

---

**PROJEKTO PAVADINIMAS**

---

**Gydymo paskirties pastato Vaikų g. 2, Rukainių k., paprastojo remonto aprašas**

---

---

<b>STATYBOS RŪŠIS:</b>	Paprastasis remontas
<b>STATYBOS VIETA:</b>	Vaikų g. 2, Rukainių k.
<b>STATINIO KATEGORIJA:</b>	Neypatingasis statinys
<b>ETAPAS:</b>	Paprastojo remonto aprašas
<b>PROJEKTO NUMERIS:</b>	PE20-133-PR A
<b>DALIS:</b>	Elektrotechnikos
<b>LAIDA:</b>	0

---

---

<b>STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS:</b>	<b>VŠĮ „VILNIAUS RAJONO CENTRINĖ POLIKLINIKA“</b> Laisvės pr. 79, LT-06112 Vilnius, Vilniaus apskritis
-----------------------------------	---

---



---

**UAB „PROJEKTŲ EKSPERTAI“**

Įmonės kodas 302605951


Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., LT-51230 Kaunas

Tel. Nr. +370 67745754

El. pašto adresas: info@projektuekspertai.lt

---

---

	<b>Direktorius</b>	Šarūnas Berkmanas
<b>Atestato Nr. 39599</b>	<b>Projekto vadovas</b>	Julius Dailydėnas
<b>Atestato Nr. 34418</b>	<b>Projekto dalies vadovas</b>	Tomas Šmigelskas 

---

---

**KAUNAS, 2020**

---

**PROJEKTO NR. PE20-133-PRA ELEKTROTECHNIKOS DALIES  
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

**1 lentelė. Tekstinių dokumentų žiniaraštis**


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PE20-133-PRA-E-BSŽ	1	Projektinių pasiūlymų dokumentų sudėties žiniaraštis	
PE20-133-PRA-E-AR	2	Aiškinamasis raštas	
PE20-133-PRA-E-TS	8	Techninės specifikacijos	
PE20-133-PRA-E-SŽ	2	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

**2 lentelė. Grafinių dokumentų žiniaraštis**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PE20-133-PRA-E.B-01	1	JS-2 principinė schema	
PE20-133-PRA-E.B-02	1	Pirmo aukšto planas su	

**3 lentelė. Priedai**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
34418	1	T. Šmigelskas atestato kopija	

	2020	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> Gydymo paskirties pastato Vaikų g. 2, Rukainių k., paprastojo remonto aprašas		
39599	PV	J. Dailydėnas	<b>Dokumento pavadinimas:</b> Bylos sudėties žiniaraštis	Laida	
34418	PDV	T. Šmigelskas		0	
LT	<b>Statytojas / Užsakovas:</b> VŠĮ „Vilniaus rajono centrinė poliklinika“		<b>Dokumento žymuo:</b> PE20-133-PRA-E-DSŽ	Lapas 1	Lapų 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. ELEKTROTECHNIKA

#### 1.1. Bendrieji duomenys

Šioje projekto dalyje pateikta, Gydomo paskirties pastato Vaikų g. 2, Rukainių k., Vilniaus raj. elektrotechnikos dalis, parengta vadovaujantis technine užduotimi, išduotomis techninėmis sąlygomis, projekto kitų dalių sprendiniais, užsakovo nurodymais, surinkta tyrinėjimo medžiaga, galiojančiais normatyviniais dokumentais, taisyklėmis, rekomendacijomis, gamintojų pateikiama literatūra ir gerąją inžinerine praktika. Į statybvietę pristatomos medžiagos ir įrenginiai turi atitikti projekto techninius reikalavimus.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši elektrotechnikos dalis: Open Office 4.1.1, ZwCAD 2019 Professional (number ZWLP0060801030).

Projektinių sprendinių apimtis:



- elektros energijos paskirstymas: skydai, kištukiniai lizdai;
- įrenginių maitinimas;

#### 1.2. Privalomųjų techninio projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvų statybos techninių dokumentų sąrašas:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. liepos 29 d. įsakymas Nr. V-737. Lietuvos higienos norma HN 47:2011 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“;
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012;
- Įsakymas Nr.1-136 dėl Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011m. gruodžio 20d. įsakymo Nr.1-309 „Dėl elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo išleisto 2017.05.22;
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2012;
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012;
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011;
- Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, 2014.

