3. BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

3.1. PROJEKTO ĮGYVENDINIMAS

Projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių II[1] sk., reikalavimus. Šiame projekte pateiktos medžiagos pagrindu gali būti vykdomas elektros įrenginių statybos darbai šiais etapais:

- skelbiamas konkursas darbų Rangovo ir įrangos tiekėjo parinkimui, įrenginių sumontavimui, suderinimui ir paleidimui;
- Pagal gautus įrangos gamyklinius brėžinius Rangovas paruošia gamybos ir montavimo brėžinius (darbo projektą);
- vykdoma statyba ir montavimas;
- vykdomi derinimo darbai;
- atliekami suderinimai su valstybinėmis institucijomis;
- statybos darbų Rangovas Užsakovui perduoda galutinę techninę dokumentaciją;
- statybos užbaigimo procedūra.

Statybos, montavimo, derinimo ir paleidimo darbų Rangovo ir įrangos tiekėjo parinkimo konkursą organizuoja Užsakovas. Konkurso metu pateikiami pasiūlymai pagal techninio darbo projekto techninių specifikacijų reikalavimus įrangai. Kadangi Tiekėjai sukomplektuoja ir Užsakovui pateikia skirtingų gamintojų įrangą, todėl Tiekėjai turi pateikti gamintojų ISO 9000 – serijos sertifikatus ir nurodyti gamyklą, šalį, siūlomų įrenginių tipą.

Užsakovui parinkus Rangovą (Tiekėją), sudaroma sutartis. Tiekėjas pateikia įrangą pagal pagrindinių įrenginių, medžiagų ir darbų techninių specifikacijų reikalavimus (tokie reikalavimai turi būti numatyti Užsakovo ir Tiekėjo sutartyje). Visi pateikti įrenginiai turi būti pagaminti ir išbandyti pagal IEC standartus, neprieštaraujant EĮĮT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimams. Kartu su įrenginiais turi būti pateikiami kokybės pažymėjimai (sertifikatai) ir gaminių bandymo protokolai, patvirtinantys, kad gaminiai atitinka techninių specifikacijų reikalavimus.

Per Užsakovo nustatytą sutartyje laiką įrangos Tiekėjas pateikia faktinius gabaritinius bei tvirtinimo matmenų brėžinius, įrenginių svorius ir pagrindinius reikalavimus pakrovimui, iškrovimui ir montavimui, siūlomų įrenginių ir įtaisų montavimo instrukcijas ir vartotojo vadovus, programinės įrangos ir jos funkcijų aprašymus, telekomunikacijų, informacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių ir jų funkcijų aprašymus, įrenginių pavarų tipus, principines ir montažines schemas bei konstrukcinius brėžinius, relinės apsaugos ir automatikos principines veikimo schemas Užsakovo ir gamybos ir montavimo brėžinių ruošėjų patvirtinimui. Po suderinimo išleidžiama galutinė gamyklinių schemų versija, pagal kurią vykdomas įrangos surinkimas. Lygiagrečiai gamybos ir montavimo brėžinių rengėjas ruošia gamybos ir montavimo brėžinius (darbo projektą), kuriame detalizuoja techninio darbo projekto sprendimus, juos pritaikant konkrečiai tiekiamai įrangai.

Darbų Rangovas (Subrangovas) privalo būti Lietuvos Respublikoje atestuota įmonė, t. y. turėti Lietuvos Respublikoje galiojančius dokumentus, kurie leidžia vykdyti montavimo, paleidimo ir derinimo darbus atitinkamos įtampos elektros tinkle, relinės apsaugos ir automatikos įrenginiuose.

Prieš pradedant kasinėjimo darbus, Rangovas privalo aptverti kasinėjimą zoną bei imtis kitų saugumo priemonių, kad nesukelti pavojaus tretiesiems asmenims. Darbo vietoje higienos sąlygoms užtikrinti, turi būti įrengtas laikinas biotualetas, kuris išgabenamas iš statybos objekto pasibaigus rekonstravimo darbams.

Darbams vadovauti Rangovas privalo paskirti statybos darbų vadovą. Statinio statybos vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas statinio statybos Rangovui ir įgyvendinamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja bendriesiems statybos darbams, koordinuoja statinio specialiųjų statybos darbų vykdymą bei šių darbų vadovų veiklą ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Jeigu vieno statybos darbų vadovo kompetencijos nepakanka visiems vykdomiems darbams atlikti, Rangovas turi paskirti specialiųjų darbų vadovą ar kelis vadovus. Statybos specialiųjų darbų vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas Rangovui ir įgyvendinamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja tam tikriems specialiesiems statybos darbams, būdamas techniniais klausimais pavaldus statinio statybos vadovui, pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Statybos metu bus važiuojama esamais keliais, t.y. laikini keliai nebus įrengiami.

