

1. APGAISMOJUMA IZBŪVES DARBU SPECIFIKACIJA

Darbi veicami saskaņā ar Tehnisko projektu, kas dots inženiertīklu daļā un ar to saistītajiem rasējumiem.

Elektroapgādes un ar tiem saistītajiem darbiem, izmantotajiem materiāliem un iekārtām jāatbilst zemāk minētajām specifikācijām un normām, standartiem un noteikumiem, uz kuriem dotas atsauces. Piemērotajām normām, standartiem un noteikumiem vienmēr jābūt uz Kontrakta parakstīšanas dienu pēdējiem spēkā esošo dokumentu izdevumiem. Ja specifikācijā minētais standarts ir ticis aizvietots ar citu jaunāku standartu, piemērojams ir jaunais standarts.

Kā pamatprasība, visām komunikāciju instalācijām un iekārtām jāatbilst spēkā esošiem normatīvajiem dokumentiem.

Visiem izmantojamiem materiāliem un iekārtām jābūt jauniem un izvēlētiem tā, lai tie atbilstu noteiktiem mērķiem un saskanētu ar materiālu un iekārtu specifikācijām.

Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie drošības pasākumi, lai kontrakta izpildes laikā tiktu aizsargāti visi piegādātie materiāli un iekārtas.

Būvuzņēmējam ir tiesības piedāvāt apstiprinājumam materiālus, kuri ir līdzvērtīgas vai labākas kvalitātes nekā specifikācijā norādītie.

Piedāvāto materiālu paraugi vai katalogi un jebkāda cita informācija, kas varētu būt, jāiesniedz projekta vadītājam apstiprināšanai.

Izbūves darbi aptver apgaismes tīkla rekonstrukciju atbilstoši Tehniskā projektā dotajiem tehniskajiem rekonstrukcijas darbu risinājumiem.

Ielas apgaismojums ierīkojams saskaņā ar Eiropas standartu pr EN13201 prasībām un rekomendācijām par ceļa apgaismojumu.

Darba apraksts

Izbūves darbos ietilpst zemes darbi, apgaismojuma balstu, gaismas ķermeņu un elektrosadaļu uzstādīšana un montāža, apgaismojuma vadības automātikas montāža, kabeļu noguldīšana tranšejā, plastikāta cauruļu noguldīšana tranšejā, kabeļu montāža, galu apdare un pieslēgšana, uzmavu montāža, kabeļu pieslēgšanu pie elektrosadalēm, apgaismojuma balstiem un gaismas ķermeņiem.

Izbūves darbos ietilpst apgaismojuma pieslēgšana pie elektroapgādes tīkla, pārbaude, noregulēšana, dokumentācijas un darbības/ekspluatācijas instrukcijas sagatavošana un ietaises nodošana ekspluatācijā.

Koordinācija ar citiem paralēli veicamiem darbiem un nepārtraukta darbu kvalitātes kontrole.

Zemes virskārtas atjaunošana pēc tranšeju vai bedres aizbēršanas un noblīvēšana līdz zemes klātnes virsmas atzīmēm.

Tranšeju, bedru rakšana un aizbēršana jāveic saskaņā ar nodaļu "Zemes darbi" .

Apgaismojuma balstu, kabeļa un sadales izvietošanu skatīt plāna rasējumus.

Materiāli

Apgaismojuma izbūvei izmantojami materiāli, kas atbilst starptautisko un Latvijas standartu prasībām (piemēram, IEC, BS, CENELEC, CS, PN, VDE un citu) un atbilst starptautiskam kvalitātes sertifikāta ISO 9001 prasībām.

Apgaismojuma balstiem un to kronšteiniem jābūt no cinkota tērauda, ar cinka kārtiņas biezumu ne mazāku kā 70 mikroni. Balstu augstums no zemes līmeņa $H=8$ m, kronšteina garums 1,0 m, ar pacēluma leņķi pret horizontāli 5° .

