Apstiprināts ar iepirkuma komisijas 2021.gada 20.maija 1.sēdes protokolu

**SARUNU PROCEDŪRAS AR PUBLIKĀCIJU**

**“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana”**

**Iepirkuma identifikācijas numurs: LDZ 2021/27-IBz**

NOLIKUMS

Rīga, 2021

1. **vispārīgĀ informācijA**
   1. **Sarunu procedūras nolikumā ir lietoti šādi termini:**
      1. **sarunu procedūra** (turpmāk var tikt saukts arī kā “iepirkums”, “iepirkuma procedūra”) - sarunu procedūra ar publikāciju “Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana”;
      2. **komisija** – VAS “Latvijas dzelzceļš” iepirkuma komisija, kas pilnvarota organizēt sarunu procedūru ar publikāciju;
      3. **nolikums** (turpmāk var tikt saukts arī kā “sarunu procedūras nolikums” vai “sarunu procedūras dokumenti”) – sarunu procedūras nolikums ar pielikumiem un jebkuri sarunu procedūras nolikuma precizējumi, skaidrojumi, izmaiņas vai grozījumi, kas var rasties iepirkuma procedūras gaitā;
      4. **ieinteresētais piegādātājs** – piegādātājs, kas izteicis vēlmi piedalīties sarunu procedūrā;
      5. **pasūtītājs** – VAS “Latvijas dzelzceļš”;
      6. **pretendents** – piegādātājs, kas ir iesniedzis piedāvājumu sarunu procedūrai;
      7. **apakšuzņēmējs** – pretendenta nolīgta persona vai savukārt tās nolīgta persona, kas veic pakalpojumus un darbus iepirkuma līguma izpildei;
      8. **darbi** – vilces apakšstaciju (5 objekti) iekārtu atjaunošana (vidēja sprieguma ievada slēdži un 3,3kV slēdži, releja aizsardzības iekārta, vadības sistēma SCADA), kas ietver tehniskā projekta izstrādi, materiālu un iekārtu piegādi, un montāžas darbus, saskaņā ar nolikumu, Tehnisko uzdevumu un līgumprojektu (var tikt saukts arī kā “sarunu procedūras priekšmets” vai “iepirkuma priekšmets”).
   2. **Rekvizīti un informācija par iepirkumu**
      1. **Pasūtītājs:**

VAS “Latvijas dzelzceļš”, vienotais reģistrācijas Nr. 40003032065. Juridiskā adrese: Gogoļa iela 3, Rīga, LV-1547, Latvija. Banka: Luminor Bank AS Latvijas filiāle, konta Nr. LV17RIKO0000080249645, bankas kods: RIKOLV2X.

* + 1. **Saņēmējs (pasūtītāja struktūrvienība):**

VAS “Latvijas dzelzceļš” Elektrotehniskā pārvalde (turpmāk – EP).

Faktiskā adrese: Gogoļa iela 3, Rīga, LV-1547

* 1. **Pasūtītāja kontaktpersona**

Organizatoriska rakstura jautājumos un jautājumos par sarunu procedūras nolikumu pasūtītāja kontaktpersona: komisijas sekretāre – VAS “Latvijas dzelzceļš” Iepirkumu biroja vecākā iepirkumu speciāliste Inese Kempa, tālruņa numurs: +371 67234933, e-pasta adrese: [inese.kempa@ldz.lv](mailto:inese.kempa@ldz.lv).

* 1. **Sarunu procedūras dokumentu pieejamība, informācijas sniegšana par iepirkumu un datu apstrāde**
     1. Pasūtītājs nodrošina brīvu un tiešu elektronisku pieeju iepirkuma dokumentiem un visiem papildus nepieciešamajiem dokumentiem, tai skaitā iepirkuma līguma projektam un sniegtajiem skaidrojumiem, pasūtītāja tīmekļvietnē *www.ldz.lv* sadaļā “*Iepirkumi*” pie attiecīgā iepirkuma sludinājuma.
     2. Ja pasūtītājs objektīvu iemeslu dēļ nevar nodrošināt brīvu un tiešu elektronisku pieeju sarunu procedūras dokumentiem un visiem papildus nepieciešamajiem dokumentiem un/vai informācijai, tai skaitā iepirkuma līguma projektam, pasūtītājs tos izsūta vai izsniedz ieinteresētajiem piegādātājiem (pretendentiem) 6 (sešu) dienu laikā pēc tam, kad saņemts pieprasījums.
     3. Pasūtītājs nodrošina ieinteresētajiem piegādātājiem iespēju iepazīties uz vietas ar sarunu procedūras dokumentiem, sākot no iepirkuma izsludināšanas brīža VAS “Latvijas dzelzceļš” Iepirkumu birojā, Gogoļa ielā 3, Rīgā, LV-1547, 3.stāvā, 340.kabinetā (līdzi ņemot personu apliecinošu dokumentu un sakarā ar caurlaižu režīmu, apmeklējumu piesakot iepriekš nolikumā norādītājai pasūtītāja kontaktpersonai)[[1]](#footnote-1).
     4. **Ieinteresētajam piegādātājam ir pienākums sekot līdzi pasūtītāja tīmekļvietnē *www.ldz.lv* sadaļā “*Iepirkumi*” pie attiecīgā iepirkuma sludinājuma publicētajai informācijai. Pasūtītājs nav atbildīgs par to, ja ieinteresētā persona nav iepazinusies ar informāciju, kurai ir nodrošināta brīva un tieša elektroniska pieeja**.
     5. Ja ieinteresētais piegādātājs ir laikus (ne vēlāk kā 6 (sešas) dienas pirms piedāvājuma iesniegšanas termiņa beigām) pieprasījis pasūtītājam uz 1.3.punktā norādīto e-pasta adresi papildu informāciju par iepirkumu, pasūtītājs to sniedz 5 (piecu) darbdienu laikā pēc attiecīga pieprasījuma saņemšanas. Ja pieprasījums ir iesniegts vēlāk par norādīto termiņu, pasūtītājs izvērtē, vai atbildes sniegšanai ir nepieciešama papildus informācijas apstrāde, un, ja informācija ir ātri sagatavojama, pasūtītājs sniedz atbildi.
     6. Pasūtītājs ievieto 1.4.5.punktā minēto informāciju tīmekļvietnē, kurā ir pieejami sarunu procedūras dokumenti un visi papildus nepieciešamie dokumenti, kā arī elektroniskā formā nosūta atbildi piegādātājam, kas uzdevis jautājumu, uz tā norādīto e-pastu.
     7. Pretendentam informāciju par sarunu procedūras rezultātiem pasūtītājs izsūta uz e-pastu un pēc rakstiska pieprasījuma – pa pastu.
     8. Sarunu procedūras dokumentos iekļautie fizisko personu dati tiks apstrādāti, pamatojoties uz 2016. gada 27.aprīļa Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu 2016/679 par fizisku personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti, ar ko atceļ Direktīvu 95/46/EK (Vispārīgā datu aizsardzības regula) 6.panta 1.daļas f) apakšpunktu. Personas datu apstrādes pārzinis ir VAS “Latvijas dzelzceļš”.
     9. Pasūtītājs nodrošina papildus informācijas – Tehniskā uzdevuma pielikumu (16.pielikumi) izsniegšanu elektroniskā formātā trīs darba dienu laikā pēc ieinteresētā piegādātāja pieprasījuma. Ar drošu elektronisko parakstu parakstītu pieprasījumu (veidlapa nolikuma 7.pielikumā) nosūta nolikuma 1.3.punktā minētajai kontaktpersonai.

Ieinteresētais piegādātājs ar savu parakstu pasūtītājam apliecina, ka ir informēts par to, ka pieprasītā papildus informācija - dokumentācija satur LDz komercnoslēpumu atbilstoši Komerclikuma 19.pantam un tās satura patvaļīga izpaušana, izplatīšana vai izmainīšana ir aizliegta un var tikt uzskatīta kā prettiesiska rīcība.

* 1. **Piedāvājumu iesniegšanas, atvēršanas vieta, datums, laiks un kārtība**
     1. Piedāvājumu sarunu procedūrai **jāiesniedz līdz** **2021.gada 17.jūnijam plkst.9.30** Rīgā, Gogoļa ielā 3, 1.stāvā, 130.kabinetā (VAS “Latvijas dzelzceļš” kancelejā). Piedāvājumu iesniedz personīgi, ar kurjera starpniecību vai ierakstītā pasta sūtījumā.
     2. Komisija iesniegtos piedāvājumus atver tūlīt pēc piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām **2021.gada 17.jūnijā plkst. 10.00**.
     3. Pēc piedāvājumu iesniegšanai noteiktā termiņa iesniegtie piedāvājumi, kas nav slēgtā iesaiņojumā (neaizlīmētā iepakojumā), netiks skatīti, tie tiks atgriezti atpakaļ iesniedzējiem bez izskatīšanas.
     4. Ja komisija saņēmusi pretendenta piedāvājuma atsaukumu vai grozījumu, to atver pirms piedāvājuma.
     5. Iesniedzot piedāvājumu, pretendents pilnībā atzīst visus nolikumā (t.sk. tā pielikumos un formās) ietvertos nosacījumus.
     6. Piedāvājumu atvēršana nav atklāta[[2]](#footnote-2).
     7. Komisija piedāvājumus atver to iesniegšanas secībā – tiek nolasīts pretendenta nosaukums un piedāvātā cena.
  2. **Piedāvājuma dokumentu noformējums un objekta apskate**
     1. Piedāvājums jāiesniedz drošā un aizvērtā iepakojumā, lai tā saturam nevar piekļūt, nesabojājot iesaiņojumu, uz iepakojuma jānorāda:
        1. atzīme: **“****Piedāvājums sarunu procedūrai ar publikāciju “Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana”. Neatvērt līdz 2021.gada 17.jūnijam plkst. 10.00”;**
        2. adresāts: **VAS “Latvijas dzelzceļš” Iepirkumu birojam, Gogoļa ielā 3, Rīgā, Latvijā, LV-1547;**
        3. informāciju **par pretendentu: nosaukums, juridiskā adrese un kontakttālrunis**.
     2. Sarunu procedūrā piedāvājuma dokumenti jāiesniedz papīra formā 1 (vienu) piedāvājuma oriģinālu un 1 (vienu) kopiju. Uz piedāvājuma oriģināla titullapas norāda “ORIĢINĀLS”, uz piedāvājuma kopijas titullapas - “KOPIJA”.

Ja starp dokumentu sējumiem tiks konstatētas pretrunas, par pareizu tiks uzskatīts piedāvājuma oriģināls.

* + 1. Piedāvājuma dokumentiem jābūt cauršūtiem vai caurauklotiem, tā, lai dokumentus nebūtu iespējams atdalīt. Piedāvājuma sējumu lapām jābūt numurētām. Uz pēdējās lapas aizmugures jānorāda cauršūto lapu skaits, ko ar savu parakstu apliecina persona, kam ir pārstāvības tiesības.
    2. Piedāvājums jāiesniedz latviešu valodā. Iesniedzot dokumentus citā valodā, pievienot apliecinātu tulkojumu latviešu valodā, atbilstoši Ministru kabineta 2000.gada 22.augusta noteikumos Nr.291 “Kārtība, kādā apliecināmi dokumentu tulkojumi valsts valodā” noteiktajām prasībām*.* Pretējā gadījumā komisija ir tiesīga uzskatīt, ka dokuments nav iesniegts. Par dokumentu tulkojuma atbilstību oriģinālam atbild pretendents.
    3. Visus piedāvājuma dokumentus pretendents noformē atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, kas nosaka papīra un elektronisko dokumentu izstrādāšanu, tai skaitā atbilstoši Ministru kabineta 2018.gada 4.septembra noteikumiem Nr.558 “Dokumentu izstrādāšanas un noformēšanas kārtība”.
    4. Piedāvājuma papildinājumi, labojumi vai atsaukumi ir jāiesniedz slēgtā iesaiņojumā saskaņā 1.5.1.punktā noteikto kārtību un termiņu. Uz iesaiņojuma jānorāda 1.6.1.punktā noteiktā informācija un atzīme “*PAPILDINĀJUMI”*, *“LABOJUMI”* vai *“ATSAUKUMS”.*
    5. Iesniegto piedāvājumu pretendents var papildināt vai grozīt tikai līdz piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām. Atsaukumam ir bezierunu raksturs un tas izslēdz pretendenta atsauktā piedāvājuma tālāku līdzdalību sarunu procedūrā.
    6. Sarunu procedūrā nav atļauts iesniegt piedāvājuma variantus. Ja pretendents iesniedz vairākus piedāvājumus, tie visi ir atzīstami par nederīgiem.
    7. Informāciju, kas ir komercnoslēpums atbilstoši Komerclikuma 19.pantam vai kas uzskatāma par konfidenciālu informāciju, pretendents norāda savā piedāvājumā. Komercnoslēpums vai konfidenciāla informācija nevar būt informācija, kas saskaņā ar normatīvajiem aktiem ir noteikta par vispārpieejamu informāciju.
    8. Sarunu procedūrā iesniegtā piedāvājuma dokumentācija paliek pasūtītāja rīcībā un netiek atgriezta atpakaļ.
    9. Piedāvājuma pienācīgai sagatavošanai pēc pretendentu pieprasījuma tiek organizēta objekta apskate. Iepriekšēja pieteikšanās obligāta (tālrunis: 67238925, 29532285).
  1. **Piedāvājuma derīguma termiņš:** 100 (viens simts) dienas no piedāvājuma atvēršanas dienas.
  2. **Pasūtītājam iesniedzamo dokumentu derīguma termiņš:**
     1. Pretendenta izslēgšanas gadījumu neattiecināmību apliecinošās izziņas un citus līdzvērtīgus dokumentus, kurus izsniedz Latvijas kompetentās institūcijas, pasūtītājs pieņem un atzīst, ja tie izdoti ne agrāk kā 1 (vienu) vienu mēnesi pirms iesniegšanas dienas, bet ārvalstu kompetento institūciju izsniegtās izziņas un citus dokumentus komisija pieņem un atzīst, ja tie izdoti ne agrāk kā 6 (sešus) mēnešus pirms iesniegšanas dienas, ja vien izziņas vai dokumenta izdevējs nav norādījis īsāku tā derīguma termiņu.
     2. Komisija, izmantojot publiski pieejamās datu bāzes un publiski pieejamo informāciju var pārbaudīt un pārliecināties par pretendenta (kā arī tā piesaistītā apakšuzņēmēja/norādītas personas) faktisko situāciju uz pieprasījuma brīdi - vai uz to neattiecas obligātie pretendentu izslēgšanas nosacījumi.
     3. Komisija ir tiesīga jebkurā brīdī pieprasīt no pretendenta iesniegt kompetentu institūciju izsniegtus aktuālus dokumentus, kas apliecina, ka uz pretendentuneattiecas obligātie pretendentu izslēgšanas nosacījumi, īpaši gadījumos, ja minēto informāciju nav iespējams pārbaudīt publiski pieejamās datu bāzēs.
  3. **Piedāvājuma cena**
     1. Finanšu piedāvājumā cenas aprēķina un norāda EUR bez pievienotās vērtības nodokļa (PVN). Norādot cenas, skaitļi jānoapaļo līdz simtdaļām (divi cipari aiz komata).
     2. Piedāvājuma cenā (finanšu piedāvājumā) jābūt iekļautām absolūti visām pretendenta izmaksām, kas saistītas ar darbu (tehniskā projekta izstrāde, materiālu un iekārtu piegāde, montāžas darbi) izpildi, ņemot vērā Tehniskajā uzdevumā un līguma projektā noteikto, tai skaitā darbu organizēšanas izmaksas, materiālu transportēšanas un iegādes izdevumi, mehānismu ekspluatācijas izdevumi, būvgružu savākšanas un izvešanas izdevumi, personāla un administratīvās izmaksas, muitas, dabas resursu, sociālais u.c. nodokļi (izņemot PVN), pieskaitāmās izmaksas, ar peļņu un riska faktoriem saistītās izmaksas, neparedzamie izdevumi u.tml., kā arī līguma nodrošinājuma un civiltiesiskās atbildības apdrošināšanas izdevumi.
     3. Piedāvājuma cenā (finanšu piedāvājumā) neiekļautās izmaksas līguma izpildes laikā netiks kompensētas.
     4. Piedāvātajai cenai (attiecīgi līgumā fiksētajām cenām) līguma izpildes laikā jābūt nemainīgai: arī valūtas kursa, cenu inflācijas un citu darbu izmaksas ietekmējošu faktoru izmaiņu gadījumos.