3.2. TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMO IR VYKDYMO TVARKA

Techninės priežiūros organizavimas ir vykdymas atliekamas vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

3.3. ELEKTROS ĮRENGINIŲ STATYBOS PLANAS IR APLINKOSAUGA

Rangovo naudojami mechanizmai privalo dirbti su gerai sureguliuotais varikliais ir jų keliamas triukšmas neviršyti leidžiamo higienos normų triukšmo.

Siekiant įmanomai mažiau teršti orą, bus vengiama atviros ugnies, bituminė izoliacija atliekama šaltomis mastikomis.

Elektros įrenginių statybos darbų metu grunto teršimas nenumatomas. Užbaigus darbus, bus atstatyta esama padėtis: atstatyti keliai, išskaidytas derlingas dirvožemio sluoksnis, apsėjama žole. Paviršinis vanduo nubėga suplaniruoto paviršiaus nuolydžiui. Taip bus ir elektros įrenginių statybos metu.

Elektros įrenginiai ir elektros linijos į aplinkos orą neišskiria ir neišmeta teršalų. Nebus aplinkos teršimo ir statybos eigoje.

3.4. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA IR SAUGUMO TECHNIKA STATYBVIETĖJE

Vykdant elektros įrenginių statybos darbus būtina vadovautis priešgaisrinio saugumo taisyklėmis.

Darbo vietose ir šalia jų gali būti sandėliuojamos tik toks degių ir savaiminio įsiliepsnojimo medžiagų kiekis, kuris reikalingas konkretiems darbams vykdyti.

Gaisro gesinimo priemonės turi būti tinkamos ir visada parengtos naudoti. Visos gaisro gesinimo priemonės turi turėti jų naudojimo instrukcijas. Visi darbuotojai turi būti apmokyti naudotis gaisrų gesinimo priemonėmis. Mokymas turi būti periodiškai kartojamas.

Ugnies gesinimo įrenginio korpusas turi būti nudažytas raudonai, o jo ženklinimas privalo atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Draudžiama naudoti gesintuvus, kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs. Gesintuvų gesinimo medžiagos kiekis ir kokybė tikrinami ne rečiau kaip vieną kartą per dvejus metus. Gaisrą gesinti reikia taip:

1. Gaisrą gesinti reikia pagal vėjo kryptį;
2. Degantį paviršių gesinti iš priekio;
3. Lašantį ir tekantį skystį gesinti iš viršaus į apačią;
4. Stebėti, kad užgesinus vėl neužsiliepsnotų;
5. Naudotą gesintuvą nekabinti, bet vėl užpildyti.

Prasidėjus gaisrui darbų aikštelėje, būtina išjungti elektros apšvietimo ir jėgos linijas, vėdinimo įtaisus.

Kasdien baigus darbą, reikia iš darbo vietos pašalinti gerai degančias medžiagas, t. y. pjuvenas, atpjovas, skiedras, plastmasines atliekas.

Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Darbai gali būti vykdomi tik užtikrinus saugaus darbo sąlygas.

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji montavimo darbus, turi būti atestuoti ir praėję saugumo technikos instruktažą.

Pastoviai tikrinamos inžinerinių-techninių darbuotojų saugumo technikos žinios, o su nepakankamomis žiniomis neleidžiama vadovauti darbams.

Elektros įrenginių statybos darbai vykdomi pagal 2022–2027 m. darbuotojų saugos ir sveikatos veiksmų plano reikalavimus, ypatingą dėmesį atkreipiant į tai, kad:

a) pašaliniai asmenys nepatektų į darbų aikštelę;
b) duobės, grioviai, angos statinių viduje būtų aptveriamos ne žemesnėmis kaip 1m aukščio tvorelėmis;
c) žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankomis, dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
d) teritorijoje būtų pažymėti praėjimai, pravažiavimai, įrengtas apšvietimas;
e) būtų įžeminti elektriniai mechanizmai, įrankiai;
f) surenkamų konstrukcijų transportavimas būtų atliekamas pagal saugumo technikos taisyklių reikalavimus;
g) darbo vietos apšvietimas atitiktų normas.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais – signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, tai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas (jis turi juosti dirbančiojo kūną taip, kad kritimo atveju smūgio jėga būtų paskirstoma nukreipiant ją tolygiai į stipriausias kūno vietas), darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją.

Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų.

Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijundros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

Rangovo darbuotojams turi būti sudarytos saugios ir sveikatai nekenksmingos darbo sąlygos. Darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės finansuojamos Rangovo lėšomis.

