

**Projekto Nr.** KP 25-00102-3

**Projektuotojas :** UAB "KLAIPĖDOS PROJEKTAS"

**Statytojas (Užsakovas) :** VŠĮ KLAIPĖDOS VAIKŲ LIGONINĖ

**Projekto pavadinimas:** GYDYMO PASKIRTIES PASTATO - LIGONINĖS,  
VISUOMENINĖ PASKIRTIES GRUPĖ,  
DONELAIČIO G. 7, KLAIPĖDA,  
KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS (KRP)

**Statinio kategorija :** YPATINGASIS STATINYS ,  
SAUGOMAS KULTŪROS PAVELDO OBJEKTAS  
(NKV REGISTRO U.K. 47541)



**Statybos darbai :** STOGO KAPITALINIS REMONTAS

**Projekto rengimo etapas :** TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)

**Dalis:** ŽAIBOSAUGOS (Ž)

**Tomas :** IV

UAB "Klaipėdos projektas"  
Direktorė A. Kinderienė

PV, NKVA specialistas J. Tilvikas  
Kvalif. atestatas Nr. 1907  
NKVA specialisto atest. Nr.0544

Ž PDV, T. Bieliauskas  
Kvalif. atestatas Nr. 31772, 0296

**2025 M. , KLAIPĖDA**

Projekto Nr.

KP 25-0102-3 KRP

Projekto pavadinimas:

**GYDYMO PASKIRTIES PASTATO - LIGONINĖS,  
VISUOMENINĖ PASKIRTIES GRUPĖ,  
DONELAIČIO G. 7, KLAIPĖDA,  
KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS (KRP)**

Projekto etapas

**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)**

Statybos darbai:

**STOGO KAPITALINIS REMONTAS**

**PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

| Eil. Nr. | Žymuo                     | TDP dalys<br>(žymėjimas, sudėtis, komplektavimas)        | Tomo Nr. |
|----------|---------------------------|--|----------|
| 1.       | KP 25-0102-3 KRP TDP BD   | Bendroji   | I        |
| 2.       | KP 25-0102-3 KRP TDP SA   | Statinio architektūros                                   | II       |
| 3.       | KP 25-0102-3 KRP TDP SK   | Statinio konstrukcijos                                   | III      |
| 4.       | KP 25-0102-3 KRP TDP Ž    | Žaibosaugos  | IV       |
| 5.       | KP 25-0102-3 KRP TDP SO   | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo      | V        |
| 6.       | KP 25-0102-3 KRP TDP SSKN | Skaičiuojamosios statybos kainos nustatymo dalis         | VI       |
| 7.       | KP 25-0102-3 KRP TDP KT   | <i>Priešprojektiniai darbai.</i><br>Konstrukcijų tyrimai | VII      |

## PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

### PROJEKTO ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| EIL. NR. | DOKUMENTO ŽYMUO           | LAIDA | PAVADINIMAS              | LAPŲ SK. | FOR-MATAS |
|----------|---------------------------|-------|--------------------------|----------|-----------|
| 1        | KP 25-0102-3 KR TDP Ž PDS | 0     | Projekto dalies sudėtis  | 1        | A4        |
| 2        | KP 25-0102-3 KR TDP Ž AR  | 0     | Aiškinamasis raštas      | 3        | A4        |
| 3        | KP 25-0102-3 KR TDP Ž TS  | 0     | Techninės specifikacijos | 7        | A4        |
| 4        | KP 25-0102-3 KR TDP Ž SŽ  | 0     | Sąnaudų žiniaraštis      | 2        | A4        |

### PROJEKTO ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

| EIL. NR. | DOKUMENTO ŽYMUO            | LAIDA | PAVADINIMAS                                  | LAPŲ SK. | FOR-MATAS |
|----------|----------------------------|-------|--|----------|-----------|
| 1        | KP 25-0102-3 KR TDP Ž B.01 | 0     | Žaibosauga. Stogo planas M1:200              | 1        |           |
| 2        | KP 25-0102-3 KR TDP Ž B.02 | 0     | Sklypo planas su žaibosaugos tinklais M1:500 | 1        | A2        |

|                      |   |   |  |  |            |
|----------------------|---|---|--|--|------------|
| 0                    | 2025-04   | Statybos darbų vykdymui                 |  |  |            |
| LAIDA                | IŠLEIDIMO DATA  | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS |  |  |            |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB „KLAIPĖDOS PROJEKTAS“<br>Kepėjų gt. 11A, Klaipėda |   | GYDYMO PASKIRTIES PASTATO - LIGONINĖS,<br>VISUOMENINĖ PASKIRTIES GRUPĖ,<br>K. DONELAIČIO G. 7, KLAIPĖDA,<br>Etapas : TECHNINIS DARBO PROJEKTAS |  |            |
| 1907, 0544           | PV  | J. Tilvikas                             | PROJEKTO DALIES SUDĖTIS  |  | LAIDA      |
| 31772, 0296          | PDV   | T. Bieliauskas                          |  |  | 0          |
|                      | PDVA  | R. Dieninis                             |  |  |            |
| LT                   | Statytojas:<br><b>VŠĮ Klaipėdos vaikų ligoninė</b>    |   | Dokumento žymuo<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž PDS</b>  |  | LAPAS<br>1 |
|                      |   |   |  |  | LAPŲ<br>1  |

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Privalomųjų normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas:

- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012m. Suvestinė redakcija nuo 2020-07-31
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011m. Suvestinė redakcija nuo 2020-07-31
- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. 2011m. Suvestinė redakcija nuo 2020-07-31
- Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius, 2010m. Suvestinė redakcija nuo 2021-07-20
- STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01
- PTR 3.06.01:2007 "Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės"
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
- STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo. Redakcija nuo 2009-11-17
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 2010 m. Suvestinė redakcija nuo 2022-01-01
- HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ Suvestinė redakcija nuo 2014-11-01
- LST EN 50160:2010 „Viešųjų skirstomųjų tinklų tiekiamos elektros įtampinės charakteristikos”

### 1. Įvadas

Šioje projekto dalyje sprendžiami Gydyimo paskirties pastato – ligoninės, Donelaičio g. 7, Klaipėda, žaibosauga stogo kapitalinio remonto darbų projekto apimtyje.

Projektas parengtas pagal Užsakovo užduotį, architektūrinę-statybinę dokumentaciją ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮİBT, Vilnius, 2012) ir t.t. (žiūr. “Privalomųjų dokumentų sąrašą”).

