

! Plānotajam iepirkumam pievienotajai tehniskajai specifikācijai ir tikai informatīvs raksturs. Informācijai nav nekādu juridisku seku (tiesību un pienākumu) attiecībā uz pasūtītāju un ieinteresētajiem piegādātājiem.

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

Pļaviņu HES prožektoru mastu prožektoru nomaiņas būvprojekta izstrāde

Tehniskā specifikācija –11 lapas.

1. Īss objekta un tā tehniskā stāvokļa raksturojums.

Plāviņu HES prožektoru mastu apgaismojums paredzēts piebraucamo ceļu un teritorijas izgaismošanai diennakts tumšajā laikā. Apgaismojuma vadība nodrošināta no apgaismojuma vadības blokiem C-box 8 PLC, kas pieslēgti pie kopējās apgaismojuma vadības sistēmas, un atsevišķiem prožektoriem apgaismojuma vadība nodrošināta no fotorelejiem.

1.1. Prožektoru tehniskie dati.

Vieta	Mastu skaits	Gaismekļu skaits	Spuldzes tips	Spuldžu skaits	Spuldzes jauda [W]	Kopējā jauda [W]	Vadība	Barošanas avots
Prožektoru masts Nr.1	1	9	DRL	9	400	3600	C-box	1244A
Prožektoru masts Nr.2	1	4	DRL	4	400	1600	C-box	1244A
Prožektoru masts Nr.3	1	12	DRL	12	400	4800	C-box	1142S
Prožektoru masts Nr.4	1	6	DRL	6	400	2400	C-box	151A
Prožektoru masts Nr.5	1	12	DRL	12	400	4800	C-box	1664A
Masts Nr.6	1	1	Halog.	1	1000	1000	Foto relejs	11071S
		1	DRL	1	400	400		
Zonas Nr.1	3	3	Spec.	3	1000	3000	Foto relejs	164S
		1	Spec.	1	2000	2000		
		1	DRL	1	250	250		
Prožektoru pie LK vārtiem atz.73,64 m	-	2	Halog.	2	400	800	Foto relejs	11071S
Prožektors atz.73,64 m pie kāpnēm	-	1	Halog.	1	400	400	Foto relejs	11071S
Prožektors pie KK vārtiem atz.75,27 m	-	1	Halog.	1	1000	1000	C-box	1664A

1.2. Tehniskā stāvokļa apraksts.

Prožektoru masta Nr.1 apgaismojuma grupas (=X03 BLA82 EA001) apgaismojuma nomaiņa veikta 1998.gadā. Apgaismojums ir izveidots no 8x400W DRL tipa prožektoriem, kuri uzstādīti masta augšējā daļā un 1x400W DRL tipa prožektora, kurš uzstādīts ~14m augstumā. Patstāvīgi ieslēgti 6 prožektoru. Lai nodrošinātu visa prožektora masta apgaismojuma automātisku ieslēgšanu un elektropieslēgumu, 2020.gadā tika veikta sadalnes nomaiņa un jaunajā =B02 BFA12 UC182 (1244A) sadalnē tika uzstādīts apgaismojuma vadības bloks C-box 8 PLC. Prožektoru masta Nr.2 apgaismojuma grupas (=X03 BLA83 EA001) apgaismojuma nomaiņa veikta 1998.gadā. Apgaismojums ir izveidots no 4x400W DRL tipa prožektoriem, kuri uzstādīti masta augšējā daļā. Patstāvīgi ieslēgts 1 prožektors. Automātiskā apgaismojuma vadība un elektropieslēgums ir nodrošināts no sadalnes =B02 BFA12 UC182 (1244A), kura uzstādīta Prožektoru masta Nr.1 lejasdaļā, sadalnē uzstādīts apgaismojuma vadības bloks C-box 8 PLC.

Prožektoru masta Nr.3 apgaismojuma grupas (=X03 BLA84 EA001) apgaismojuma nomaiņa veikta 1998.gadā. Apgaismojums ir izveidots no 12x400W DRL tipa prožektoriem, kuri uzstādīti masta augšējā daļā. Patstāvīgi ieslēgti 4 prožektoru. Automātiskā apgaismojuma vadība un elektropieslēgums ir nodrošināts no sadalnes =B02 BFA11 UC141 (1142S), kura uzstādīta Prožektoru masta Nr.3 lejasdaļā, sadalnē uzstādīts apgaismojuma vadības bloks C-box 8 PLC.

Prožektoru masta Nr.4 apgaismojuma grupas (#HP.U1 =X03 BLA85 EA001) apgaismojuma nomaiņa veikta 1998.gadā. Apgaismojums ir izveidots no 6x400W DRL tipa

prožektoriem, kuri uzstādīti mastu augšējā daļā. Patstāvīgi ieslēgti 4 prožektori. Automātiskā apgaismojuma vadība un elektropieslēgums ir nodrošināts no sadalnes =B02 BFA15 UC130 (151A), kura uzstādīta Prožektoru mastu Nr.3 lejasdaļā, sadalnē uzstādīts apgaismojuma vadības bloks C-box 8 PLC .