Rangovui atstovaujantis darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus ir avėti apsauginius batus.

Statybvietėje privalo būti naudojamos tik techniškai tvarkingos darbo priemonės, atitinkančios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimus. Darbo priemonių keliamas triukšmas, vibracija ar kita darbo aplinkos tarša neturi viršyti higienos normose nustatytų ribinių verčių (dydžių).

Darbai statybvietėje turi būti vykdomi pagal nurodymus – rašytinę darbų vadovo užduotį saugioms darbo sąlygoms užtikrinti, vykdant nurodytos apimties darbus, kurioje nustatoma

darbo vieta, darbo pradžios ir pabaigos laikas ir saugaus atlikimo sąlygos, brigados sudėtis ir už darbuotojų saugą bei sveikatą atsakingi asmenys.

Prieš pradedant darbus, rekomenduojame Rangovui paruošti vykdymo technologijos projektą priimtiną Užsakovui ir pagal jį dirbti.

3.5. DOKUMENTACIJOS PARENGIMAS

Ruošiant gamybos ir montavimo brėžinius (Darbo projektą) papildomų geologinių tyrinėjimų, archeologinių tyrinėjimų pakartotinai atlikinėti nereikia. Visi pagrindiniai techniniai sprendiniai priimti techninio darbo projekto stadijoje. Tačiau jeigu nuo geologinių tyrinėjimų ataskaitos parengimo praėjo daugiau nei penkeri metai ar konstatuojami inžinerinių geologinių sąlygų pokyčiai, arba nustatoma, kad ataskaitos duomenys yra nepakankami, privaloma atlikti papildomus – kontrolinius geologinius tyrimus.

Turi būti paruošti šie pagrindiniai gamybos ir montavimo brėžinių sprendiniai:

1. Konstrukcijų dalies gamybos ir montavimo brėžiniai. Šiuose brėžiniuose turi būti detalizuoti techninio darbo projekto sprendiniai – detalizuoti rekonstruojamo sklypo sutvarkymo sprendiniai, pateikti konkretūs (pagal Tiekėjo pasiūlytą įrangą ir Elektrotechninės projekto dalies vadovo užduotis) įrengimų išdėstymo ir pastatymo brėžiniai.
2. Elektrotechnikos dalies gamybos ir montavimo brėžiniai. Šiuose brėžiniuose turi būti pateiktas įrenginių patikslintas išdėstymo planas, pritaikytas konkrečiai Tiekėjo pasiūlytai įrangai. Detalizuoti kabelių užvedimo sprendimai į naujus ir esamus įrenginius bei spintas. Paruošti kabelių žurnalą, pagal kurį Rangovas turės sukomplektuoti ir pakloti valdymo ir maitinimo kabelius.
3. Relinės apsaugos ir automatikos dalies gamybos ir montavimo brėžiniai. Šiuose brėžiniuose būtina pateikti antrinių grandinių sujungimo detalizuotas schemas, pritaikytas konkrečiai tiekiamai įrangai. Užtikrinti loginius ir laidinius sujungimus tarp atskirų posistemių.
4. Elektroninių ryšių ir procesų – valdymo ir automatizacijos dalies gamybos ir montavimo brėžiniai. Šiuose brėžiniuose būtina pateikti ryšių įrangos ir valdymo sistemos įrangos detalizuotas schemas, pritaikytas konkrečiai tiekiamai įrangai. Signalų sąrašas pateikiamas kaip atskira elektroninių ryšių ir procesų – valdymo ir automatizacijos projekto tomo dalis (priedas).

Gamybos ir montavimo brėžiniai privalo būti parengti pagal techniniame darbo projekte numatytus projektinius sprendimus bei atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus atskiroms projekto dalims. Gamybos ir montavimo brėžiniai Užsakovui pateikiami atskiromis dalimis. Kiekvienai daliai išleidžiama viena ar kelios bylos. Bylų sudėtį ir apimtį apibrėžia gamybos ir montavimo brėžinių ruošimo pradžioje projekto vadovas (jei yra būtinybė kartu pasitelkdamas projekto dalies vadovus).

Užsakovui pateikti 3 suderintų (pagal STR 1.04.04:2017 nustatytą tvarką) gamybos ir montavimo brėžinių, jei kitaip nenustatyta rangos sutartyje. Viena kopija pateikiama Užsakovo paskirtiems techniniams prižiūrėtojams, viena kopija – Užsakovo archyvui, likusi kopija – Rangovo paskirtam statybos darbų vadovui.