1. **Informācija par sarunu procedūras priekšmetu**
   1. **Sarunu procedūras priekšmeta apraksts un apjoms:** vilces apakšstaciju (5 objekti) iekārtu atjaunošana (vidēja sprieguma ievada slēdži un 3,3kV slēdži, releja aizsardzības iekārta, vadības sistēma SCADA), kas ietver tehniskā projekta izstrādi, materiālu un iekārtu piegādi, un montāžas darbus, saskaņā ar nolikumu un tā pielikumu nosacījumiem (nolikuma tekstā saukts arī kā “sarunu procedūras priekšmets”, “darbi”).
   2. Piedāvājums jāiesniedz par visu sarunu procedūras priekšmetu kopumā gan divās sadaļās (divos risinājumos), gan pa atsevišķām tā sadaļām (risinājumam) pilnā apjomā. Piedāvājuma varianti nav atļauti.
   3. **Iepirkuma nomenklatūras (CPV) galvenais kods:** 45259900-6 (Iekārtu modernizācijas darbi).
   4. Pasūtītājs ir tiesīgs finansiālu vai citu apsvērumu dēļ palielināt vai samazināt sarunu procedūras priekšmeta apjomu.
   5. **Iepirkuma līgums:** iepirkuma rezultātā starp pasūtītāju un uzvarējušo pretendentu tiek noslēgts līgums atbilstoši nolikuma 8.pielikumā pievienotajam līguma projektam.
   6. **Iepirkuma līguma (darbu) izpildes būtiskākie noteikumi:**
      1. termiņš: 12 (divpadsmit) mēneši no līguma noslēgšanas dienas;
      2. izpildes vieta (objekti):
         1. Vilces apakšstacija “Sloka”, adrese: Ventspils šoseja 17A, Jūrmala;
         2. Vilces apakšstacija “Vecāķi”, adrese: Jaunciema gatve 324A, Rīga;
         3. Vilces apakšstacija “Salaspils”, adrese: Miera iela 2C, Salaspils;
         4. Vilces apakšstacija “Priedaine”, adrese: Priedaine 2303, Jūrmala;
         5. Vilces apakšstacija “Olaine”, adrese: Zemgales iela 3, Olaine;
      3. norēķinu kārtība: saskaņā ar līguma projektu, t.sk. pasūtītājs veic samaksu par izpildītiem un pieņemtiem darbiem ne mazāk kā 60 (sešdesmit) kalendāra dienu laikā no dienas, kad parakstīts darbu pieņemšanas dokuments un saņemts atbilstošs rēķins. Priekšapmaksa (avanss) nav paredzēta;
      4. garantija: veiktajiem darbiem, materiāliem, iekārtām un rezerves daļām ne mazāk kā 2 (divi) gadi no objekta nodošanas ekspluatācijā.
   7. **Specifikācija**: pretendents apņemas kvalitatīvi nodrošināt darbu izpildi pilnā apjomā saskaņā ar Tehnisko uzdevumu (nolikuma 1.pielikums), standartiem un normatīvo aktu prasībām.
2. **Pretendentu atlases prasības un piedāvājumā iekļaujamā informācija un dokumenti**
   1. Pretendentu atlases prasības ir obligātas visiem pretendentiem, kas vēlas iegūt tiesības veikt darbus un slēgt iepirkuma līgumu.
   2. Pretendentam jāatbilst šādiem pretendentu atlases noteikumiem un ar piedāvājumu jāiesniedz šāda informācija un dokumenti:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.**  **p.k.** | **Pretendentu atlases prasības** | **Iesniedzamā informācija, dokumenti:** |
| **3.2.1.** | **Pretendents apliecina dalību sarunu procedūrā** | |
| 3.2.1.1. | Pretendentam jāiesniedz pieteikums par piedalīšanos sarunu procedūrā atbilstoši nolikumā paredzētajai formai | **Pieteikums** dalībai sarunu procedūrā (veidlapas forma nolikuma 2.pielikumā). |
| 3.2.1.2. | Pretendentam jāpiedāvā iepirkuma priekšmetā minētajiem darbiem cena, kurā ir iekļautas visas ar iepirkuma līguma izpildi saistītās izmaksas (finanšu piedāvājums) atbilstoši nolikuma 1.7.punktā noteiktajam. | **Finanšu piedāvājums** (veidlapas forma nolikuma 3.pielikumā). |
| 3.2.1.3. | Piedāvājuma dokumentus jāparaksta personai ar pārstāvības tiesībām. [[3]](#footnote-3)  Ja dokumentus paraksta persona, kam pārstāvības tiesības un apjoms nav reģistrēts atbildīgajā institūcijā un attiecīgi nav publiski pieejams un pārbaudāms, jāiesniedz atbilstoša pārstāvības tiesību un to apjoma pilnvara.  Prasība attiecināma arī uz 3.2.4.1.punktā minētajām personām. | Informāciju pasūtītājs/komisija pārbauda par pretendentu (*ja attiecināms, arī par personām, kas prasībā minētas)* Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistra tīmekļvietnē:[www.ur.gov.lv](http://www.ur.gov.lv)  Ja dokumentus paraksta pilnvarotā persona, jāiesniedz atbilstoša piešķirto pārstāvības tiesību un saistību apjoma pilnvara (kopija). |
| **3.2.2.** | **Izslēgšanas gadījumu neattiecināmība[[4]](#footnote-4)** | |
| 3.2.2.1. | Ir konstatēts, ka pretendentam ir nodokļu parādi (tai skaitā valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu parādi), kas kopsummā kādā no valstīm pārsniedz 150 EUR (viens simts piecdesmiteiro).  Tiek pārbaudīts (1) piedāvājumu iesniegšanas termiņa pēdējā dienā; (2) dienā, kad pieņemts lēmums par iespējamu iepirkuma līguma slēgšanas tiesību piešķiršanu.  Izslēgšanas noteikums attiecināms arī uz nolikuma 3.2.4.1.punktā minētajām personām. | Informāciju pasūtītājs/ komisija pārbauda par pretendentu (*ja attiecināms, arī par personām, kas prasībā minētas)* valsts publiskajās datu bāzēs un izmantojot publiski pieejamo informāciju. |
| 3.2.2.2. | Ir pasludināts pretendenta maksātnespējas process, apturēta pretendenta saimnieciskā darbība vai pretendents tiek likvidēts.  Izslēgšanas noteikums attiecināms arī uz nolikuma 3.2.4.1.punktā minētajām personām. | Informāciju pasūtītājs/komisija pārbauda par pretendentu (*ja attiecināms, arī par personām, kas prasībā minētas)* valsts publiskajās datu bāzēs un izmantojot publiski pieejamo informāciju. |
| 3.2.2.3. | Pretendents, tā darbinieks vai pretendenta piedāvājumā norādītā persona ir konsultējusi vai citādi bijusi iesaistīta iepirkuma dokumentu sagatavošanā. | Informācija (apliecinājums), ka pretendents, tā darbinieks vai pretendenta piedāvājuma dokumentos norādīta persona nav konsultējusi vai citādi bijusi iesaistīta iepirkuma dokumentu sagatavošanā (atbilstošs apliecinājums iekļauts pieteikuma veidlapā nolikuma 2.pielikumā). |
| 3.2.2.4. | Pretendents ir sniedzis nepatiesu informāciju tā kvalifikācijas novērtēšanai vai vispār nav sniedzis pieprasīto informāciju.  Izslēgšanas noteikums attiecināms arī uz nolikuma 3.2.4.1.punktā minētajām personām. | Informāciju pasūtītājs/ komisija pārbauda par pretendentu (*ja attiecināms, arī par personām, kas prasībā minētas)* valsts publiskajās datu bāzēs, izmantojot publiski pieejamo informāciju un pasūtītājam/komisijai pieejamo informāciju. |
| 3.2.2.5. | Pretendentam uz piedāvājumu atvēršanas dienu ir neizpildītas saistības pret pasūtītāju, kas izriet no pasūtītāja un pretendenta iepriekš noslēgta līguma.  Izslēgšanas noteikums attiecināms arī uz nolikuma 3.2.4.1.punktā minētajām personām. | Informāciju pasūtītājs/ komisija pārbauda par pretendentu (*ja attiecināms, arī par personām, kas prasībā minētas)*, izmantojot pasūtītājam/komisijai pieejamo informāciju. |
| 3.2.2.6. | Ir konstatēts, ka uz pretendentu, kuram piešķiramas līguma slēgšanas tiesības, attiecas Starptautisko un Latvijas Republikas nacionālo sankciju likuma ierobežojumi, kas ietekmē līguma izpildi.  Atbilstības pārbaudi noteiktajai prasībai pasūtītājs/komisija veic pirms lēmuma pieņemšanas par iepirkuma līguma slēgšanas tiesību piešķiršanu un tikai attiecībā uz pretendentu, kuram nolikumā noteiktajā kārtībā būtu piešķiramas iepirkuma līguma slēgšanas tiesības (skat.nolikuma 4.3.5.punktā).  Prasība attiecināma arī uz nolikuma 3.2.4.1.punktā minētajām personām. | Informāciju pasūtītājs/ komisija pārbauda par pretendentu (*ja attiecināms, arī par personām, kas prasībā minētas)* pārbauda informācijas sistēmās*.* |
| **3.2.3.** | **Kvalifikācijas prasības pretendentiem**  **Prasības pretendenta iespējām veikt profesionālo darbību, saimnieciskajam un finansiālajam stāvoklim, tehniskajām un profesionālajām spējām** | |
| 3.2.3.1. | Pretendents ir reģistrēts Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistra Komercreģistrā.  Prasība attiecināma arī uz nolikuma 3.2.4.1.punktā minētajām personām, ja atbilstoši veicamajam darbu apjomam reģistrācija nepieciešama. | Informāciju pasūtītājs/ komisija pārbauda par pretendentu (*ja attiecināms, arī par personām, kas prasībā minētas)* Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistra tīmekļvietnē [*www.ur.gov.lv*](http://www.ur.gov.lv). |
| 3.2.3.2. | Pretendentam ir jābūt reģistrētam Latvijas Republikas **Būvkomersantu** **reģistrā un sertificētam šādā sfērā:**   * elektroietaišu projektēšana (no 1 līdz 35 kV); * elektroietaišu izbūves darbu vadīšana (no 1 līdz 35 kV).   Prasība attiecināma arī uz apakšuzņēmēju, ja atbilstoši veicamajam darbu/pakalpojumu apjomam tam jābūt reģistrētam Latvijas Republikas Būvkomersantu reģistrā un sertificētam attiecīgajā sfērā. | Informāciju pasūtītājs/ komisija pārbauda par pretendentu (*ja attiecināms, arī par personām, kas prasībā minētas)* Latvijas Republikas Būvkomersantu reģistrā[[5]](#footnote-5). |
| 3.2.3.3. | Pretendenta **vidējais gada neto finanšu apgrozījums** pēdējos 3 (trīs) noslēgtajos finanšu atskaites gados no ikgadējā Valsts ieņēmumu dienestam iesniegtā peļņas vai zaudējumu pārskata **ir vismaz 800 000,00 EUR.**  Ja pretendenta saimnieciskās darbības periods ir īsāks nekā prasībā noteikts, tad vidējam neto finanšu apgrozījumam jāatbilst prasībai laika periodā atbilstoši saimnieciskās darbības periodam. | Informācija **par pretendenta finanšu apgrozījumu** (nolikuma 4.pielikuma 1.tabulas forma)  Informāciju par pretendenta finanšu apgrozījumu norāda no ikgadējā Valsts ieņēmumu dienestam iesniegtā peļņas vai zaudējumu pārskata par pretendenta par pēdējiem prasībā noteiktajiem noslēgtajiem finanšu pārskata gadiem vai atbilstoši saimnieciskās darbības periodam, ja pretendents darbojas īsāku laika periodu nekā prasībā noteikts. |
| 3.2.3.4. | Pretendentam **pēdējo 5 (piecu) gadu laikā** (*vai atbilstoši saimnieciskās darbības periodam, ja pretendenta faktiskais darbības periods ir īsāks nekā prasībā noteikts)* ir sekmīga pieredze:  1. vismaz **1 (viena) iepirkuma priekšmetam līdzvērtīga pēc satura** līguma izpildē dzelzceļa infrastruktūras objektos,kura ietvaros ir veikti šādi darbi: **elektroietaišu projektēšana (no 1 līdz 35 kV);**  2. vismaz **1 (viena) iepirkuma priekšmetam līdzvērtīga pēc satura** līguma sekmīgā izpildē, kura ietvaros ir veikti šādi darbi: **elektroietaišu izbūves darbu vadīšana (no 1 līdz 35 kV).**  Darbiem jābūt pilnībā pabeigtiem un objektam nodotam ekspluatācijā līgumā noteiktajā termiņā un kvalitātē. | Informācija par prasībai atbilstošu pretendenta **pieredzi** (nolikuma 4.pielikuma 2.tabulas forma).  *Prasības izpildei ar piedāvājumu papildus dokumenti nav jāiesniedz, taču piedāvājumu vērtēšanas gaitā pēc komisijas pārstāvju pirmā pieprasījuma pretendentam pienākums nekavējoties iesniegt arī:*  ***atsauksmi,*** *kas apliecina pretendenta pieredzi prasībai atbilstošu darbu veikšanā no norādītā klienta (atsauksmē tiek norādīta informācija par izpildītajiem darbiem, t.sk .īss apraksts par darbu specifiku un izpildes kvalitāti un savlaicīgumu).* |
| 3.2.3.5. | Darbos izmantojamiem materiāliem ir jābūt sertificētiem atbilstoši Eiropas Savienības noteikumiem. | Prasības izpildei atbilstošs apliecinājums iekļauts pieteikuma veidlapā (nolikuma 2.pielikums) un līgumā (nolikuma 8.pielikums). |
| 3.2.3.6. | Pretendentam darbu izpildei jānodrošina normatīvo aktu prasībām atbilstoši sertificēti un pieredzējuši speciālisti:  1. **projekta vadītājs**, kurš ir reģistrēts Latvijas Republikas Būvniecības informācijas sistēmas Būvspeciālistu reģistrā šādā jomā/sfērā: elektroietaišu projektēšana no 1 līdz 35 kV.  Projekta vadītājam jābūt sekmīgai pieredzei pēdējo 5 (piecu) gadu laikā kā projekta vadītājam objektos, kur kopējā darbu vērtība ir vismaz 500 000.00 EUR.  Darbiem jābūt pilnībā pabeigtiem un objektam nodotam ekspluatācijā līgumā noteiktajā termiņā un kvalitātē.   1. **darbu vadītājs**, kurš ir reģistrēts Latvijas Republikas Būvniecības informācijas sistēmas Būvspeciālistu reģistrā šādā jomā/sfērā: elektroietaišu izbūves darbu vadīšana no 1 līdz 35 kV.   Darbu vadītājam jābūt sekmīgai pieredzei pēdējo 5 (piecu) gadu laikā kā darbu vadītājam objektos, kur kopējā darbu vērtība ir vismaz 500 000.00 EUR.  Darbiem jābūt pilnībā pabeigtiem un objektam nodotam ekspluatācijā līgumā noteiktajā termiņā un kvalitātē.  Viens speciālists var tikt piedāvāts vairākās darbības sfērās. | 1.Informācija par prasībai atbilstošu **projekta un darbu vadītāju** (norāda pieteikuma veidlapā, nolikuma 2.pielikums), un pasūtītājs/komisija par pretendenta norādīto speciālistu pārbauda Būvspeciālistu reģistrā[[6]](#footnote-6).  *Prasības Nr.1 un Nr.2 izpildei ar piedāvājumu papildus dokumenti nav jāiesniedz, bet piedāvājumu vērtēšanas gaitā pēc komisijas pārstāvju pirmā pieprasījuma pretendentam pienākums nekavējoties iesniegt arī:*  1. piesaistītā speciālista rakstveida **apliecinājumu** par norādītā speciālista piedalīšanos līguma izpildē tā noslēgšanas gadījumā;  2. **atsauksmi** prasībai atbilstošas profesionālās pieredzes pierādīšanai. |
| 3.2.3.7. | Pretendentam darbu izpildē jānodrošina  **strādnieku brigādes speciālisti**, kuri atbilst šādai prasībai:  iegūta atbilstošā elektrodrošības grupa, atbilstoši 2013. gada 8. oktobra Ministru kabineta noteikumiem Nr.1041 "Noteikumi par obligāti piemērojamo energostandartu, kas nosaka elektroapgādes objektu ekspluatācijas organizatoriskās un tehniskās drošības prasības" un LEK 025 "Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs". | Prasības izpildei atbilstošs apliecinājums iekļauts pieteikuma veidlapā (nolikuma 2.pielikums) un līgumā (nolikuma 8.pielikums). |
| **3.2.4.** | **Citi nosacījumi** |  |
| 3.2.4.1. | Pretendents ir tiesīgs piesaistīt apakšuzņēmēju, ja tas nepieciešamas konkrētā iepirkuma līguma izpildei, neatkarīgi no savstarpējo attiecību tiesiskā rakstura.  Ja pretendents balstās uz citu personu iespējām, pretendentam jāiesniedz:  - informācija par piesaistīto **apakšuzņēmēju (kā arī apakšuzņēmēja apakšuzņēmējus);**  - informācija par izpildei nododamo iepirkuma līguma daļu;  - jāpievieno attiecīgo personu apliecinājumu vai vienošanos par sadarbību iepirkuma līguma izpildē.  Uz pretendenta piesaistītajiem sadarbības partneriem tāpat kā uz pretendentu attiecināmi nolikuma 3.2.2.punktā noteiktie izslēgšanas gadījumi un tie tiks pārbaudīti saskaņā ar nolikumā noteikto. Pārējos 3.2.sadaļas punktos noteiktās prasības izpildāmas, ņemot vērā piesaistītās personas pienākumus līguma izpildē noslēgšanas gadījumā. | *Ja attiecināms*, prasības izpildei jāiesniedz atbilstoša informācija un pierādījumi:  1. informācija par prasībai atbilstošu piesaistīto apakšuzņēmēju (forma nolikuma 5.pielikumā);  2. pretendenta piesaistītā apakšuzņēmēja rakstisks apliecinājums (forma nolikuma 6.pielikumā) vai savstarpējas vienošanās kopija, kas ietver garantiju dalībai iepirkuma līguma izpildē visā līguma darbības laikā tā noslēgšanas gadījumā un, ja attiecināms, nepieciešamo resursu nodošanu piegādātāja rīcībā;  3. pretendenta piesaistītā apakšuzņēmēja apliecinājums, ka tā kvalifikācija atbilst sarunu procedūras nolikumā noteiktajām prasībām, kā arī uz to neattiecas sarunu procedūras nolikuma 3.2.2.punktā minētie izslēgšanas gadījumi. |

1. **piedāvājumu vērtēšana**
   1. **Piedāvājumu izvēles kritērijs:** sarunu procedūras nolikuma prasībām atbilstošs piedāvājums ar viszemāko cenu EUR (bez PVN) par visu sarunu procedūras priekšmetu pilnā apjomā.
   2. Iepirkuma komisijai ir tiesības pretendentu kvalifikācijas un piedāvājumu atbilstības pārbaudi veikt tikai pretendentam, kuram būtu piešķiramas iepirkuma līguma slēgšanas tiesības saskaņā ar nolikuma 4.1.punktā noteikto piedāvājumu izvēles kritēriju.
   3. **Piedāvājumu vērtēšanas kārtība:**
      1. Komisija piedāvājumu vērtēšanu veic slēgtā (-ās) sēdē (-ēs) bez pretendentu un to pārstāvju klātbūtnes. Komisija atlasa pretendentus, pārbaudot pretendentu atbilstību sarunu procedūras dokumentos noteiktajām prasībām, šādā kārtībā:
         1. komisija izvērtē piedāvājuma noformējuma, satura atbilstību sarunu procedūras nolikuma prasībām, un pārbauda, vai ir iesniegti visi dokumenti atbilstoši nolikuma prasībām. Ja piedāvājumā ir pieļauta noformējuma prasību neatbilstība, komisija vērtē to būtiskumu un lemj par piedāvājuma noraidīšanas pamatotību;
         2. veicot pretendentu atlasi, komisija pārbauda pretendenta kvalifikācijas atbilstību sarunu procedūras nolikuma prasībām, kā arī pārliecinās, vai uz pretendentu nav attiecināmi nolikuma 3.2.2.punktā minētie izslēgšanas gadījumi;
         3. komisija izvērtē pretendenta piedāvājuma atbilstību tehniskajām prasībām;
         4. piedāvājumu vērtēšanā (ja pārbaude un izvērtēšana notiek saskaņā ar 4.2.punktu, tiek piemērots, uzsākot piedāvājumu pārbaudi un izvērtēšanu). komisija pārbauda, vai piedāvājumā nav aritmētisku kļūdu Ja komisija konstatē šādas kļūdas, tā konstatētās kļūdas izlabo. Par kļūdu labojumu un laboto piedāvājuma summu komisija paziņo pretendentam, kura pieļautās kļūdas labotas. Vērtējot finanšu piedāvājumu, komisija ņem vērā labojumus.