Programinės įrangos sąrašas naudotas parengiant projekto dalį:

- 4MCAD 24 PRO
- OpenOffice

### 1.1 Priešgaisrinė sauga

Elektros tinklai ir įrenginiai turi būti įrengiami, eksploatuojami ir remontuojami griežtai laikantis galiojančių taisyklių, norminių dokumentų bei instrukcijų reikalavimų.

Elektros paskirstymo spintose turi būti schemas, nurodančios apsauginio aparato nominalios srovės dydį ir paskirtį.

Visi kabelių praėjimai per sienas turi būti hermetizuojami. Praėjimai per sienas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis. Iki 2m aukščio nuo grindų lygio ir praėjimų per sienas ir grindis vietose kabeliai turi būti apsaugoti vamzdžiais.

Atstumas nuo elektros šviestuvų iki degių medžiagų turi būti ne mažesnis kaip 0,5m. Šviestuvuose turi būti naudojamos ne didesnės galios lempos, negu nurodyta gamintojo instrukcijoje.

|                            |   |   |  |            |           |
|----------------------------|---|---|--|------------|-----------|
| 0                          | 2025-04   | Statybos darbų vykdymui                 |  |            |           |
| LAIDA                      | IŠLEIDIMO<br>DATA                                     | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS |  |            |           |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | UAB „KLAIPĖDOS PROJEKTAS“<br>Kepėjų gt. 11A, Klaipėda |   | GYDYMO PASKIRTIES PASTATO - LIGONINĖS,<br>VISUOMENINĖ PASKIRTIES GRUPĖ,<br>K. DONELAIČIO G. 7, KLAIPĖDA,<br>Etapas : TECHNINIS DARBO PROJEKTAS |            |           |
| 1907, 0544                 | PV  | J. Tilvikas                             | AIŠKINAMASIS RAŠTAS  |            |           |
| 31772, 0296                | PDV   | T. Bieliauskas                          |  |            |           |
|                            | PDVA  | R. Dieninis                             |  |            |           |
| LT                         | Statytojas:<br><b>VŠĮ Klaipėdos vaikų ligoninė</b>    |   | Dokumento žymuo<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž AR</b>   | LAPAS<br>1 | LAPŲ<br>3 |

Neleidžiama tiesiogiai prikalti laidus ir kabelius.

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

Atvirosios instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechaniškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (vamzdžiais, dangčiu ir pan.).

Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugoti nuo trumpojo laidų jungimo ir kitų nevardinių režimų, galinčių sukelti sproginimą ar gaisrą.

## 1.2 Kultūros vertybių registro duomenys

Gydymo paskirties pastatas - ligoninė (unikalus objekto kodas 47541), K. Donelaičio g. 7, Klaipėda.

Įregistravimo registre data: 2022-05-23.

Statusas: registrinis

Objekto reikšmingumo lygmuo yra: vietinis

Rūšis: nekilnojamas

Vertybė pagal sandarą: į kompleksą įeinantis

Amžius: XX a. I pusė

Vertingųjų savybių pobūdis: architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);

## 2. Bendroji dalis

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400V±10% / 230V±10%;

- 3 fazės, TN-C-S posistemė;

- dažnis 50 Hz.

- energijos tiekimo kategorija III. Gaisrinės signalizacijos centralės įrengiamos su akumulatoriais, kurie numatomi gaisrinės signalizacijos projekto dalyje.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“(Nr. 4-314, Vilnius, 2016 04 26) reikalavimams, turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

## 3. Žaibosauga

### 3.1. Bendroji dalis

Išorinės apsaugos nuo žaibo projektas parengtas pagal skirtą užduotį ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.

Pastato apsaugai nuo žaibo smūgių numatoma įrengti 3 klasės pasyvios žaibosaugos tinklas. Ant kraigo įrengiami 2m aukščio pasyvieji žaibo priėmikliai ir 1m aukščio pasyvieji žaibos priėmikliai prie virš stogo esančių statinių (kaminai ir kt.). Priėmikliai prie stogo konstrukcijų tvirtinami izoliuotais laikikliais. Žaibo priėmikliai tarpusavyje sujungiami cinkuota viela Ø8mm. Nuleidimas iki žemės numatomas vielą įveriant į apsauginį vamzdį degumo klasės A1, A2. Viela sujungiama su įžeminimo kontūru. Įžeminimo kontūro varža neturi viršyti 10 omų bet kuriuo metų laiku.

Jeigu, atlikus žaibosaugos sistemos įrengimo darbus, apjungtų elementų įžeminimo varža didesnė nei 10 omų, turi būti įrengti papildomi įžemikliai, panaudojant plieninius cinkuotus strypus su sujungimo movomis, kalimo galvute ir antgaliu bei plieninė cinkuota juosta skerspūvio 40x4(mm).

Atliekant žaibosaugos elementų sujungimą suvirinimo būdu, suvirinimo vietos turi būti padengtos antikorozine danga. Įvadinių skydų šynos PEN pakartotiniam įžeminimui išnaudojamas žaibosaugos tinklui įrengiamas kontūras. Kiekvieno tikrinimo metu surašomi įžemintuvo ir sujungimų pereinamųjų varžų matavimų protokolai. Atlikus apsaugos nuo žaibo sistemos dalių pakeitimus arba papildymus, šie pakeitimai turi būti parodyti protokoluose.

|    |  |            |            |           |
|----|--|------------|------------|-----------|
| LT | Dokumento Nr.<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž AR</b> | Laida<br>0 | Lapas<br>2 | Lapų<br>3 |
|----|--|------------|------------|-----------|

Pagal STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo" 35 p reikalavimus žaibolaidžio įžeminimo kontūras sutapatinamas su statinio elektros įrangos įžeminimu. Tam numatoma:

- iki skydinės numatoma cinkuota juosta 40x40, montuojama palubėje vamzdyje.
- viršitampių ribotuvai, montuojamas įvadiniame skyde.