Pabaigus rekonstravimo darbus Rangovas privalo padaryti išpildomąją geodezinę nuotrauką ir ją pateikti Užsakovui. Pabaigus rekonstravimo darbus ant gamybos ir montavimo brėžinių ir techninio darbo projekto brėžinių, specifikacijų, žiniaraščių ir išpildomosios

dokumentacijos uždedamas patvirtinimas „TAIP PASTATYTA“, pasirašant rangovo darbų vadovui ir statytojo paskirtam techniniam prižiūrėtojui.

Darbų eigoje, Rangovui nepavykstant išpildyti projektuotojo pateiktų sprendimų arba norint pasiūlyti racionalesnius sprendimus, Rangovo paskirtam darbų vadovui būtina kreiptis į Užsakovo paskirtą techninį prižiūrėtoją ir projekto dalies vadovą. Projekto sprendinių pakeitimai gali būti įgyvendinti tik pritarus Statytojui Statybos įstatymo ir Rangos sutarties nustatyta tvarka.

Rangovas privalo pateikti įrangą ir nupirkti medžiagas atitinkančias techninio darbo projekto technines specifikacijas. Jeigu techniniame darbo projekte nurodytų medžiagų ar įrenginių Rangovas nupirkti negali, medžiagos ir įrenginiai kitais gali būti keičiami tik sutartyje nurodytomis sąlygomis.

Pabaigus rekonstravimo darbus, techninio darbo projekto bei gamybos ir montavimo brėžinių elektroninės versijos (kompiuterinėje laikmenoje) pateikiamos Užsakovui, jei kitaip nenumatoma rangos sutartyje.

Elektros įrenginių statybos darbuose ypač aktuali darbų sauga, nes jokiu būdu negalima dirbti po arba prie veikiančių aukštos įtampos įrenginių, nesiimant saugumo technikos priemonių.

3.6. REKONSTRAVIMO DARBŲ ORGANIZAVIMAS IR METODAI

3.6.1. Darbų eiliškumas

Elektros įrenginių statybos darbuose reikia vadovautis normomis ir taisyklėmis, reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis” bei „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis”.

Žemės naudotojus reikia informuoti apie linijos trasoje numatomus atlikti darbus, o juos baigus sutvarkyti rekonstravimo metu laikinai naudotą žemės juostą, kad ji būtų tinkama naudoti pagal ankstesnę paskirtį, taip pat atlyginami nuostoliai žemės savininkams.

330/110/10 kV Kauno TP naujų galios transformatorių T-1, T-2 įrengimo statybos darbai atliekami dviem etapais. Darbai vykdomi šalia veikiančių 110 kV įrenginių.

I-as darbų vykdymo etapas*:

1. Atliekami statybvietės įrengimo darbai, laikinos statybvietės tvoros įrengimas;
2. Įrengiami atitvarai nuo veikiančių įrenginių, atliekant kėlimo darbus laikytis saugaus atstumo nuo veikiančių įrenginių;
3. Sumontuojama nauja galios transformatoriaus T-1 alyvos surinkimo aikštelė su 110 kV neutralės vienpolio įžemiklio, bei 24 kV kabelių nusileidimo atramos pamatais. Įrengiamas alyvos surinkimo rezervuaras;
4. Atliekami reikalingi operatyviniai perjungimai ir atjungiamas 10 kV įtampos reguliavimo transformatorius RT-1;
5. Išmontuojami 10 kV įvadiniai kabeliai Cu 6x(1x500)mm² nuo 10 kV įtampos reguliavimo transformatoriaus RT-1 įvadų iki 10 kV reaktorių R-1, esančių 10 kV uždaroje skirstykloje;

6. Atvežamas ir sumontuojamas naujas 40 MVA galios transformatorius T-1. Galios transformatorius surenkamas ir paruošiamas darbui. Atliekami galios transformatoriaus bandymai ir matavimai pagal „Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis";
7. Sumontuojamas ir prijungiamas neutralės įžemiklis su su viršįtampių ribotuvu prie galios transformatoriaus T-1 110 kV neutralės;
8. Paklojami valdymo ir kontroliniai kabeliai nuo galios transformatoriaus T-1 iki transformatoriaus aikštelės gnybtų spintos TAGS-1.
9. Sumontuojamos 10 kV įvadų prijungimo šynos iki galios transformatoriaus T-1 10 kV įvadų;
10. Paklojami ir prijungiami nauji 24 kV įvadiniai kabeliai nuo galios transformatoriaus T-1 10 kV šynuotės iki 10 kV įvadinių narvelių Nr. 115 ir Nr.305. Įvadinai kabeliai išbandomi paaukštinta įtampa;
11. Atliekami galios transformatoriaus T-1 ir 10 kV narvelių relinės apsaugos ir automatikos nustatymų pakeitimai, atliekamas RAA derinimas;
12. Įrenginiai sužymimi pagal bendrovės operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką;
13. Atliekami RAA kompleksiniai bandymai su Litgrid AB;
14. Pateikiami įrenginių techniniai dokumentai bei bandymų, matavimų protokolai. Organizuojama techninė įvertinimo komisija;
15. Prijungiami 110 kV šleifai į galios transformatoriaus T-1 110 kV įvadus;
16. Įjungiamas galios transformatorius T-1 bandomajam laikotarpiui;

