

AB „ORLEN LIETUVA“
ELEKTROS IR AUTOMATIKOS SKYRIUS

930-00. GP-3, FAKELŲ ŪKIO REKONSTRUKCIJA

(rev. 0)

2025-10-09

Juodeikių k., Mažeikių r. sav.

UŽSAKOVAS	AB „ORLEN Lietuva“
OBJEKTO TITULO Nr.:	930-00 Tarpcechinės komunikacijos ir fakelų ūkis
UŽSAKOVO PROJEKTO Nr.:	OLP02729
UŽSAKOVO PROJEKTO PAVADINIMAS:	930-00. GP-3, Fakelų ūkio rekonstrukcija
STATYBOS RŪŠIS:	Remontas
PROJEKTO DALIS:	Elektrotechninė
PROJEKTO ETAPAS:	techninis-darbo projektas (TDP)
PROJEKTUOTOJAS:	projektavimo darbus atliekanti įmonė.

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI:

1.1. Projektas turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių (turima omenyje atitinkamų taisyklių visuma) (toliau - EIT), Lietuvos Respublikos (toliau – LR) norminius dokumentų, Statybos techninių reglamentų (toliau - STR) ir UŽSAKOVO reikalavimus.

1.2. PROJEKTUOTOJAS privalo turėti LR teisės aktuose numatytus leidimus ir atestatus leidžiančius atlikti šioje projektavimo užduotyje nurodytus projektavimo darbus.

1.3. Projektavimas turi apimti inžinerinius tyrimus (esamos įrangos įvertinimas, schemų ir dokumentacijos analizė ir tikrinimas, objekto apžiūra bei kiti veiksmai reikalingi esamos situacijos įvertinimui ir projektinių sprendimų priėmimui), projektuojamo objekto elektrotechnikos projekto dalį įskaitant susijusių įrenginių ir įrangos įžeminimą, apsaugą nuo žaibo ir viršįtampių bei kitas projekto dalis reikalingas tinkamam objekto įrengimui ir naudojimui.

1.4. Projekto dokumentų ir brėžinių pagrindinio užrašo lentelėje nurodyti objekto titulo numerį ir užsakovo projekto numerį.

1.5. Projekto dokumentai (titulinis lapas, aiškinamasis raštas, pastabos ir paaiškinimai projekto brėžiniuose) rengiami lietuvių kalba. Kituose dokumentuose gali būti naudojama anglų kalba.

1.6. UŽSAKOVAS ties metodinę pagalbą dėl esamų elementų panaudojimo objekte. PROJEKTUOTOJAS turi atvykti į objektą ir įvertinus situaciją objekte, naudoti surinktą informaciją priimanč projektinius sprendimus.

1.7. PROJEKTUOTOJAS turi atitikti Bendrovės nustatytus konfidencialumo reikalavimus, kad galėtų savarankiškai dirbti su Bendrovės techniniame archyve esančiais su projektu susijusiais dokumentais.

1.8. PROJEKTUOTOJAS turi turėti teisę atlikti darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose esamų schemų ir elektros įrenginių įvertinimui.

1.9. PROJEKTUOTOJAS rengdamas projektą turi vadovautis UŽSAKOVO pateiktais techniniais reikalavimais ir darbų apimčių detalizuotais aprašymais ir, atsižvelgiant į rengiamo projekto apimtį, projektinėje dokumentacijoje pateikti UŽSAKOVO nurodytus techninius reikalavimus įrenginiams ir darbų apimtis. Tačiau PROJEKTUOTOJAS yra atsakingas už projektinių sprendimų teisingumą ir atitikimą LR galiojantiems teisės aktams ir norminiams dokumentams.

1.10. 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 ar ne.