Prožektoru mastu Nr.5 apgaismojuma grupas (=X03 BLA86 EA001) apgaismojuma nomaiņa veikta 1998.gadā. Apgaismojums ir izveidots no 12x400W DRL tipa prožektoriem, kuri uzstādīti mastu augšējā daļā. Patstāvīgi ieslēgti 7 prožektori. #HP.U1 =X03 BLA88 EA001 (prožektors pie KK vārtiem atz. 75,27 m) apgaismojums ir izveidots no 1x1000W halogēna tipa prožektora. Automātiskā apgaismojuma vadība un elektropieslēgums ir nodrošināts no sadalnes =B02 BFA16 UC131 1664A), kura uzstādīta Prožektoru mastu Nr.3 lejasdaļā, sadalnē uzstādīts apgaismojuma vadības bloks C-box 8 PLC .

Mastu Nr.6 apgaismojuma grupas (#HP.U1 =X03 BLA87 EA001) apgaismojums ir izveidots no 1x400W DRL un 1x1000W halogēna tipa prožektoriem, kuri uzstādīti mastu augšējā daļā. Patstāvīgi ieslēgti 2 prožektori. Automātiskā apgaismojuma vadība ir nodrošināta foto releja, kurš uzstādīts mastu augšējā daļā un elektropieslēgums nodrošināts no sadalnes =B02 BFA11 UC136 (11071S), kura uzstādīta pie apsardzes posteņa Nr.3 atz.75,30. Lai apgaismojumu pieslēgtu kopējai apgaismojuma vadības sistēmai (sadalnē jāuzstāda c-box, kontaktori, antēna), ir jāveic sadalnes =B02 BFA11 UC136 (11071S) nomaiņa sadalnes ierobežotā izmēra dēļ.

Prožektoru pie LK vārtiem atz. 73,64 m apgaismojums (=X03 BLA88 EA002) ir izveidots no 2x400W halogēna tipa prožektoriem un prožektora atz. 73,64 m pie kāpnēm apgaismojums (=X03 BLA88 EA003) ir izveidots no 1x400W halogēna tipa prožektora. Apgaismojuma vadība ir nodrošināta no fotorelejiem, kuri novietoti pie prožektoriem. Ārējo faktoru (sals, lietus, sniegs u.c.) iedarbības rezultātā, vairākiem prožektoru korpusiem ir redzamas nolietojuma pazīmes (krāsas izmaiņas, plaisas uz korpusa virsmas, korpusa materiāla trauslums), prožektoru aizsargstikli ir nolietojušies, kas būtiski samazina apgaismojuma efektivitāti un drošumu.

Atsevišķa prožektoru ieslēgšana/atslēgšana prožektoru mastos notiek manuāli ieslēdzot/atslēdzot aizsargslēdzus sadalnē, kura atrodas prožektora mastu augšējā daļā, kas apgrūtina atsevišķu prožektoru ieslēgšanu/atslēgšanu.

Zonas Nr.1 KKIP apgaismojuma grupas atz. 42,27 m (=X03 BLA70 EA001) apgaismojums izveidots no trīs mastiem. =X03 BLA70 EA001 -UB001 mastā uzstādīts 1x1000W prožektors, =X03 BLA70 EA001 -UB002 mastā uzstādīti 2x1000W un 1x250W prožektoru un, =X03 BLA70 EA001 -UB003 mastā uzstādīts 1x2000W prožektors.

Tā kā prožektoru masti izgaismo arī autoceļus, tad atbilstoši VAS "Latvijas valsts ceļi" "Autoceļu būvdarbu specifikācijas 2023" prasībām izstarotās gaismas krāsu temperatūrai ir jābūt 4000K +/- 10%. Prožektoru mastu izstarotās gaismas krāsu temperatūra ~3000K un zonas Nr.1 ~5000K.

2020.gadā spēcīgas zibeņošanas laikā tika neatgriezeniski bojāts prožektoru mastu Nr.3(=X03 BLA84 EA001) c-box vadības bloks , jo prožektoru mastu sadalnēs nav uzstādīta pārsprieguma aizsardzība, kas aizsargātu iekārtas pret sekundāro zibens iedarbību.

2. Darbu apraksts.

Veikt Pļaviņu HES prožektoru mastu prožektoru apsekošanu, būvprojekta izstrādi atbilstoši Latvijā spēkā esošajiem normatīvajiem dokumentiem un standartiem.