#### Žaibosaugos sistemos techniniai rodikliai

Statinio apsaugos klasė – III

Įžemiklio kalimo vietų skaičius – 9

#### 7.2. Skaičiavimai

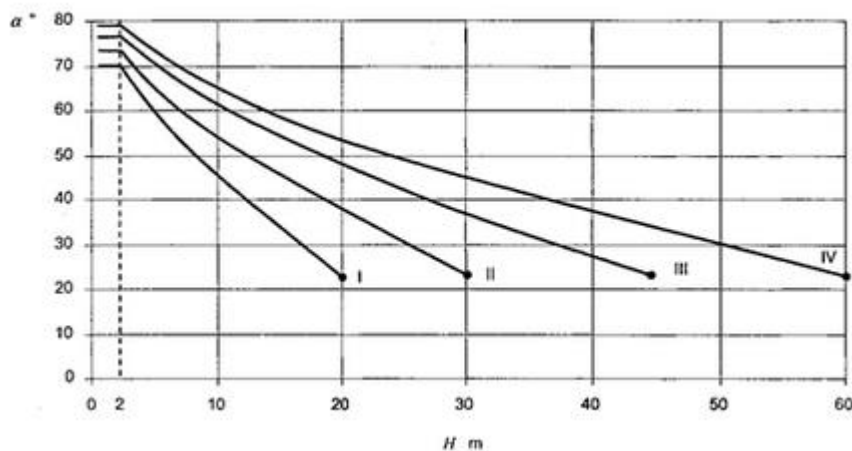
Žaibosaugos įrengimo būtinumas ir jo apsaugos klasė, saugos zonos tipas nustatomi pagal LST EN 62305-2 [6.4] nuostatas. Šiuo atveju objektas priskiriamas II žaibosaugos apsaugos klasei.

| Apsaugos klasė | Apsaugos patikimumas |
|----------------|----------------------|
| III            | 0,91                 |

Vidutinis atstumas tarp įžeminimo laidininkų:

| Apsaugos klasė | Vidutinis atstumas tarp įžeminimo laidininkų, m |
|----------------|---|
| III            | 20  |

Šlaitiniam stogui apsaugos kampas  $\alpha$  parenkamas 57 laipnių, plokščiam stogui ppsaugos kampas  $\alpha$  parenkamas 78 laipnių



Pagal LST EN 62305-3 nuostatas, pastato apsaugai parenkami pasyvieji žaibolaidžiai.

Pagal STR 2.01.06:2009:

1. Statinio stogas yra keramikinių čerpių atstumas iki žaibo priėmiklio ir įžeminimo laidininko turi būti ne mažesnis kaip 0,10 m.

2. Sieną yra iš neaukštesnės kaip D degumo klasės statybos produktų ir žeminimo laidininkai, tvirtinami prie sienos.

|    |  |            |            |           |
|----|--|------------|------------|-----------|
| LT | Dokumento Nr.<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž AR</b> | Laida<br>0 | Lapas<br>3 | Lapų<br>3 |
|----|--|------------|------------|-----------|

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

**Visi darbai, kurie gali būti laikomi pagrįstai numatomais Techniniame projekte suprojektuotų darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.**

### 1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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 elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniais 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.**

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

**Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.**

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių ( šynų ) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir techninio projekto autoriaus įvertinimui, turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir projekto autoriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

|                            |   |   |  |            |           |
|----------------------------|---|---|--|------------|-----------|
| 0                          | 2025-04   | Statybos darbų vykdymui                 |  |            |           |
| LAIDA                      | IŠLEIDIMO<br>DATA                                     | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS |  |            |           |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | UAB „KLAIPĖDOS PROJEKTAS“<br>Kepėjų gt. 11A, Klaipėda |   | GYDYMO PASKIRTIES PASTATO - LIGONINĖS,<br>VISUOMENINĖ PASKIRTIES GRUPĖ,<br>K. DONELAIČIO G. 7, KLAIPĖDA,<br>Etapas : TECHNINIS DARBO PROJEKTAS |            |           |
| 1907, 0544                 | PV  | J. Tilvikas                             | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS   | LAIDA      |           |
| 31772, 0296                | PDV   | T. Bieliauskas                          |  | 0          |           |
|                            | PDVA  | R. Dieninis                             |  |            |           |
| LT                         | Statytojas:<br><b>VŠĮ Klaipėdos vaikų ligoninė</b>    |   | Dokumento žymuo<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž TS</b>   | LAPAS<br>1 | LAPŲ<br>7 |

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, 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.

### **Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.**

#### **1.1 Bendri reikalavimai medžiagom, aparatams ir kitiems gaminiams**

Galima naudoti tik tai Lietuvos Respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktus sertifikatus, bei į lietuvis matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų Išt bei tarptautinių standartų Iec ir en reikalavimus.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštarauja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

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

Visi gaminiai ir medžiagos, skirti eksploatacijai normaliomis sąlygomis, privalo tenkinti šiuos standartų IEC947 – 1 (EN 60947 – 1) reikalavimus:

- Aplinkos temperatūra  $-5^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$
- Maksimali trumpalaikė temperatūra  $+400\text{C}$
- Įrengimo aukštis 2000m
- Santykinė drėgmė \*  $(+400\text{C}) < 500$
- Santykinė drėgmė\*  $(+200\text{C}) < 900$
- Aplinkos užterštumo laipsnis 2
- Magnetinio lauko stipris  $< 5 \times \checkmark\text{MLS}^{**}$
- Aplinkos slėgis 650...850mmHg stulp.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC 998/EN 60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus.

Gaminiai iš sintetinių medžiagų privalo tenkinti standarto IEC695 keliamus reikalavimus liepsnos plitimui. Liepsna turi savaime gesti esant temperatūrai:

- Instaliacijos komponentus įrengiant nedegiose sienose ar ant jų  $550^{\circ}\text{C}$ ,
- Instaliacijos komponentus įrengiant pastato išorėje  $650^{\circ}\text{C}$ ,
- Kilnojamų imtuvų prijungimui skirtų kištukų ir kištukinių lizdų  $750^{\circ}\text{C}$ ,
- Instaliacijos komponentus įrengiant degiose sienose ir ant jų,  $650^{\circ}\text{C}$ ,
- Instaliacijos komponentus įrengiant karkasinėse pertvarose  $850^{\circ}\text{C}$ ,
- Instaliacijos komponentus įrengiant gaisringose ar sprogiuose patalpose (zonose)  $960^{\circ}\text{C}$ .
- Gaminiai turi būti sandėliuojami esant temperatūrai  $-25^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$ .
- Sandėliavimo sąlygas būtina patikslinti vadovaujantis gamintojo nurodymais.

|    |  |            |            |           |
|----|--|------------|------------|-----------|
| LT | Dokumento Nr.<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž TS</b> | Laida<br>0 | Lapas<br>2 | Lapų<br>7 |
|----|--|------------|------------|-----------|

Reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams, skirtiems darbui kitokiose sąlygose (labai besiskiriančiose nuo normalių), nurodyti žemiau techninėse specifikacijose atskiroms gaminių grupėms.