- 1.11. Projektą turi sudaryti dokumentai nurodyti priede Nr.4.1, tačiau gali būti parengti ir kiti, Projektuotojo nuomone būtini, projektinius sprendinius paaiškinantys dokumentai.
- 1.12. Elektros kabelių linijoms numeriai turi būti suteikti pagal priede Nr.4.2 pateiktą kabelių linijų kodavimo sistemą.
- 1.13. Priede Nr.4.3 pateikiamas santrumpų projektuojant, modernizuojant ir operatyviai valdant elektros įrenginius sąrašas, kuriuo reikia vadovautis rengiant projektą.
- 1.14. Priede Nr.4.4 pateikiamas harmonizuotų kabelių kodavimo lentelė, kuria reikia vadovautis parenkant kabelius.
- 1.15. Naujai projektuojamus įrenginius projektuoti pagal priede Nr.4.6 pateiktus UŽSAKOVO elektrotechninius reikalavimus – technines specifikacijas (anglų k.), o įrangą parinkti iš priede Nr.4.5 pateiktų gamintojų sąrašo (išimtiniais atvejais, suderinus su UŽSAKOVU, galimi ir kiti gamintojai).
- 1.16. UŽSAKOVUI komentarams pateikiama - pagrindiniai brėžiniai, schemos, specifikacijos ir žiniaraščiai (užbaigtumas nemažiau 80 %) - skaitmeninėje formoje (.pdf ir .dwg). Galutiniam suderinimui pateikiamas projekto originalas („0“ laida, be taisymų ir tarpinių laidų komentarams ženklavimo) popierinėje formoje pasirašytas ne mažiau 2 skirtingų asmenų PROJEKTUOTOJO (projektą rengusio darbuotojo, projekto elektrotechninės dalies vadovo (PDV)) ir dokumentus tikrinusio PROJEKTUOTOJO įmonės atitinkamo vadovo. Projektą derinti su „Projekto dokumentų ir brėžinių suderinimo formoje“ nurodytais UŽSAKOVO darbuotojais. UŽSAKOVO Elektros ir automatikos skyriaus Techninės kontrolės ir analizės grupės vyr. inžinierius / inžinierius suderindamas projektą jo dokumentus pažymi atitinkamu spaudu. Suderinto ir pasirašyto projekto dokumentai redaguojamoje skaitmeninėje formoje (.dwg, .doc ir pan.) atskirai elektroniniu paštu ar per UŽSAKOVO bylų apsikeitimo sistemą NextFile (<https://nextfile.orlen.pl/>) perduodami ir projektą suderinusiam techninės kontrolės ir analizės grupės darbuotojui ir Užsakovo paskirtam darbų prižiūrėtojui (koordinatoriui) perdavimui į archyvą - projektas parengiamas ir perduodamas UŽSAKOVO nustatyta tvarka ir formoje.
- 1.17. Derinimui ir suderintą projekcinę dokumentaciją UŽSAKOVUI pateikti pagal UŽSAKOVO nustatytą tvarką ir šiame dokumente pateiktus reikalavimus.
- 1.18. Projektą derinti su UŽSAKOVO nurodytais darbuotojais įskaitant:
- 1.18.1 Įrengimų priežiūros ir remonto skyriaus vyr. elektros inžinieriumi/inžinieriumi.
- 1.18.2 Užsakovo paskirtu darbų prižiūrėtoju (koordinatoriumi);
- 1.18.3 Techninės kontrolės ir analizės vadovu ir projektui derinti paskirtu Techninės kontrolės ir analizės grupės darbuotoju parengusiu šį dokumentą arba kitu asmeniu nurodytu šio dokumento apačioje;
- 1.18.4 UŽSAKOVO Projekto vadovu.
- 1.19. Projektuojamą elektros įrangą parinkti, įvertinus sprogios zonos tipą, sprogaus mišinio kategoriją ir temperatūros klasę.
- 1.20. Projektuojami elektros skirstymo įrenginiai, tinklai turi būti numatyti su ne mažesniu kaip 30 % galios ir 20 % papildomo prijungimo rezervu.
- 1.21. Projekte turi būti parinkti tinkami elektros imtuvų apsaugų įtaisai, paskaičiuoti ir nurodyti apsaugų nustatymai.
- 1.22. Komutavimo aparatai (automatiniai jungikliai, jungtuvai, kirtikliai, skyrikliai, įžemikliai, įrenginių valdymo įtaisai ir t.t.), kuriais įjungiama įtampa į grandines, turi turėti pakabinamų spynų uždėjimo vietas, kurios paprastai yra numatomos gamintojo ir yra skirtos užrakinimui atjungtoje padėtyje (LoTo funkcijai).
- 1.23. Projekte turi būti atlikti minimalių vienfazių trumpo jungimo srovių, įtampos nuostolių, apkrovų ir kt. skaičiavimai ir užtikrintas esamų ir projektuojamų apsaugos įtaisų selektyvus veikimas.
- 1.24. Projekte turi būti numatyta nebenaudojamų schemos elementų (relių, kabelių) nereikalingos įrangos demontavimas ir darbų apimtys.
- 1.25. Jei projektuojant prie esamos skirstyklos, jėgos valdymo skydo, paskirstymo ar maitinimo skydo yra jungiamas naujas ar keičiamas esamas vartotojas, tai turi būti parengta atnaujinta viso skydo vienlinijinė schema, kurioje turi būti pavaizduoti esami ir projektuojami vartotojai. Rengiant schemą turi būti naudojamos operatyvinė elektrinė ir pirminė projekcinė schemos, jose pateiktos informacijos teisingumą projektuotojas turi patikrinti įrenginių apžiūrų metu, jei reikia atlikti įtampos, srovės, galios matavimus, pateikiant prašymą UŽSAKOVO darbų prižiūrėtojui organizuoti reikiamus matavimus.
- 1.26. Kabelių klojimui pasirinkti esamas ir kur reikia projektuoti naujas kabelių trasas. Kabelių išdėstymas kabelių įrenginyje turi būti analogiškas dabartinei sistemai. Jėgos kabeliai neturi būti klojami tose pačiose kabelinėse konstrukcijose (lovelyje, kopėčiose, vamzdyje ir pan.) kaip ir valdymo, matavimo prietaisų, valdymo sistemų ar elektroninių ryšių kabeliai.