II-as darbų vykdymo etapas*:

1. Įrengiami atitvarai nuo veikiančių įrenginių, atliekant kėlimo darbus laikytis saugaus atstumo nuo veikiančių įrenginių;
2. Įrengiami atitvarai nuo veikiančių įrenginių, atliekant kėlimo darbus laikytis saugaus atstumo nuo veikiančių įrenginių;
3. Sumontuojama nauja galios transformatoriaus T-2 alyvos surinkimo aikštelė su 110 kV neutralės vienpolio įžemiklio, bei 24 kV kabelių nusileidimo atramos pamatais. Įrengiamas alyvos surinkimo rezervuaras;
4. Atliekami reikalingi operatyviniai perjungimai ir atjungiamas 10 kV įtampos reguliavimo transformatorius RT-2;
5. Išmontuojami 10 kV įvadiniai kabeliai Cu 6x(1x500)mm² nuo 10 kV įtampos reguliavimo transformatoriaus RT-2 įvadų iki 10 kV reaktorių R-2, esančių 10 kV uždaroje skirstykloje;
6. Atvežamas ir sumontuojamas naujas 40 MVA galios transformatorius T-2. Galios transformatorius surenkamas ir paruošiamas darbui. Atliekami galios transformatoriaus bandymai ir matavimai pagal „Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis";
7. Sumontuojamas ir prijungiamas neutralės įžemiklis su su viršįtampių ribotuvu prie galios transformatoriaus T-2 110 kV neutralės;
8. Paklojami valdymo ir kontroliniai kabeliai nuo galios transformatoriaus T-2 iki transformatoriaus aikštelės gnybtų spintos TAGS-2.
9. Sumontuojamos 10 kV įvadų prijungimo šynos iki galios transformatoriaus T-2 10 kV įvadų;
10. Paklojami ir prijungiami nauji 24 kV įvadiniai kabeliai nuo galios transformatoriaus T-2 10 kV šynuotės iki 10 kV įvadinių narvelių Nr. 202 ir Nr.406. Įvadinai kabeliai išbandomi paaukštinta įtampa;
11. Atliekami galios transformatoriaus T-2 ir 10 kV narvelių relinės apsaugos ir automatikos nustatymų pakeitimai, atliekamas RAA derinimas;

12. Įrenginiai sužymimi pagal bendrovės operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką;
13. Atliekami RAA kompleksiniai bandymai su Litgrid AB;
14. Pateikiami įrenginių techniniai dokumentai bei bandymų, matavimų protokolai. Organizuojama techninė įvertinimo komisija;
15. Prijungiami 110 kV šleifai į galios transformatoriaus T-2 110 kV įvadus;
16. Įjungiamas galios transformatorius T-2 bandomajam laikotarpiui;
17. Pastotė pervedama į normalų darbo režimą.

Naujų galios transformatorių montavimo metu, LITGRID AB projekte išmontuojamų 10 kV įtampos reguliavimo transformatorių RT-1 ir RT-2 atjungimai galimi tik šiltuoju laikotarpiu (nešildymo sezono metu).

Esant galimybei, derinti, kad esami 10 kV įtampos reguliavimo transformatoriai RT-1 ir RT-2 būtų išvežami, o nauji galios transformatoriai T-1 ir T-2 atvežami vieno atjungimo metu.

Atliekant statybos darbus bei paruošiamuosius darbus turi būti išsaugotas (užtikrintas esamų veikiančių įrenginių valdymo, signalizacijos, pavaros maitinimo grandinės, esant reikalui atlikti reikalingus pakeitimus suderinus su ESO PES personalu.

Rangovas privalo:

1) nurodyti įrenginių tiekėjams, kad šie privalo pateikti informaciją apie įrenginiuose esančių cheminių medžiagų (alyva) kiekius ir markes, taip pat pateikti jų sertifikatus ir saugos duomenų lapus;

2) savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarančių atliekų, bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklinimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams.

3.6.2. Sezoniškumo įtaka darbams

Dėl galimo neigiamos temperatūros žalingo poveikio darbų kokybei. Turi būti vengiama atlikti žemės darbus šaltuoju metų laiku.