Gaismas ķermeņiem jābūt ar plašu gaismas izplatīšanās leņķi, korpusam ar hermētiskuma pakāpi IP44, atbilstoši normatīviem CEI 34.21/EN60568-1 un IEC 598. Spuldzes Na-E tipa ar 70W jaudu spriegumam 220-230 V.

Kabeļiem jābūt ar PVC vai XLPE plastikāta apvalku, kas paredzēti pielietošanai atklātā vidē vai guldīšanai zemē.

Kabeļiem jābūt četrdzīslu ar vara strāvu vadošām dzīslām (izņemot, ja minētais nav speciāli atrunāts) un pārbaudītu izolāciju ar min. Spriegumu 700 V, kabeļa šķēsgriezums un to garumi norādīti rasējumos.

Iekārtas

Darbu kvalitatīvai izpildei nepieciešamās iekārtas vai mehānismus izvēlas būvuzņēmējs.

Tranšeju un bedru rakšanai var tikt izmantoti mehānismi (ekskavatori), izņemot darbā esošo elektrokabeļu, sakaru komunikāciju, balstu pamatu un koku sakņu tuvumā, ne tuvāk kā 1m attālumā.

Darba izpilde

Tranšeju rakšana, apgaismojuma balstu un elektrosadaļu izvietošana un uzstādīšana jāveic saskaņā ar projektu, skatīt plāna rasējumus.

Veicot tranšeju un bedru izveidošanu nodrošināt blakus esošo komunikāciju aizsardzību no mehāniskiem bojājumiem.

Tranšeju un bedru rakšana jāveic pa nospraustu kabeļu trasi, ievērtējot ieguldāmo kabeļu vai cauruļu skaitu, kā arī uzdoto tranšejas dziļumu komunikāciju šķērsojumu vietās.

Darbu izpilde jāveic ievērojot visus nepieciešamos darba drošības un piesardzības pasākumus, ieskaitot rakšanu, aizbēršanu, esošo apakšzemes komunikāciju saglabāšanu.

Ja nav norādīts savādāt, tranšejas jārok ar atklāto metodi, 1,1 m dziļumā zem brauktuves un 0,8 m dziļumā pārējās vietās.

Kabeļu ieguldīšanas dziļums 0,7 m no projektējamā vertikālā plāna zemes virsmas, bet zem brauktuves vai iebrauktuvēm 1,0 m.

Tranšejās, kurās paredzēts ieguldīt kabeļus vai ieklāt plastikāta caurules, tranšejas pamata klājums jāizlīdzina un jāizveido 10 cm biezs irdenu smilšu kārtas spilvens.

Mainoties zemes virsmas augstuma atzīmēm vai brauktuviņu līnijām, attiecīgi jākorrigē ieprojektētais tranšējas dziļums vai trases izvietojums.

Rezerves caurulēs ievilkt stiepli vai auklu un galus noslēgt ar aizbāzni. Rezerves cauruļu galos uzstādīt norādījuma stabiņus.

Tranšēju rakšanu un aizbēršanu var veikt ar mehānismu palīdzību, ja darbu izpildi netraucē esošās būves, konstrukcijas vai koki.

Tranšēju aizbēršanu veikt, noblīvējot uzbērtu grūti un atjaunot iepriekšējo zemes virskārtu.

Apgaismojuma elektrokabeļi visā trases garumā ievietot plastikāta aizsargcaurulē ar diametru 50 mm.

Kabeļu mehāniskai aizsardzībai virs brauktuves daļas vai citu komunikāciju šķērsojumos pielietot plastikāta AROT DVK caurules, ar diametru 110 vai 125 mm, kas norādīti rasējumos.

Kabeļu aizsardzībai tranšējā virs aizsargājamā kabeļa jāiegulda sarkanā krāsā brīdinājuma lenta 0,3 m dziļumā no zemes līmeņa.

Zem apgaismojuma balsta pamata ieklāt šķembu pamatu 0,2m biezumā, grūti ap balsta pamatu un šķembu kārtu noblietēt.