1.27. Projektuojant kabelio mechanines apsaugas su lanksčia apsaugine rankove numatyti metalines ar metalo- plastik apsaugines rankoves kartu su to pačio gamintojo nurodytais naudoti kabelinių įvadų (sandariklių) sujungimais.

1.28. Jei reikia, parengti statybinės – konstrukcinės dalies brėžinius naujų kabelių trasų, valdymo skydų, aptarnavimo aikštelių montavimui.

1.29. Projektuojamą įrangą numatyti pagal montavimo vietos aplinkos sąlygas. Kabelinės ir metalo konstrukcijos turi tikt eksploatuoti C4 korozijos klasės aplinkoje. Karšto cinkavimo būdu padengtų konstrukcijų cinko storis turi būti ne mažesnis nei 60 μm. Taikant kitą metalo konstrukcijų apsaugos nuo korozijos būdą, apsaugos lygis turi būti nežemesnis kaip karšto cinkavimo ir išlikti atsparus korozijai >20 metų. Kabelinių lovelių storis ne mažesnis nei 1,5 mm.

1.30. Esamo objekto teritorijoje projektuojamų įrenginių įžeminimui galima naudoti esamus įžeminimo įrenginius, o nesant galimybės panaudoti esamą įžeminimo įrenginį arba jei jis yra netinkamas, numatyti naujus ar atstatyti esamus įžeminimo įrenginius.

2. PROJEKTAVIMO APIMTYS:

- 2.1. Suprojektuoti el. skydus skirtus maitinti fakelų D-2 ir D-4 el. įrangą.
- 2.2. Suprojektuoti fakelų D-2 ir D-4 fakelų ir jų darbo vietų apšvietimą.
- 2.3. Suprojektuoti vamzdynų, prietaisų spintų ir kitos įrangos el. šildymą.
- 2.4. Suprojektuoti el. sklendžių ir kitos įrangos maitinimą.
- 2.5. Suprojektuoti projektuojamos įrangos įžeminimą.

3. PROJEKTAVIMO APIMČIŲ DETALIZAVIMAS:

3.1. Suprojektuoti el. skydus PS-5, KS-1 skirtus maitinti fakelo D-2, bei PS-6 ir KS-2 skirtus maitinti fakelo D-4 el. įrangą.