Darbus numatoma organizuoti viena pamaina, technologinių pertraukų nenumatoma.

Esant poreikiui ir sustabdžius statybos darbus atliekami jų konservavimo darbai. Konservavimo darbai atliekami STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ nustatyta tvarka ir atvejais.

3.6.3. Reikalavimai rekonstravimo darbų organizavimui ir technologijai

Elektros įrenginių statybai samdoma specializuota statybinė organizacija – firma laimėjusi konkursą.

Elektros įrenginių statybos paruošiamajame laikotarpyje įrengiama:

- laikini statiniai ir įrenginiai (buitinės darbininkų patalpos, elektros tiekimo ir apšvietimo linijos, vandens talpos, sandėlių ūkis);
- suderinimas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas sudarant naujas darbo sąlygas elektros įrenginių statybos darbams, kai juos tenka vykdyti šalia aukštą įtampą turinčių įrenginių;
- paruošiamas sklypas;
- vykdoma elektros įrenginių statyba pagal projektą.

Visi laikini pastatai numatomi judraus tipo – vagonėliai, kurie pastatomi elektros įrenginių statybai paskirtoje teritorijoje. Vagonėliai atvežami treileriais, ir statomi automobiliniais kranais.

Atsiradus poreikiui statybvietėje, jie gali būti statomi vienas ant kito. Pagalbinės patalpos statomos lygioje vietoje.

Rangovas gali naudoti turimas inventorines patalpas ir įrangą, kokybiškas medžiagas, konstrukcijas ir mechanizmus. Laikinus pastatus (dirbančių žmonių aptarnavimui) galima įrengti tik darbų aikštelėje arba už jos ribų gavus raštišką sutikimą iš numatomos panaudoti teritorijos savininko ar naudotojo.

Siekiant apsisaugoti nuo gaisro pavojaus šalia vagonėlio įrengiamas specialus priešgaisrinių priemonių skydas. Ant skydo privalo būti kompaktiškai sukabinti gesintuvai, kastuvai, laužtuvai, kobiniai, kirviai, nedegaus audeklo gabalas, dėžė pripilta smėlio. Skydas statomas matomoje ir prieiti patogioje vietoje.

Užsakovas su Rangovu, o Rangovas savo ruožtu su Subrangovinėmis organizacijomis pasirašo tarpusavio ribų atsakomybės aktus.

Darbai vykdomi vadovaujantis AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“ išleista „Darbų vykdymo elektros įrenginiuose proceso aprašu“.

Užsakovas su Rangovu, o Rangovas savo ruožtu su Subrangovinėmis organizacijomis pasirašo tarpusavio ribų atsakomybės aktus.

Prieš darbų pradžią Rangovas pateikia Užsakovui darbų paraišką, kurią pasirašo Rangovo įgaliotas asmuo. Subrangovinės organizacijos savo ruoštu pateikia darbų paraiškas Rangovui.

Rekonstravimo metu, darbų aikštelę Užsakovas aktu perduoda Rangovui, elektros įrenginių statybos zoną pažymint pastotės plano brėžinyje ir surašant teritorijos perdavimo aktą.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais – signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Apie nelaimingus atsitikimus įvykusius darbe, Rangovo įmonės vadovas ar jo įgaliotas asmuo praneša atitinkamoms institucijoms vadovaujantis „Nelaimingų atsitikimų darbe tyrimo dokumentų tvarkymo, pranešimų ir nelaimingų atsitikimų darbe registravimo bei analizės metodiniuose nurodymuose“ aprašyta tvarka.

Statybinės medžiagos, kiek tai yra įmanoma, sandėliuojamos sklypo ribose, laisvoje, suderintoje su užsakovu vietoje. Norint sandėliuoti statybines medžiagas kitiems savininkams priklausančiuose sklypuose būtina gauti sklypo savininko raštišką sutikimą.

Aikštelėse, elektros įrenginių statybos metu, bus laikinai sandėliuojamos surenkamo gelžbetonio, metalo ir betono konstrukcijos, priimamas betonas, armatūros karkasai, klojimų skydai, statybinės atliekos ir pan. Rangovas sandėliuodamas medžiagas turi atkreipti dėmesį į pagrindą, ant kurio remiama medžiaga, tvirtumą. Padedant medžiagą įvertinti jos svorį, formos ypatumus, padėklų medžiaginės savybės ir atmosferines sąlygas (grunto nuolydis, prišalimo galimybė), kad pagrindas po padėta medžiaga deformuotųsi tolygiai ir medžiagų rietuvė nenuvirstų, nenuslystų arba gaminys dėl nevienodų deformacijų taptų netinkamas naudoti ar prarastų prekinę išvaizdą. Visais atvejais taip susandėliuotų rietuvių paliekami praėjimai (ne mažesni kaip 1m), kurie neužgriozdinami, nes stropuojant reikalinga ne tik praeiti, bet ir pravėrus pastropius užkabinti krovinį, o jį keliant stropuotojai pasitraukti į saugią vietą. Sandėliuojant medžiagas ir įrenginius vadovautis technologiniais nurodymais sandėliavimui.