Visas įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮIBT, Vilnius, 2012), ir t.t. (žiūr. “Privalomųjų dokumentų sąrašą”). Projektas parengtas pagal pastato architektūrinius planus, Užsakovo pageidavimus, skyrių užduotis ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos.

	2020	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> Gydomo paskirties pastato Vaikų g. 2, Rukainių k., paprastojo remonto aprašas		
39599	PV	J. Dailydėnas		<b>Dokumento pavadinimas:</b>	Laida
34418	PDV	T. Šmigelskas		Aiškinamasis raštas	0
LT	<b>Statytojas / Užsakovas:</b> VŠĮ „Vilniaus rajono centrinė poliklinika“		<b>Dokumento žymuo:</b> PE20-133-PRA-E-AR	Lapas	Lapų
				1	2

Keičiantis poreikiams dėl galios pasididrinimo, privalo kreiptis, į el. prisijungimo sąlygas išduodančią organizaciją, dėl lokalaus tinklo pertvarkymo pagal galiojančius EIJBT reikalavimus.

### 1.3. Pagrindiniai techniniai rodikliai

	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija		III
2.	Elektros tinklo įtampa	kV	0,4/0,23
3.	Elektros tinklo dažnis	Hz	50
4.	Tinklo posistemė		TN-S

### 1.4. Elektros energijos tiekimas

Elektros energija projektuojamam JS-2 skydai tiekiamas nuo ĮSĮ-1 skydo kabeliu Cu 5x10mm<sup>2</sup> ir papildomas automatiniu jungikliu 3F-C50A.

ĮSĮ-1 skyde keičiamas įvadinis automatinis jungiklis į 3F-C63A.

### 1.5. Jėgos paskirstymo tinklas

Šiame projekte numatoma prie elektros energijos tiekimo tinklo prijungti kištukinius lizdus, patalpų šildymo ir vėsinimo įrenginius.

Vidaus elektros tinklas atliekamas pagal TN elektros tinklo sistemos TN-S tinklo posistemę. Kabeliai tiesiami juos įveriant į PE arba gofruota vamzdį kuris tiesiamas sienomis arba virš pakabinamų lubų, patalpose instaliacija įrengiama paslėptai. Kištukiniai lizdai maitinami per skirtumines srovės nuotėkio reles 30mA. Patalpose kištukiniai lizdai jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje, įrengiami virš grindų 0,3 m aukštyje.

Visa jėgos įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus.

### 1.6. Kabelių tiesimas

Kabelių tiesimo linijos patalpose tiesiamos virš pakabinamų.

Kabeliai, matomose vietose (žemiau negu pakabinamos lubos), tiesiami paslėptai, po tinku.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis. Angų sandarinimo medžiagų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

Kabeliai kurie tiesiami patalpų evakavimo kelių zonoje tiesiami Cca s1,d1,a1 degumo klasės.

Dokumento žymuo PE20-133-PRA-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ELEKTROTECHNIKA

### 1. Bendrieji reikalavimai

#### 1.1. Bendrieji reikalavimai darbams

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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 parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis “Techninių specifikacijų” reikalavimų.

#### 1.2. Naudojamos medžiagos ir įrenginiai



Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymėjimą.

Naudojami įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Naudojamų įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Naudojami įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitiktis deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota. Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent šioje specifikacijoje specialiai nurodyta kitaip.

Įrenginiai, medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių. Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

	2020	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> Gydymo paskirties pastato Vaikų g. 2, Rukainių k., paprastojo remonto aprašas
39599	PV	J. Dailydėnas		<b>Dokumento pavadinimas:</b>
34418	PDV	T. Šmigelskas		Techninės specifikacijos
				Laida
				0
LT	<b>Statytojas / Užsakovas:</b> VŠĮ „Vilniaus rajono centrinė poliklinika“		<b>Dokumento žymuo:</b> PE20-133-PRA-E-TS	Lapas
				1
				Lapų
				8

Rangovas turi minimizuoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje.

### **1.3. Sūlygos statybos aikštelėje**

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją.

Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros tiekimo, valdymo ir technologinių matavimų įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Prieš pradėdamas tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

### **1.4. Aplinkos apsauga ir tvarkymas**

Ekspluatuojant ir įrengiant elektros energiją naudojančius įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis galiojančiais teisės aktais.

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių atsirandančių jo darbų eigoje. Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, yra Rangovo nuosavybė, bei turi būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis ar statybos įrenginius, kuriais jis ar jo subrangovai naudojosi, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

### **1.5. Brėžiniai**

Montuojamų įrenginių išdėstymas sistemoje parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant kabelių, laidų trasas, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis.