Sākotnēji komisija izvērtē pretendentu finanšu piedāvājuma 2.sadaļu (risinājums saskaņā ar Tehnisko uzdevumu 1.1.4.2., 2.1.4.2, 3.1.4.2., 4.1.4.2. un 5.1.4.2. punktiem). Ja pasūtītajam pretendentu finanšu piedāvājuma 2.sadaļa ar viszemāko cenu EUR (bez PVN) par visu sarunu procedūras priekšmeta pilnā apjomā nav izdevīga, komisija izvērtē pretendentu finanšu piedāvājuma 1.sadaļu (risinājums saskaņā ar Tehnisko uzdevumu 1.1.4.1., 2.1.4.1, 3.1.4.1., 4.1.4.1. un 5.1.4.1. punktiem).

* + - 1. komisija lemj par pretendenta piedāvājuma noraidīšanu un pretendenta izslēgšanu no turpmākās dalības sarunas procedūrā, vai skaidrojuma pieprasīšanu, ja piedāvājumu izvērtēšanas gaitā tiek konstatēts, ka piedāvājumā ir neskaidra, nepilnīga vai pretrunīga informācija, ja pretendents neatbilst sarunu procedūras dokumentos noteiktajiem nosacījumiem dalībai sarunu procedūrā vai nav iesniegti pretendenta kvalifikācijas dokumenti vai pretendents neatbilst kvalifikācijas prasībām;
      2. Ja attiecināms, vērtēšanas gaitā tiek pārbaudītas arī pretendenta piesaistītās personas (nolikuma 3.2.4.1.p.) saskaņā ar nolikuma prasībām un ņemot vērā attiecīgās personas pienākumus līguma izpildē noslēgšanas gadījumā.
    1. Pasūtītājs ir tiesīgs lūgt, lai pretendents vai kompetenta institūcija precizē, papildina vai izskaidro piedāvājuma dokumentus, kā arī piedāvājumu vērtēšanas gaitā pieprasīt, lai tiek izskaidrota piedāvājumā iekļautā informācija. Termiņu nepieciešamās informācijas vai dokumenta iesniegšanai pasūtītājs nosaka samērīgi ar laiku, kas nepieciešams šādas informācijas vai dokumenta sagatavošanai un iesniegšanai.
    2. Ja pasūtītājs saskaņā ar nolikuma 4.3.2.punktu ir pieprasījis izskaidrot vai papildināt piedāvājumā ietverto pretendenta iesniegto informāciju, bet pretendents to nav izdarījis atbilstoši pasūtītāja noteiktajām prasībām, pasūtītājs piedāvājumu vērtē pēc tā rīcībā esošās informācijas.
    3. Ja pretendentu piedāvājumi pasūtītājam nav izdevīgi, komisija ir tiesīga pirms lēmuma par sarunu procedūras rezultātu pieņemšanas lūgt visiem pretendentiem, kas iesnieguši sarunu procedūras nolikuma prasībām atbilstošus piedāvājumus, samazināt piedāvājuma cenu, grozot vai negrozot Tehnisko uzdevumu (nolikuma 1.pielikums).
    4. Pirms lēmuma pieņemšanas par iepirkuma līguma slēgšanas tiesību piešķiršanu, tiek veikta pārbaude attiecībā uz pretendentu, kuram būtu piešķiramas līguma slēgšanas tiesības saskaņā ar Starptautisko un Latvijas Republikas nacionālo sankciju likumu. Pretendents tiks izslēgts no dalības iepirkumā un tā piedāvājums netiks izskatīts, ja attiecībā uz pretendentu vai kādu no likumā minētajām personām tiks konstatētas Starptautisko un Latvijas Republikas nacionālo sankciju likuma 11.1 panta pirmajā daļā noteiktās sankcijas, kuras ietekmē līguma izpildi.
    5. Ja attiecināms, pēc nolikuma 4.3.5.punktā minētās informācijas izvērtēšanas, komisija izvēlas piedāvājumu saskaņā ar nolikuma 4.1.punktā noteikto izvēles kritēriju, ko iesniedzis pretendents, kura kvalifikācija un piedāvājums atbilst nolikuma prasībām.

1. **sarunas ar pretendentiem, izloze**
   1. Sarunas pēc nepieciešamības var tikt rīkotas pēc piedāvājumu pārbaudes vai piedāvājumu pārbaudes gaitā, ja:
      1. komisijai nepieciešami piedāvājumu precizējumi un/vai skaidrojumi;
      2. nepieciešams vienoties par iespējamām izmaiņām sarunu procedūras priekšmetā, līguma projekta būtiskos grozījumos, piemēram: izpildes termiņos, tehniskajos noteikumos (Tehniskajā uzdevumā);
      3. nepieciešams vienoties par pasūtītājam izdevīgāku cenu un samaksas noteikumiem.
   2. Gadījumā, ja vairākiem piedāvājumiem saskaņā ar nolikuma 4.1.punktā noteikto izvēles kritēriju *novērtējums ir vienāds*, komisija izvēlas pretendentu, kuram piešķiramas iepirkuma līguma slēgšanas tiesības, izlozes kārtībā (izloze tiks veikta starp pretendentiem, kuru novērtējums ir vienāds).
   3. Izloze un sarunas tiks protokolētas.
   4. Iepirkuma ietvaros var tikt noteikta atkārtota piedāvājumu un/vai Finanšu piedāvājumu iesniegšana. Šādā gadījumā atkārtoti iesniegto piedāvājumu atvēršana nav atklāta.[[7]](#footnote-7)
2. **SARUNU PROCEDŪRAS REZULTĀTU PAZIŅOŠANA UN IEPIRKUMA LĪGUMA NOSLĒGŠANA**
   1. Sarunu procedūra beidzas pēc visu pretendentu noteiktā kārtībā iesniegto piedāvājumu, pārbaudes un izvērtēšanas, sarunām (ja nepieciešams), sarunu procedūras uzvarētāja noteikšanas vai pēc sarunu procedūras izbeigšanas, vai pārtraukšanas.
   2. Ja sarunu procedūrā nav iesniegti piedāvājumi vai ja iesniegtie piedāvājumi neatbilst sarunu procedūras dokumentos noteiktajām prasībām, komisija pieņem lēmumu izbeigt sarunu procedūru.
   3. Komisija ir tiesīga jebkurā brīdī pārtraukt sarunu procedūru, ja tam ir objektīvs pamatojums.
   4. Gadījumā, ja sarunu procedūra tika izbeigta vai pārtraukta, komisija vienlaikus informē visus pretendentus par visiem iemesliem, kuru dēļ sarunu procedūra tika izbeigta vai pārtraukta
   5. Ja sarunu procedūrā iesniegts viens piedāvājums, komisija lemj, vai tas atbilst sarunu procedūras nolikumam, vai tas ir izdevīgs un vai attiecīgo pretendentu var atzīt par uzvarētāju sarunu procedūrā.
   6. Pasūtītāja iekšējos normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā pieņemtais lēmums par sarunu procedūras rezultātu un līguma slēgšanu ir pamats līguma noslēgšanai ar sarunu procedūras uzvarētāju.
   7. Pasūtītājs 5 (piecu) darba dienu laikā pēc lēmuma pieņemšanas rakstiski informē visus pretendentus par sarunu procedūras rezultātiem.
   8. Ja izraudzītais pretendents atsakās slēgt iepirkuma līgumu, pasūtītājs pieņem lēmumu slēgt līgumu ar nākamo nolikuma prasībām atbilstošo pretendentu, kas iesniedzis nolikuma 4.1.punktā noteiktajam izvēles kritērijam un nolikuma prasībām atbilstošu piedāvājumu, vai pārtraukt sarunu procedūru, neizvēloties nevienu piedāvājumu. Ja pieņemts lēmums slēgt līgumu ar nākamo atbilstošo pretendentu, kas iesniedzis nolikuma 4.1.punktā noteiktajam izvēles kritērijam un nolikuma prasībām atbilstošu piedāvājumu, bet tas atsakās līgumu slēgt, pasūtītājs pieņem lēmumu pārtraukt sarunu procedūru, neizvēloties nevienu piedāvājumu.
   9. Pēc iepirkuma līguma noslēgšanas izraudzītais pretendents 10 (desmit) darba dienu laikā veic līguma nodrošinājuma summas iemaksu 5% (piecu procentu) apmērā no līguma summas (bez PVN) pasūtītāja bankas kontā (bankas konta Nr. tiks norādīts līgumā), maksājuma mērķī norādot: “Līguma nodrošinājums līgumam \_\_\_(datums)\_\_\_\_ un Nr.\_\_\_\_\_\_\_”. *[šie lauki aizpildāmi atbilstoši noslēgtā līguma datiem]*. Valūta, kādā pretendents veic līguma nodrošinājuma summas iemaksu, ir EUR. Iesniegtais (iemaksātais) līguma nodrošinājums garantē, ka pasūtītājs ieturēs līguma nodrošinājumu, ja pretendents neveiks līguma izpildi saskaņā ar sarunu procedūras nolikuma nosacījumiem (sīkāk līguma nodrošinājumu nosacījumus skat. arī šī nolikuma 10.pielikuma 7.sadaļā).
   10. Pēc līguma nodrošinājuma summas iemaksas pasūtītāja bankas kontā, nolikuma 1.3.punktā norādītajai kontaktpersonai jāiesniedz maksājuma uzdevums.
   11. Līguma nodrošinājums ir spēkā līdz līguma saistību pilnīgai izpildei vai vismaz 30 kalendāra dienas pēc darbu pēdējās izpildes brīža.

**Pielikumā:**

1.pielikums Tehniskais uzdevums uz 32 lp;

2. pielikums Pieteikums dalībai sarunu procedūrā /forma/ uz 3 lp.;

3.pielikums Finanšu piedāvājums /forma/ uz 3 lp.;

4.pielikums Informācija par pretendenta finanšu apgrozījumu un pieredzi /forma/ uz 1 lp.;

5.pielikums Informācija par pretendenta piesaistīto apakšuzņēmēju /forma/ uz 1 lp.;

6.pielikums Pretendenta piesaistītā apakšuzņēmēja apliecinājums /foma/ uz 1 lp.;

7.pielikums Pieprasījums papildus informācijas saņemšanai /forma/ uz 1 lp.;

8.pielikums Līguma projekts uz 9 lpp.

Iepirkuma komisijas priekšsēdētāja,

Iepirkumu biroja vadītāja D. Smilktena

*Kempa, 67234933*

[*Inese.kempa@ldz.lv*](mailto:Inese.kempa@ldz.lv)

**1. pielikums**

VAS “Latvijas dzelzceļš” sarunu procedūras ar publikāciju

“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” nolikumam

**Tehniskais uzdevums**

**“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana (vidēja sprieguma ievada slēdži un 3,3kV slēdži, vadības sistēma SCADA)”**

1. **Vilces apakšstacijas EPEV-2 “Sloka” SCADA sistēmas projektēšana un rekonstrukcija**

# **Vispārīgie noteikumi**

* + 1. Pirms projektēšanas darbiem nepieciešams apsekot vilces apakšstacijas EPEV-2 iekārtas (Ventspils šoseja 17A, Jūrmala).
    2. Paredzēt 3.3kV slēdžu nomaiņu(7gb.) pret jauniem ABB GERAPID 4207 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    3. Paredzēt atdalītāju(9gb.) nomaiņu uz atdalītajiem ALFA UNION STOL 4032 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    4. Cenu piedāvājumā piedāvāt divas 3.3kV iekārtu nomaiņas iespējās:
       1. 3.3kV iekārtu nomaiņa pa blokiem, saskaņā ar tehnisko uzdevumu;
       2. 3.3kV iekārtu nomaiņa paredzot rūpnieciski komplektēto kompakto slēgiekārtu ar iekšējo kopņu sistēmu un izbīdāmo slēdžu moduļu (slēdži uz ratiņiem) konstrukciju
    5. Paredzēt esošo vilces transformatoru termosignalizācijas nodevēju (3gb.) nomaiņu.
    6. Paredzēt 3.3kV slēdžu БФАМ automātikas nomaiņu pret mikroprocesoru relejiem БФАМ funkciju aizvietošanai.
    7. Paredzēt mikroprocesoru releju (2gb.) Easergy uzstādīšanu aizsardzības īstenošanai 20kV ievados ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    8. Pēc rekonstrukcijas EPEV-2 iekārtas jāveic visas funkcijas, kuras bija pirms SCADA sistēmas ievēšanas atbilstoši vienlīnijas un operatīvas shēmām (pielikumi Nr.1 un Nr.2), nodrošinot elektroapgādi:
* četrām kontakttīkla fideru līnijām(3.3kV);
* diviem GL garenlīnijas fideriem (6kV);
* pamatbarošanas DC fideru līnijām (6kV);
* AKB uzlādes ierīcei.
  + 1. Apsekot ierīču esošo stāvokli lai noteiktu gatavību pieslēgšanai SCADA sistēmai. Projektā paredzēt, pēc iespējas, esošo ierīču izmantošanu.
    2. Projekta paredzēt divus ADV (automatizēta darba vieta) SCADA sistēmas vadībai: pie energodispečera (EPED) Rīgā, Turgeņeva ielā 14 un vilces apakšstacijas (EPEV-2) vadības telpā. Kontrolpunkta aparatūras (KP) uzstādīšanas vietas EPEV-2 un Rīgā, Turgeņeva ielā 14 jāsaskaņo ar pasūtītāju.
    3. Projektēt SCADA sistēmu iekārtu tālvadībai (TV), telesignalizācijai (TS), telemērīšanai (TM) nepārtrauktam apakšstacijas kopumā un atsevišķo iekārtu energodispečera (EPED) ADV un apakšstacijas ADV monitoringam un vadībai (apakšstacijas ierīču saraksts pielikumā Nr.3):
* 20 kV jaudas slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 6 kV jaudas slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 3.3 kV ātrdarbīgo slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 0,23 kV kontaktoru atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* pazeminošo transformatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju agregātu stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju dzesēšanas sistēmas stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* elektriskas apsildes, apgaismojumu un ventilācijas sistēmas stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* aizsardzības nostrādāšanas signālu pārraidīšanai;
* motorpiedziņu atdalītāju atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* atdalītāju bez motorpiedziņas atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* ugunsdrošības signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* apsardzes signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru lādētāju un akumulatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru telpas ventilācijas un apsildes stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* sprieguma vērtības mērīšanai visos pievienojumos;
* elektroenerģijas skaitītājus datu savākšanai.
  + 1. Sprieguma mērījumu diapazonam kontakttīkla fīderos jābūt 0…4500V DC.
    2. Kontakttīkla fīderu un vilces pārveidotāju ātrdarbīgiem slēdžiem, jāatbilst standartu EN 50123-2 un IEC 61992-2 prasībām.
    3. Visām jaunām iekārtām un materiāliem, kuras paredzētas projektā, ir jābūt ES standartiem atbilstošiem sertifikātiem.
    4. Projektu izstrādāt saskaņā ar spēkā esošo Latvijas valsts un “Latvijas dzelzceļa” normatīvo dokumentu prasībām.

# **Telemehānikas sistēmas prasības un datu apmaiņas protokoli**

* + 1. Ar optiskās sakaru līnijas palīdzību organizēt informācijas nodošanu starp kontrolējamajiem punktiem, EPED ADV, EPEV-2 ADV.
    2. Paredzēt GSM 3G/4G rezerves sakaru kanālu ar iespēju pārslēgties uz to, optiskās sakaru līnijas bojājuma gadījumā.
    3. Projektējot komunikācijas kanālu ar pieslēgumu GSM 3G/4G komunikācijas tīklam, izvērtēt 3G/4G tīkla pārklājumu un signāla kvalitāti uzstādīšanas vietā, paredzot nepieciešamas antenas, pastiprinātājus un aizsardzības ierīces.
    4. Paredzēt apakšstacijas atslēgšanas iespēju pa 2 sakaru kanāliem.
    5. Telemehānikas sakaru iekārtām ir jānodrošina:
* droša informācijas nodošana un saņemšana;
* iestatītie pārraidāmo signālu parametri;
* pastāvīga īsa informācijas nodošanas ceļa stāvokļa kontrole;
* iestatītais datu pārraidīšanas ātrums;
* nepieciešamā traucējumnoturība;
* pastāvīgu darbspēju.
  + 1. Paredzēt informācijas aizsardzību no kļūdām.
    2. Kļūdainas tālvadības komandas uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 10-12, bet kļūdainu telesignālu uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 10-8. Koda sēriju izkropļošanas gadījumā jāiestājas izpildījuma aizliegumam.
    3. Paredzēt informācijas nodošanas laiku komandas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm. - informācijas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm, bet mērījumiem – ne vairāk par 10 sekundēm.
    4. Sakaru kanāla aparatūrai jāatbilst klimatiskajām prasībām un jābūt izturīgai pret vibrāciju.
    5. Aparatūras atjaunošanās laikam pēc atteikuma nedrīkst pārsniegt vienu stundu, neņemot vērā laiku, kas nepieciešams, lai nokļūtu līdz bojājuma vietai.
    6. Paredzēt atvērto programmatūru ar atvērtiem pirmkodiem apskatei, izpētīšanai un pārveidošanai.
    7. Paredzēt datu apmaiņai standartu tīkla protokolu izmantošanu:
       1. datu apmaiņai starp kontrolpunkta aparatūru un releju aizsardzības un automātikas iekārtām apakšstacijā kā pamatprotokolu jāizmanto Modbus TCP/IP vai citu protokolu.
       2. visai kontrolpunkta aparatūrai, kas ir tieši saistīta ar dispečeru centru, ir jānodrošina tikai **IEC-60870-5-104** vai **Modbus TCP/IP** protokolu izmantošanu.