3. Darbu apjomi.

N. p. k	Veicamie darbi	Mērvienība	Daudzums	Izpildītājs	Būtiskie tehniskie parametri, nosacījumi
1.	Objekta tehniskā apsekošana – izpēte, ģeodēziskā uzmērīšana, topogrāfiskā plāna izstrāde un saskaņošana, fotofiksācija u.c. nepieciešamie darbi pirms būvprojekta (BP) tehnisko risinājumu izstrādes, t.sk. tehniskās informācijas iegūšana Pļaviņu HES tehniskajā arhīvā.	komplekts	1	Uzņēmējs	Ja objekta apsekošanas ietvaros tiek plānoti paaugstinātas bīstamības darbi (piemēram, darbs augstumā), tad vispirms jāizstrādā un ar Pasūtītāju jāaskaņo darbu veikšanas projekts (DVP) apsekošanas darbiem. Objekta apsekošanas laikā jānosaka detalizēti darbu apjomi. Iepriekš veikto tehnisko apsekošanu dokumentācija ir jāuzskata tikai kā informatīvs materiāls, būvprojekta vadītājam visa pieejamā informācija ir jāpārbauda un jāizvērtē, pirms būvprojekta tehnisko risinājumu izstrādes. Tehniskās apsekošanas atzinums ir noformējams kā atsevišķa BP sadaļa/sējums vai apsekošanas rezultāti integrējami būvprojekta vispārīgā daļā. Topogrāfiskā plāna izstrāde atbilstoši MK noteikumiem Nr.281 "Augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datu bāzes noteikumi".
2.	Būvprojekta (BP) izstrāde - rasējumu komplektu, tehnisko specifikāciju, darba organizācijas projekta un būvdarbu apjoma saraksta sagatavošana, t.sk. nepieciešamo aprēķinu veikšana. BP iesniegšana un saskaņošana nepieciešamajā apjomā un sastāvā - atbilstoši reglamentējošiem noteikumiem.	komplekts	1	Uzņēmējs	Būvniecības ieceres uzsākšanai nepieciešamo dokumentu izstrāde, atbilstoši būvniecību reglamentējošiem normatīvajiem dokumentiem. BP (t.sk. nepieciešamie aprēķini) jāizstrādā atbilstošā projektēšanas jomas darbības sfērā sertificētam Būvprojekta vadītājam. BP sastāvu nosaka uz būvi attiecināmie speciālie būvnoteikumi. Būvprojekta saskaņojums no Pasūtītāja un/ vai kompetentu iestāžu puses nemazina Uzņēmēja atbildību par būvprojektu un Darbu kvalitāti un izpildi kopumā. Uzņēmējs ir atbildīgs par būvprojektā ietvertajiem tehniskajiem risinājumiem un gadījumā, ja projekta realizācijas darbu veikšanas procesā tiek konstatēts, ka darbus būvprojekta nepilnību dēļ nav iespējams veikt, tad Uzņēmējs veic papildus projektēšanu uz sava rēķina Tehnisko noteikumu pieprasīšana no saistītām institūcijām, ja tādi nepieciešami, lai atbilstoši būvniecības procesu normatīvajiem dokumentiem varētu uzsākt BP izstrādi. BP jābūt iekļautām kvalitātes kontroles un kvalitātes nodrošināšanas prasībām, veicot būvdarbus. Atbilstoši AS "Latvenergo" kārtībai K162 "Tehniskās dokumentācijas noformēšanas, nodošanas un izmantošanas kārtība HES Tehniskās vadības funkcijas tehniskajos arhīvos". Eksemplāru skaits 2+1 elektroniski.
3.	Būvprojekta izskatīšana, saskaņošana.	komplekts	1	Uzņēmējs	

Piezīmes:

- a) Uzņēmējam tiks nodrošināta pieceja Pasūtītāja rīcībā esošajiem uz objektu attiecināmajiem tehniskā arhīva materiāliem.
- b) Tehnisko risinājumu saskaņošanu ar ieinteresētajām institūcijām, nepieciešamības gadījumā, organizē BP izstrādātājs.
- c) Uzņēmējam veicot izmaksu aprēķinu, jāiekļauj visi nepieciešamie materiāli un saistītie darbi, bez kuriem nebūtu iespējama galveno veicamo darbu tehnoloģiski pareiza un pēc spēkā esošajiem normatīviem atbilstoša veikšana pilnā apjomā, ieskaitot nepieciešamos uzmērījumus un pārbaudes pie darbu pieņemšanas, organizatoriskos pasākumus un pielaišanu pie darba.
- d) Piedāvājuma sagatavošanas laikā, Uzņēmējam ir pienākums noskaidrot neskaidros jautājumus no Pasūtītāja līdz piedāvājuma iesniegšanas brīdim.

4. Tehniskās un vispārējās prasības.

4.1. Darba organizācija.

4.1.1. Organizatoriskie pasākumi un pielaišana pie darba veicami atbilstoši AS "Latvenergo" kārtībai K233 "Darbu, kurus veic darbuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība" un AS "Latvenergo" caurlaižu režīma noteikumiem NOP020.