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Projekte pateikiama tokia dokumentacija:

- planai;
- principinės sistemos schemos;
- naudojamoms medžiagoms paremtos duotomis techninėmis specifikacijomis
- orientaciniai sąnaudų žiniaraščiai

### **1.6. Techninio darbo projekto pagrindu atliekami darbai**

- Atliekama projekto ekspertizė (kai ji privaloma ar kai to pageidauja statytojas);
- Gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- Parenkamas statinio statybos rangovas;
- Vertinama (pagal techninių specifikacijų reikalavimus) statybos darbų ir pastatyto statinio normatyvinė kokybė;
- Užbaigus statinį, Statybos įstatyme nustatytais atvejais išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą, techninio projekto technines specifikacijas pažymint žyma „Taip pastatyta“.

Dokumento žymuo PE20-133-PRA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

## 2. Elektrotechnikos įrenginiai ir medžiagos

### 2.1. Elektros paskirstymo skydas

Nr.	Reikalavimai	Reikšmė
1	Paskirtis	Žemos įtampos paskirstymo skydai
2	Montavimas	Vidaus instaliacija
3	Montavimo būdas	Pastatomas ant grindų arba tvirtinama ant sienos
4	Spalva	RAL 7032 arba 7035 – metaliniams skydams RAL 9010 arba 9016 – plastikiniams skydams
5	Padengimas	Aliuminio ir cinko lydinio. Padengimo storis 20 μm. Dažytas milteliniu būdu
6	Kabelių užvedimas	Iš viršaus ir apačios
7	Durėlės	atsidarančios ne mažesniu, kaip 120° kampu
8	Aptarnavimas	Iš priekio
9	Apsaugos klasė	Ne mažiau IP31 – metaliniams skydams Ne mažiau IP40 – plastikiniams skydams
10	Skydai ir juose sumontuoti visi komutaciniai aparatai (automatiniai jungikliai, kontaktoriai ir t.t.) turi turėti bandymo sertifikatus	TAIP
11	Nominali ilgalaikė įtampa Ue	415V
12	Tinklo neutralė	Ižeminta
13	Varinių šynų sistema	TN-S
14	Skydo nominalus dažnis f:	50Hz
15	Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus
16	Skydų konstrukcija išardoma, turi būti galimybė skydą praplėsti	30% vietos rezervas
17	Reikalavimai elektros schemai	tvirtinama ant durėlių vidinės pusės; schema atspari atmosferiniams poveikiams
18	Įžeminimas	Visi metalinių skydų elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru

### 2.2. Automatiniai jungikliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2; IEC 60664-1; IEC 61000-4-1; IEC 61557-12; IEC 60068-2-1; IEC 60068-2-2; IEC 60068-2-30; IEC 60068-2-52; IEC 755 Vadovautis galiojančiais standartais
2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklų	CE
3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje	
4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	

5	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6	Aplinkos temperatūra	-25°C...+70°C
7	Santykinė oro drėgmė	≤95%, prie +55°C
8	Vardinė įtampa	400V AC
9	Vardinis dažnis	50Hz
10	Tinklo neutralė	įžeminta
11	Vardinė srovė	Pagal schemą
12	Maksimali atkirtos srovė	≥6kA
13	Atjungimo charakteristika	B,C,D
14	Apsaugos laipsnis	IP2X
15	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	-1,5-240mm <sup>2</sup>
16	Laidininko prijungimas	-varžtinis gnybtinas
17	Atkabiklio poveikis	-nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos
18	Polių skaičius	1, 2, 3, 4
19	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- vardinė srovė; - kategorija; - mnemoschema; - įjungimo ir išjungimo padėtys.

### 2.3. Srovės nuotėkio relė

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60898-1 LST EN 61009-2-1
2	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
3	Vardinė įtampa	230V/400V AC
4	Maksimali įtampa	440V
5	Vardinis dažnis	50Hz
6	Vardinė srovė	16-40A
7	Atjungimo geba	≥30mA
8	Apsaugos laipsnis	IP2X
9	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	2,5-6mm <sup>2</sup>
10	Laidininko prijungimas	-varžtinis gnybtynas
11	Polių skaičius	2, 4
12	Tvirtinimo būdas	kaiščių pagalba ant montažinio DIN bėgelio

### 2.4. Elektros kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> <li>akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą;</li> <li>pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.</li> </ul>
3	Vardinė įtampa $U_0/U$	≥ 0,6/1 kV
	Maksimalioji įtampa	1,2 kV