# **Prasības kontrolpunkta aparatūrai**

* + 1. Paredzēt telemehānikas aparatūras KP sekojošu funkciju izpildi:
       1. Elektropadeves ierīču vadīšana ar aparatūru, uz kuru attiecas:
* no EPED punkta sūtīto komandu saņemšana un dekodēšana;
* saņemamo komandu drošuma noteikšana un, nepieciešamības gadījumā, to atjaunošana, ja nosūtīšanas laikā rodas kļūdas;
* nepieciešamo kontroles mēru veidošana telemehānikas KP aparatūras ievados uz atbilstošiem elektropadeves iekārtu vadības aparātiem;
* KP aparatūrai jābūt izslēgtai viltus komandu parādīšanās iespējamībai. Viltas komandas nedrīkst parādīties jebkāda aparatūras un sakaru kanālu darbības pasliktināšanās gadījumā, un pat to bojājumu gadījumā.
* vadošās ietekmes aktivizēšana pie atbilstošā elektropadeves iecirkņa sistēmas aparāta tikai tajā gadījumā, kad veikta pieņemtās komandas drošuma apstiprinājums;
* komandu pareiza droša uztvere un izpildīšana, kurus sūt EPED ADV un EPEV ADV KP aparatūras vadībai.
  + - 1. Paredzēt, ka TS aparatūra izpilda sekojošas funkcijas:
* pareizu ienākošo signālu uztveršanu;
* pareizu signālu veidošanu, kodēšanu un pārraidīšanu.
  + - 1. Paredzēt sekojošu TM aparatūras funkciju izpildi:
* galvenā uzticamā mērāmo analogu vai ciparu lielumu pārveidošanu;
* pareizu mērāmā analogu vai ciparu lieluma uztveršanu;
* nepieciešamās informācijas kodēšanu un nodošanu.

Kā analogu mērāmo lielumu izskatīt:

* strāvas slodzes;
* spriegumu;
* aktīvās un reaktīvās jaudas patēriņu;
* īssavienojuma parametrus.

Kā ciparu mērvienības izskatīt:

* aktīvos un reaktīvos elektroenerģijas lielumus pa pusstundām, stundām, diennaktīm, mēnešiem, ceturkšņiem pēc pievienojumiem, utt.;
* informāciju par īssavienojuma vietu;
* mērāmo lielumu priekšapstrādi;
* mērāmo vienību diskrēto lielumu saglabāšana KP telemehānikas aparatūras atmiņā pēc nepieciešamības vai pēc EPED ADV vai EPEV ADV pieprasījuma;
* pārveidošana ar iestatīto mērāmo lielumu precizitāti nepieciešamajā formā, lai tos nodotu EPED.
* kodēšana un nepārtraukta, diskrēta vai pēc pieprasījuma mērīto vienību vērtību nodošanu EPED.
  + - 1. Komunikācijai starp vilces apakšstacijas aparātiem un telemehānikas aparātiem paredzēt sekojošo:
* pieprasīta veidā komandu izveide pie atbilstoša vadības aparāta;
* signālu saņemšana no atbilstoša aparāta;
* analogu, digitālo vai impulsu mērāmo vienību signālu saņemšana, elektroapgādes sistēmu darbu raksturošanai;
* uzstādītas KP telemehānikas aparatūras testēšanu un atbilstošo signālu pārraidīšana pie bojājumu noteikšanas testēšanas rezultātā;
  + 1. Uzstādāmai telemehānikas KP aparatūrai ir jābūt moduļa tipam. Moduļu kopumam nodrošināt prasīto funkcionālu sistēmas iespēju.
    2. Paredzēt telemehānikas aparatūras pamatbarošanu no 230V AC, 50 Hz tīkla (pie pieļaujamam novirzēm spriegumam ± 10 %, frekvencei ± 1 Hz), rezerves barošanu no akumulatoru baterijām (izskatīt iespēju izmantot esošo apakšstacijas akumulatoru bateriju ar lādēšanu ierīci) vai no citiem barošanas avotiem darbu nodrošināšanai ne mazāk par 8 stundām. Telemehānikas aparatūras un KP aparātu vadības ķēžu nodalīšanai pielietot galvaniskas atsietus.
    3. КР aparatūrai jāparedz signāla novadīšana uz EPED ADV un EPEV ADV par SCADA barošanas iekārtas akumulatora avārijas stāvokli (akumulatora bojājums vai ķēžu pārrāvums), signāla saņemšanas laiks 15-30 sek.
    4. Kontrolpunktu aparatūrai jānodrošina barošanas iekārtas akumulatora lādēšanu ar temperatūras kompensāciju (lādēšanas strāva vai spriegums ir atkarīgs no temperatūras aparatūras skapī).
    5. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglābj drošu darbību pie sekojošiem vides apstākļiem:
* slēgtās telpās iekārtām darbības temperatūras diapazonā no -20ºС līdz +50ºС;
* ārtelpās iekārtām darbības temperatūras diapazonā no -35ºС līdz +70ºС.

Ja aparatūra plānota uzstādīšanai skapī ar mikroklimatu, tad atļauts samazināt temperatūras diapazonu.

Relatīva gaisa mitrums:

* slēgtās telpās iekārtām līdz 80%;
* ārtelpās iekārtam līdz 95%.

Visos gadījumos iekārtas jābūt izvietotas vidē, kas nodrošina aizsardzību pret mitrumu, putekļiem un rasas izkrišanu.

* + 1. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglābj drošu darbību pie visam elektriskiem un magnētlaukiem ekstremālam vērtībām iedarbošanām un komutācijas impulsu traucējumiem. Paredzēt speciālus pasākumus telemehānikas aparatūrai un pieslēgtiem pie tas kabeļiem ekranēšanai un sazemēšanai.
    2. Paredzēt ienākošo TV, TS, TM un barošanas ķēžu izolāciju attiecībā pret zemi, kura iztur 2.5kV 1 minūtes laikā. Paredzēt pasākumus KP telemehānikas aparatūras korpusu un atsevišķo elementu sazemēšanai un aizsardzību pret pārspriegumiem.
    3. Paredzēt iespēju veikt procesora mikroprogrammas atjaunošanu izmantojot atsevišķu programmu (vai citas papildprogrammas), kas jābūt kontrolpunkta aparatūras sastāvā.
    4. Paredzēt kontrollera pareizs datums un laiks (tiek iebūvēti reālā laika pulksteņi), pat ja procesors tika izslēgts vairāk nekā 10 dienas. Pulksteņu sinhronizācijai nepieciešams izmantot sinhronizācijas serveri.
    5. Kontrolaparatūrā obligāti jāiebūvē Web serveris ar HTTP protokolu attālinātās vizualizēšanas un vadības nodrošināšanu un vēsturisko notikumu analīzi. Jābūt iespēja aizsargāt piekļuvi pie šīm funkcijām ar paroli.
    6. Sistēmas kļūdām jābūt ar laika zīmogu un jāglabājas speciālā kļūdu stekā.
    7. Kontrolpunkta aparatūras sastāvā obligāti jābūt programmatūrai (PLC un WEB vizualizēšanas un konfigurēšanas), ar kuru palīdzību bez kaut kādas papildlicences var konfigurēt kontrolpunkta aparatūru un jāatbalsta vairākās operētājsistēmas: Windows 10.
    8. Kontrolpunktu aparatūras elektroapgādei izmantot tikai uz DIN sliedes uzstādītas industriālas kvalitātes barošanas iekārtas.
    9. Kontrolpunktu aparatūras sadalēs jāuzstāda durvju atvēršanas devējus (tamperus) un jāparedz durvju stāvokļa signālu novadīšanu uz EPED ADV un EPEV ADV.
    10. Visi automātiskie slēdži, kas tiek izmantoti kontrolpunkta aparatūrā jāaprīko ar slēdžu stāvokļa kontaktiem un jāparedz signālu novadīšana uz dispečeru centru par slēdža stāvokļiem.
    11. Kontrolpunktu aparatūrai jābūt paplašināšanas iespējai līdz 5%.
    12. Kontrolpunktu aparatūrai jāparedz signāla pārraide uz EPED ADV un EPEV ADV par pāreju no pamatbarošanas uz rezerves barošanu un atpakaļ.
    13. Kontrolpunktu aparatūrai telemērījumu ķēdēm ir jābūt aizsargātām pret pārslodzēm sekundārajās ķēdēs, kā arī jābūt izolētām no mērījuma avota.
    14. Orientējošais kalpošanas laiks kontrolpunkta aparatūrai jābūt – 20 gadi.
    15. Telemērījumiem jāatbilst sekojošai precizitātei: I ≤ 5 %; U ≤ 1%; P ≤ 1%; Q ≤ 2%.
    16. Analoga-ciparu pārveidotājiem jābūt ar precizitāti ≤ 0.1%
    17. Vietējās vadības sistēma jāizveido tā, lai ar tās palīdzību būtu iespējama atsevišķo komutācijas aparātu tālvadības funkcijas bloķēšana.
    18. Paredzēt aparatūras remontspēju ar TV atjaunošanas laiku ne lielāku par 90 minūtēm.
    19. Paredzēt ADV atsevišķo bloku (moduļu), kuri pieprasa ievērojamo remonta laiku, rezervēšanu, kā arī atmiņu blokus – informācijas zaudēšanas novēršanai.
    20. KP paneļa indikācijas ierīces jāizvēlas tādas, lai tehniskās apkopes un / vai remonta personālam atvieglotu diagnostikas procedūru. Paneļa indikācijas ierīcēm jābūt aprakstītām Lietotāja rokasgrāmatā.
    21. Uz visiem moduļiem, kartēm un mezgliem jābūt gaismas indikatoriem, kas norāda uz normālu ierīces darbību.
    22. Visiem drošinātājiem jābūt viegli pieejamiem un tiem jābūt aprīkotiem ar individuāliem drošinātāju indikatoriem (kas nav kvēlspuldzes) un jābūt iebūvētiem panelī. Visiem drošinātājiem jābūt aprīkotiem ar trauksmes izziņošanu.
    23. Visiem priekšējā paneļa indikatoriem un citām sastāvdaļām jābūt skaidri apzīmētām funkcionālā latviešu valodā.
    24. Visiem paneļiem jābūt brīvi pieejamiem no priekšpuses un jābūt piemērotiem montāžai no aizmugures vai pie sienas.

# **KP zemēšana un zibensaizsardzība**

* + 1. Iekārtas zemēšanai ir jāizmanto korozijizturīgi cinkoti vadītāji. Visiem zemējuma vadītājiem jābūt termāli izturīgiem. Pieļaujamā īslaicīgā tērauda un cinkota vadītāja sasilšanas temperatūra ir 300 °C.
    2. Aizsardzības zemējuma vadītājiem jābūt marķētiem zaļā un dzeltenā krāsā (LVS 446 “Ugunsdrošībai un civilajai aizsardzībai lietojamās drošības zīmes un signālkrāsojums”).
    3. Vadības telpā ar elektronisko un citu atbildīgu iekārtu, paredzēt zemējuma kopne un jāuzstāda punkti PE kopnei, pie kuriem pieslēdzas nepieciešamās iekārtas un ierīces. Patērētāju barošanai jāizmanto kabeļi ar atsevišķām N un PE dzīslām. Ekspluatācijas personāla aizsardzībai, papildus zemēšanai, atsevišķiem patērētājiem un rozešu tīklam paredzēt noplūdes strāvas automātslēdžu uzstādīšanu.
    4. Pārsprieguma aizsardzībai 0.4/0,23 kV tīklā paredzēt pārsprieguma novadītāju.
    5. Pret bīstamiem pārspriegumiem 0,4/0,23 kV ievadā un citām sadalnēm paredzēt C, B un D klases pārsprieguma novadītājus.
    6. Apgaismošanas, zibensaizsardzības, zemējumietaises, pārsprieguma aizsardzības sistēmu risinājumi izpildīt atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem dokumentiem.
    7. Zibensaizsardzību un pārsprieguma aizsardzību visām projektējamām iekārtām jāizpilda atbilstoši LR pastāvošajām normām.

# **Sistēmas funkcionalitāte**

* + 1. Nodrošināt telemehānikas sistēmas iekārtu sekojošas ekspluatācijas un tehniskas prasību izpildi priekš EPED ADV un EPEV ADV:
* elektroapgādes iekārtu centralizēta vadība;
* signālu uztvere no KP;
* elektroapgādes iekārtu darba režīmu mērījumu uztvere;
* citu informāciju, saņemamo pa telemehānikas kanāliem, reģistrācija un arhivēšana;
  + 1. Informācijai jābūt attēlotai EPED ADV un EPEV ADV.
    2. Paredzēt skāņas signalizācijas nostrādi pie KP avārijas režīma paradīšanas.
    3. Telemehānikas sistēma jāspēj nodrošināt signālu kvitēšanu (apstiprināšanu).
    4. Paredzēt ienākošas informācijas un TV komandas reģistrāciju, apstrādi un glabāšanu.
    5. Izpildīt vienu lietotāja darbību un tikai pabeidzot doto komandu dot atļauju pāriet uz citu darbību.
    6. Paredzēt otro neatkarīgo sakaru kanālu datu apmaiņas rezervēšanai un automātiskai pārējai uz to galvenā sakaru kanāla bojājuma gadījumā.
    7. Paredzēt funkciju pilnīgai vilces apakšstacijas atslēgšanai nepieciešamības gadījumā.

# **Grafiskie apzīmējumi**

* + 1. Komutācijas aparātu attēlošanai jāizmanto grafiskie apzīmējumi, kas attēloti 16. pielikumā.
    2. Visiem attēlotājiem pārvades vai sadales tīkla elementiem (atsevišķi saskaņot) jānodrošina attēlojuma krāsas dinamiska maiņa atkarībā no tīkla elementa elektriskā stāvokļa. Piemēram, tīkla elementam ir jāmaina krāsa, jā tas tiek atslēgts.
    3. Ekrānu fonam jābūt galvenokārt tumšā vai pelēkā krāsā.
    4. Shēmas elementa stāvokļa maiņas attēlošanai jālieto sarkanā mirgojošā krāsa un skaņas signāls. Pēc shēmas izmaiņu apstiprināšanas (kvitēšanas) mirgošana un skaņa tiek pārtraukta un shēmas elements tiek attēlots attiecīgi zaļā (atslēgts) vai sarkanā (ieslēgts) krāsā.
    5. Režīma parametra pieļaujamo robežu pārsniegšanas attēlošanai ir jālieto krāsas maiņa Piemēram, mērījums, kas normāli tiek attēlots zaļā krāsā, kļūst dzeltens, ja mērāmā vērtība sasniedz brīdinājuma robežu, un sarkans, ja mērāmā vērtība sasniedz trauksmes robežu; tas var tikt papildināts ar skaņas signālu.
    6. Uz ekrāna jābūt iespējai parādīt situāciju, kad vadāmais komutācijas aparāts ir bloķēts, nenotiek datu apmaiņa ar attiecīgo komutācijas aparātu vai komutācijas punktu, komutācijas aparāts ir izmainījis savu operatīvo stāvokli automātikas vai aizsardzības darbības rezultātā utt.
    7. Visu vizualizēšanu papildus jāsaskaņo ar Pasūtītāju.

# **Kontrolpunkta aparatūras drošums**

* + 1. Drošums norāda iekārtas darbspējas laiku procentos no kopējā laika gadā. Drošuma aprēķināšanai tiek izmantota šāda formula:

***A = [ MTBF / (MTBF+MTTR)] ∙ 100%***

kur, MTBF (Mean Time Between Failure) – vidējais laiks starp atteikumiem,

MTTR (Mean Time To Repair) – vidējais laiks no atteikuma līdz tā novēršanai.

MTBF un MTTR ir statistiskie lielumi.

* + 1. Tā kā dispečervadības sistēma sastāv no daudziem elementiem, no kuru darbības drošuma ir atkarīgs sistēmas kopējas drošums, sakarā ar to drošuma prasības katram elementam ir atsevišķas. **Kontrolpunktu aparatūras drošumam** (A) jābūt ne sliktāk par 99.0%.
    2. Kontrolpunktu aparatūras apkalpošanas ilgumam (rezerves detaļu pieejamība) jābūt ne mazāk kā 10 gadiem, kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    3. Rezerves detaļu pieejamību kontrolpunkta aparatūrai jānodrošina 5 darbdienas laikā, pēc pieprasījuma (bojājuma dēļ), kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    4. Ja garantijas laikā (2 gadi), kontrolpunktu aparatūras drošums (A) būs sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunktu aparatūras garantija tiks pagarināta uz pusgadu (Ja pagarinātās garantijas laikā (pusgads) aparatūras drošums A būs atkal sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunkta aparatūras garantijas tiks pagarināta vēl uz pusgadu).

# **Apmācība**

* + 1. Pretendentam jānodrošina visaptveroša apmācība Pasūtītāja personālam. Pretendentam jāveic apmācību Pasūtītāja darbiniekiem, kas uzturēs EPEV un EPED darbiniekiem. Pretendentam jāizstrādā apmācību programma, kuras pamatā ir šī prasmju analīze. Apmācībai jābūt teorētiskai un praktiskai Pretendentam jānodrošina apmācības:
* EPEV Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai);
* EPED Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai).