\*taikoma aplinkai įrenginio korpuso viduje

\*\* ŽMLS žemės magnetinio lauko stipris.

## 1.2 SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

### 1.2.1 Klimatinės sąlygos

| <u>Lauke</u>        | <u>Maksimum</u>       | <u>Min.</u> |
|---------------------|-----------------------|-------------|
| 1. Temperatūra      | +35°C                 | 35°C        |
| 2. Santykinė drėgmė | 80%                   |             |
| 3. Altitudė         | 100m virš jūros lygio |             |

| <u>Patalpose</u>     | <u>Maksimum</u> | <u>Min.</u> |
|----------------------|-----------------|-------------|
| 1. Elektros patalpos | +30°C           | +5°C        |
| 2. Valdymo patalpa   | +25°C           | +18°C       |
| 3. Santykinė drėgmė  | 60% prie +25°C  |             |

### 1.2.2 Mechaninė apsauga

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Lauke montuojama įranga, tokia kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatūra, turi būti apsaugota nuo mechaninio pažeidimo. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais ar aliuminiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų.

Angos kabeliams, perdavus instaliavimą, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal RSN reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kertamos konstrukcijos, sienos, perdangos atsparumui.

Apsauginiai jungikliai, valdymo įranga, sujungimo dėžutės, paskirstymo skydai ir kita visada turi būti montuojama ant plieninio cinkuoto pamato arba ant specialiai elektrinės įrangos montavimui skirtų įžemintų konstrukcijų.

## 1.3 BRĖŽINIAI

### 1.3.1 Užsakovo brėžiniai

Užsakovo (techninio projekto) brėžiniuose nurodyti reikalavimai elektros instaliacijos projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų "Specifikacijose" ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti Projekto vadovas.

Elektros įrengimų sistemų išdėstymas parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdynų trasas bei išvadų išdėstymą, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis. Rangovas turi koordinuoti visų sričių darbus, kad būtų išvengta trukdymų.

Rangovo brėžiniai turi būti kokybiški, kad darbus būtų galima vykdyti be papildomo Rangovo projektavimo statybos vietoje.

### 1.3.2 Brėžiniai, principinės elektrinės schemas ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką. Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės bei jos nesumažina.

**Ekspluatacijos ir priežiūros instrukcija turi būti pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.**

**Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti mažiausiai prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius. Kiekviename brėžinyje apatiniame dešiniajame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180mm plotas Užsakovo registracijai.**

- Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:

|    |  |            |            |           |
|----|--|------------|------------|-----------|
| LT | Dokumento Nr.<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž TS</b> | Laida<br>0 | Lapas<br>3 | Lapų<br>7 |
|----|--|------------|------------|-----------|

- medžiagų ir įrengimų žiniaraščiai,
- priežiūros darbų grafikas,
- instrukcija priežiūros darbams.

Visi brėžiniai, tekstas brėžiniuose ir diagramose, instrukcijos ir žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

#### 1.4 ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EIBT ir IEC 445 (L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis).

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikiedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

#### 1.5 UŽSAKOVUI PERDUODAM DOKUMENTACIJA

Baigus žaibosaugos montavimo darbus, užsakovui privalo būti perduota dokumentacija:

1. techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai;
2. žaibolaidžių apsaugos zonų schemas;
3. žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis);
4. žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai.

## 2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. MEDŽIAGOS.

### 2.1. Viršįtampių ribotuvai

Viršįtampių ribotuvai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus ir turi būti ne prastesnės kokybės kaip PRF1

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga  |
|----------|---------------------------------------|--|
| 1        | 2                                     | 3  |
| 1.       | Veikimo dažnis                        | 50/60Hz  |
| 2.       | Standartai                            | IEC 61643-1: EN 61643-11 1 tipo; IEC 61643-1: EN 61643-11 2 tipo |
| 3.       | Apsaugos klasė                        | IP20 (iš gnybtų pusės) IP40 (priekinės pusės)                    |
| 4.       | Polių skaičius                        | 3p+1n  |
| 5.       | $I_{imp}(kA)$ (10/350)                | (12,5/50) N/P  |
| 6.       | $U_c$ V                               | 350  |
| 7.       | $U_n$ V                               | 230/400  |
| 8.       | $U_p$ (kV)                            | 1,5  |
| 9.       | $I_{max}$ (8/20)kA                    | 50   |
| 10.      | $I_n$ (kA)                            | 25   |
| 11.      | Reakcijos trukmė                      | <25ns  |
| 12.      | Veikimo temperatūra                   | -25 <sup>0</sup> C + 60 <sup>0</sup> C                           |
| 13.      | Veikimo laiko pabaigos indikatorius   | yra  |
| 14.      | Prijungimas tuneliniais gnybtais      | Monolitinis kabelis  |
|          |                                       | 10....35 mm <sup>2</sup>   |

|    |  |            |            |           |
|----|--|------------|------------|-----------|
| LT | Dokumento Nr.<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž TS</b> | Laida<br>0 | Lapas<br>4 | Lapų<br>7 |
|----|--|------------|------------|-----------|

|  |  |                  |                           |
|--|--|------------------|---------------------------|
|  |  | Lankstus kabelis | 16.....25 mm <sup>2</sup> |
|--|--|------------------|---------------------------|

## 2.2. MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS

### 2.2.1 Įžeminimo elektrodas

Tai 18 mm plieninis strypas L- 1,5 m elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9% grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

### 2.2.2 Jungiamoji mova

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

### 2.2.3 Įkalimo galvutė

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

### 2.2.4 Plieninis antgalis

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

### 2.2.5 Kryžminė jungtis

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

### 2.2.6 Antikorozinė sujungimo pasta

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

### 2.2.7 Kontrolinė dėžutė

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

### 2.2.8 Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 40x4mm montuojant pastato viduje ir 40x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 μm.

### 2.2.9 Cinkuota viela

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela, 8mm. Cinkuotos vielos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 μm.

### 2.2.10 Pasyvusis žaibolaidis

1,0 ir 2,0 m aukščio pasyvusis žaibo cinkuotas stiebas. d-42mm Su tvirtinimo elementais

### 2.2.11 Vamzdžiai A1, A2 degumo klasės

Vamzdžiai yra naudojami tokiose vietose, kur neįmanoma išlaikyti tinkamo atstumo nuo saugomų metalinių elementų arba vietose, kur žaibo iškrova, tekanti paprastu metaliniu laidininku, gali sugadinti elektros įrangą, sukelti sprogimą ir gaisrą.