Dokumento žymuo PE20-133-PRA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

5	Vardinis dažnis	50 Hz
6	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8	Kabelio konstrukcija:	
8.1	Laidininkų skaičius	Nustatoma užsakant: 3; 4; 5.
8.2	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario. Nurodoma užsakant: • Atkaitintas varis
8.3	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis polimerinis mišinys
8.5	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757
8.6	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus Behalogeninis polimerinis mišinys arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.7	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Nustatoma užsakant: • užpildas; • visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)	+ 250 °C
11	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12XD D – išorinis kabelio skersmuo
14	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
16	Degumo klasė	Evakuacijos keliuose C <sub>CA</sub> Kitose patalpose D <sub>CA</sub>

## 2.5. Vamzdžiai

Naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas, tiesiant kabelius sienomis ar nuvedimuose vietose iki įrenginio/dėžutės/skydo.

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vamzdis pagamintas iš:	PE
2	Vamzdžio skersmuo	Pakankamai didelio skersmens, kad tilptų pratraukiami laidai ir kabeliai (1,5-1,85 karto didesnis nei kabelio storis).
3	Mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui)	≥ 350 N

Dokumento žymuo PE20-133-PRA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

4	Vamzdžio sienelė	Pagal naudojimo situaciją: - lygi (rūsyje, stovams, įvadui)
5	Aplinkos temperatūra	-5 ÷ +60 °C (patalpoms kur >0C) -15 ÷ +60 °C (patalpoms -15C>T>0C) -45 ÷ +60 °C (patalpoms kur -27C)
6	Atsparumas agresyviai aplinkai	- Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų

## 2.6. Kištukiniai lizdai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230V/400V AC
2	Vardinė srovė	16A
3	Montavimo būdas	po tinku arba virš tinko (pagal brėžinį)
4	Spalva	balta
5	Apsaugos laipsnis	IP20/IP44/IP54 (pagal brėžinį)
6	Dangtelis	Po skiriamojo transformatoriaus- žalia
7	Su atskiru įžeminimo kontaktu PE	

## 2.7. Kabelio angų priešgaisrinio sandarinimo sistema

Visos technologinės angos sienose bei perdangose pro kurias pravedamos technologinės komunikacijos užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemomis. Angų sandarinimo sistemos ugniai atsparumas (EI – E vientisumas, I - izoliacija) užtikrinamas ne mažesnis nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema.

Panelinė priešgaisrinio angų sandarinimo sistema, sudaryta iš akmens vatos plokščių ir priešgaisrinių išsipučiančių dažų. Tarpelių tarp akmens vatos plokštės ir sienos bei tarp akmens vatos plokštės ir sandarinimo technologinės linijos elementų: kabelių, vamzdžių ir t.t. sandarinimui naudojama priešgaisrinė mastika.

Priešgaisrinės sandarinimo sistemos, pagal 2009 m. liepos 23 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-438 Reglamentuojamų produktų sąrašo reikalavimus turi būti išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

## 3. Techniniai nurodymai darbams

### 3.1. Elektros skydų/spintų montavimas

Įvadinėje spintoje kiekviena išeinančioji linija turi turėti apsaugos aparatus.

Įvadinėje spintoje imtuvus maitinančios linijos turi būti prijungiamos per komutavimo aparatus. Jie gali būti įrengti kiekvienai atskirai išeinančiajai linijai arba būti bendri keletui išeinančiųjų linijų.

Atskiruose pastato aukštuose esantys skirstomieji skydeliai turi būti sumontuoti ne toliau kaip 3 m, įvertinant elektros instaliacijos ilgį, nuo maitinimo stovo.

Įvadinių apskaitos spintų, įvadinių apskaitos skirstomųjų spintų ir pagrindinių skirstomųjų spintų elektros grandinėms montuoti turi būti naudojami laidai varinėmis gyslomis.

Įvadinę spintą, pagrindinę skirstomąją spintą privaloma įrengti elektros skydinių patalpose, į kurias gali įeiti tik elektrotechnikos darbuotojai. Elektros skydinės nuo gretimų patalpų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. Durų atsparumas ugniai tokiose priešgaisrinėse užtvartose, išskyrus duris tiesiai į lauką, parenkamas pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Įrengiant įvadinę apskaitos spintą, pagrindinę skirstomąją spintą ne elektros skydinių patalpose spintų apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis kaip IP 31. Elektros skydinių patalpas draudžiama įrengti po sanitariniais mazgais, vonių ir dujų kambariais, virtuvėmis (išskyrus butų virtuves), plovyklomis, pirtimis ir panašiomis drėgnomis bei šlapiomis patalpomis, išskyrus atvejus, kai yra įrengta speciali hidroizoliacija, sulaikanti drėgmės patekimą į skirstomųjų elektros įrenginių patalpas.