4.1.2. Veicot darbus jāievēro visi atbilstošie Latvijas Republikā spēkā esošie standarti, noteikumi un prasības (to aktuālajās redakcijās) attiecīgo darbu veikšanai un AS "Latvenergo" par saistošiem pieņemtie Latvijas energostandarti, t.sk.:

- a) LEK025 "Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs";
- b) LEK002 "Elektroietaišu tehniskā ekspluatācija";
- c) LEK097 "Prasības būvprojektiem elektrotīkliem ar spriegumu līdz 20 kV";
- d) MK noteikumi Nr.1041 "Noteikumi par obligāti piemērojamo energostandardu, kas nosaka elektroapgādes objektu ekspluatācijas organizatoriskās un tehniskās drošības prasības";
- e) MK noteikumi Nr.238 "Ugunsdrošības noteikumi";
- f) MK noteikumi Nr.92 "Darba aizsardzības prasības veicot būvdarbus";
- g) MK noteikumi Nr.500 "Vispārīgie būvnoteikumi";
- h) MK noteikumi Nr.253 "Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi";
- i) MK noteikumi Nr.359 "Darba aizsardzības prasības darba vietās";
- j) MK noteikumi Nr. 384 "Būvju tehniskās apsekošanas būvnormatīvs LBN 405-21";
- k) MK noteikumi Nr.334 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā";
- l) MK noteikumi Nr. 545 Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 202-18 "Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana";
- m) citi atbilstoši Latvijā spēkā esošie noteikumi un prasības šo darbu veikšanai - spēkā esošās redakcijas;
- n) 4.1.2. punktā minētās instrukcijas, standarti un noteikumi Uzņēmējam ir saistošas, veicot darbus.

4.1.3. Uzņēmējs ir pilnībā atbildīgs, ieskaitot atbildību par visiem tā apakšuzņēmējiem, par drošu darbu veikšanu atbilstoši ar līguma, Latvijas normatīvo aktu un citu drošības tehnikas, darba aizsardzības, sanitārijas, ugunsdrošības, dabas aizsardzības noteikumiem un instrukcijām.

4.1.4. Defektus un bojājumus, kuri radušies iekārtas demontāžas, montāžas vai citu Uzņēmēja veikto darbību rezultātā, Uzņēmējs novērš par saviem līdzekļiem.

4.1.5. Uzņēmējs nodrošina ar:

- a) Nepieciešamo būvspeciālistu piesaistīšanu uz BP izstrādes un realizācijas laiku;
- b) Kvalitatīvai darbu izpildei nepieciešamajiem instrumentiem, iekārtām, materiāliem un mehānismiem;
- c) Visiem nepieciešamajiem sagatavošanās darbiem;

- d) Darbu izpildes kvalitātes kontroli (testēšana, uzmērījumi, dokumentēšana, kvalitātes procedūras, preventīvās darbības, u.tml.);
- e) Visiem nepieciešamajiem papildus pasākumiem, kas aizsargā pret nelabvēlīgiem laika apstākļiem;
- f) Visiem nodotajā darba zonā darbam nepieciešamajiem drošības nožogojumiem, sastatnēm, brīdinošajām zīmēm, drošības un aizsardzības līdzekļiem (inventāru uzstāda un pārbauda Uzņēmējs).

4.2. Objekta tehniskā apsekošana.

- 4.2.1. BP izstrādātājam jāveic nepieciešamās pieejamās dokumentācijas izpēte un objekta apsekošana, kā arī objekta uzmērīšanas darbi, tādā apjomā, lai BP risinājumi nodrošinātu Būvniecības likuma 9. panta "Būtiskās būvei izvirzāmās prasības" izpildi.
- 4.2.2. Ja objekta apsekošanas ietvaros tiek plānoti paaugstinātas bīstamības darbi (piemēram, darbs augstumā), tad vispirms jāizstrādā un ar Pasūtītāju jāsaskaņo darbu veikšanas projekts (DVP) apsekošanas darbiem, atbilstoši AS "Latvenergo" kārtībai K233 "Darbu, kurus veic darbuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība".
- 4.2.3. Pirms Būvprojekta izstrādes, jāveic objekta apskate klātienē un jāiepazīstas ar esošo inženiertīklu un kontrolmērietaišu novietojumu dabā un plānos, lai izvērtētu iespējas veikt Būvprojekta izstrādi.
- 4.2.4. Apsekošanas darbi jāizpilda BP vadītāja vadībā. Apsekošanā jāpiedalās BP izstrādātāja atbildīgajam darbiniekam par darba apjomu sastādīšanu.
- 4.2.5. Objekta apsekošanas atzinums ir noformējams kā atsevišķa BP sadaļa vai apsekošanas rezultāti integrējami būvprojekta vispārīgā daļā. Tam jāsaturs šāda informācija:
 - a) paskaidrojuma raksts;
 - b) ģeodēziskās uzmērīšanas dati (t.sk. topogrāfiskā plāna izstrāde atbilstoši MK noteikumiem Nr. 281 "Augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datu bāzes noteikumi");
 - c) fiksētās situācijas fotoattēli ar komentāriem;
 - d) izpētes rezultātu analīze un secinājumi;
 - e) rekomendācijas;
 - f) citas sadaļas pēc apsekošanas veicēja ieskatiem.