# **Pārējie noteikumi**

* + 1. Projekta dokumentācija jāsaskaņo ar VAS „Latvijas dzelzceļš” Elektrotehnisko pārvaldi.
    2. Pilnā apjomā izstrādāta tehniskā projekta 3 (trīs) oriģināla eksemplārus ar visiem oriģinālajiem skaņojumiem un 3 (trīs) projekta kopijas jāiesniedz papīra formā, kā arī 1 (vienu) kopiju elektroniskā veidā kompaktdiskā, kurā jābūt ieskenētam pilnam projektam (katra lapa) ar visiem saskaņojumiem un piezīmēm no skaņotājiem .pdf formātā, trases plāns un principiālā shēma dwg formātā un specifikācijas un darbu apjomi .xls formātā. Kompaktdiskā jābūt izveidotai atsevišķai mapei, kurā ir iekopētas sekojošas tehniskā projekta sastāvdaļas bez personas datiem (vārds, uzvārds, personas kods): Skaidrojošais apraksts, Darbu organizēšanas projekts (DOP), Situācijas plāns, Vispārīgie dati, 0,4-20kV elektrolīnijas trases plāns, Principiālā elektriskā shēma un Darba apjomu un materiālu specifikācija.

1. **Vilces apakšstacijas “Vecāķi”(EPEV-3) SCADA sistēmas projektēšana un rekonstrukcija**

# **Vispārīgie noteikumi**

* + 1. Pirms projektēšanas darbiem nepieciešams apsekot vilces apakšstacijas EPEV-3 iekārtas (Jaunciema gatve 324A, Rīga).
    2. Paredzēt 3.3kV slēdžu nomaiņu(7gb.) pret jauniem ABB GERAPID 4207 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    3. Paredzēt atdalītāju (9gb.) nomaiņu uz atdalītajiem ALFA UNION STOL 4032 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    4. Cenu piedāvājumā piedāvāt divas 3.3kV iekārtu nomaiņas iespējās:
       1. 3.3kV iekārtu nomaiņa pa blokiem, saskaņā ar tehnisko uzdevumu;
       2. 3.3kV iekārtu nomaiņa paredzot rūpnieciski komplektēto kompakto slēgiekārtu ar iekšējo kopņu sistēmu un izbīdāmo slēdžu moduļu (slēdži uz ratiņiem) konstrukciju.
    5. Paredzēt zemsprieguma 0,23kV atdalītāju (6gb.) nomaiņu pret jauniem ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    6. Paredzēt 20kV slēdžu nomaiņu(1gb.) pret jauno OSM/TEL slēdžu un paredzēt mikroprocesoru releju Easergy uzstādīšanu aizsardzības īstenošanai ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    7. Jauno 20kV jaudas slēdzi aprīkot ar elektronisko relejaizsardzības (RAA) terminālu ar strāvmaiņu. RAA paredzēt vismaz MSA, ZSA, ARI un AAI funkcijas. RAA terminālam jābūt ar Modbus TCP komunikāciju. Esošo 20kV slēdžu pieslēgšanu pie SCADA sistēmas realizēt izmantojot esošos RAA terminālus un protokolu komunikāciju (Modbus RTU, Modbus TCP). Gadījumā, ja esošā RAA termināla konfigurācija nenodrošina komunikācijas iespējamību, paredzēt RAA termināla nomaiņu uz tehniski līdzvērtīgu ar komunikācijas iespējam. Ja RAA termināla vispār nav, paredzēt to uzstādīšanu.
    8. Paredzēt esošo vilces transformatoru termosignalizācijas nodevēju (2gb.) nomaiņu.
    9. Paredzēt 3.3kV slēdžu БФАМ automātikas nomaiņu pret mikroprocesoru relejiem БФАМ funkciju aizvietošanai.
    10. Paredzēt mikroprocesoru releju (2gb.) Easergy uzstādīšanu aizsardzības īstenošanai 20kV ievados ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām
    11. Pēc rekonstrukcijas EPEV-3 iekārtas jāveic visas funkcijas, kuras bija pirms SCADA sistēmas ievēšanas atbilstoši vienlīnijas un operatīvas shēmām (pielikumi Nr.4 un Nr.5), nodrošinot elektroapgādi:
* četram kontakttīkla fideru līnijām(3.3kV);
* diviem GL garenlīnijas fideriem (10kV);
* pamatbarošanas AB fideru līnijām (10kV);
* AKB uzlādes ierīcei;
* kontakttīkla iecirknim EPK-2;
* dzelzceļa stacijai “Vecāķi”;
* kanalizācijai.
  + 1. Apsekot ierīču esošo stāvokli lai noteiktu gatavību pieslēgšanai SCADA sistēmai. Projektā paredzēt, pēc iespējas, esošo ierīču izmantošanu.
    2. Projekta paredzēt divus ADV(automatizēta darba vieta) SCADA sistēmas vadībai: pie energodispečera (EPED) Rīgā, Turgeņeva 14 un vilces apakšstacijas (EPEV-3) vadības telpā. Kontrolpunkta (KP) aparatūras uzstādīšanas vietas EPEV-3 un Rīgā, Turgeņeva ielā 14 jāsaskaņo ar pasūtītāju.
    3. Projektēt SCADA sistēmu iekārtu tālvadībai (TV), telesignalizācijai (TS), telemērīšanai (TM) nepārtrauktam apakšstacijas kopumā un atsevišķo iekārtu energodispečera (EPED) ADV un apakšstacijas ADV monitoringam un vadībai (apakšstacijas ierīču saraksts pielikumā Nr.6):
* 20 kV jaudas slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 10 kV jaudas slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 3.3 kV ātrdarbīgo slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 0,23 kV kontaktoru atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* pazeminošo transformatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju agregātu stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju dzesēšanas sistēmas stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* elektriskas apsildes, apgaismojumu un ventilācijas sistēmas stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* aizsardzības nostrādāšanas signālu pārraidīšanai;
* motorpiedziņu atdalītāju atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* atdalītāju bez motorpiedziņas atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* ugunsdrošības signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* apsardzes signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru lādētāju un akumulatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru telpas ventilācijas un apsildes stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* sprieguma vērtības mērīšanai visos pievienojumos;
* elektroenerģijas skaitītājus datu savākšanai.
  + 1. Sprieguma mērījumu diapazonam kontakttīkla fīderos jābūt 0…4500V DC.
    2. Kontakttīkla fīderu un vilces pārveidotāju ātrdarbīgiem slēdžiem, jāatbilst standartu EN 50123-2 un IEC 61992-2 prasībām.
    3. Visām jaunām iekārtām un materiāliem, kuras paredzētas projektā, ir jābūt ES standartiem atbilstošiem sertifikātiem.
    4. Projektu izstrādāt saskaņā ar spēkā esošo Latvijas valsts un “Latvijas dzelzceļa” normatīvo dokumentu prasībām.

# **Telemehānikas sistēmas prasības un datu apmaiņas protokoli**

* + 1. Ar optiskās sakaru līnijas palīdzību organizēt informācijas nodošanu starp kontrolējamajiem punktiem, EPED ADV, EPEV-11 ADV.
    2. Paredzēt GSM 3G/4G rezerves sakaru kanālu ar iespēju pārslēgties uz to, optiskās sakaru līnijas bojājuma gadījumā.
    3. Projektējot komunikācijas kanālu ar pieslēgumu GSM 3G/4G komunikācijas tīklam, izvērtēt 3G/4G tīkla pārklājumu un signāla kvalitāti uzstādīšanas vietā, paredzot nepieciešamas antenas, pastiprinātājus un aizsardzības ierīces.
    4. Paredzēt apakšstacijas atslēgšanas iespēju pa 2 sakaru kanāliem.
    5. Telemehānikas sakaru iekārtām ir jānodrošina:
* droša informācijas nodošana un saņemšana;
* iestatītie pārraidāmo signālu parametri;
* pastāvīga visa informācijas nodošanas ceļa stāvokļa kontrole;
* iestatītais datu pārraidīšanas ātrums;
* nepieciešamā traucējum noturībā;
* pastāvīgu darbspēju.
  + 1. Paredzēt informācijas aizsardzību no kļūdām.
    2. Kļūdainas tālvadības komandas uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 1012, bet kļūdainu telesignālu uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 108. Koda sēriju izkropļošanas gadījumā jāiestājas izpildījuma aizliegumam.
    3. Paredzēt informācijas nodošanas laiku komandas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm. Informācijas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm, bet mērījumiem – ne vairāk par 10 sekundēm.
    4. Sakaru kanāla aparatūrai jāatbilst klimatiskajām prasībām un jābūt izturīgai pret vibrāciju.
    5. Aparatūras atjaunošanās laikam pēc atteikuma nedrīkst pārsniegt vienu stundu, neņemot vērā laiku, kas nepieciešams, lai nokļūtu līdz bojājuma vietai.
    6. Paredzēt atvērto programmatūru ar atvērtiem pirmkodiem apskatei, izpētīšanai un pārveidošanai.
    7. Paredzēt datu apmaiņai standartu tīkla protokolu izmantošanu:
       1. datu apmaiņai starp kontrolpunkta aparatūru un releju aizsardzības un automātikas iekārtām apakšstacijā kā pamatprotokolu jāizmanto Modbus TCP/IP vai citu protokolu.
       2. visai kontrolpunkta aparatūrai, kas ir tieši saistīta ar dispečeru centru, ir jānodrošina tikai **IEC-60870-5-104** vai **Modbus TCP/IP** protokolu izmantošanu.

# Prasības kontrolpunkta aparatūrai

* + 1. Paredzēt telemehānikas aparatūras KP sekojošu funkciju izpildi:
       1. Elektropadeves ierīču vadīšana ar aparatūru, uz kuru attiecas:
* no EPED punkta sūtīto komandu saņemšana un dekodēšana;
* saņemamo komandu drošuma noteikšana un, nepieciešamības gadījumā, to atjaunošana, ja nosūtīšanas laikā rodas kļūdas;
* nepieciešamo kontroles mēru veidošana telemehānikas KP aparatūras ievados uz atbilstošiem elektropadeves iekārtu vadības aparātiem;
* KP aparatūrai jābūt izslēgtai viltus komandu parādīšanās iespējamībai. Viltas komandas nedrīkst parādīties jebkāda aparatūras un sakaru kanālu darbības pasliktināšanās gadījumā, un pat to bojājumu gadījumā.
* vadošās ietekmes aktivizēšana pie atbilstošā elektropadeves iecirkņa sistēmas aparāta tikai tajā gadījumā, kad veikta pieņemtās komandas drošuma apstiprinājums;
* komandu pareiza droša uztvere un izpildīšana, kurus sūt EPED ADV un EPEV ADV KP aparatūras vadībai.
  + - 1. Paredzēt, ka TS aparatūra izpilda sekojošas funkcijas:
* pareizu ienākošo signālu uztveršanu;
* pareizu signālu veidošanu, kodēšanu un pārraidīšanu.
  + - 1. Paredzēt sekojošu TM aparatūras funkciju izpildi:
* galvenā uzticamā mērāmo analogu vai ciparu lielumu pārveidošanu;
* pareizu mērāmā analogu vai ciparu lieluma uztveršanu;
* nepieciešamās informācijas kodēšanu un nodošanu.

Kā analogu mērāmo lielumu izskatīt:

* strāvas slodzes;
* spriegumu;
* aktīvās un reaktīvās jaudas patēriņu;
* īssavienojuma parametrus.

Kā ciparu mērvienības izskatīt:

* aktīvos un reaktīvos elektroenerģijas lielumus pa pusstundām, stundām, diennaktīm, mēnešiem, ceturkšņiem pēc pievienojumiem, utt.;
* informāciju par īssavienojuma vietu;
* mērāmo lielumu priekšapstrādi;
* mērāmo vienību diskrēto lielumu saglabāšana KP telemehānikas aparatūras atmiņā pēc nepieciešamības vai pēc EPED ADV vai EPEV ADV pieprasījuma;
* pārveidošana ar iestatīto mērāmo lielumu precizitāti nepieciešamajā formā, lai tos nodotu EPED.
* kodēšana un nepārtraukta, diskrēta vai pēc pieprasījuma mērīto vienību vērtību nodošanu EPED.
  + - 1. Komunikācijai starp vilces apakšstacijas aparātiem un telemehānikas aparātiem paredzēt sekojošo:
* pieprasīta veidā komandu izveide pie atbilstoša vadības aparāta;
* signālu saņemšana no atbilstoša aparāta;
* analogu, digitālo vai impulsu mērāmo vienību signālu saņemšana, elektroapgādes sistēmu darbu raksturošanai;
* uzstādītas KP telemehānikas aparatūras testēšanu un atbilstošo signālu pārraidīšana pie bojājumu noteikšanas testēšanas rezultātā;
  + 1. Uzstādāmai telemehānikas KP aparatūrai ir jābūt moduļa tipam. Moduļu kopumam nodrošināt prasīto funkcionālu sistēmas iespēju.
    2. Paredzēt telemehānikas aparatūras pamatbarošanu no 230V AC, 50 Hz tīkla (pie pieļaujamam novirzēm spriegumam ± 10 %, frekvencei ± 1 Hz), rezerves barošanu no akumulatoru baterijām (izskatīt iespēju izmantot esošo apakšstacijas akumulatoru bateriju ar lādēšanu ierīci) vai no citiem barošanas avotiem darbu nodrošināšanai ne mazāk par 8 stundām. Telemehānikas aparatūras un KP aparātu vadības ķēžu nodalīšanai pielietot galvaniskas atsietus.
    3. КР aparatūrai jāparedz signāla novadīšana uz EPED ADV un EPEV ADV par SCADA barošanas iekārtas akumulatora avārijas stāvokli (akumulatora bojājums vai ķēžu pārrāvums), signāla saņemšanas laiks 15-30 sek.
    4. Kontrolpunktu aparatūrai jānodrošina barošanas iekārtas akumulatora lādēšanu ar temperatūras kompensāciju (lādēšanas strāva vai spriegums ir atkarīgs no temperatūras aparatūras skapī).
    5. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglābj drošu darbību pie sekojošiem vides apstākļiem:
* slēgtās telpās iekārtām darbības temperatūras diapazonā no -20ºС līdz +50ºС;
* ārtelpās iekārtam darbības temperatūras diapazonā no -35ºС līdz +70ºС.

Ja aparatūra plānota uzstādīšanai skapī ar mikroklimatu, tad atļauts samazināt temperatūras diapazonu.

Relatīva gaisa mitrums:

* slēgtās telpās iekārtām līdz 80%;
* ārtelpās iekārtām līdz 95%.

Visos gadījumos iekārtas jābūt izvietotas vidē, kas nodrošina aizsardzību pret mitrumu, putekļiem un rasas izkrišanu.

* + 1. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglābj drošu darbību pie visam elektriskiem un magnētlaukiem ekstremālam vērtībām iedarbošanām un komutācijas impulsu traucējumiem. Paredzēt speciālus pasākumus telemehānikas aparatūrai un pieslēgtiem pie tas kabeļiem ekranēšanai un sazemēšanai.
    2. Paredzēt ienākošo TV, TS, TM un barošanas ķēžu izolāciju attiecībā pret zemi, kura iztur 2.5kV 1 minūtes laikā. Paredzēt pasākumus KP telemehānikas aparatūras korpusu un atsevišķo elementu sazemēšanai un aizsardzību pret pārspriegumiem.
    3. Paredzēt iespēju veikt procesora mikroprogrammas atjaunošanu izmantojot atsevišķu programmu (vai citas papildprogrammas), kas jābūt kontrolpunkta aparatūras sastāvā.
    4. Paredzēt kontrollera pareizs datums un laiks (tiek iebūvēti reālā laika pulksteņi), pat ja procesors tika izslēgts vairāk nekā 10 dienas. Pulksteņu sinhronizācijai nepieciešams izmantot sinhronizācijas serveri.
    5. Kontrolaparatūrā obligāti jāiebūvē Web serveris ar HTTP protokolu attālinātās vizualizēšanas un vadības nodrošināšanu un vēsturisko notikumu analīzi. Jābūt iespēja aizsargāt piekļuvi pie šīm funkcijām ar paroli.
    6. Sistēmas kļūdām jābūt ar laika zīmogu un jāglabājas speciālā kļūdu stekā.
    7. Kontrolpunkta aparatūras sastāvā obligāti jābūt programmatūrai (PLC un WEB vizualizēšanas un konfigurēšanas), ar kuru palīdzību bez kaut kādas papildlicences var konfigurēt kontrolpunkta aparatūru un jāatbalsta vairākās operētājsistēmas: Windows 10.
    8. Kontrolpunktu aparatūras elektroapgādei izmantot tikai uz DIN sliedes uzstādītas industriālas kvalitātes barošanas iekārtas.
    9. Kontrolpunktu aparatūras sadalēs jāuzstāda durvju atvēršanas devējus (tamperus) un jāparedz durvju stāvokļa signālu novadīšanu uz EPED ADV un EPEV ADV.
    10. Visi automātiskie slēdži, kas tiek izmantoti kontrolpunkta aparatūrā jāaprīko ar slēdžu stāvokļa kontaktiem un jāparedz signālu novadīšana uz dispečeru centru par slēdža stāvokļiem.
    11. Kontrolpunktu aparatūrai jābūt paplašināšanas iespējai līdz 5%.
    12. Kontrolpunktu aparatūrai jāparedz signāla pārraide uz EPED ADV un EPEV ADV par pāreju no pamatbarošanas uz rezerves barošanu un atpakaļ.
    13. Kontrolpunktu aparatūrai telemērījumu ķēdēm ir jābūt aizsargātām pret pārslodzēm sekundārajās ķēdēs, kā arī jābūt izolētām no mērījuma avota.
    14. Orientējošais kalpošanas laiks kontrolpunkta aparatūrai jābūt – 20 gadi.
    15. Telemērījumiem jāatbilst sekojošai precizitātei: I ≤ 5 %; U ≤ 1%; P ≤ 1%; Q ≤ 2%.
    16. Analoga-ciparu pārveidotājiem jābūt ar precizitāti ≤ 0.1%
    17. Vietējās vadības sistēma jāizveido tā, lai ar tās palīdzību būtu iespējama atsevišķo komutācijas aparātu tālvadības funkcijas bloķēšana.
    18. Paredzēt aparatūras remontspēju ar TV atjaunošanas laiku ne lielāku par 90 minūtēm.
    19. Paredzēt ADV atsevišķo bloku (moduļu), kuri pieprasa ievērojamo remonta laiku, rezervēšanu, kā arī atmiņu blokus – informācijas zaudēšanas novēršanai.
    20. KP paneļa indikācijas ierīces jāizvēlas tādas, lai tehniskās apkopes un / vai remonta personālam atvieglotu diagnostikas procedūru. Paneļa indikācijas ierīcēm jābūt aprakstītām Lietotāja rokasgrāmatā.
    21. Uz visiem moduļiem, kartēm un mezgliem jābūt gaismas indikatoriem, kas norāda uz normālu ierīces darbību.
    22. Visiem drošinātājiem jābūt viegli pieejamiem un tiem jābūt aprīkotiem ar individuāliem drošinātāju indikatoriem (kas nav kvēlspuldzes) un jābūt iebūvētiem panelī. Visiem drošinātājiem jābūt aprīkotiem ar trauksmes izziņošanu.
    23. Visiem priekšējā paneļa indikatoriem un citām sastāvdaļām jābūt skaidri apzīmētām funkcionālā latviešu valodā.
    24. Visiem paneļiem jābūt brīvi pieejamiem no priekšpuses un jābūt piemērotiem montāžai no aizmugures vai pie sienas.