Dokumento žymuo PE20-133-PRA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

Patalpos, kur sumontuotos įvadinės skirstomosios spintos turi turėti natūralų vėdinimą ir elektrinį apšvietimą. Patalpų temperatūra neturi būti žemesnė kaip +5 °C.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7 m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

### *Elektros aparatų įrengimas*

Aparatus reikia išdėstyti taip, kad eksploatacijos metu atsirandančios kibirkštys ir elektros lankai negalėtų pakenkti įrenginius prižiūrintiems darbuotojams, padėgti arba sugadinti aplinkos objektų, sukelti trumpąjį jungimą arba įžemėjimą:

1. Kertamojo tipo aparatai turi būti įrengiami taip, kad veikiami svorio savaiame negalėtų įsijungti. Išjungtų tokių įrenginių judamosios srovinės dalys, esant vienpusiam maitinimui, turi būti be įtampos.
2. Tiesioginio rankinio valdymo (be pavaros) kirtikliai, skirti apkrovos srovėms įjungti ir išjungti ir turintys į fasadinę (operatoriaus) pusę atgręžtus kontaktus, turi būti apsaugoti A1 degumo klasės statybos produktų gaubtais be angų ir plyšių. Tik įtampai išjungti skirti kirtikliai įrengiami atvirai, jeigu jie bus neprieinami ne elektrotechnikos darbuotojams.
3. Ant komutavimo aparatų pavarų turi būti aiškiai nurodytos padėties „įjungta“ ir „išjungta“ arba sutrumpinimai „Ij“, „Išj“; „I“, „O“.

### **3.1. Kištukinio lizdo montavimas**

Paviršinio montavimo kištukiniai lizdai, 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.

Fazių kaita trifaziuose kištukiniuose lizduose turi būti patikrinta.

Kištukinių lizdų skirtų technologinei įrangai įrengimo aukšti tikslinti parinkus įrangą.

Kištukinių lizdų įrengimo aukštį tikslinti darbų atlikimo metu suderinus su Užsakovu. Kištukinių lizdų blokus montuoti horizontaliai.

### **3.2. Kabelių tiesimas patalpų viduje**

Elektros instaliacija turi būti atlikta, vadovaujantis ELIIT reikalavimais. Gali būti naudojama atviroji ir paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami, laikantis ELIIT reikalavimų, įvertinant patalpų specifiką. Kabeliai gali būti klojami atvirai sienomis, ant horizontalių ir vertikalinių kabelinių lentynų, lovių, vamzdžiuose arba po tinku ir grindyse.

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2 kW ir didesnė, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros grandine.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpas tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti A1 degumo klasės statybos produktų ir lengvai pašalinamu užpildu, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos, pertvaros ir perdangos.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
PE20-133-PRA-E-TS	7	8	0

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Ant tos pačios sienos arba lubų montuojama elektros, mechaninė ar kita įranga turi būti sumontuota tvarkingai ir netrukdyti viena kitai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais montuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

Bendrame vamzdyje, rankovėje, lovyje, pluošte, statybinių konstrukcijų uždaramo kanale arba toje pačioje lentynoje neturi būti tiesiamos viena kitą rezervuojančios grandinės, darbinio ir avarinio apšvietimo grandinės. Šios grandinės turi būti tiesiamos tik atskiruose lovių ir lentynų skyriuose, turinčiuose išsines A1 degumo klasės statybos produktų pertvaras, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 15.

Laidai ir kabeliai sujungiami presavimo, suvirinimo, litavimo būdu arba specialiomis jungtimis.

Kabeliams ir laidams susikertant su vamzdynais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 100mm.

Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400mm. Kabeliai ir laidai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ar kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

Magistralinių ir skirstomųjų elektros tinklų instaliacijai naudojami savaime gęstantys (nepalaikantys degimo) kabeliai vario gyslomis.

#### **4. Saugos reikalavimai montavimo darbams**

##### **4.1. Bendrieji reikalavimai**

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

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos personalo teisės). Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Darbus vykdančio 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.