4.3. Būvprojekta (BP) izstrāde:

- 4.3.1. Būvprojekts jāizstrādā, atbilstoši tehniskās apsekošanas atzinumā minētajām rekomendācijām.
- 4.3.2. BP jāizstrādā atbilstošā projektēšanas jomas darbības sfērā sertificētam būvprojekta vadītājam – atbilstoši MK noteikumu Nr. 169 "Būvspeciālistu kompetences novērtēšanas un patstāvīgās prakses uzraudzības noteikumi" 1. pielikuma 2.2.6. punktam (elektroietaišu projektēšana, spriegums < 1 kV).
- 4.3.3. BP izstrāde pamatojoties vienīgi uz arhīva materiāliem nav atļauta. Iepriekš veiktās apsekošanas atskaites nevar kalpot par pamatu projektēšanas darbiem. Visa atspoguļotā informācija būvprojekta vadītājam, apsekošanas un būvprojekta izstrādes laikā, ir jāizpēta un jāpārbauda.
- 4.3.4. Būvprojekta vadītājs ir atbildīgs par:
 - a) visu konstrukciju mezglu un iekārtu pareizu izvēli, aprēķiniem un funkcionālo atbilstību, kā arī to, lai piedāvātie un izstrādātie risinājumi nodrošinātu Pasūtītāja izvirzītās prasības;
 - b) nepieciešamo būvspeciālistu piesaistīšanu uz BP izpildes laiku;

- c) informācijas iegūšanu, kas nepieciešama BP saskaņošanai ar Pasūtītāju un citām atbildīgajām institūcijām, atbilstoši būvniecības procesa reglamentējošiem normatīvajiem dokumentiem.
- 4.3.5. BP jāizstrādā tādā detalizācijas pakāpē, lai pēc tā varētu veikt darbus. BP jāiekļauj visus darbu veikšanai nepieciešamos mezglus un risinājumus. BP piedāvātajiem risinājumiem jāatbilst mūsdienu būvniecības tendencēm, lai būtu iespējams pielietot pēc iespējas racionālākas būvniecības metodes, tādējādi samazinot būvdarbu laiku un izmaksas, kā arī turpmākās ekspluatācijas laikā nepieciešamo remontdarbu apjomu.
- 4.3.6. BP darbu apjomiem ir jābūt skaidriem un nepārprotamiem, lai būvdarbu veicējs bez papildus sagatavošanās un neattaisnojama riska varētu aprēķināt būvdarbu izmaksas. BP izstrādātājs nes pilnu atbildību par izstrādāto BP, tai skaitā tehnisko specifikāciju un apjomu pareizību.
- 4.3.7. BP izstrādātājam veicamo būvdarbu aprakstos jāietver norādījumi un prasības izpildāmo darbu izpildes kvalitātei, pielietojamām tehnoloģijām, materiāliem un iekārtām. Lai atvieglotu būvdarbus un to pieņemšanu, kā arī izslēgtu subjektivitāti par izpildīto būvdarbu kvalitāti būvdarbu pieņemšanas laikā, jāstādā kvalitātes kontroles plāns. Kvalitātes kontroles plāns jāiekļauj BP darbu organizācijas projekta sastāvā, atsevišķā nodaļā.
- 4.3.8. Kvalitātes kontroles plānam, veicot būvdarbus, jābūt izstrādātam atsevišķas tabulas veidā. Tajā jābūt norādītiem darbu veidam, atsaucēm uz normatīvo dokumentāciju, kritērijiem kvalitātes pārbaudēm (pārbaužu metode, pārbaudāmais lielums, pārbaužu apjoms (biežums) un pieņemšanas kritēriji), pārbaužu veicējs, rezultātu dokumentēšanas veids u.c. nepieciešamo informāciju.
- 4.3.9. BP ietvaros paredzēt tikai sertificētu materiālu ar CE marķējumu pielietošanu. Visiem paredzētajiem materiāliem, iekārtām un tehnoloģijām jāatbilst LVS, EN, ISO, IEC vai līdzvērtīgiem standartiem un jāatbilst Latvijā spēkā esošiem MK noteikumiem un citām normām.
- 4.3.10. Prožektoru mastam Nr.1, Nr.2, Nr.3, Nr.4, Nr.5, Nr.6, KK vārtiem atz. 75,27 m, LK vārtiem atz. 73,64 m, atz. 73,64 m pie kāpnēm un Zonas Nr.1 (KK apgaismojums atz. 42,27 m) jāparedz vecās elektroinstalācijas demontāža un jaunas – izbūve (kabeļi, nozarkārbas, kontaktori utt.), projektā veicot nepieciešamos aprēķinus. Demontējamās iekārtas apjomus precizēt BP izstrādes laikā.
- 4.3.11. Izstrādājot apgaismojuma projekta risinājumus, ņemt vērā, ka:
- a) Prožektoru mastu lejas daļā uzstādīt sadalni no kuras paredzēt visu prožektoru mastu prožektoru ieslēgšanu/atslēgšanu. Jaunajās sadalnēs jāpieslēdz/jāsaglabā visi esošie pieslēgumi, kas neattiecas uz nomaināmo prožektoru apgaismojumu (piemēram, citu apgaismojumu vadības bloki, WiFi iekārtas u.c.);
 - b) Jaunajās sadalnēs jāparedz rezerve gan vietas, gan jaudas ziņā (20%). Uz sadalnes korpusa jāparedz rozete (iekārtas apkalpošanai). Apgaismojuma vadībai, sadalnēs jāparedz uzstādīt C-box 8 PLC vadības bloki (vadības blokus C-box 8 PLC piegādā Pasūtītājs);
 - c) Prožektoru mastu Nr.1,2,3,4,5. un 6. augšējā daļā jāuzstāda rozete 1-fāze 230V IP67 (iekārtas apkalpošanai);
 - d) Esošo norobežojošo margu konstrukcijas ir saglabājamā, ja apsekošanas laikā tiek konstatēti norobežojošo konstrukciju bojājumi, tos projekta realizācijas ietvaros jāparedz novērst;
 - e) Izstrādātie tehniskie risinājumi, nedrīkst samazināt drošību;
 - f) Kabeļus garumi pieslēgumu shēmas uzrādīti aptuveni (izstrādājot būvprojektu ir jāprecizē kabeļu garumi, kabeļu trases un pieslēgumu vietas);