- 3.1.1. PS-5 skydo prijungimą numatyti iš TP-22 JVS-2 n.4-1/1. KS-1 skydo prijungimą numatyti iš TP-22 PS-2 (prijungimo vietą derinti projektavimo metu). PS-6 skydo prijungimą numatyti iš TP-22 JVS-2 n.11-2/1. KS-2 skydo prijungimą numatyti iš TP-22 PS-2 (prijungimo vietą derinti projektavimo metu). Iš KS-1 ir KS-2 skydų turi būti maitinama įranga, kuriai yra reikalingas nepetraukiamas maitinimas, pvz.: fakelo darbo valdiklis ir pnš. Iš PS-5 ir PS-6 turi būti maitinama visa kita įranga (el. sklendės, vamzdynų ir prietaisų šildymas, apšvietimas ir t.t.).
- 3.1.2. Numatyti reikalingus pakeitimus kabelių prijungimų narveliuose (nauji automatiniai jungikliai, tarpiniai gnybtai ir t.t.).
- 3.1.3. Skydų prijungimui skirti kabeliai turi būti skirti ir parinkti nemažiau, nei 200% didesnei apkrovai, nei reikalingas projektuojamai įrangai šiuo projekto metu. Tikslūs kabelio parametrai, reikalingas el. galingumas ir kiti parametrai bus pateikti projektavimo metu.
- 3.1.4. Skydai ant durelių turi turėti baltos spalvos indikacinę lemputę signalizuojančią apie įtampos buvimą skyduose.
- 3.1.5. Ant PS-5(6) skydų šonų turi būti numatytos 3 vnt. 16A Schuko tipo ir viena 32A 3P+N+PE trifazė rozetės.
- 3.1.6. Skydų įvaduose turi būti įrengti įvadiniai automatiniai jungikliai.
- 3.1.7. Kab. linijos prie skydų turi būti prijungiamos per tarpinius gnybtynus ir naudojant atskirą automatinį jungiklį.
- 3.1.8. Visuose skyduose turi būti įrengtas antikondensacinis šildymas. KS-1(2) šildymą maitinti iš PS-5(6) skydų.
- 3.1.9. Skydas turi būti nemažiau, nei 200% didesnis, nei reikalinga projekto apimtims įgyvendinti su tikslu kito projekto metu įrengti naują projektuojamą įrangą. Tikslus įrangos kiekis, tipas, charakteristikos, reikalingas el. galingumas ir kiti parametrai bus pateikti projektavimo metu.
- 3.1.10. Skydo įvadiniai automatiniai jungikliai turi būti pritaikyti perspektyvinės apkrovos maitinimui. Perspektyvinės apkrovos bus pateiktos projektavimo metu.

- 3.1.11. Numatyti papildomus kab. įvadus ir vietą tarpiniams gnybtynams perspektyviniams prijunginiams.
- 3.1.12. Skydų įrengimo vietą parinkti projektavimo metu derinant sprendinius su kitais projektų dalių vadovais ir UŽSAKOVU.

3.2. Suprojektuoti fakelų D-2 ir D-4 žvakių ir jų darbo vietų apšvietimą.

- 3.2.1. Teritorijos ir darbo vietų apšvietimą suprojektuoti pagal Lietuvos higienos normų HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai" reikalavimus. Šviestuvų išdėstymą, tipą ir montavimo būdą derinti su Užsakovu ir kitais projektų dalių vadovais objekto apžiūros ir statybos metu.
- 3.2.2. Projektuotojas privalo pateikti apšvietimo pasiskirstymo skaičiavimus ir brėžinius.