##### **4.2. Saugos reikalavimai**

Įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti montuotojai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje 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.


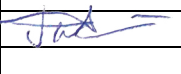
##### **4.3. Saugos priemonės montavimui**

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

Dokumento žymuo PE20-133-PRA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

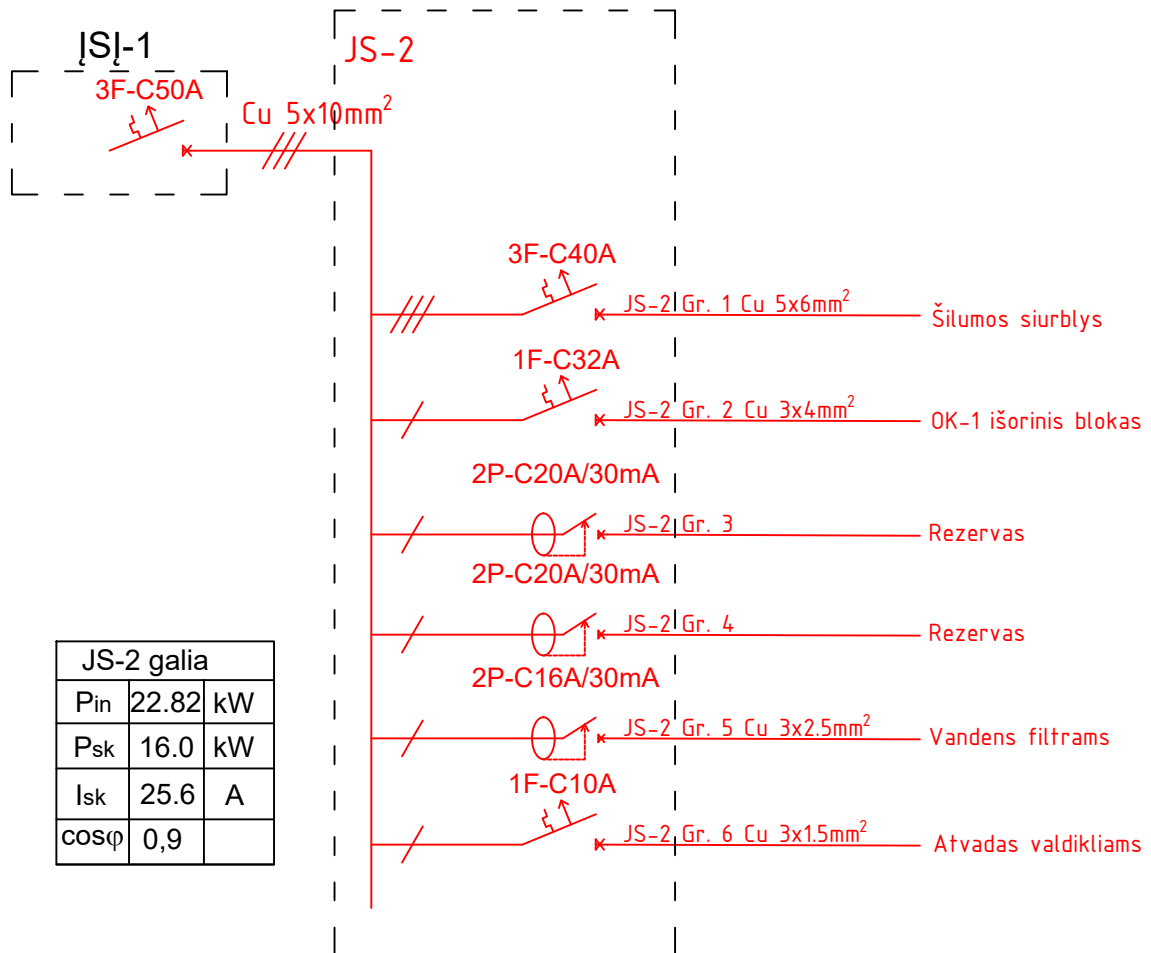
Eil. Nr.	Pavadinimas	Nuorodos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<i>Elektros instaliacija, jėgos tinklai</i>					
1.	Paskirstymo skydas 24 modulių	TS.2.1	vnt.	1	JS-2
2.	Automatinis jungiklis 3F-C63A	TS.2.2	vnt.	1	
3.	Automatinis jungiklis 3F-C50A	TS.2.2	vnt.	1	
4.	Automatinis jungiklis 3F-C40A	TS.2.2	vnt.	1	
5.	Automatinis jungiklis 3F-C32A	TS.2.2	vnt.	1	
6.	Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio rele 2P-C20A/30mA	TS.2.2/ TS.2.3	vnt.	2	
7.	Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio rele 2P-C16A 30mA	TS.2.2/ TS.2.3	vnt.	1	
8.	Automatinis jungiklis 1F-C10A	TS. 2.2	vnt.	1	
9.	Kabelis Cu 5x10mm <sup>2</sup>	TS.2.4	m	2	
10.	Kabelis Cu 5x6mm <sup>2</sup>	TS.2.4	m	8	
11.	Kabelis Cu 3x4mm <sup>2</sup>	TS.2.4	m	20	
12.	Kabelis Cu 3x2.5mm <sup>2</sup>	TS.2.4	m	30	
13.	Kabelis Cu 3x1.5mm <sup>2</sup>	TS.2.4	m	60	
14.	PE vamzdis d25	TS.2.5	m	8	
15.	Gofruotas vamzdis d20	TS.2.5	m	110	
16.	Kištukinis lizdas	TS.2.6	vnt.	1	IP44
17.	Tvirtinimo elementai		kompl.	1	