- PVC, atsparus ultravioletiniam spinduliams UV;
- Vamzdžių diametras: D20mm, d50mm;
- mechaninis atsparumas – 750 N/ 5cm;
- eksploatacijos temperatūra -25 °C iki + 60 °C;
- nepalaikantis degimo;
- stiprumo klasė – 3 (vidutinė);
- skersmuo – d25mm.

## 3. ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

### 3.1. ŽEMĖS DARBAI

|    |  |            |            |           |
|----|--|------------|------------|-----------|
| LT | Dokumento Nr.<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž TS</b> | Laida<br>0 | Lapas<br>5 | Lapų<br>7 |
|----|--|------------|------------|-----------|

### 3.1.1 Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

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, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkasti inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai 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, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

### 3.1.2 Tranšėjų įrengimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.

Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos šurfavimas. Šurfavimas atliekamas pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m. Gylio skersines tranšėjos. **Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelių ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams.** Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;

- Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

### 3.1.3 Tranšėjų kasimas:

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

- neužstatytomis vietomis- vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas;
- Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo.
- Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:
- -vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- -daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- -kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
- Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
- Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

|    |  |            |            |           |
|----|--|------------|------------|-----------|
| LT | Dokumento Nr.<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž TS</b> | Laida<br>0 | Lapas<br>6 | Lapų<br>7 |
|----|--|------------|------------|-----------|

- -kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- -kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10 cm.
- Grunto kasimas žiemos metu:
- - grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- -grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- -grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;

- -draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- -galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

#### **Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.**

Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

**Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.**

#### **3.1.4 Įžeminimo juostų klojimas:**

Kabelių klojimo gyliai:

- įžeminimo laidininkai turi būti klojami 0,5–0,7 m gylyje
- 0,8–1,0 m atstumu nuo pamato

Juostos klojamos sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių.

Prieš juostos klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- atitikties deklaracijas ir sertifikatus;

#### **3.1.5 Tranšėjų užpylimas**

Atliekamas dalinis juos užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

- priemoliuose - smėliu;
- smėliuose, priemėliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.
- Įrengiama apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

Įrengus juostą, elektros įrenginių montavimo organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98.

|           |  |            |            |           |
|-----------|--|------------|------------|-----------|
| <b>LT</b> | Dokumento Nr.<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž TS</b> | Laida<br>0 | Lapas<br>7 | Lapų<br>7 |
|-----------|--|------------|------------|-----------|

## MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil Nr.              | Pavadinimas ir techninės charakteristikos   | Žymuo      | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|----------------------|---|------------|-----------|--------|----------|
| 1                    | 2   | 3          | 4         | 5      | 6        |
| <b>1. SKYDAI</b>     |   |            |           |        |          |
| 1.                   | Esamame skyde sumontuojama:<br>1. Viršįtampių ribotuvas B+C-1vnt  | TS-2.1     | komp      | 1      |          |
| <b>2. VAMZDŽIAI</b>  |   |            |           |        |          |
| 1.                   | Vamzdis iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprintas, skirtas elektros instaliacijai patalpose, klojimui po betonu arba atvirai. Vamzdžiai pagaminami iš izoliacinės nedegios tvirtos PVC plastmasės. Stiprumo klasė-3 (vidutinė) Ø-63 su tvirtinimo elementais | TS-2.2     | m         | 5      |          |
| 2.                   | Apsauginis vamzdis A1, A2 degumo klasės d 20mm  | TS-2.2     | m         | 120    |          |
| <b>4. ŽAIBOSAUGA</b> |   |            |           |        |          |
| <b>Medžiagos</b>     |   |            |           |        |          |
| 1.                   | Pasyvusis žaibolaidžio strypas 2,0m   | TS-2.2.10. | vnt.      | 8      |          |
| 2.                   | Pasyvusis žaibolaidžio strypas 1,0m   | TS-2.2.10. | vnt.      | 4      |          |
| 3.                   | Varžtinis stiebo gnybtas  | TS-2.2.    | vnt.      | 12     |          |
| 4.                   | Varžtinis sujungimo gnybtas   | TS-2.2.    | vnt.      | 12     |          |
| 5.                   | Tvirtinimo prie atramos laikiklis   | TS-2.2.    | vnt.      | 12     |          |
| 6.                   | Ižeminimo strypo mova (Priklauso nuo varžos)  | TS-2.2.    | vnt.      | 45     |          |
| 7.                   | Ižeminimo strypas 1,5m (Priklauso nuo varžos)   | TS-2.2.    | vnt.      | 54     |          |
| 8.                   | Įkalimo galvutė   | TS-2.2.    | vnt.      | 9      |          |
| 9.                   | Juosta Zn 40x4mm  | TS-2.2.    | m         | 150    |          |
| 10.                  | Jungtys juostai   | TS-2.2.    | vnt.      | 12     |          |
| 11.                  | Viola Zn 8 mm   | TS-2.2.    | m         | 300    |          |
| 12.                  | Dėžė ižeminimo revizijos  | TS-2.2.    | vnt.      | 9      |          |
| 13.                  | Stoginis laidininko laikiklis   | TS-2.12.   | vnt.      | 300    |          |
| 14.                  | Sieninis vamzdžio laikiklis   | TS-2.12.   | vnt.      | 40     |          |

|                      |   |   |  |  |            |
|----------------------|---|---|--|--|------------|
| 0                    | 2025-04   | Statybos darbų vykdymui                 |  |  |            |
| LAIDA                | ISLEIDIMO DATA  | LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS |  |  |            |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB „KLAIPĖDOS PROJEKTAS“<br>Kepėjų gt. 11A, Klaipėda |   | GYDYMO PASKIRTIES PASTATO - LIGONINĖS,<br>VISUOMENINĖ PASKIRTIES GRUPĖ,<br>K. DONELAIČIO G. 7, KLAIPĖDA,<br>Etapas : TECHNINIS DARBO PROJEKTAS |  |            |
| 1907, 0544           | PV  | J. Tilvikas                             | SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS  |  | LAIDA      |
| 31772, 0296          | PDV   | T. Bieliauskas                          |  |  | 0          |
|                      | PDVA  | R. Dieninis                             |  |  |            |
| LT                   | Statytojas:<br><b>VŠĮ Klaipėdos vaikų ligoninė</b>    |   | Dokumento žymuo<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž SŽ</b>   |  | LAPAS<br>1 |
|                      |   |   |  |  | LAPŲ<br>2  |