# Zemēšana un zibensaizsardzība

* + 1. Iekārtas zemēšanai ir jāizmanto korozijizturīgi cinkoti vadītāji. Visiem zemējuma vadītājiem jābūt termāli izturīgiem. Pieļaujamā īslaicīgā tērauda un cinkota vadītāja sasilšanas temperatūra ir 300 °C.
    2. Aizsardzības zemējuma vadītājiem jābūt marķētiem zaļā un dzeltenā krāsā (LVS 446 “Ugunsdrošībai un civilajai aizsardzībai lietojamās drošības zīmes un signālkrāsojums”).
    3. Vadības telpā ar elektronisko un citu atbildīgu iekārtu, jāparedz zemējuma kopne un jāuzstāda punkti PE kopnei, pie kuriem pieslēdzas nepieciešamās iekārtas un ierīces. Patērētāju barošanai jāizmanto kabeļi ar atsevišķām N un PE dzīslām. Ekspluatācijas personāla aizsardzībai, papildus zemēšanai, atsevišķiem patērētājiem un rozešu tīklam jāparedz noplūdes strāvas automātslēdžu uzstādīšanu.
    4. Pārsprieguma aizsardzībai 0.4/0,23 kV tīklā paredzēt pārsprieguma novadītāju.
    5. Pret bīstamiem pārspriegumiem 0,4/0,23 kV ievadā un citām sadalnēm paredzēt C, B un D klases pārsprieguma novadītājus.
    6. Apgaismošanas, zibensaizsardzības, zemējumietaises, pārsprieguma aizsardzības sistēmu risinājumi izpildīt atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem dokumentiem.
    7. Zibensaizsardzību un pārsprieguma aizsardzību visām projektējamām iekārtām jāizpilda atbilstoši LR pastāvošajām normām.

# Sistēmas funkcionalitāte

* + 1. Nodrošināt telemehānikas sistēmas iekārtu sekojošas ekspluatācijas un tehniskas prasību izpildi priekš EPED ADV un EPEV ADV:
* elektroapgādes iekārtu centralizēta vadība;
* signālu uztvere no KP;
* elektroapgādes iekārtu darba režīmu mērījumu uztvere;
* citu informāciju, saņemamo pa telemehānikas kanāliem, reģistrācija un arhivēšana;
  + 1. Informācijai jābūt attēlotai EPED ADV un EPEV ADV.
    2. Paredzēt skāņas signalizācijas nostrādi pie KP avārijas režīma paradīšanas.
    3. Telemehānikas sistēma jāspēj nodrošināt signālu kvitēšanu (apstiprināšanu).
    4. Paredzēt ienākošas informācijas un TV komandas reģistrāciju, apstrādi un glabāšanu.
    5. Izpildīt vienu lietotāja darbību un tikai pabeidzot doto komandu dot atļauju pāriet uz citu darbību.
    6. Paredzēt otro neatkarīgo sakaru kanālu datu apmaiņas rezervēšanai un automātiskai pārējai uz to galvenā sakaru kanāla bojājuma gadījumā.
    7. Paredzēt funkciju pilnīgai vilces apakšstacijas atslēgšanai nepieciešamības gadījumā.

# Grafiskie apzīmējumi

* + 1. Komutācijas aparātu attēlošanai jāizmanto grafiskie apzīmējumi, kas attēloti 16. pielikumā.
    2. Visiem attēlotājiem pārvades vai sadales tīkla elementiem (atsevišķi saskaņot) jānodrošina attēlojuma krāsas dinamiska maiņa atkarībā no tīkla elementa elektriskā stāvokļa. Piemēram, tīkla elementam ir jāmaina krāsa, jā tas tiek atslēgts.
    3. Ekrānu fonam jābūt galvenokārt tumšā vai pelēkā krāsā.
    4. Shēmas elementa stāvokļa maiņas attēlošanai jālieto sarkanā mirgojošā krāsa un skaņas signāls. Pēc shēmas izmaiņu apstiprināšanas (kvitēšanas) mirgošana un skaņa tiek pārtraukta un shēmas elements tiek attēlots attiecīgi zaļā (atslēgts) vai sarkanā (ieslēgts) krāsā.
    5. Režīma parametra pieļaujamo robežu pārsniegšanas attēlošanai ir jālieto krāsas maiņa Piemēram, mērījums, kas normāli tiek attēlots zaļā krāsā, kļūst dzeltens, ja mērāmā vērtība sasniedz brīdinājuma robežu, un sarkans, ja mērāmā vērtība sasniedz trauksmes robežu; tas var tikt papildināts ar skaņas signālu.
    6. Uz ekrāna jābūt iespējai parādīt situāciju, kad vadāmais komutācijas aparāts ir bloķēts, nenotiek datu apmaiņa ar attiecīgo komutācijas aparātu vai komutācijas punktu, komutācijas aparāts ir izmainījis savu operatīvo stāvokli automātikas vai aizsardzības darbības rezultātā utt.
    7. Visu vizualizēšanu papildus jāsaskaņo ar Pasūtītāju.

# Kontrolpunkta aparatūras drošums

* + 1. Drošums norāda iekārtas darbspējas laiku procentos no kopējā laika gadā. Drošuma aprēķināšanai tiek izmantota šāda formula:

***A = [ MTBF / (MTBF+MTTR)] ∙ 100%***

kur, MTBF (Mean Time Between Failure) – vidējais laiks starp atteikumiem,

MTTR (Mean Time To Repair) – vidējais laiks no atteikuma līdz tā novēršanai.

MTBF un MTTR ir statistiskie lielumi.

* + 1. Tā kā dispečervadības sistēma sastāv no daudziem elementiem, no kuru darbības drošuma ir atkarīgs sistēmas kopējas drošums, sakarā ar to drošuma prasības katram elementam ir atsevišķas. **Kontrolpunktu aparatūras drošumam** (A) jābūt ne sliktāk par 99.0%.
    2. Kontrolpunktu aparatūras apkalpošanas ilgumam (rezerves detaļu pieejamība) jābūt ne mazāk kā 10 gadiem, kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    3. Rezerves detaļu pieejamību kontrolpunkta aparatūrai jānodrošina 5 darbdienas laikā, pēc pieprasījuma (bojājuma dēļ), kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    4. Ja garantijas laikā (2 gadi), kontrolpunktu aparatūras drošums (A) būs sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunktu aparatūras garantija tiks pagarināta uz pusgadu (Ja pagarinātās garantijas laikā (pusgads) aparatūras drošums A būs atkal sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunkta aparatūras garantijas tiks pagarināta vēl uz pusgadu).

# **Apmācība**

* + 1. Pretendentam jānodrošina visaptveroša apmācība Pasūtītāja personālam. Pretendentam jāveic apmācību Pasūtītāja darbiniekiem, kas uzturēs EPEV un EPED darbiniekiem. Pretendentam jāizstrādā apmācību programma, kuras pamatā ir šī prasmju analīze. Apmācībai jābūt teorētiskai un praktiskai. Pretendentam jānodrošina apmācības:
* EPEV Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai);
* EPED Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai).

# **Pārējie noteikumi**

* + 1. Projekta dokumentācija jāsaskaņo ar VAS „Latvijas dzelzceļš” Elektrotehnisko pārvaldi.
    2. Pilnā apjomā izstrādāta tehniskā projekta 3 (trīs) oriģināla eksemplārus ar visiem oriģinālajiem skaņojumiem un 3 (trīs) projekta kopijas jāiesniedz papīra formā, kā arī 1 (vienu) kopiju elektroniskā veidā kompaktdiskā, kurā jābūt ieskenētam pilnam projektam (katra lapa) ar visiem saskaņojumiem un piezīmēm no skaņotājiem .pdf formātā, trases plāns un principiālā shēma dwg formātā un specifikācijas un darbu apjomi .xls formātā. Kompaktdiskā jābūt izveidotai atsevišķai mapei, kurā ir iekopētas sekojošas tehniskā projekta sastāvdaļas bez personas datiem (vārds, uzvārds, personas kods): Skaidrojošais apraksts, Darbu organizēšanas projekts (DOP), Situācijas plāns, Vispārīgie dati, 0,4-20kV elektrolīnijas trases plāns, Principiālā elektriskā shēma un Darba apjomu un materiālu specifikācija.

1. **Vilces apakšstacijas “Salaspils”(EPEV-4) SCADA sistēmas projektēšana un rekonstrukcija**

# Vispārīgie **noteikumi**

* + 1. Pirms projektēšanas darbiem nepieciešams apsekot vilces apakšstacijas EPEV-4 iekārtas (Miera iela 2C, Salaspils).
    2. Paredzēt 3.3kV slēdžu nomaiņu(8gb.) pret jauniem ABB GERAPID 4207 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    3. Paredzēt 3.3kV atdalītāju (9gb.) nomaiņu uz atdalītajiem ALFA UNION STOL 4032 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    4. Cenu piedāvājumā piedāvāt divas 3.3kV iekārtu nomaiņas iespējās:
       1. 3.3kV iekārtu nomaiņa pa blokiem, saskaņā ar tehnisko uzdevumu;
       2. 3.3kV iekārtu nomaiņa paredzot rūpnieciski komplektēto kompakto slēgiekārtu ar iekšējo kopņu sistēmu un izbīdāmo slēdžu moduļu (slēdži uz ratiņiem) konstrukciju.
    5. Paredzēt esošo vilces transformatoru termosignalizācijas nodevēju (2gb.) nomaiņu.
    6. Paredzēt 3.3kV slēdžu БФАМ automātikas nomaiņu pret mikroprocesoru relejiem БФАМ funkciju aizvietošanai.
    7. Paredzēt 3.3kV taisngriežu dzesēšanas sistēmu(2gb.) uzstādīšanu.
    8. Pēc rekonstrukcijas EPEV-4 iekārtas jāveic visas funkcijas, kuras bija pirms SCADA sistēmas ievēšanas atbilstoši vienlīnijas un operatīvas shēmām (pielikumi Nr.7 un Nr.8), nodrošinot elektroapgādi:
* piecām kontakttīkla fideru līnijām(3.3kV);
* diviem GL garenlīnijas fideriem (10kV);
* pamatbarošanas AB fideru līnijām (10kV);
* dzīvojamai mājai;
* SCB ēkai;
* SCB iekārtam;
* dzelzceļa stacijai “Salaspils”;
* kontakttīkla iecirknim EPK-3;
* EPK-3 metināšanas laukam;
* ūdens sūknim;
* AKB uzlādes ierīcei.
  + 1. Apsekot ierīču esošo stāvokli lai noteiktu gatavību pieslēgšanai SCADA sistēmai. Projektā paredzēt, pēc iespējas, esošo ierīču izmantošanu.
    2. Projekta paredzēt divus ADV(automatizēta darba vieta) SCADA sistēmas vadībai: pie energodispečera (EPED) Rīgā, Turgeņeva ielā 14 un vilces apakšstacijas (EPEV-4) vadības telpā. Kontrolpunkta (KP) aparatūras uzstādīšanas vietas EPEV-4 un Rīgā, Turgeņeva ielā 14 jāsaskaņo ar pasūtītāju.
    3. Projektēt SCADA sistēmu iekārtu tālvadībai (TV), telesignalizācijai (TS), telemērīšanai (TM) nepārtrauktam apakšstacijas kopumā un atsevišķo iekārtu energodispečera (EPED) ADV un apakšstacijas ADV monitoringam un vadībai (apakšstacijas ierīču saraksts pielikumā Nr.9):
* 20 kV jaudas slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 10 kV jaudas slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 3.3 kV ātrdarbīgo slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 0,23 kV kontaktoru atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* pazeminošo transformatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju agregātu stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju dzesēšanas sistēmas stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* elektriskas apsildes, apgaismojumu un ventilācijas sistēmas stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* aizsardzības nostrādāšanas signālu pārraidīšanai;
* motorpiedziņu atdalītāju atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* atdalītāju bez motorpiedziņas atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* ugunsdrošības signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* apsardzes signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru lādētāju un akumulatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru telpas ventilācijas un apsildes stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* sprieguma vērtības mērīšanai visos pievienojumos;
* elektroenerģijas skaitītājus datu savākšanai.
  + 1. Sprieguma mērījumu diapazonam kontakttīkla fīderos jābūt 0…4500V DC.
    2. Kontakttīkla fīderu un vilces pārveidotāju ātrdarbīgiem slēdžiem, jāatbilst standartu EN 50123-2 un IEC 61992-2 prasībām.
    3. Visām jaunām iekārtām un materiāliem, kuras paredzētas projektā, ir jābūt ES standartiem atbilstošiem sertifikātiem.
    4. Projektu izstrādāt saskaņā ar spēkā esošo Latvijas valsts un “Latvijas dzelzceļa” normatīvo dokumentu prasībām.

# Telemehānikas sistēmas prasības un datu apmaiņas protokoli

* + 1. Ar optiskās sakaru līnijas palīdzību organizēt informācijas nodošanu starp kontrolējamajiem punktiem, EPED ADV, EPEV-11 ADV.
    2. Paredzēt GSM 3G/4G rezerves sakaru kanālu ar iespēju pārslēgties uz to, optiskās sakaru līnijas bojājuma gadījumā.
    3. Projektējot komunikācijas kanālu ar pieslēgumu GSM 3G/4G komunikācijas tīklam, izvērtēt 3G/4G tīkla pārklājumu un signāla kvalitāti uzstādīšanas vietā, paredzot nepieciešamas antenas, pastiprinātājus un aizsardzības ierīces.
    4. Paredzēt apakšstacijas atslēgšanas iespēju pa 2 sakaru kanāliem.
    5. Telemehānikas sakaru iekārtām ir jānodrošina:
* droša informācijas nodošana un saņemšana;
* iestatītie pārraidāmo signālu parametri;
* pastāvīga visa informācijas nodošanas ceļa stāvokļa kontrole;
* iestatītais datu pārraidīšanas ātrums;
* nepieciešamā traucējum noturībā;
* pastāvīgu darbspēju.
  + 1. Paredzēt informācijas aizsardzību no kļūdām.
    2. Kļūdainas tālvadības komandas uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 1012, bet kļūdainu telesignālu uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 108. Koda sēriju izkropļošanas gadījumā jāiestājas izpildījuma aizliegumam.
    3. Paredzēt informācijas nodošanas laiku komandas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm. Informācijas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm, bet mērījumiem – ne vairāk par 10 sekundēm.
    4. Sakaru kanāla aparatūrai jāatbilst klimatiskajām prasībām un jābūt izturīgai pret vibrāciju.
    5. Aparatūras atjaunošanās laikam pēc atteikuma nedrīkst pārsniegt vienu stundu, neņemot vērā laiku, kas nepieciešams, lai nokļūtu līdz bojājuma vietai.
    6. Paredzēt atvērto programmatūru ar atvērtiem pirmkodiem apskatei, izpētīšanai un pārveidošanai.
    7. Paredzēt datu apmaiņai standartu tīkla protokolu izmantošanu:
       1. datu apmaiņai starp kontrolpunkta aparatūru un releju aizsardzības un automātikas iekārtām apakšstacijā kā pamatprotokolu jāizmanto Modbus TCP/IP vai citu protokolu.
       2. visai kontrolpunkta aparatūrai, kas ir tieši saistīta ar dispečeru centru, ir jānodrošina tikai **IEC-60870-5-104** vai **Modbus TCP/IP** protokolu izmantošanu.

# Prasības kontrolpunkta aparatūrai

* + 1. Paredzēt telemehānikas aparatūras KP sekojošu funkciju izpildi:
       1. Elektropadeves ierīču vadīšana ar aparatūru, uz kuru attiecas:
* no EPED punkta sūtīto komandu saņemšana un dekodēšana;
* saņemamo komandu drošuma noteikšana un, nepieciešamības gadījumā, to atjaunošana, ja nosūtīšanas laikā rodas kļūdas;
* nepieciešamo kontroles mēru veidošana telemehānikas KP aparatūras ievados uz atbilstošiem elektropadeves iekārtu vadības aparātiem;
* KP aparatūrai jābūt izslēgtai viltus komandu parādīšanās iespējamībai. Viltas komandas nedrīkst parādīties jebkāda aparatūras un sakaru kanālu darbības pasliktināšanās gadījumā, un pat to bojājumu gadījumā.
* vadošās ietekmes aktivizēšana pie atbilstošā elektropadeves iecirkņa sistēmas aparāta tikai tajā gadījumā, kad veikta pieņemtās komandas drošuma apstiprinājums;
* komandu pareiza droša uztvere un izpildīšana, kurus sūt EPED ADV un EPEV ADV KP aparatūras vadībai.
  + - 1. Paredzēt, ka TS aparatūra izpilda sekojošas funkcijas:
* pareizu ienākošo signālu uztveršanu;
* pareizu signālu veidošanu, kodēšanu un pārraidīšanu.
  + - 1. Paredzēt sekojošu TM aparatūras funkciju izpildi:
* galvenā uzticamā mērāmo analogu vai ciparu lielumu pārveidošanu;
* pareizu mērāmā analogu vai ciparu lieluma uztveršanu;
* nepieciešamās informācijas kodēšanu un nodošanu.