	2020	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> Gydymo paskirties pastato Vaikų g. 2, Rukainių k., paprastojo remonto aprašas	
39599	PV	J. Dailydėnas		<b>Dokumento pavadinimas:</b>	Laida
34418	PDV	T. Šmigelskas		Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
LT	<b>Statytojas / Užsakovas:</b> VŠĮ „Vilniaus rajono centrinė poliklinika“			<b>Dokumento žymuo:</b> PE20-133-PRA-E-SŽ	Lapas 1
					Lapų 2


## Darbų žiniaraštis

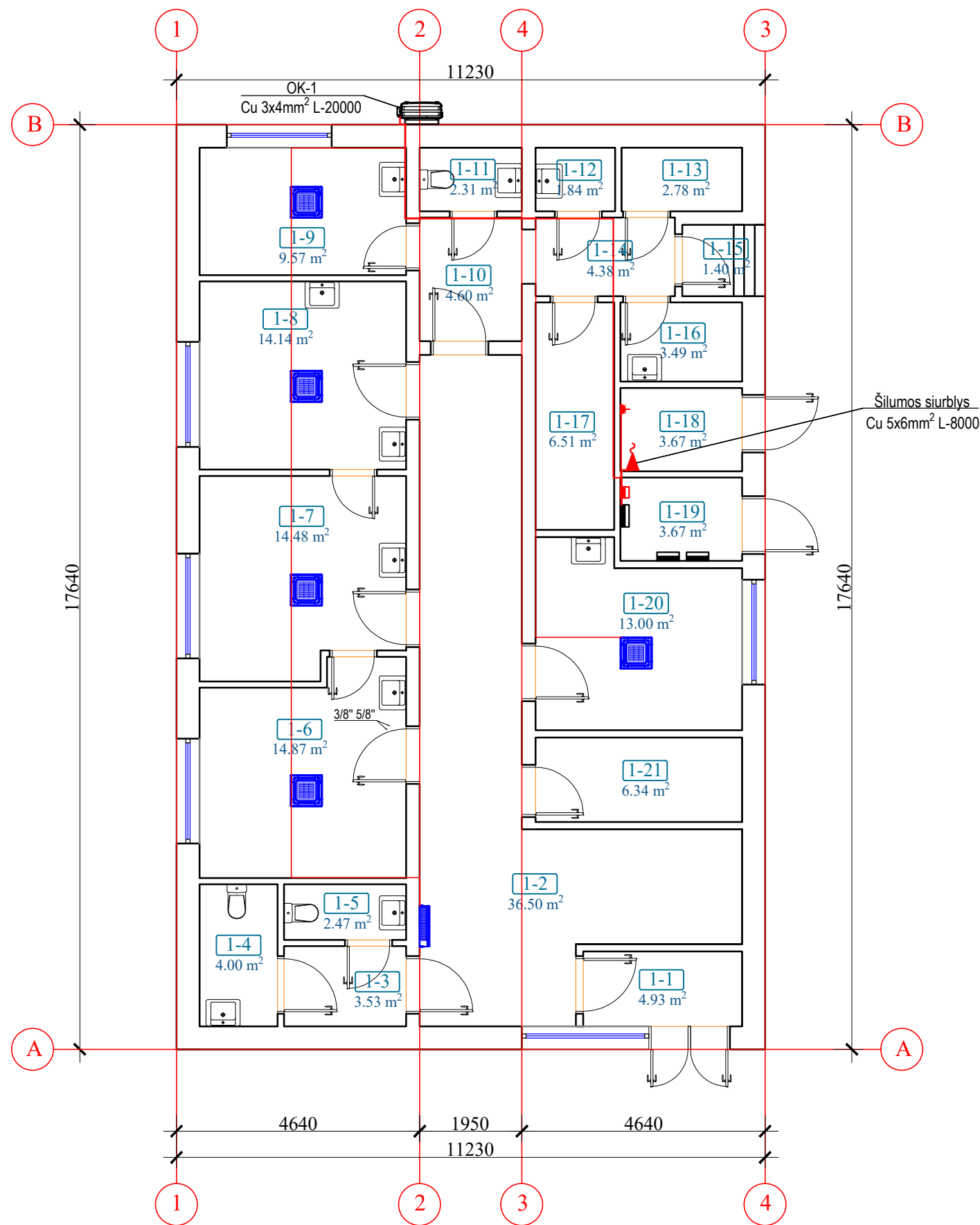
<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Papildomi duomenys</b>
1.	Paskirstymo skydo montavimas	vnt.	1	
2.	Automatinio jungiklio montavimas	vnt.	8	
3.	Kabelių tiesimas sienomis/lubomis	m	120	
4.	Kabelių įvėrimas į vamzdį	m	118	
5.	Kištukinio lizdo montavimas	vnt.	1	
6.	Izoliacijos varžos matavimai	kompl.	1	
7.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai	kompl.	1	
8.	Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai	kompl.	1	