Dirbant veikiančiuose elektros įrenginiuose privaloma vadovautis “Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis”, “ Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis.

Elektros įrenginių statybos darbų kokybę kontroliuoja statybinė organizacija, kuri turi turėti techninius kontrolinius prietaisus. Taip pat kokybę tikrina užsakovo techninė priežiūra.

3.6.4. Pagrindiniai mechanizmai.

Montuojant naujus elektros įrenginius reikalinga naudotis kilnojamais pastoliais, automobiliniu bokšteliu ir automobiliniu kranu, naudojant tam tikslui skirtas individualias ir kolektyvines apsaugos priemones. Dirbant su kėlimo mechanizmais vadovautis kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklėmis. Išmontuojant (montuojant) senus įrenginius būtina naudotis šių įrenginių pasais, kuriuose yra nurodyta, kaip montuoti (išmontuoti) šiuos įrenginius, jų prikabinimo schemos.

Montuojant naujus įrenginius reikia naudotis šių įrenginių montavimo, instaliacijos ir eksploatacijos vadovais.

Visų įrenginių montavimą vykdyti minkštomis kėlimo juostomis 2t., 2m.; 2t., 4m. ir 2-jų ir 4-rių atšakų kilpinėmis kėlimo pakabomis (kėlimo galia 2t.) arba analogiškomis. Kėlimo reikmenis registruoti „Kėlimo reikmenų registracijos, apžiūrų ir periodinių patikrinimų žurnale“. Vykdant darbus vadovautis stropavimo schemų albumais.

Atsukant ar užveržiant srieginius sujungimus rankiniais įrankiais ir pneumatiniais, hidrauliniais, elektriniais veržliasukiais „šaltuoju“ būdu vadovautis technologinėmis kortelėmis.

Rangovo naudojami statybiniai mechanizmai ir jų keliamas triukšmas turi neviršyti leidžiamo higienos normų triukšmo.

3.6.4 lentelė

Eil. Nr.	Elektros įrenginių statybos mechanizmų pavadinimas	Kiekis, vnt.	Atliekamų darbų aprašymas
1.	Sunkioji technika (kranai, ekskavatoriai ir kt.)	3	Bendrastatybiniai darbai
2.	Suvirinimo transformatorius	1	Suvirinimo darbai
3.	Mobilios aikštelės/ keltuvai	2	Montavimo, apdailos darbai
4.	Smulkūs elektriniai mechanizmai	12	Montavimo, apdailos darbai
5.	12t keliamosios galios autosavivartis	2	Atvežimo/išvežimo darbai

Rangovas mechanizmus gali pakeisti analogiškais pagal savo turimą autoparką.

Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti:

- reikiamai pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį;
- teisingai sumontuoti ir naudojami;
- tvarkingai prižiūrimi;
- tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami;
- aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuotų) darbuotojų;
- ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
- kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.
- Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti:
- techniškai tvarkingi;
- paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
- aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų.

3.6.5. Autotransporto eismo keliuose ir gatvėse laikino uždarymo galimybės ir sąlygos

Elektros įrenginių rekonstravimo metu laikinai uždaryti autotransporto eismo keliuose ar gatvėse nenumatoma.

Vykdant darbus Rangovas turi užtikrinti saugų eismą elektros įrenginių statybos metu. Įvažiavimas ir išvažiavimas iš statybvietės numatomas esamais keliais. Išvažiuojančioms transporto priemonės iš statybvietės reikalinga nuplauti ratus. Ratų apiplovimo įrangą rekomenduojama sumontuoti teritorijos ribose prie išvažiavimo. Statybvietės teritorijoje privažiavimai ir pėsčiųjų takai turi būti apšviečiami. Šviestuvai ir jų armatūra atitikti apsaugos nuo vandalizmo reikalavimus. Privažiavimai prie objektų statybvietės teritorijoje turi būti vykdomi esamais vietiniais keliais. Rangovas turi įsipareigoti atstatyti visus darbų laikotarpiu sugadintus privažiavimo kelius.