## DARBŲ ŽINIARAŠTIS

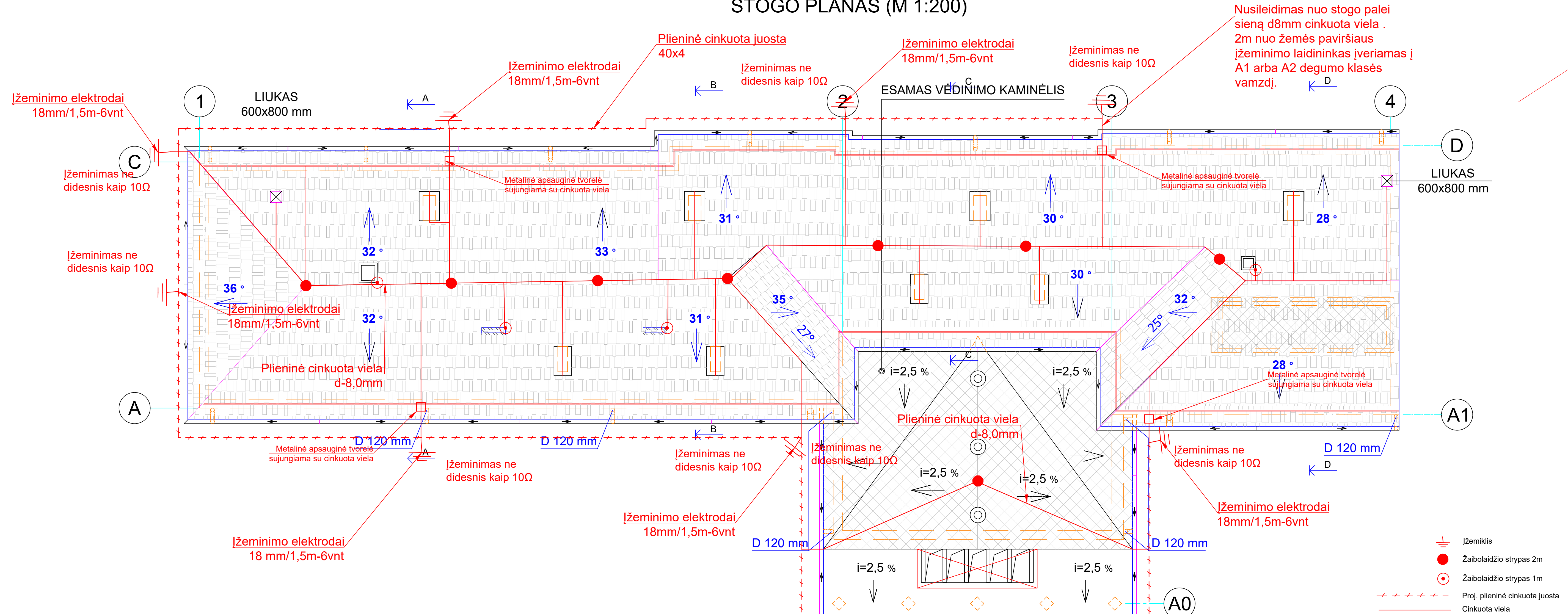
| Eil. Nr.             | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                  | Žymuo | Mato vnt.      | Kiekis | Pastabos |
|----------------------|--|-------|----------------|--------|----------|
| 1                    | 2  | 3     | 4              | 5      | 6        |
| <b>1. SKYDAI</b>     |  |       |                |        |          |
| 1.                   | Skydo rekonstrukcija                                       | TS-3  | komp           | 1      |          |
| <b>2. ŽAIBOSAUGA</b> |  |       |                |        |          |
| 1.                   | Tranšėjos iki 1 m gylio kasimas ir užpylimas rankiniu būdu | TS-3  | m.             | 150    |          |
| 2.                   | Vamzdžio klojimas tranšėjoje                               | TS-3  | m.             | 5      |          |
| 3.                   | Cinkuotos juostos paklojimas tranšėjoje                    | TS-3  | m.             | 150    |          |
| 4.                   | Angos sienoje kalimas                                      | TS-3  | kompl.         | 2      |          |
| 5.                   | Juostos vamzdyje montavimas prie lubų                      | TS-3  | m.             | 5      |          |
| 6.                   | Apsauginio vamzdžio A1, A2 montavimas                      | TS-3  | m.             | 120    |          |
| 7.                   | Stogo tvorelės prijungimas prie įžeminimo                  | TS-3  | vnt.           | 4      |          |
| 8.                   | Įžeminimo kontūro įrengimas                                | TS-3  | kompl.         | 9      |          |
| 9.                   | Žaibosaugos sistemos įrengimas                             | TS-3  | kompl.         | 1      |          |
| 10.                  | Betono plytelių grindinio išardymas                        |       | m <sup>2</sup> | 30     |          |
| 11.                  | Betono plytelių grindinio atstatymas                       |       | m <sup>2</sup> | 30     |          |
| 12.                  | Asfalto dangos ardymas                                     |       | m <sup>2</sup> | 20     |          |
| 13.                  | Asfalto dangos atstatymas                                  |       | m <sup>2</sup> | 20     |          |
| 14.                  | Vejos mažų plotų atnaujinimas                              |       | m <sup>2</sup> | 5      |          |
| <b>3. KITA</b>       |  |       |                |        |          |
| 1.                   | Išpildomosios nuotraukos atlikimas                         |       | kompl.         | 1      |          |
| 2.                   | Esamo įvado varžų matavimai                                |       | kompl.         | 1      |          |
| 3.                   | Šiukšlių išvežimas   |       | t              | 3      |          |

### PASTABOS:

1. Medžiagų, įrenginių ir darbų kiekių žiniaraštis turi būti skaitomas kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis.

|           |  |            |            |           |
|-----------|--|------------|------------|-----------|
| <b>LT</b> | Dokumento Nr.<br><b>KP 25-0102-3 KR TDP Ž SŽ</b> | Laida<br>0 | Lapas<br>2 | Lapų<br>2 |
|-----------|--|------------|------------|-----------|

# STOGO PLANAS (M 1:200)



Nusileidimas nuo stogo palei sieną d8mm cinkuota viela .  
2m nuo žemės paviršiaus  
žeminimo laidininkas įveriamas į  
A1 arba A2 degumo klasės  
vamzdį.