Zem apgaismojuma balsta pamatiem, kas atrodas tuvāk par 1,5m no ceļa klātnes šķautnes, ap balsta pamatu nogāzes pusē ieklāt betona javu 20 cm biezumā papildus pamata nostiprinājumam.

Ieguldot kabeļus tranšējā, kā arī montējot plastikāta caurulē jāievēro attiecīgajam kabelim pieļaujamie stiepes spēki un pieļaujamie locījuma rādiusi un montāžas darbu izpildei minimālā gaisa temperatūra.

Kabeļu galu apstrāde, uznavu montāža, pievienošana pie elektrosadalēm un balstu uzstādīšana jāveic atbilstoši rūpnīcas - izgatavotājas darba tehnoloģijas prasībām.

Kabeļi apgaismojuma balstā ievadīt cilpveidīgi un pieslēgt ar klemmēm, apgaismojuma armatūru balstā pieslēgt ar trīs dzīslu vara kabeļi ar šķēsgriezumu $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

Apgaismojuma balstā uzstādīt "Shreder" Sapphira, Philips vai analoga izstrādājuma apgaismojuma armatūru, vai analoga tipa apgaismes armatūra ar 150W nātrija spuldzi, kura jāpieslēdz caur 4A (C-tipa raksturlīkne) automātisku slēdzi. Apgaismojuma ierīkošanai uzstādīt cinkotus konusveida balstus. Uz tiem montēt cinkotas konsoles (L=1m, liekuma rādius 1,5m, ar pacēluma leņķi 5°) Apgaismojuma elektrisko slodzi sadalīt vienmērīgi starp fāzēm.

Visas elektroiekārtu metāliskās daļas, kuras izolācijas bojājuma gadījumā var nokļūt zem sprieguma ir jāsaņem.

Būvdarbu izpildes laikā ievērot pazemes komunikāciju aizsardzības prasības.

Darbi veicami licencētai organizācijai atbilstoši Latvijas Būvnormatīvu prasībām, "Elektroietaišu izbūves noteikumiem", "Elektrostaciju, tīklu un lietotāju elektroietaišu tehniskās ekspluatācijas prasībām", Valsts standartu LVS 190-2:1999, LVS IEC 50-(601-604:1985), BI-1 0201-0099 vai DIN VDE 0100-200 prasībām.

Pēc kabeļu un apgaismojuma balstu montāžas, izolācijas pretestības mērījumiem un nepieciešamo izbūves rasējumu veikšanas var pabeigt slēptos instalācijas darbus.

Kvalitātes novērtējums

Apgaismojuma ietaisei jānodrošina paredzētais apgaismojuma līmenis diennakts tumšajā periodā un nepārtraukta darbība.

Pēc tranšejas vai bedres aizbēršanas un virskārtas atjaunošanas, rakšanas vietās 3 mēnešu laikā nedrīkst parādīties zemes nosēdumam.

Ja konstatētas novirzes no projekta, jāizpilda attiecīgi uzmērījumi un tie jānorāda projekta dokumentācijā un pieņemšanas- nodošanas darbu aktā.

Uzmērīšana un apmaksa

Ielas apgaismojuma izbūves darbu daudzumu nosaka maģistrālā kabeļa izbūves garums, kas mērāms lineāros metros (m), tajā skaitā ietverot izmaksas apgaismojuma sadaļu un balstu uzstādīšanu vai demontāžu.

Novērtēšanas vienība ietver ielas apgaismojuma izbūvi, ieskaitot visus nepieciešamos materiālus, darbus un izmaksas to iegādei, instalēšanai un montāžai.

Apmaksa par šiem darbiem jāveic pēc kontrakta vienības izcenojumiem lineāros metros ar atsevišķu summu. Šai summai pilnībā jāietver visu materiālu, iekārtu, darbaspēka, instrumentu un palīgmateriālu izmaksas, kā arī pilna apmaksa par zemes darbu, tranšeju, būvbedres rakšanu un aizpildīšanu, demontēto materiālu un būvgružu savākšana un nogāde, sagatavošanas darbi un cita veida darbs vai neparedzēti izdevumi darba pabeigšanai.

