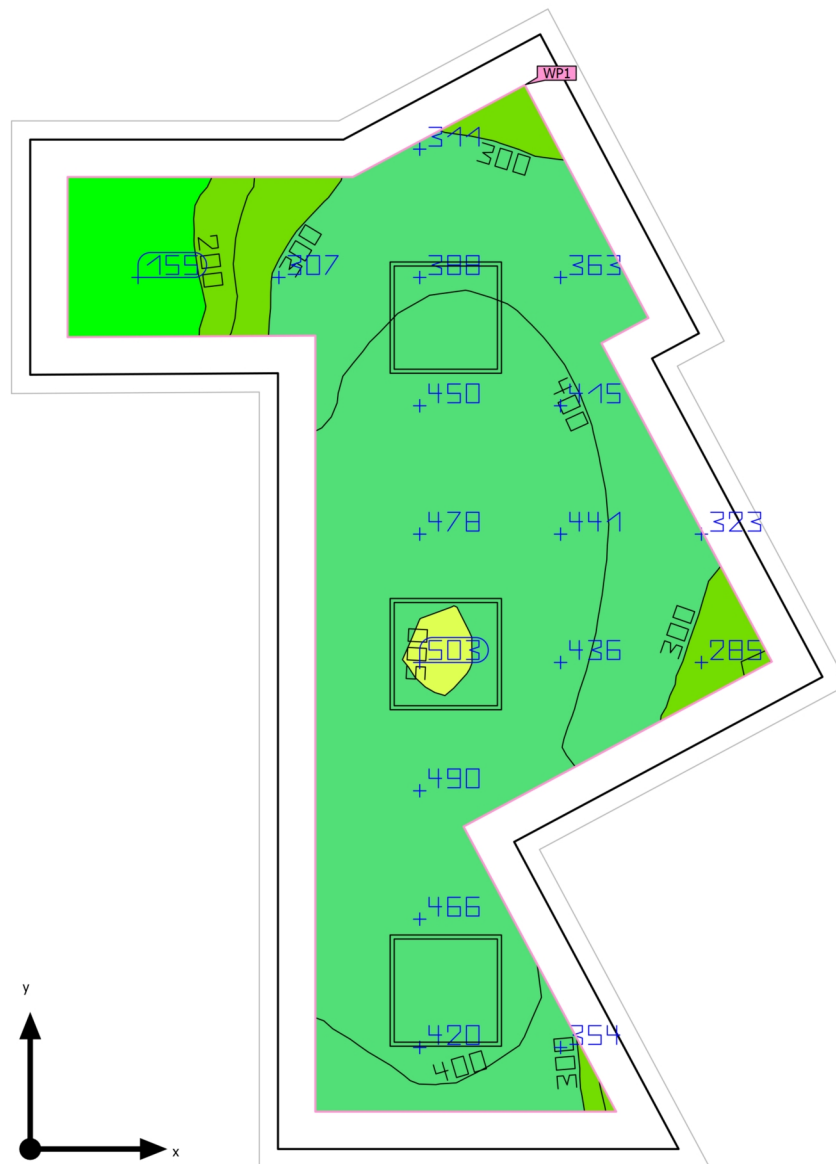
Luminous efficacy

114.5 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
3	Disano Illuminazione S.p.A	150232-00	832 Rodi UGR<lt>22 4000K CRI 80 39W CLD White	39.0 W	4464 lm	114.5 lm/W

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

### Calculation objects



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

## Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Room 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	388 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	125 lx	503 lx	0.32 ( $\geq 0.30$ ) ✓	0.25	WP1

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

Building 1 · Storey 1 · Room 2

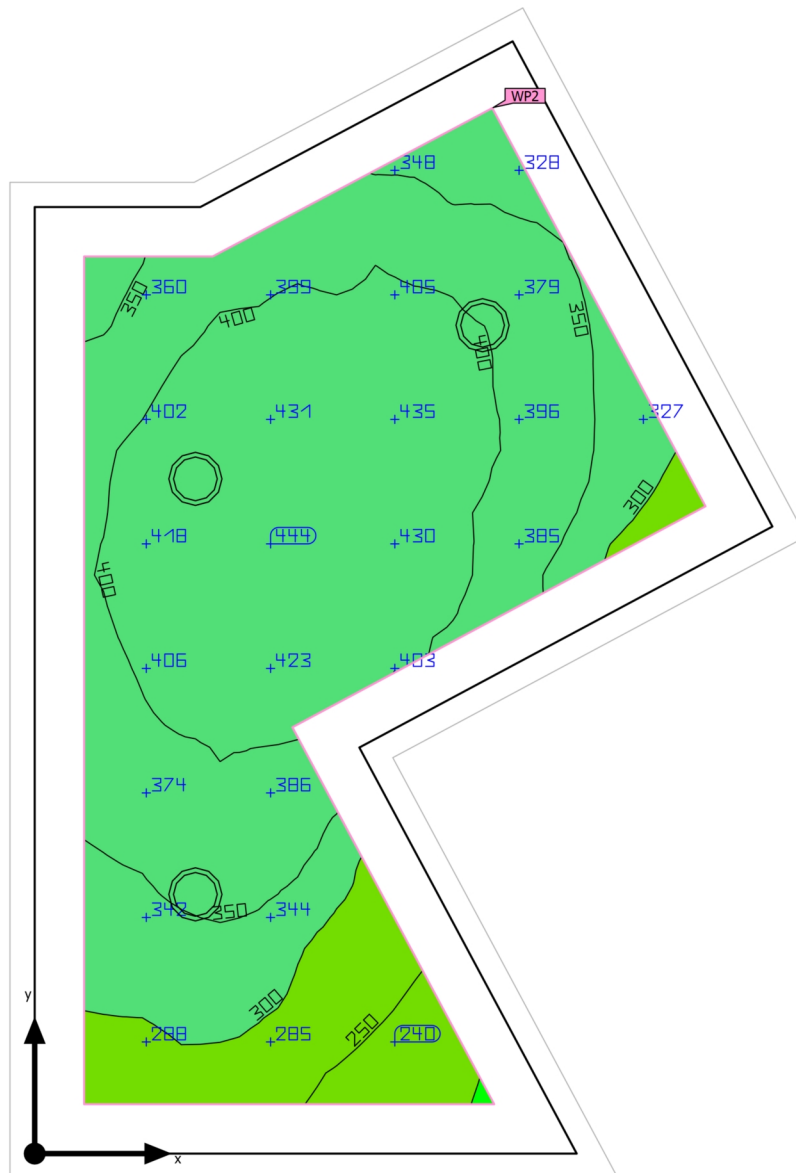
**Luminaire list**

$\Phi_{\text{total}}$ 9450 lm	$P_{\text{total}}$ 105.0 W	Luminous efficacy 90.0 lm/W
----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
3	LEDVANCE	40580750 91573	DL ALU DN200 35W 4000K WT IP44	35.0 W	3150 lm	90.0 lm/W

Building 1 · Storey 1 · Room 2 (Light scene 1)

### Calculation objects



Building 1 · Storey 1 · Room 2 (Light scene 1)

## Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Target)	$g_2$	Index
Working plane (Room 2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	372 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	198 lx	443 lx	0.53 ( $\geq 0.30$ ) ✓	0.45	WP2

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