- g) Prožektoru apgaismojumam ir jāatjauno vai jāparedz zibensaizsardzības un pārsprieguma aizsardzības sistēmas atbilstoši LVS, EN, ISO, IEC vai līdzvērtīgiem standartiem un jāatbilst Latvijā spēkā esošiem MK noteikumiem un citām normām;
- h) Prožektoru pieslēgumu pie C-box 8 PLC releju izejām paredzēt un saskaņot BP izstrādes laikā (kopējais uzstādāmo/pieslēdzamo C-box 8 PLC skaits ir 7). Ievērot principu R1 (releju izeja Nr.1) ikdienas vajadzībām minimālais līmenis, R2-Papildus - sauszeme. R3-Papildus - ūdenskrātuve;
- i) Visās atklātās vietās kabeļus paredzēt montēt kabeļkanālos vai aizsargcaurulēs. Elektrības kabeļu montāžai caur sienām, starpsienām un pārsegumiem, paredzēt tos ievietot caurulēs vai speciālos kabeļu kanālos, maksimāli izmantot jau esošos atvērumus būves konstrukcijās (sienās, pārsegumos u.c.). Gadījumos, ja nepieciešams jaunu atvērumu izveide vai esošo paplašināšana, to izveide nedrīkst samazināt konstrukciju nestspējas rādītājus un iepriekš saskaņojama ar Pasūtītāju. Atkarībā no plānoto atvērumu izmēriem, novietojuma vai skaita, nepieciešams pievienot arī caururbjamo konstrukciju aprēķinus un paredzēt risinājumus konstrukciju pastiprināšanai;
- j) Cauruļu montāžas caurumu noblīvēšanai paredzēt ugunsdrošus materiālus, blīvējuma ugunsdrošības pakāpei jāatbilst sienas vai pārseguma ugunsdrošības pakāpei.

4.3.12. Projektējot apgaismojumu, jāņem vērā Latvenergo Drošības funkcijas izstrādātā apgaismojuma koncepcija:

- a) Apgaismojums nedrīkst traucēt uzstādītajām drošības sistēmām;
- b) Veicot būvprojekta izstrādi, ja tiek veikta konstrukciju atjaunošana vai zibensaizsardzības sistēmas atjaunošana, paredzēt atjaunot kabeļu maģistrāles atjaunošanu konstrukcijā atbilstoši LVS, EN, ISO, IEC vai līdzvērtīgiem standartiem un jāatbilst Latvijā spēkā esošiem MK noteikumiem un citām normām;
- c) Teritorijas apgaismojums 10 [lux] (ar iespēju samazināt apgaismojuma intensitāti katram gaismeklim atsevišķi), ja netiek noteikts savādāk;
- d) Obligātā prasība neatkarīgi no apgaismojuma darba režīma –patstāvīgs vienmērīgs izgaismojums (izslēdzot zebras efektu, ņirbēšanu);
- e) Apgaismojums, nedrīkst apžilbināt autovadītājus;
- f) Apgaismojums tiek mērīts diennakts tumšajā laikā, veicot mērījumus 1 (viena) metra attālumā no zemes, turot mēriekārtu horizontālā stāvoklī;
- g) Šie noteikumi nedrīkst būt pretrunā ar Latvijas Valsts ceļu izsniegtiem noteikumiem;

4.3.13. Apgaismojumam jābūt LED izpildījuma.

4.3.14. Gaismekļu prasības:

- a) ar ne mazāk kā 5 gadu ražotāja apstiprinātu ekspluatācijas garantiju;
- b) Akreditētas atbilstības novērtēšanas iestādes izsniegts ENEC sertifikāts;
- c) Projektētājam jāveic apgaismojuma aprēķins. Aprēķins ir jāveic specializētā apgaismojuma aprēķinu programmā (piemēram, DIALux), saskaņojot ar Pasūtītāju, kā arī uz topogrāfijas jāizvieto visus gaismekļus konkrētajās vietās un augstumā;
- d) Dimmējamo prožektoru dimēšanai izmantot c-node 7 PLC vadības blokus;