Nekāda apmaksa atsevišķi vai tieši par transportēšanu vai kādu citu darba daļu netiks veikta. Visa veida transportēšana tiks uzskatīta kā nepieciešama un saistīta darba daļa. Transportēšanas izmaksas Būvuzņēmējam jāparedz un jāiekļauj ielas apgaismojuma izbūves darbu vienību izcenojumos.

2 A/S „LATVIJAS DZELZCEĻŠ” 0,4 KV KABEĻA POSMA REKONSTRUKCIJA

Darbi veicami licencētai organizācijai atbilstoši Latvijas Būvnormatīvu prasībām, "Elektroietaišu izbūves noteikumiem", "Elektrostaciju, tīklu un lietotāju elektroietaišu tehniskās ekspluatācijas prasībām", Valsts standartu LVS 190-2:1999, LVS IEC 50-(601-604:1985), BI-1 0201-0099 vai DIN VDE 0100-200 prasībām.

Darbi veicami saskaņā ar Tehnisko projektu, kas dots inženiertīklu daļā un ar to saistītajiem rasējumiem, tajā skaitā rekonstruējamā elektrotīkla posma komutāciju savienojumu izpilde ar esošajām ietaisēm, pārslēgšanu un pārbaudi, esošo kabeļu papildus aizsardzību, rezerves plastikāta cauruļu noguldīšana.

Tranšeju, bedru rakšana un aizbēršana jāveic saskaņā ar nodaļu "Zemes darbi" .

Elektrotīkla izbūve un ar tiem saistītajiem darbiem, izmantotajiem materiāliem un iekārtām jāatbilst zemāk minētajām specifikācijām un normām, standartiem un noteikumiem, uz kuriem dotas atsauces. Piemērotajām normām, standartiem un noteikumiem vienmēr jābūt uz Kontrakta parakstīšanas dienu pēdējiem spēkā esošo dokumentu izdevumiem. Ja specifikācijā minētais standarts ir ticis aizvietots ar citu jaunāku standartu, piemērojams ir jaunais standarts.

Kā pamatprasība, visām komunikāciju instalācijām un iekārtām jāatbilst spēkā esošiem normatīvajiem dokumentiem.

Visiem izmantojamiem materiāliem un iekārtām jābūt jauniem un izvēlētiem tā, lai tie atbilstu noteiktiem mērķiem un saskanētu ar materiālu un iekārtu specifikācijām.

Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie drošības pasākumi, lai kontrakta izpildes laikā tiktu aizsargāti visi piegādātie materiāli un iekārtas.

Būvuzņēmējam ir tiesības piedāvāt apstiprinājumam materiālus, kuri ir līdzvērtīgas vai labākas kvalitātes nekā specifikācijā norādītie.

Piedāvāto materiālu paraugi vai katalogi un jebkāda cita informācija, kas varētu tikt izmantota aizvietošanai, jāiesniedz projekta vadītājam apstiprināšanai.

Vispārējie norādījumi

Izbūves darbi jāveic atbilstoši Tehniskā projektā dotajiem tehniskajiem rekonstrukcijas darbu risinājumiem.

Darba apraksts

Izbūves darbos ietilpst zemes darbi, tranšejas vai bedres izveidošana, kabeļu vai plastikāta cauruļu noguldīšana tranšejā un tranšejas vai bedres aizberšana un teritorijas sakārtošana.

Tranšeju, bedru rakšana un aizbēršana jāveic saskaņā ar nodaļu "Zemes darbi" .

Kabeļbalsta uzstādīšana un aprīkojuma montāža jāveic atbilstoši Latvijas energostandarta LEK 009 prasībām. Kabeļu un plastikāta cauruļu noguldīšana

tranšejā, kabeļu montāža, galu apdare un pieslēgšana, uznavu montāža, kabeļu pieslēgšanu pie esošajām gaisvadu līnijām attiecīgi montāžas darbu veikšanas prasībām.