3.7. INSTRUMENTINĖS KOKYBĖS KONTROLĖS METODAI

Darbų metu statybinė organizacija (Rangovas, subrangovas) privalo vykdyti SMD geodezinę kontrolę, kurią sudaro:

1. geodezinis (instrumentinis) inžinerinių komunikacijų faktinės padėtis plane ir pagal aukštį tikrinimas jų montavimo metu.
2. geodezinė nuotrauka, kurioje užfiksuota inžinerinių komunikacijų faktinė padėtis plane ir pagal aukštį, atlikus jų montavimą.

Geodezinė (instrumentinė) kontrolė vykdoma visoms požeminėms ir antžeminėms konstrukcijoms. Faktinė konstrukcijų padėtis plane ir pagal aukštį, jų vertikalumas, horizontalumas arba duotas nukrypimo kampas, plokštumų sutapimas, taip pat įdėtinių detalių įėjimo vieta ir jų padėtis statybinės organizacijos turi būti kontroliuojama visose inžinerinių statinių ir kilnojamų daiktų rekonstravimo etapuose:

a) padėties kontrolė turi būti atliekama tiesiogiai matuojant atstumus tarp jų ašių, o po galutinio sutvirtinimo papildomai tarp susikertančių plokštumų, panaudojant kalibruotas metalines ruletes arba specialius šablonus.
b) aukščių kontrolė atliekama panaudojant geodezinį niveliavimą panaudojant nivelyrą,
c) konstrukcijų vertikalumo kontrolė, esant aukščiui iki 5m vykdoma panaudojant mechaninį arba liniuotą svambalą, o esant aukščiui iki 20m – panaudojant teodolitą.

Vykdant geodezinę SMD darbų atlikimo kontrolę – nukrypimai galės būti ne didesni 0.2 nukrypimų dydžio, kuriuos numato statybinės normos ir taisyklės, valstybiniai standartai.

Elektros įrenginių statybos darbų kontrolės metu turi būti tikrinamos medžiagos ir konstrukcijos, naudojamos elektros įrenginių statybos darbuose.

3.8. REKONSTRAVIMO DARBŲ UŽBAIGIMAS

Rekonstravimo užbaigimo procedūras Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka organizuoja Statytojas arba Rangovas pagal Statytojo išduotą įgaliojimą. Visi darbai laikomi užbaigtais, kai pasirašomas elektros įrenginių statybos užbaigimo aktas. Objekto rekonstravimas vykdomas etapais kaip tai numatyta techniniame darbo projekte. Etapas laikomas užbaigtu, kai sėkmingai užbaigiama bandomoji etapo metu pastatytų įrenginių eksploatacija. Statytojo ir Rangovo bendru sutarimu gali būti išduodami atskiri užbaigtų rekonstruoti statinių ar jų dalių aktai ar surašomos deklaracijos, jei šie statiniai ar jų dalys gali būti naudojami pagal projekte numatytą paskirtį, nepriklausomai nuo to, ar kitų projekte suprojektuotų statinių ar jų dalių statyba užbaigta.

Rekonstravimo užbaigimo komisijai Rangovas pateikia dokumentaciją pagal Statytojo patvirtintą reikalavimų sąrašą „Rangovo pateikiamų techninių dokumentų sąrašo po TP rekonstravimo ar užbaigus naują statybą“:

https://www.eso.lt/stream/42262/rangovo%20pateikiam%C5%B3%20techninI%C5%B3%20dokument%C5%B3%20s%C4%85ra%C5%A1o%20po%20tp%20statybos%20ar%20u%C5%BEbaigus%20nauj%C4%85%20statyb%C4%85.pdf

Visa dokumentacija pateikiama vadovaujantis Techninės dokumentacijos paruošimo instrukcija:

https://www.eso.lt/download/394326/technin%C4%97s%20dokumentacijos%20paruo%C5%A1imo%20instrukcija.pdf

Rangovas, baigęs elektros įrenginių objekto rekonstravimą, taip pat privalo pateikti pažymą apie darbų pabaigą.

Kiti reikalavimai rekonstravimo užbaigimui vykdomam pagal aktualios redakcijos statybos techninį reglamentą STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2026 07	KONKURSUI				
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 330/110/10 KV KAUNO TP ELEKTROS ĮRENGINIŲ (GALIOS TRANSFORMATORIŲ T-1 IR T-2), KAUNO R. SAV., KARMĖLAVOS SEN., BIRULIŠKIŲ K., PASTOTĖS G. 9, STATYBOS PROJEKTAS			
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI) BENDROJI DALIS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“			DOKUMENTO ŽYMUO 2024/548-XX-TDP-BD-TS	LAPAS 12	LAPŲ 12