- Žemiklis
- Žaibolaidžio strypas 2m
- Žaibolaidžio strypas 1m
- Proj. plieninė cinkuota juosta
- Cinkuota viela

**ŽAIBOSAUGA IR ŽEMINIMAS**  
Visi žeminimo ir apsaugos nuo žaibo sistemos montavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių (renginio Taisyklėmis, STR 2.01.06.2009, LST EN 62305 ir europiniais standartais (IEC - 61024 ir IEC - 61024 - 1 - 1).  
Pagal LST EN 62305-2 rizikos skaičiavimo metodiką Gydyimo paskirties pastato - Ilgoninės K. Donelaičio g. 7, Klaipėda priskiriama III apsaugos nuo žaibo kategorijai. Žaibosaugos įrenginys atliekamas iš 8mm cinkuotos vielos ir styginių žaibo priėmiklių. Išsikišantys virš stogo metaliniai elementai (vamzžiai, šachtos, ventiliacijos įranga ir pan.) pajungiami prie žaibo priimančio tinklo. Visos išsikišandios ne metalinės detalės, taip pat antenos, ventiliaciniai įrenginiai ir pan., (visi įrenginiai kurie patenka į ZDA zoną ir kurie matinami iš pastato elektros tiekimo sistemos, ir (arba) įrenginiai turintys ryšį su pastato silpnų srovių tinklu) turi būti izoliuoti nuo žaibosaugos sistemos. Visos kitos išsikišandios detalės (kamiai, alsuokliai ir pan.), patenkančios į ZDA zoną, bet neturinčios ryšio nei su pastato elektros tiekimo sistema, nei su silpnų srovių tinklais, prijungiamos prie pastato žeminimo sistemos. Žaibosaugos įrenginys cinkuota viela d8mm sujungiamas su žeminimo kontūru. Negalima žeminimo laidininkų tiesiai vandens nutėkėjimo stovuose. Žeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti žeminimo laidininkų, jie įrengiami A1L, A2L degumo klasės vamzžiuose arba naudojamas aukštos (lamos) izoliuota laidininkas.  
Visi matomi sujungiami atliekami varžtinių jungtims. Šie sujungimai turi turėti ne didesnį kaip 0,05 omo kontaktinę varžą. Žemėje sujungimai atliekami egzoterminio suvirinimo būdu arba varžtinių jungtims apsaugant jas nuo korozijos ir atspalaidavimo. Tam, kad būtų galima kontroliuoti žeminimo kontūro varžą, įrengiamas matavimo jungtis.  
Tam, kad būtų išvengta aukšto potencialo patekimo į pastato vidų elektros maitinimo linijomis turi būti sumontuoti ne mažesnis nei „B“ klasės, ne mažiau nei 100kA iškovikliai tarp Z0 ir Z1 zonų. Ne mažesnis nei „C“ klasės ribotuvi tarp Z1 ir Z2 zonų. Tam, kad būtų išvengta aukšto potencialo patekimo į pastato vidų silpnų srovių linijomis turi būti sumontuoti ne mažesnis nei „I“ klasės iškovikliai tarp Z0 ir Z1 zonų. Ne mažesnis nei „II“ klasės ribotuvi tarp Z1 ir Z2 zonų. Visos kitos į pastatą įeinančios inžinerinės sistemos turi būti sujungtos su pastato žeminimo sistema.  
Visi darbai, kurie gali būti pagristai laikomi būtinais žeminimo kontūro instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Žeminimo kontūro varža tikrinama kas vieneri metai. Ne planinis patikrinimas atliekamas jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios žeminimo kontūro sistemos dalys. Apsaugos nuo žaibo sistema planiškai tikrinama kas dveji metai. Ne planinis patikrinimas atliekamas po žaibo išlydžio, jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios apsaugos nuo žaibo sistemos dalys. Visos naudojamos medžiagos yra atsparios korozijai (karštai cinkuotos arba varinės). Suvirinimo vietos žemėje turi būti padengtos gruntu ir antikorozine pasta. Žeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.  
Žeminimo kontūro sudaro cinkuota plieno juosta 40x4mm, pakulta žemėje ne mažiau 0,5 m gylyje, 1 m atstumu nuo pamato ir vertikaliai sukalti žemikliai. Bendra žeminimo kontūro varža bet kurio metu laiku turi būti ne didesnė už 10 omų. Nepasiekus minėtos varžos dydžio projekte numatytu elektrodų kiekiu, reikalinga kelti reikiamą kiekį papildomų elektrodų, kol bus pasiekta reikalinga žeminimo varža. Visi sujungimai varžtu turi turėti ne didesnę 0,05 omo kontaktinę pereinamąją varžą. Kontaktiniai sujungimai grunte atliekami egzoterminio suvirinimo būdu arba varžtinių jungtims apsaugant jas nuo korozijos ir atspalaidavimo.  
Atskiro žemiklio žeminimo kontūras atliekamas iš šešių vertikalių 18 mm skersmens žeminimo elektrodų L= 1,5 m tarpusavyje sujungtų žeminimo juostų 40 x 4 mm. Sukalus elektrodus ir nesant pakankamai žeminimo varžai būtina didinti elektrodų skaičių arba jų įgilinimą.