Kabeļu, sadaļu, plastikāta cauruļu un citu ietaišu izvietojumu skatīt plāna rasējumos.

Izbūves darbos ietilpst līniju, kabeļu un citu samontēto ietaišu pieslēgšana pie elektroapgādes tīkla, pārbaude, noregulēšana, dokumentācijas un darbības/ekspluatācijas instrukcijas sagatavošana un ietaises nodošana ekspluatācijā.

Koordinācija ar citiem paralēli veicamiem darbiem un nepārtraukta darbu kvalitātes kontrole.

Zemes virskārtas atjaunošana pēc tranšeju vai bedres aizbēršanas un noblīvēšana līdz zemes klātnes virsmas atzīmēm, būvgružu savākšanu un aizvešanu un teritorijas sakārtošanu. Demontētie elektrotehniskie materiāli nododami Latvenergo elektrotīklu rajonā.

Materiāli

Izbūvei izmantojami materiāli, kas atbilst starptautisko un Latvijas standartu prasībām (piemēram IEC, BS, CENELEC, CS, PN, VDE, LEC un citu) un atbilst starptautiskam kvalitātes sertifikāta ISO 9001 prasībām.

Kabeļiem jābūt ar PVC vai XLPE plastikāta apvalku, kas paredzēti pielietošanai atklātā vidē vai guldīšanai zemē.

0,4 kV kabeļiem jābūt četrdzīslu ar alumīnija strāvu vadošām dzīslām un pārbaudītu izolāciju ar min. Spriegumu 700 V, kabeļa šķērsgrūzums un to garumi norādīti rasējumos.

Uzskaites sadales korpusam jābūt izgatavotiem no metāla ar virsmas pārklājuma apstrādi pulvertehnoloģijā, vai arī izgatavotiem no plastikāta ar hermētiskuma pakāpi ne zemāku IP44. Pieslēgumu komutācijai pielietot līstu tipa slēgierīces vai arī IP tehnoloģijas ietaises. Elektrosadales var tikt nostiprinātas uz betona pamata vai speciāliem statņiem. Elektrosadaļu komplektācija un aparatūras parametri doti shēmu rasējumā.

Iekārtas

Darbu kvalitatīvai izpildei nepieciešamās iekārtas vai mehānismus izvēlas būvuzņēmējs.

Tranšeju un bedru rakšanai var tikt izmantoti mehānismi (ekskavatori), izņemot darbā esošo elektrokabeļu, sakaru komunikāciju, balstu pamatu un koku sakņu tuvumā, ne tuvāk kā 1m attālumā.

Darba izpilde

Tranšeju rakšana, uzskaites sadales un plastikāta cauruļu izvietošana un uzstādīšana jāveic saskaņā ar projektu, skatīt plāna rasējumus.

Veicot tranšeju un bedru izveidošanu nodrošināt blakus esošo komunikāciju aizsardzību no mehāniskiem bojājumiem.

Tranšeju un bedru rakšana jāveic pa nospraustu kabeļu trasi, ievērtējot ieguldāmo kabeļu vai cauruļu skaitu, kā arī uzdoto tranšejas dziļumu komunikāciju šķērsojumu vietās.

Darbu izpilde jāveic ievērojot visus nepieciešamos darba drošības un piesardzības pasākumus, ieskaitot rakšanu, aizbēršanu, esošo apakšzemes komunikāciju saglabāšanu.

Ja nav norādīts savādāt, tranšejas jārok ar atklāto metodi, 1,1 m dziļumā zem brauktuves un 0,8 m dziļumā pārējās vietās.

Kabeļu ieguldīšanas dziļums 0,7 m no projektējamā vertikālā plāna zemes virsmas, bet zem brauktuves vai iebrauktuvēm 1,0 m.