- e) Iekārtu nominālais spriegums - 230 [V];
- f) Iekārtu darbība sprieguma diapazonā [V] -10% U_n ...+10% U_n ;
- g) Iekārtu tīkla frekvence - 50 [Hz];
- h) Nominālā režīmā gaismekļa jaudas koeficientam ($\cos\phi$) pie pilnas gaismas plūsmas ir jābūt, ne mazāk kā 0.9;
- i) Gaismekļa barošanas bloka lietderības koeficients, ne mazāk kā 0.9;
- j) Ar gaismas/jaudas efektivitāti ne mazāku kā [lm/W] 100 pilnībā nokomplektētam;
- k) gaismeklim;
- l) Gaismekļa nominālā funkcionalitāte ir nodrošināta darbības vides temperatūrā -25...+30 [°C];
- m) Gaismekļa ierobežotā funkcionalitāte ir nodrošināta darbības vides temperatūrā -35...+35 [°C];
- n) Izstarotās gaismas krāsu temperatūru [K] 4000;
- o) Gaismekļa putekļu un mitruma izturības aizsardzības klase, ne mazāk kā IP 66;
- p) Gaismekļa ventilācijai ir jābūt nodrošinātai caur filtru un/vai spiediena izlīdzināšanas vārstu. Gaismekļu dzesēšanai nedrīkst izmantot ventilatorus vai citas ierīces, kuras satur kustīgas detaļas.

- 4.3.15. Visiem jaunajiem kabeļiem un to dzīslām jābūt marķētiem. Jāmarķē atbilstoši RDS-PP, marķējumu saskaņojot ar Pasūtītāju.
- 4.3.16. Visām jaunajām sadalnēm, jābūt ar shēmām, apzīmējumiem un paskaidrojošajiem uzrakstiem (latviešu valodā), kas jāsaskaņo ar pasūtītāju. Iekārtas jāmarķē atbilstoši RDS-PP, marķējumu saskaņojot ar Pasūtītāju.
- 4.3.17. Visas iekārtas jāmarķē atbilstoši VGB RDS-PP standartam. Iekārtu kodējumu ir jāsaskaņo ar Pasūtītāju.
- 4.3.18. BP sastāvam un noformējumam ir jābūt saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 545 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 202-18 "Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana".
- 4.3.19. BP izstrādātājam dokumentācija jānoformē atbilstoši Latvijā spēkā esošiem normatīvajiem aktiem un Pasūtītāja AS "Latvenergo" iekšējai kārtībai K162 "Tehniskās dokumentācijas noformēšanas, nodošanas un izmantošanas kārtība HES Tehniskās vadības funkcijas tehniskajos arhīvos". Rasējumiem, shēmām, plāniem u.c. grafiskai dokumentācijai jābūt izstrādātai un iesniegtai Pasūtītājam arī *.dwg formātā, ja, vienojoties starp Pasūtītāju un Uzņēmēju pie līguma slēgšanas, tas nav noteikts citādāk. Pārējā elektroniski iesniedzamā dokumentācija tiek iesniegta formātā, kas saskaņots ar Pasūtītāju. Izstrādātais BP jāiesniedz 2 (divos) papīra eksemplāros un arī elektroniskā formā.
- 4.3.20. Pļaviņu HES prožektoru mastu prožektoru nomaiņas Būvprojektu saskaņot tā skaitā ar AS "Latvenergo" Drošības funkciju.
- 4.3.21. Iesniegto BP Pasūtītājs izskata un savus komentārus un piezīmes iesniedz BP izstrādātājam. BP izstrādātājs veic labojumus un iesniedz BP atkārtoti. Visa dokumentācija jāiesniedz valsts valodā.
- 4.3.22. BP pieļautās nepilnības, visā projektēšanas un būvniecības laikā, tiek labotas uz Uzņēmēja rēķina, bez papildus samaksas piemērošanas – nepieciešamības gadījumā, ja darbu izpildi nav iespējams realizēt atbilstoši BP paredzētajiem risinājumiem un apjomiem, BP izstrādātājs veic tehnisko risinājumu izstrādi un BP izmaiņu ieviešanu. Ieviesto BP precizējumu un izmaiņu noformēšana veicama atbilstoši Latvijā spēkā esošiem normatīvajiem dokumentiem un K162 "Tehniskās dokumentācijas noformēšanas, nodošanas un izmantošanas kārtība HES Tehniskās vadības funkcijas tehniskajos arhīvos" prasībām.

4.4. Būvprojekta sastāvs:

4.4.1. Titullapa.

4.4.2. Saturs radītājs.

4.4.3. Vispārīgā daļa:

- a) Skaidrojošais apraksts (SA), ar informāciju par objekta tehniskajiem rādītājiem;
- b) Fotofiksācija (FF);
- c) Tehniskās apsekošanas atzinums/atkaite (pieļaujams integrēt BP Vispārīgā daļā) (TAA);
- d) Ģeodēziskā un topogrāfiskā izpēte (TI);
- e) Tehniskie noteikumi;
- f) Projektēšanas uzsākšanai nepieciešamie dokumenti un materiāli;
- g) Normatīvajos aktos noteiktie nepieciešamie saskaņojumi;
- h) Vides aizsardzības pasākumi;
- i) Darbu izpildes laika grafiks.