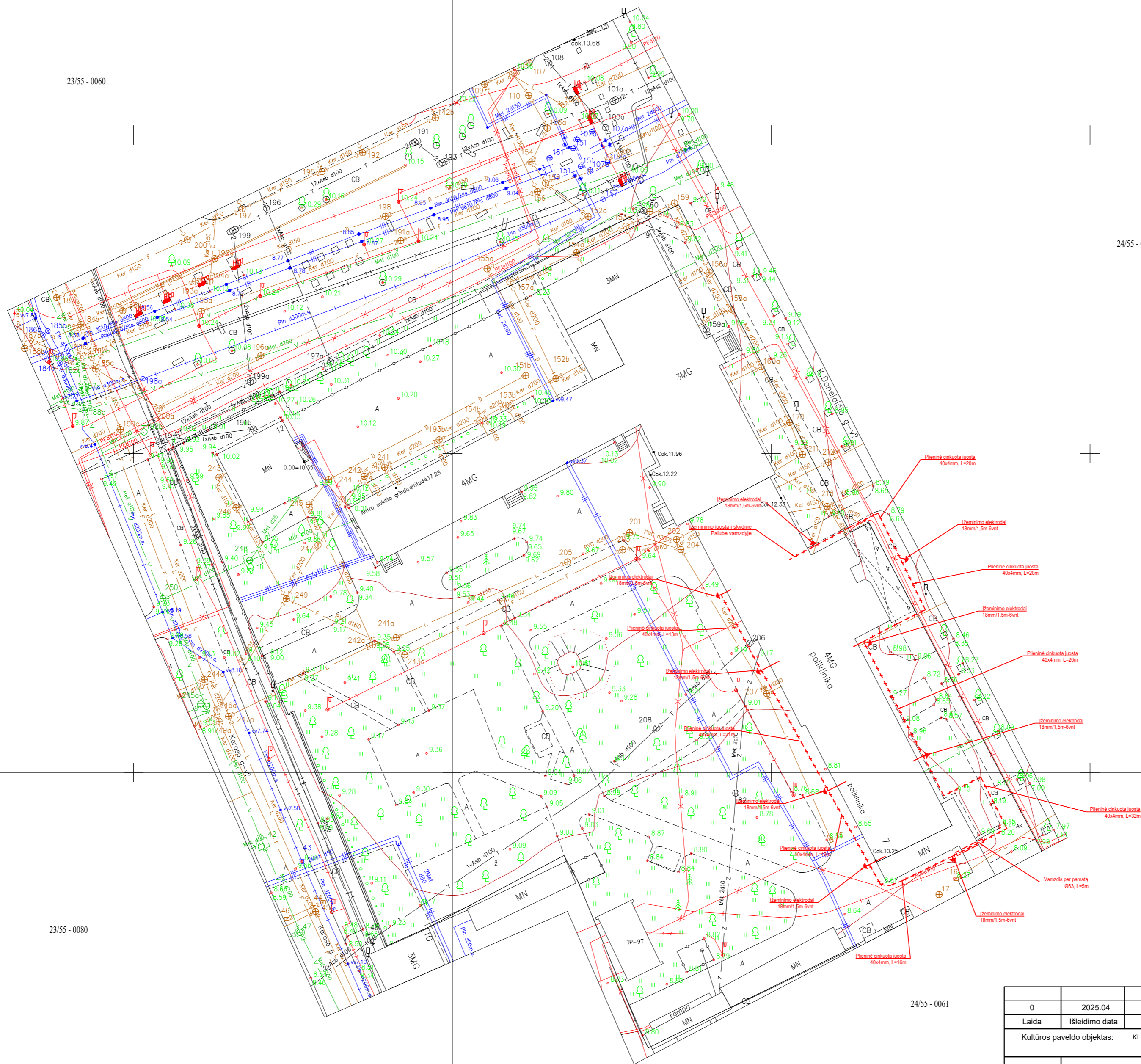
|                            |   |  |   |
|----------------------------|---|--|---|
| 0                          | 2025.04   | Statybos darbų vykdymui  |   |
| Laida                      | Išleidimo data  | Laidos statusas ir išleidimo priežastis  |   |
| Kultūros paveldo objektas: |   | KLAIPĖDOS MIESTO ILGONINĖS PASTATŲ KOMPLEKSO (U. K. KVR 47539) ANTRASIS NAMAS (U. K. KVR 47541), K. DONELAIČIO G. 7, KLAIPĖDOS M. SAV. |   |
| Kvalif. dok. Nr.           | UAB "KLAIPĖDOS PROJEKTAS"<br>Kepėjų 11A, 91247 Klaipėda |  | Projekto pavadinimas:<br>GYDYMO PASKIRTIES PASTATO - ILGONINĖS, VISUOMENINĖS PASKIRTIES GRUPE, K. DONELAIČIO G. 7, KLAIPĖDA, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. |
| 1907, 0544                 | PV  | J.TILVIKAS   | Dokumento pavadinimas:  |
| 31772, 0296                | PDVA  | T. BIELIAUSKAS<br>R. DIENINIS  | ŽAIBOSAUGA. STOGO PLANAS M1:200   |
| LT                         | Statytojas:   | VŠĮ KLAIPĖDOS VAIKŲ ILGONINĖ   | Dokumento žymuo: KP 2025-0102-3 KR TDP Ž.B.01   |
|                            |   |  | Brėžinys: LAPAS LAPŲ  |
|                            |   |  | 1 1   |

23/55 - 0060

24/55 - 0041

23/55 - 0080

24/55 - 0061



--- Proj. plieninė cinkuota juosta

- PASTABOS EL :**
1. Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teises nepažeistos.
  2. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis EJJBT reikalavimų.
  3. Įžeminimo juosta klojama 0,5-0,7m gylyje nuo žemės paviršiaus.
  4. Darbų metu būtina išvengti kitas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovų.
  5. Darbai sankirotose vykdomi tik rankiniu būdu.
  6. Gerbūvį atstatyti iki esamo lygio.
  7. Įžeminimo juostos į skydinę vietaį likitinti darbų atlikimo metu.
  8. Įėjimo į pastatą stogo žaiboauga, bus montuojama šio stogo rekonstrukcijos metu

|                            |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
| 0                          | 2025.04  | Statybos darbų vykdymui  |  |
| Laida                      | Išleidimo data   | Laidos statusas ir išleidimo priežastis  |  |
| Kultūros paveldo objektas: |  | KLAIPĖDOS MIESTO LIGONINĖS PASTATŲ KOMPLEKSU (U. K. KVR 47539) ANTRASIS NAMAS (U. K. KVR 47541), K.DONELAIČIO G.7, KLAIPĖDOS M. SAV. |  |
| Kvalif. dok. Nr.           | <b>UAB "KLAIPĖDOS PROJEKTAS"</b><br>Kepėjų 11A, 91247 Klaipėda |  | Projekto pavadinimas:<br>GYDymo PASKIRTIES PASTATO - LIGONINĖS, VISUOMENINĖ PASKIRTIES GRUPĖ, K. DONELAIČIO G. 7, KLAIPĖDA, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS. |
| 1907, 0544                 | PV   | J.TILVIKAS   | Dokumento pavadinimas:   |
| 31772, 0269                | PDV  | T.BIELIAUSKAS  | SKLYPO PLANAS SU ŽAIBOSAUGOS TINKLAIS  |
|                            | PDVA   | R.DIENINIS   | M1:500   |
| LT                         | Statytojas:  | VŠĮ KLAIPĖDOS VAIKŲ LIGONINĖ   | Dokumento žymuo: KP 2025-0102-3 KR TDP Ž.B.02  |
|                            |  |  | Brėžinys: LAPAS LAPŲ   |
|                            |  |  | 1 1  |

319900  
6179200