Tranšejās, kurās paredzēts ieguldīt kabeļus vai ieklāt plastikāta caurules, tranšejas pamata klājums jāizlīdzina un jāizveido 10 cm biezs irdeni smilšu kārtas spilvens.

Mainoties zemes virsmas augstuma atzīmēm vai brauktuves līnijām, attiecīgi jākorrigē ieprojektētais tranšejas dziļums vai trases izvietojums.

Rezerves caurulēs ievilkt stiepli vai auklu un galus noslēgt ar aizbāzni. Rezerves cauruļu galos uzstādīt norādījuma stabiņus.

Tranšeju rakšanu un aizbēršanu var veikt ar mehānismu palīdzību, ja darbu izpildi netraucē esošās būves, konstrukcijas vai koki.

Tranšeju aizbēršanu veikt, noblīvējot uzbērto grunti un atjaunot iepriekšējo zemes

Kabeļu mehāniskai aizsardzībai virs brauktuves daļas vai citu komunikāciju šķērsojumos pielietot plastikāta HD-polietilēna (PEN) caurules, ar diametru 110.

Kabeļu aizsardzībai tranšejā 0,1m virs aizsargājamā kabeļa jāiegulda sarkanā krāsā aizsarg lenta.

Kabeli uzskaites sadalei pievadīt pazemē ar cilpu (šleifē) un pievienošanu veikt ar klemmēm.

Ieguldot kabeļus tranšejā, kā arī montējot plastikāta caurulē jāievēro attiecīgajam kabelim pieļaujamie stiepes spēki un pieļaujamie locījuma rādiusi un montāžas darbu izpildei minimālā gaisa temperatūra.

Kabeļu galu apstrāde, uznavu montāža, pievienošana pie uzskaites sadales jāveic atbilstoši rūpnīcas - izgatavotājas darba tehnoloģijas prasībām.

Visas elektroiekārtu metāliskās daļas, kuras izolācijas bojājuma gadījumā var nokļūt zem sprieguma ir jāsaņem.

Būvdarbu izpildes laikā ievērot pazemes komunikāciju aizsardzības prasības.

Kvalitātes novērtējums

Pēc tranšejas vai bedres aizbēršanas un virskārtas atjaunošanas, rakšanas vietās 3 mēnešu laikā nedrīkst parādīties zemes nosēdumam.

Ja konstatētas novirzes no projekta, jāizpilda attiecīgi uzmērījumi un tie jānorāda projekta dokumentācijā un pieņemšanas- nodošanas darbu aktā.

Uzmērīšana un apmaksa

Kabeļlīnijas, rezerves cauruļu noguldīšana gruntī izbūves darbu daudzumu nosaka maģistrālās līnijas izbūves garums, kas mērāms lineāros metros (m), tajā skaitā ietverot nozaru uzdevu montāžas izmaksas, elektrosadaļu.

Novērtēšanas vienība ietver kabeļlīnijas gruntī, ieskaitot visus nepieciešamos materiālus, darbus un izmaksas to iegādei, instalēšanai un montāžai. Apmaksa par šiem darbiem jāveic pēc kontrakta vienības izcenojumiem lineāros metros ar atsevišķu summu. Šai summai pilnībā jāietver visu materiālu, iekārtu, darbaspēka, instrumentu un palīgmateriālu izmaksas, kā arī pilna apmaksa par zemes darbu, tranšeju, būvbedres rakšanu un aizpildīšanu, demontēto materiālu un būvgružu savākšana un nogāde, sagatavošanas darbi un cita veida darbs vai neparedzēti izdevumi darba pabeigšanai.

Nekāda apmaksa atsevišķi vai tieši par transportēšanu vai kādu citu darba daļu netiks veikta. Visa veida transportēšana tiks uzskatīta kā nepieciešama un saistīta darba daļa. Transportēšanas izmaksas Būvuzņēmējam jāparedz un jāiekļauj kabeļa vai gaisvadu līnijas izbūves darbu vienību izcenojumos.