Kā analogu mērāmo lielumu izskatīt:

* strāvas slodzes;
* spriegumu;
* aktīvās un reaktīvās jaudas patēriņu;
* īssavienojuma parametrus.

Kā ciparu mērvienības izskatīt:

* aktīvos un reaktīvos elektroenerģijas lielumus pa pusstundām, stundām, diennaktīm, mēnešiem, ceturkšņiem pēc pievienojumiem, utt.;
* informāciju par īssavienojuma vietu;
* mērāmo lielumu priekšapstrādi;
* mērāmo vienību diskrēto lielumu saglabāšana KP telemehānikas aparatūras atmiņā pēc nepieciešamības vai pēc EPED ADV vai EPEV ADV pieprasījuma;
* pārveidošana ar iestatīto mērāmo lielumu precizitāti nepieciešamajā formā, lai tos nodotu EPED.
* kodēšana un nepārtraukta, diskrēta vai pēc pieprasījuma mērīto vienību vērtību nodošanu EPED.
  + - 1. Komunikācijai starp vilces apakšstacijas aparātiem un telemehānikas aparātiem paredzēt sekojošo:
* pieprasīta veidā komandu izveide pie atbilstoša vadības aparāta;
* signālu saņemšana no atbilstoša aparāta;
* analogu, digitālo vai impulsu mērāmo vienību signālu saņemšana, elektroapgādes sistēmu darbu raksturošanai;
* uzstādītas KP telemehānikas aparatūras testēšanu un atbilstošo signālu pārraidīšana pie bojājumu noteikšanas testēšanas rezultātā;
  + 1. Uzstādāmai telemehānikas KP aparatūrai ir jābūt moduļa tipam. Moduļu kopumam nodrošināt prasīto funkcionālu sistēmas iespēju.
    2. Paredzēt telemehānikas aparatūras pamatbarošanu no 230V AC, 50 Hz tīkla (pie pieļaujamam novirzēm spriegumam ± 10 %, frekvencei ± 1 Hz), rezerves barošanu no akumulatoru baterijām (izskatīt iespēju izmantot esošo apakšstacijas akumulatoru bateriju ar lādēšanu ierīci) vai no citiem barošanas avotiem darbu nodrošināšanai ne mazāk par 8 stundām. Telemehānikas aparatūras un KP aparātu vadības ķēžu nodalīšanai pielietot galvaniskas atsietus.
    3. КР aparatūrai jāparedz signāla novadīšana uz EPED ADV un EPEV ADV par SCADA barošanas iekārtas akumulatora avārijas stāvokli (akumulatora bojājums vai ķēžu pārrāvums), signāla saņemšanas laiks 15-30 sek.
    4. Kontrolpunktu aparatūrai jānodrošina barošanas iekārtas akumulatora lādēšanu ar temperatūras kompensāciju (lādēšanas strāva vai spriegums ir atkarīgs no temperatūras aparatūras skapī).
    5. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglābj drošu darbību pie sekojošiem vides apstākļiem:
* slēgtās telpās iekārtām darbības temperatūras diapazonā no -20ºС līdz +50ºС;
* ārtelpās iekārtām darbības temperatūras diapazonā no -35ºС līdz +70ºС.

Ja aparatūra plānota uzstādīšanai skapī ar mikroklimatu, tad atļauts samazināt temperatūras diapazonu.

Relatīva gaisa mitrums:

* slēgtās telpās iekārtām līdz 80%;
* ārtelpās iekārtām līdz 95%.

Visos gadījumos iekārtas jābūt izvietotas vidē, kas nodrošina aizsardzību pret mitrumu, putekļiem un rasas izkrišanu.

* + 1. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglabā droša darbība pie visām /iem elektriskiem un magnētlaukiem ekstremālam vērtībām iedarbošanām un komutācijas impulsu traucējumiem. Paredzēt speciālus pasākumus telemehānikas aparatūrai un pieslēgtiem pie tas kabeļiem ekranēšanai un sazemēšanai.
    2. Paredzēt ienākošo TV, TS, TM un barošanas ķēžu izolāciju attiecībā pret zemi, kura iztur 2.5kV 1 minūtes laikā. Paredzēt pasākumus KP telemehānikas aparatūras korpusu un atsevišķo elementu sazemēšanai un aizsardzību pret pārspriegumiem.
    3. Paredzēt iespēju veikt procesora mikroprogrammas atjaunošanu izmantojot atsevišķu programmu (vai citas papildprogrammas), kas jābūt kontrolpunkta aparatūras sastāvā.
    4. Paredzēt kontrollera pareizs datums un laiks (tiek iebūvēti reālā laika pulksteņi), pat ja procesors tika izslēgts vairāk nekā 10 dienas. Pulksteņu sinhronizācijai nepieciešams izmantot sinhronizācijas serveri.
    5. Kontrolaparatūrā obligāti jāiebūvē Web serveris ar HTTP protokolu attālinātās vizualizēšanas un vadības nodrošināšanu un vēsturisko notikumu analīzi. Jābūt iespēja aizsargāt piekļuvi pie šīm funkcijām ar paroli.
    6. Sistēmas kļūdām jābūt ar laika zīmogu un jāglabājas speciālā kļūdu stekā.
    7. Kontrolpunkta aparatūras sastāvā obligāti jābūt programmatūrai (PLC un WEB vizualizēšanas un konfigurēšanas), ar kuru palīdzību bez kaut kādas papildlicences var konfigurēt kontrolpunkta aparatūru un jāatbalsta vairākās operētājsistēmas: Windows 10.
    8. Kontrolpunktu aparatūras elektroapgādei izmantot tikai uz DIN sliedes uzstādītas industriālas kvalitātes barošanas iekārtas.
    9. Kontrolpunktu aparatūras sadalēs jāuzstāda durvju atvēršanas devējus (tamperus) un jāparedz durvju stāvokļa signālu novadīšanu uz EPED ADV un EPEV ADV.
    10. Visi automātiskie slēdži, kas tiek izmantoti kontrolpunkta aparatūrā jāaprīko ar slēdžu stāvokļa kontaktiem un jāparedz signālu novadīšana uz dispečeru centru par slēdža stāvokļiem.
    11. Kontrolpunktu aparatūrai jābūt paplašināšanas iespējai līdz 5%.
    12. Kontrolpunktu aparatūrai jāparedz signāla pārraide uz EPED ADV un EPEV ADV par pāreju no pamatbarošanas uz rezerves barošanu un atpakaļ.
    13. Kontrolpunktu aparatūrai telemērījumu ķēdēm ir jābūt aizsargātām pret pārslodzēm sekundārajās ķēdēs, kā arī jābūt izolētām no mērījuma avota.
    14. Orientējošais kalpošanas laiks kontrolpunkta aparatūrai jābūt – 20 gadi.
    15. Telemērījumiem jāatbilst sekojošai precizitātei: I ≤ 5 %; U ≤ 1%; P ≤ 1%; Q ≤ 2%.
    16. Analoga-ciparu pārveidotājiem jābūt ar precizitāti ≤ 0.1%
    17. Vietējās vadības sistēma jāizveido tā, lai ar tās palīdzību būtu iespējama atsevišķo komutācijas aparātu tālvadības funkcijas bloķēšana.
    18. Paredzēt aparatūras remontspēju ar TV atjaunošanas laiku ne lielāku par 90 minūtēm.
    19. Paredzēt ADV atsevišķo bloku (moduļu), kuri pieprasa ievērojamo remonta laiku, rezervēšanu, kā arī atmiņu blokus – informācijas zaudēšanas novēršanai.
    20. KP paneļa indikācijas ierīces jāizvēlas tādas, lai tehniskās apkopes un / vai remonta personālam atvieglotu diagnostikas procedūru. Paneļa indikācijas ierīcēm jābūt aprakstītām Lietotāja rokasgrāmatā.
    21. Uz visiem moduļiem, kartēm un mezgliem jābūt gaismas indikatoriem, kas norāda uz normālu ierīces darbību.
    22. Visiem drošinātājiem jābūt viegli pieejamiem un tiem jābūt aprīkotiem ar individuāliem drošinātāju indikatoriem (kas nav kvēlspuldzes) un jābūt iebūvētiem panelī. Visiem drošinātājiem jābūt aprīkotiem ar trauksmes izziņošanu.
    23. Visiem priekšējā paneļa indikatoriem un citām sastāvdaļām jābūt skaidri apzīmētām funkcionālā latviešu valodā.
    24. Visiem paneļiem jābūt brīvi pieejamiem no priekšpuses un jābūt piemērotiem montāžai no aizmugures vai pie sienas.

# Zemēšana un zibensaizsardzība

* + 1. Iekārtas zemēšanai ir jāizmanto korozijizturīgi cinkoti vadītāji. Visiem zemējuma vadītājiem jābūt termāli izturīgiem. Pieļaujamā īslaicīgā tērauda un cinkota vadītāja sasilšanas temperatūra ir 300 °C.
    2. Aizsardzības zemējuma vadītājiem jābūt marķētiem zaļā un dzeltenā krāsā (LVS 446 “Ugunsdrošībai un civilajai aizsardzībai lietojamās drošības zīmes un signālkrāsojums”).
    3. Vadības telpā ar elektronisko un citu atbildīgu iekārtu, jāparedz zemējuma kopne un jāuzstāda punkti PE kopnei, pie kuriem pieslēdzas nepieciešamās iekārtas un ierīces. Patērētāju barošanai jāizmanto kabeļi ar atsevišķām N un PE dzīslām. Ekspluatācijas personāla aizsardzībai, papildus zemēšanai, atsevišķiem patērētājiem un rozešu tīklam jāparedz noplūdes strāvas automātslēdžu uzstādīšanu.
    4. Pārsprieguma aizsardzībai 0.4/0,23 kV tīklā jāparedz pārsprieguma novadītāju.
    5. Pret bīstamiem pārspriegumiem 0,4/0,23 kV ievadā un citām sadalnēm paredzēt C, B un D klases pārsprieguma novadītājus.
    6. Apgaismošanas, zibenaizsardzības, zemējumietaises, pārsprieguma aizsardzības sistēmu risinājumi izpildīt atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem dokumentiem.
    7. Zibensaizsardzību un pārsprieguma aizsardzību visām projektējamām iekārtām jāizpilda atbilstoši LR pastāvošajām normām.

# Sistēmas funkcionalitāte

* + 1. Nodrošināt telemehānikas sistēmas iekārtu sekojošas ekspluatācijas un tehniskas prasību izpildi priekš EPED ADV un EPEV ADV:
* elektroapgādes iekārtu centralizēta vadība;
* signālu uztvere no KP;
* elektroapgādes iekārtu darba režīmu mērījumu uztvere;
* citu informāciju, saņemamo pa telemehānikas kanāliem, reģistrācija un arhivēšana;
  + 1. Informācijai jābūt attēlotai EPED ADV un EPEV ADV.
    2. Paredzēt skāņas signalizācijas nostrādi pie KP avārijas režīma paradīšanas.
    3. Telemehānikas sistēma jāspēj nodrošināt signālu kvitēšanu (apstiprināšanu).
    4. Paredzēt ienākošas informācijas un TV komandas reģistrāciju, apstrādi un glabāšanu.
    5. Izpildīt vienu lietotāja darbību un tikai pabeidzot doto komandu dot atļauju pāriet uz citu darbību.
    6. Paredzēt otro neatkarīgo sakaru kanālu datu apmaiņas rezervēšanai un automātiskai pārējai uz to galvenā sakaru kanāla bojājuma gadījumā.
    7. Paredzēt funkciju pilnīgai vilces apakšstacijas atslēgšanai nepieciešamības gadījumā.

# Grafiskie apzīmējumi

* + 1. Komutācijas aparātu attēlošanai jāizmanto grafiskie apzīmējumi, kas attēloti 16. pielikumā.
    2. Visiem attēlotājiem pārvades vai sadales tīkla elementiem (atsevišķi saskaņot) jānodrošina attēlojuma krāsas dinamiska maiņa atkarībā no tīkla elementa elektriskā stāvokļa. Piemēram, tīkla elementam ir jāmaina krāsa, jā tas tiek atslēgts.
    3. Ekrānu fonam jābūt galvenokārt tumšā vai pelēkā krāsā.
    4. Shēmas elementa stāvokļa maiņas attēlošanai jālieto sarkanā mirgojošā krāsa un skaņas signāls. Pēc shēmas izmaiņu apstiprināšanas (kvitēšanas) mirgošana un skaņa tiek pārtraukta un shēmas elements tiek attēlots attiecīgi zaļā (atslēgts) vai sarkanā (ieslēgts) krāsā.
    5. Režīma parametra pieļaujamo robežu pārsniegšanas attēlošanai ir jālieto krāsas maiņa Piemēram, mērījums, kas normāli tiek attēlots zaļā krāsā, kļūst dzeltens, ja mērāmā vērtība sasniedz brīdinājuma robežu, un sarkans, ja mērāmā vērtība sasniedz trauksmes robežu; tas var tikt papildināts ar skaņas signālu.
    6. Uz ekrāna jābūt iespējai parādīt situāciju, kad vadāmais komutācijas aparāts ir bloķēts, nenotiek datu apmaiņa ar attiecīgo komutācijas aparātu vai komutācijas punktu, komutācijas aparāts ir izmainījis savu operatīvo stāvokli automātikas vai aizsardzības darbības rezultātā utt.
    7. Visu vizualizēšanu papildus jāsaskaņo ar Pasūtītāju.

# Kontrolpunkta aparatūras drošums

* + 1. Drošums norāda iekārtas darbspējas laiku procentos no kopējā laika gadā. Drošuma aprēķināšanai tiek izmantota šāda formula:

***A = [ MTBF / (MTBF+MTTR)] ∙ 100%***

kur, MTBF (Mean Time Between Failure) – vidējais laiks starp atteikumiem,

MTTR (Mean Time To Repair) – vidējais laiks no atteikuma līdz tā novēršanai.

MTBF un MTTR ir statistiskie lielumi.

* + 1. Tā kā dispečervadības sistēma sastāv no daudziem elementiem, no kuru darbības drošuma ir atkarīgs sistēmas kopējas drošums, sakarā ar to drošuma prasības katram elementam ir atsevišķas. **Kontrolpunktu aparatūras drošumam** (A) jābūt ne sliktāk par 99.0%.
    2. Kontrolpunktu aparatūras apkalpošanas ilgumam (rezerves detaļu pieejamība) jābūt ne mazāk kā 10 gadiem, kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    3. Rezerves detaļu pieejamību kontrolpunkta aparatūrai jānodrošina 5 darbdienas laikā, pēc pieprasījuma (bojājuma dēļ), kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    4. Ja garantijas laikā (2 gadi), kontrolpunktu aparatūras drošums (A) būs sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunktu aparatūras garantija tiks pagarināta uz pusgadu (Ja pagarinātās garantijas laikā (pusgads) aparatūras drošums A būs atkal sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunkta aparatūras garantijas tiks pagarināta vēl uz pusgadu).

# Apmācība

* + 1. Pretendentam jānodrošina visaptveroša apmācība Pasūtītāja personālam. Pretendentam jāveic apmācību Pasūtītāja darbiniekiem, kas uzturēs EPEV un EPED darbiniekiem. Pretendentam jāizstrādā apmācību programma, kuras pamatā ir šī prasmju analīze. Apmācībai jābūt teorētiskai un praktiskai. Pretendentam jānodrošina apmācības:
* EPEV Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai);
* EPED Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai).

# **Pārējie noteikumi**

* + 1. Projekta dokumentācija jāsaskaņo ar VAS „Latvijas dzelzceļš” Elektrotehnisko pārvaldi.
    2. Pilnā apjomā izstrādāta tehniskā projekta 3 (trīs) oriģināla eksemplārus ar visiem oriģinālajiem skaņojumiem un 3 (trīs) projekta kopijas jāiesniedz papīra formā, kā arī 1 (vienu) kopiju elektroniskā veidā kompaktdiskā, kurā jābūt ieskenētam pilnam projektam (katra lapa) ar visiem saskaņojumiem un piezīmēm no skaņotājiem .pdf formātā, trases plāns un principiālā shēma dwg formātā un specifikācijas un darbu apjomi .xls formātā. Kompaktdiskā jābūt izveidotai atsevišķai mapei, kurā ir iekopētas sekojošas tehniskā projekta sastāvdaļas bez personas datiem (vārds, uzvārds, personas kods): Skaidrojošais apraksts, Darbu organizēšanas projekts (DOP), Situācijas plāns, Vispārīgie dati, 0,4-20kV elektrolīnijas trases plāns, Principiālā elektriskā shēma un Darba apjomu un materiālu specifikācija.