<b>Dokumento žymuo</b> PE20-133-PRA-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



JS-2 galia		
P <sub>in</sub>	22.82	kW
P <sub>sk</sub>	16.0	kW
I <sub>sk</sub>	25.6	A
cosφ	0,9	

0	2020	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> Gydymo paskirties pastato Vaikų g. 2, Rukainių k., paprastas remontas		
39599	PV	J. Dailydėnas	<b>Dokumento pavadinimas:</b> JS-2 principinė schema	LAIDA	
34418	PDV	T. Šmigelskas		0	
LT	<b>Statytojas/ Užsakovas:</b> VŠĮ „Vilniaus rajono centrinė poliklinika“		<b>Dokumento žymuo:</b> PE20-133-PRA-E.B-01	LAPAS	LAPŲ
				1	1



PIRMO AUKŠTO EKSPLIKACIJA			
	Nr.	Patalpa	Plotas(m <sup>2</sup> )
1 a.	1-1	Tambūras	4,93
	1-2	Laukiamasis	36,50
	1-3	Koridorius	3,53
	1-4	San. mazgas	4,00
	1-5	San. mazgas	2,47
	1-6	Kabinetas	14,87
	1-7	Kabinetas	14,48
	1-8	Kabinetas	14,14
	1-9	Kabinetas	9,57
	1-10	Koridorius	4,60
	1-11	San. mazgas	2,31
	1-12	Pagalbinė pat.	1,84
	1-13	Pagalbinė pat.	2,78
	1-14	Koridorius	4,38
	1-15	Tambūras	1,40
	1-16	Sterilizacinė pat.	3,49
	1-17	Pagalbinė pat.	6,51
	1-18	Techninė pat.	3,67
	1-19	El. skydinė	3,67
	1-20	Kabinetas	13,00
	1-21	Archyvas	6,34
	Viso:		158.4800

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojamas elektros skydas
- Kabelis Cu 3x1.5mm<sup>2</sup>-4mm<sup>2</sup>; Cu 5x6mm<sup>2</sup>-10mm<sup>2</sup>
- Elektros atvadas
- Sieninis kondicionierius
- Lubinis/kasetinis kondicionierius

0	2020	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> Gydymo paskirties pastato Vaikų g. 2, Rukainių k., paprastas remontas	
39599	PV	J. Dailidėnas		<b>Dokumento pavadinimas:</b>
34418	PDV	T. Šmigelskas		Pirmo aukšto planas su projektuojamumu elektrotechnikos tinklu, M 1:100
LT	<b>Statytojas/ Užsakovas:</b> VŠĮ „Vilniaus rajono centrinė poliklinika“		<b>Dokumento žymuo:</b> PE20-133-PRA-E.B-02	LAPAS 1
				LAPŲ 1