3.3. Derinant su kitų projekto dalių vadovais numatyti reikalingos įrangos el. šildymą.

- 3.3.1. Derinant su kitais projektų dalių vadovais numatyti įrangos, kuriai reikalingas el. šildymas apšildymas ar el. šildymo prijungimą.
- 3.3.2. Suprojektuoti gedimo signalo „gedimas“ (kada nuo apsaugų išsijungia bent vienas automatinis jungiklis maitinantis el. šildymą) ir „schema surinkta“ (kada visi automatiniai jungikliai maitinantis el. šildymą, įjungti) išdavimą į automatizuotą valdymo sistemą. Signalo išdavimo būdą ir kitas specifikacijas tikslinti projektavimo metu.
- 3.3.3. Prietaisų spintų ir vamzdynų el. šildymo prijungimas negali būti atliekamas naudojant tą pačią maitinimo liniją.
- 3.3.4. Projektuotojas turi parengti vamzdynų, vožtuvų ir kitos įrangos izometrinius apšildymo brėžinius.
- 3.3.5. Ant įrenginių izoliacijos numatyti įspėjamąjį lipduką apie elektra šildomą įrenginį.
- 3.3.6. El. šildymo linijų galuose turi būti sumontuota galinė mova su šviesine indikacija.
- 3.3.7. Detalesni tech. reikalavimai įrangos šildymui pateikti OL-TR-ER-27 ir OL-TR-ER-28 specifikacijose.

3.4. Suprojektuoti el. sklendžių ir kitos įrangos maitinimą.

- 3.4.1. Suprojektuoti el. sklendžių el. maitinimą
 - 3.4.1.1 Numatyti kiekvienos šio projekto metu ir perspektyvinių el. sklendžių maitinimui skirtus atskirus komutacinius aparatus (Schneider Electric GV ar analogiškas).
 - 3.4.1.2 Numatyti naujas kabelines linijas skirtas sklendžių el. prijungimui nuo skydų iki sklendžių prijungimui skirtų sujungimo dėžių su kirtikliu SD-Esk-*
 - 3.4.1.3 Tarp SD-Esk-** ir Esk-** numatyti H07-RN-F tipo kabelius su pakankama atsarga kilpai (~2m ilgio) padaryti ir konstrukcijas jos tvirtinimui. Kabeliai turi būti tiesiami metalo/plastiko apsauginiuose vamzdžiuose
- 3.4.2. Kitos įrangos (kamerų, priešgaisrinių sistemų ir t.t.) prijungimas, turi būti derinamas su Užsakovu atskirai.

3.5. Suprojektuoti projektuojamos įrangos įžeminimą.

- 3.5.1. Numatyti projektuojamų, keičiamų įrenginių, konstrukcijų, ir kitos susijusios įrangos įžeminimą, potencialų suvienodinimą.
- 3.5.2. Projektuojamos įrangos įžeminimui įrengti naują įžeminimo įrenginį.
- 3.5.3. Naujas įžeminimo įrenginys turi būti sujungtas su esamu įžeminimo įrenginiu.
- 3.5.4. Fakelo konstrukcija turi būti tinkama žaibo nuvedimui.

3.6. Esant poreikiui derinant su kitais projektų dalių vadovais ir UŽSAKOVU numatyti kitos įrangos el. maitinimą.

3.7. Jeigu projekto sprendiniai turės poveikį statybinėms konstrukcijoms, projektuotojas rengdamas projektą privalo suderinti sprendinius su Mechanikos skyriaus Statinių techninės priežiūros ir remonto vadovu.

4.PRIEDAI:

- 4.1 Projekto dokumentų sąrašas. (P_4_1.pdf).
- 4.2 Elektros kabelių linijų numerio kodavimo sistema. (P_4_2.pdf).
- 4.3 Vartotinių santrumpų projektuojant, modernizuojant ir operatyviai valdant elektros įrenginius sąrašas. (P_4_3.pdf).
- 4.4 Harmonizuotų kabelių kodavimo lentelė. (P_4_4.pdf).
- 4.5 Gamintojų sąrašas. (P_4_5.pdf).
- 4.6 Techninių specifikacijų sąrašas. (P_4_6.pdf).
- 4.7 Projekto registracijos kortelė (P_4_7.pdf).
- 4.8 TP-22 JVS-2 op. schema (P_4_8.pdf)
- 4.9 TP-22 PS-2 op. schema (P_4_9.pdf).

Techniniais klausimais susijusiais su projektavimo užduotimi kreiptis:

Simonas Kundrotas

Inžinierius

Tel. +37044392625

E-paštas: Simonas.Kundrotas@orlenlietuva.lt

PARENGĖ:

Inžinierius

Simonas Kundrotas

SUDERINTA:

Techninės kontrolės ir analizės vadovas

Evaldas Lungys