4.4.4. Darbu organizācijas projekts (DOP), t.sk. kvalitātes kontroles plāns.

4.4.5. Tehnoloģiskā daļa (TN), elektroapgāde (iekšējā) (EL), elektroapgāde (ārējā) (ELT):

- a) Elektroietaisies shēmas (primārās, sekundārās, komutācijas, aprēķinu un citas shēmas);
- b) Kabeļu izvietojums un apraksts; kabeļu žurnāls, kurā norādītas kabeļu pievienošanas adreses, kabeļu garums, dzīslu šķērsriezums un skaits. Spēka kabeļiem norāda arī nominālo spriegumu;
- c) Kabeļu savienošanas uzdevumu un kabeļu gala uzdevumu uzstādīšanas rasējumi;
- d) Projektēšanas uzdevumā, darbu apjomā noteiktie elektriskie aprēķini (piemēram, aizsardzību izvēle pret pārspriegumiem, īsslēgumiem, pārslodzēm; apgaismojuma, zibens aizsardzības un zemējuma aprēķini, kabeļu izvēle un citi);
- e) Kabeļu elektrolīnijām – elektrolīnijas trases plāns derīgā topogrāfiskajā plānā pilsētās un ciemos ar mēroga noteiktību no 1:250 līdz 1:2000, lauku apvidos ar mēroga noteiktību no 1:1000 līdz 1:10000, šķērsosumos ar inženiertīkliem un būvēm – trases plāns un garenprofils horizontālā ar mēroga noteiktību 1:500, vertikālā ar mēroga noteiktību 1:50, bet, ja izmanto beztranšeju kabeļu guldīšanas metodi (caurduršanas metodi), – vertikālais griezumam ar mēroga noteiktību 1:50 ar šķērsosojām vai blakus esošām pazemes inženierkomunikācijām, to tehniskajiem datiem un augstuma atzīmēm; vietās ar blīvu inženierkomunikāciju izvietojumu un sarežģītu konstruktīvo risinājumu attēlošanai izmanto mērogu noteiktību no 1:50 līdz 1:250;
- f) Projektēšanas uzdevumā, darbu apjomā noteiktie mehāniskie aprēķini (piemēram, konstrukciju nestspēja, cauruļvadu diametrs, materiāls un biezums un citi);
- g) Būvprojektā jāiekļauj energoefektivitātes aprēķini (piemēram, iekārtas noteiktā laikā sasniegtais ietaupījums attiecībā pret sākotnēji uzstādīto iekārtu, iekārtas lietderības koeficienta uzlabojumi u.c.);
- h) Iekārtu un ietaišu apraksti, izvietojuma plāns un griezumam;
- i) Nestandarta konstrukciju rasējumi;

j) Un citi rasējumi, shēmas, kuras būvprojekta izstrādātājs uzskata par nepieciešamām.

4.4.6. Ekonomikas daļa:

- a) iekārtu, konstrukciju un būvizstrādājumu kopsavilkums (IS);
- b) būvdarbu apjomu saraksts (BA);
- c) izmaksu aprēķins (T);
- d) energoefektivitātes aprēķins.

4.4.7. Un citas būvprojekta sadaļas, kuras būvprojekta izstrādātājs uzskata par nepieciešamām.

4.5. Projekta tehniskā dokumentācija.

4.5.1. Tehniskā dokumentācija ir visa veida, gan papīra, gan elektroniskā formā, Uzņēmēja izstrādātā un Pasūtītājam iesniedzamā dokumentācija, kas saistīta ar līguma darbu izpildi, tajā skaitā būvprojekts. Tehniskajai dokumentācijai jābūt latviešu valodā, ja ar Pasūtītāju nav saskaņots savādāk.

4.5.2. Uzņēmējam tehniskā dokumentācija gan papīra, gan elektroniskā formā jānoformē atbilstoši Latvijā spēkā esošiem normatīvajiem aktiem un Pasūtītāja kārtībai K162 "Tehniskās dokumentācijas noformēšanas, nodošanas un izmantošanas kārtība HES Tehniskās vadības funkcijas tehniskajos arhīvos".

4.5.3. Uzņēmējam izstrādātais būvprojekts, katram HES, jāiesniedz papīra formātā vismaz divos eksemplāros, kā arī elektroniskā formā.

4.5.4. Rasējumiem, shēmām, plāniem utt. jābūt izstrādātiem un iesniegtiem Pasūtītājam arī elektroniskā formā (*.dwg), ja vien Pasūtītājs un Uzņēmējs nav vienojušies citādi. Pārējā elektroniski iesniedzamā dokumentācija (piemēram Instrukcijas) tiek iesniegta formātā, kas saskaņots ar Pasūtītāju.

4.6. Darbu izpildes plānotais laiks 6 mēneši no līguma noslēgšanas brīža.

- Būvprojekta izstrāde 5 mēneši.
- Būvprojekta izskatīšana, saskaņošana 1 mēnesis.