1. **Vilces apakšstacijas “Priedaine”(EPEV-5) SCADA sistēmas projektēšana un rekonstrukcija**

# Vispārīgie **noteikumi**

* + 1. Pirms projektēšanas darbiem nepieciešams apsekot vilces apakšstacijas EPEV-5 iekārtas (Priedaine 2303, Jūrmala).
    2. Paredzēt 3.3kV slēdžu nomaiņu (7gb.) pret jauniem ABB GERAPID 4207 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    3. Paredzēt 3.3kV atdalītāju (9gb.) nomaiņu uz atdalītajiem ALFA UNION STOL 4032 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    4. Cenu piedāvājumā piedāvāt divas 3.3kV iekārtu nomaiņas iespējās:
       1. 3.3kV iekārtu nomaiņa pa blokiem, saskaņā ar tehnisko uzdevumu;
       2. 3.3kV iekārtu nomaiņa paredzot rūpnieciski komplektēto kompakto slēgiekārtu ar iekšējo kopņu sistēmu un izbīdāmo slēdžu moduļu (slēdži uz ratiņiem) konstrukciju
    5. Paredzēt 6kV slēdžu nomaiņu (2gb.) pret jauniem ISM/TEL slēdžiem un paredzēt mikroprocesoru releju Easergy uzstādīšanu aizsardzības īstenošanai ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    6. Jaunus 6kV jaudas slēdžus aprīkot ar elektroniskiem relejaizsardzības (RAA) termināliem ar strāvmaiņām. RAA paredzēt vismaz MSA, ZSA, ARI un AAI funkcijas. RAA termināliem jābūt ar Modbus TCP komunikāciju. Esošo 6kV slēdžu pieslēgšanu pie SCADA sistēmas realizēt izmantojot esošos RAA terminālus un protokolu komunikāciju (Modbus RTU, Modbus TCP). Gadījumā, ja esošā RAA termināla konfigurācija nenodrošina komunikācijas iespējamību, paredzēt RAA termināla nomaiņu uz tehniski līdzvērtīgu ar komunikācijas iespējam. Ja RAA termināla vispār nav, paredzēt to uzstādīšanu.
    7. Paredzēt AKB un to uzlādes ierīču montāžu ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    8. Paredzēt zemsprieguma atdalītāju (1gb.) nomaiņu pret jauniem ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    9. Paredzēt 3.3kV slēdžu БФАМ automātikas nomaiņu pret mikroprocesoru relejiem БФАМ funkciju aizvietošanai.
    10. Paredzēt esošo vilces transformatoru termosignalizācijas nodevēju (3gb.) nomaiņu.
    11. Paredzēt mikroprocesoru releju (2gb.) Easergy uzstādīšanu aizsardzības īstenošanai 20kV ievados ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    12. Pēc rekonstrukcijas EPEV-5 iekārtas jāveic visas funkcijas, kuras bija pirms SCADA sistēmas ievēšanas atbilstoši vienlīnijas un operatīvas shēmām (pielikumi Nr.10 un Nr.11), nodrošinot elektroapgādi:
* četrām kontakttīkla fīderu līnijām (3.3kV);
* divām pamatbarošanas DC fīderu līnijām (6kV);
* AKB uzlādes ierīcei.
  + 1. Apsekot ierīču esošo stāvokli lai noteiktu gatavību pieslēgšanai SCADA sistēmai. Projektā paredzēt, pēc iespējas, esošo ierīču izmantošanu.
    2. Projekta paredzēt divus ADV(automatizēta darba vieta) SCADA sistēmas vadībai: pie energodispečera (EPED) Rīgā, Turgeņeva 14 un vilces apakšstacijas (EPEV-5) vadības telpā. Kontrolpunkta (KP) aparatūras uzstādīšanas vietas EPEV-5 un Rīgā, Turgeņeva ielā 14 jāsaskaņo ar pasūtītāju.
    3. Projektēt SCADA sistēmu iekārtu tālvadībai (TV), telesignalizācijai (TS), telemērīšanai (TM) nepārtrauktam apakšstacijas kopumā un atsevišķo iekārtu energodispečera (EPED) ADV un apakšstacijas ADV monitoringam un vadībai (apakšstacijas ierīču saraksts pielikumā Nr.12):
* 20 kV jaudas slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 6 kV jaudas slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 3.3 kV ātrdarbīgo slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 0,4 kV kontaktoru atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* pazeminošo transformatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju agregātu stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju dzesēšanas sistēmas stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* elektriskas apsildes, apgaismojumu un ventilācijas sistēmas stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* aizsardzības nostrādāšanas signālu pārraidīšanai;
* motorpiedziņu atdalītāju atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* atdalītāju bez motorpiedziņas atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* ugunsdrošības signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* apsardzes signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru lādētāju un akumulatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru telpas ventilācijas un apsildes stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* sprieguma vērtības mērīšanai visos pievienojumos;
* elektroenerģijas skaitītājus datu savākšanai.
  + 1. Sprieguma mērījumu diapazonam kontakttīkla fīderos jābūt 0…4500V DC.
    2. Kontakttīkla fīderu un vilces pārveidotāju ātrdarbīgiem slēdžiem, jāatbilst standartu EN 50123-2 un IEC 61992-2 prasībām.
    3. Visām jaunām iekārtām un materiāliem, kuras paredzētas projektā, ir jābūt ES standartiem atbilstošiem sertifikātiem.
    4. Projektu izstrādāt saskaņā ar spēkā esošo Latvijas valsts un “Latvijas dzelzceļa” normatīvo dokumentu prasībām.

# Telemehānikas sistēmas prasības un datu apmaiņas protokoli

* + 1. Ar optiskās sakaru līnijas palīdzību organizēt informācijas nodošanu starp kontrolējamajiem punktiem, EPED ADV, EPEV-11 ADV.
    2. Paredzēt GSM 3G/4G rezerves sakaru kanālu ar iespēju pārslēgties uz to, optiskās sakaru līnijas bojājuma gadījumā.
    3. Projektējot komunikācijas kanālu ar pieslēgumu GSM 3G/4G komunikācijas tīklam, izvērtēt 3G/4G tīkla pārklājumu un signāla kvalitāti uzstādīšanas vietā, paredzot nepieciešamas antenas, pastiprinātājus un aizsardzības ierīces.
    4. Paredzēt apakšstacijas atslēgšanas iespēju pa 2 sakaru kanāliem.
    5. Telemehānikas sakaru iekārtām ir jānodrošina:
* droša informācijas nodošana un saņemšana;
* iestatītie pārraidāmo signālu parametri;
* pastāvīga visa informācijas nodošanas ceļa stāvokļa kontrole;
* iestatītais datu pārraidīšanas ātrums;
* nepieciešamā traucējum noturībā;
* pastāvīgu darbspēju.
  + 1. Paredzēt informācijas aizsardzību no kļūdām.
    2. Kļūdainas tālvadības komandas uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 1012, bet kļūdainu telesignālu uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 108. Koda sēriju izkropļošanas gadījumā jāiestājas izpildījuma aizliegumam.
    3. Paredzēt informācijas nodošanas laiku komandas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm. Informācijas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm, bet mērījumiem – ne vairāk par 10 sekundēm.
    4. Sakaru kanāla aparatūrai jāatbilst klimatiskajām prasībām un jābūt izturīgai pret vibrāciju.
    5. Aparatūras atjaunošanās laikam pēc atteikuma nedrīkst pārsniegt vienu stundu, neņemot vērā laiku, kas nepieciešams, lai nokļūtu līdz bojājuma vietai.
    6. Paredzēt atvērto programmatūru ar atvērtiem pirmkodiem apskatei, izpētīšanai un pārveidošanai.
    7. Paredzēt datu apmaiņai standartu tīkla protokolu izmantošanu:
       1. datu apmaiņai starp kontrolpunkta aparatūru un releju aizsardzības un automātikas iekārtām apakšstacijā kā pamatprotokolu jāizmanto Modbus TCP/IP vai citu protokolu.
       2. visai kontrolpunkta aparatūrai, kas ir tieši saistīta ar dispečeru centru, ir jānodrošina tikai **IEC-60870-5-104** vai **Modbus TCP/IP** protokolu izmantošanu.

# Prasības kontrolpunkta aparatūrai

* + 1. Paredzēt telemehānikas aparatūras KP sekojošu funkciju izpildi:
       1. Elektropadeves ierīču vadīšana ar aparatūru, uz kuru attiecas:
* no EPED punkta sūtīto komandu saņemšana un dekodēšana;
* saņemamo komandu drošuma noteikšana un, nepieciešamības gadījumā, to atjaunošana, ja nosūtīšanas laikā rodas kļūdas;
* nepieciešamo kontroles mēru veidošana telemehānikas KP aparatūras ievados uz atbilstošiem elektropadeves iekārtu vadības aparātiem;
* KP aparatūrai jābūt izslēgtai viltus komandu parādīšanās iespējamībai. Viltas komandas nedrīkst parādīties jebkāda aparatūras un sakaru kanālu darbības pasliktināšanās gadījumā, un pat to bojājumu gadījumā.
* vadošās ietekmes aktivizēšana pie atbilstošā elektropadeves iecirkņa sistēmas aparāta tikai tajā gadījumā, kad veikta pieņemtās komandas drošuma apstiprinājums;
* komandu pareiza droša uztvere un izpildīšana, kurus sūt EPED ADV un EPEV ADV KP aparatūras vadībai.
  + - 1. Paredzēt, ka TS aparatūra izpilda sekojošas funkcijas:
* pareizu ienākošo signālu uztveršanu;
* pareizu signālu veidošanu, kodēšanu un pārraidīšanu.
  + - 1. Paredzēt sekojošu TM aparatūras funkciju izpildi:
* galvenā uzticamā mērāmo analogu vai ciparu lielumu pārveidošanu;
* pareizu mērāmā analogu vai ciparu lieluma uztveršanu;
* nepieciešamās informācijas kodēšanu un nodošanu.

Kā analogu mērāmo lielumu izskatīt:

* strāvas slodzes;
* spriegumu;
* aktīvās un reaktīvās jaudas patēriņu;
* īssavienojuma parametrus.

Kā ciparu mērvienības izskatīt:

* aktīvos un reaktīvos elektroenerģijas lielumus pa pusstundām, stundām, diennaktīm, mēnešiem, ceturkšņiem pēc pievienojumiem, utt.;
* informāciju par īssavienojuma vietu;
* mērāmo lielumu priekšapstrādi;
* mērāmo vienību diskrēto lielumu saglabāšana KP telemehānikas aparatūras atmiņā pēc nepieciešamības vai pēc EPED ADV vai EPEV ADV pieprasījuma;
* pārveidošana ar iestatīto mērāmo lielumu precizitāti nepieciešamajā formā, lai tos nodotu EPED.
* kodēšana un nepārtraukta, diskrēta vai pēc pieprasījuma mērīto vienību vērtību   
  nodošanu EPED.
  + - 1. Komunikācijai starp vilces apakšstacijas aparātiem un telemehānikas aparātiem paredzēt sekojošo:
* pieprasīta veidā komandu izveide pie atbilstoša vadības aparāta;
* signālu saņemšana no atbilstoša aparāta;
* analogu, digitālo vai impulsu mērāmo vienību signālu saņemšana, elektroapgādes sistēmu darbu raksturošanai;
* uzstādītas KP telemehānikas aparatūras testēšanu un atbilstošo signālu pārraidīšana pie bojājumu noteikšanas testēšanas rezultātā;
  + 1. Uzstādāmai telemehānikas KP aparatūrai ir jābūt moduļa tipam. Moduļu kopumam nodrošināt prasīto funkcionālu sistēmas iespēju.
    2. Paredzēt telemehānikas aparatūras pamatbarošanu no 230V AC, 50 Hz tīkla (pie pieļaujamam novirzēm spriegumam ± 10 %, frekvencei ± 1 Hz), rezerves barošanu no akumulatoru baterijām (izskatīt iespēju izmantot esošo apakšstacijas akumulatoru bateriju ar lādēšanu ierīci) vai no citiem barošanas avotiem darbu nodrošināšanai ne mazāk par 8 stundām. Telemehānikas aparatūras un KP aparātu vadības ķēžu nodalīšanai pielietot galvaniskas atsietus.
    3. КР aparatūrai jāparedz signāla novadīšana uz EPED ADV un EPEV ADV par SCADA barošanas iekārtas akumulatora avārijas stāvokli (akumulatora bojājums vai ķēžu pārrāvums), signāla saņemšanas laiks 15-30 sek.
    4. Kontrolpunktu aparatūrai jānodrošina barošanas iekārtas akumulatora lādēšanu ar temperatūras kompensāciju (lādēšanas strāva vai spriegums ir atkarīgs no temperatūras aparatūras skapī).
    5. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglābj drošu darbību pie sekojošiem vides apstākļiem:
* slēgtās telpās iekārtām darbības temperatūras diapazonā no -20ºС līdz +50ºС;
* ārtelpās iekārtām darbības temperatūras diapazonā no -35ºС līdz +70ºС.

Ja aparatūra plānota uzstādīšanai skapī ar mikroklimatu, tad atļauts samazināt temperatūras diapazonu.

Relatīva gaisa mitrums:

* slēgtās telpās iekārtām līdz 80%;
* ārtelpās iekārtām līdz 95%.

Visos gadījumos iekārtas jābūt izvietotas vidē, kas nodrošina aizsardzību pret mitrumu, putekļiem un rasas izkrišanu.

* + 1. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglābj drošu darbību pie visam elektriskiem un magnētlaukiem ekstremālam vērtībām iedarbošanām un komutācijas impulsu traucējumiem. Paredzēt speciālus pasākumus telemehānikas aparatūrai un pieslēgtiem pie tas kabeļiem ekranēšanai un sazemēšanai.
    2. Paredzēt ienākošo TV, TS, TM un barošanas ķēžu izolāciju attiecībā pret zemi, kura iztur 2.5kV 1 minūtes laikā. Paredzēt pasākumus KP telemehānikas aparatūras korpusu un atsevišķo elementu sazemēšanai un aizsardzību pret pārspriegumiem.
    3. Paredzēt iespēju veikt procesora mikroprogrammas atjaunošanu izmantojot atsevišķu programmu (vai citas papildprogrammas), kas jābūt kontrolpunkta aparatūras sastāvā.
    4. Paredzēt kontrollera pareizs datums un laiks (tiek iebūvēti reālā laika pulksteņi), pat ja procesors tika izslēgts vairāk nekā 10 dienas. Pulksteņu sinhronizācijai nepieciešams izmantot sinhronizācijas serveri.
    5. Kontrolaparatūrā obligāti jāiebūvē Web serveris ar HTTP protokolu attālinātās vizualizēšanas un vadības nodrošināšanu un vēsturisko notikumu analīzi. Jābūt iespēja aizsargāt piekļuvi pie šīm funkcijām ar paroli.
    6. Sistēmas kļūdām jābūt ar laika zīmogu un jāglabājas speciālā kļūdu stekā.
    7. Kontrolpunkta aparatūras sastāvā obligāti jābūt programmatūrai (PLC un WEB vizualizēšanas un konfigurēšanas), ar kuru palīdzību bez kaut kādas papildlicences var konfigurēt kontrolpunkta aparatūru un jāatbalsta vairākās operētājsistēmas: Windows 10.
    8. Kontrolpunktu aparatūras elektroapgādei izmantot tikai uz DIN sliedes uzstādītas industriālas kvalitātes barošanas iekārtas.
    9. Kontrolpunktu aparatūras sadalēs jāuzstāda durvju atvēršanas devējus (tamperus) un jāparedz durvju stāvokļa signālu novadīšanu uz EPED ADV un EPEV ADV.
    10. Visi automātiskie slēdži, kas tiek izmantoti kontrolpunkta aparatūrā jāaprīko ar slēdžu stāvokļa kontaktiem un jāparedz signālu novadīšana uz dispečeru centru par slēdža stāvokļiem.
    11. Kontrolpunktu aparatūrai jābūt paplašināšanas iespējai līdz 5%.
    12. Kontrolpunktu aparatūrai jāparedz signāla pārraide uz EPED ADV un EPEV ADV par pāreju no pamatbarošanas uz rezerves barošanu un atpakaļ.
    13. Kontrolpunktu aparatūrai telemērījumu ķēdēm ir jābūt aizsargātām pret pārslodzēm sekundārajās ķēdēs, kā arī jābūt izolētām no mērījuma avota.
    14. Orientējošais kalpošanas laiks kontrolpunkta aparatūrai jābūt – 20 gadi.
    15. Telemērījumiem jāatbilst sekojošai precizitātei: I ≤ 5 %; U ≤ 1%; P ≤ 1%; Q ≤ 2%.
    16. Analoga-ciparu pārveidotājiem jābūt ar precizitāti ≤ 0.1%
    17. Vietējās vadības sistēma jāizveido tā, lai ar tās palīdzību būtu iespējama atsevišķo komutācijas aparātu tālvadības funkcijas bloķēšana.
    18. Paredzēt aparatūras remontspēju ar TV atjaunošanas laiku ne lielāku par 90 minūtēm.
    19. Paredzēt ADV atsevišķo bloku (moduļu), kuri pieprasa ievērojamo remonta laiku, rezervēšanu, kā arī atmiņu blokus – informācijas zaudēšanas novēršanai.
    20. KP paneļa indikācijas ierīces jāizvēlas tādas, lai tehniskās apkopes un / vai remonta personālam atvieglotu diagnostikas procedūru. Paneļa indikācijas ierīcēm jābūt aprakstītām Lietotāja rokasgrāmatā.
    21. Uz visiem moduļiem, kartēm un mezgliem jābūt gaismas indikatoriem, kas norāda uz normālu ierīces darbību.
    22. Visiem drošinātājiem jābūt viegli pieejamiem un tiem jābūt aprīkotiem ar individuāliem drošinātāju indikatoriem (kas nav kvēlspuldzes) un jābūt iebūvētiem panelī. Visiem drošinātājiem jābūt aprīkotiem ar trauksmes izziņošanu.
    23. Visiem priekšējā paneļa indikatoriem un citām sastāvdaļām jābūt skaidri apzīmētām funkcionālā latviešu valodā.
    24. Visiem paneļiem jābūt brīvi pieejamiem no priekšpuses un jābūt piemērotiem montāžai no aizmugures vai pie sienas.

# KP zemēšana un zibensaizsardzība

* + 1. Iekārtas zemēšanai ir jāizmanto korozijizturīgi cinkoti vadītāji. Visiem zemējuma vadītājiem jābūt termāli izturīgiem. Pieļaujamā īslaicīgā tērauda un cinkota vadītāja sasilšanas temperatūra ir 300 °C.
    2. Aizsardzības zemējuma vadītājiem jābūt marķētiem zaļā un dzeltenā krāsā (LVS 446 “Ugunsdrošībai un civilajai aizsardzībai lietojamās drošības zīmes un signālkrāsojums”).
    3. Vadības telpā ar elektronisko un citu atbildīgu iekārtu, jāparedz zemējuma kopne un jāuzstāda punkti PE kopnei, pie kuriem pieslēdzas nepieciešamās iekārtas un ierīces. Patērētāju barošanai jāizmanto kabeļi ar atsevišķām N un PE dzīslām. Ekspluatācijas personāla aizsardzībai, papildus zemēšanai, atsevišķiem patērētājiem un rozešu tīklam jāparedz noplūdes strāvas automātslēdžu uzstādīšanu.
    4. Pārsprieguma aizsardzībai 0.4/0,23 kV tīklā jāparedzēt pārsprieguma novadītāju.
    5. Pret bīstamiem pārspriegumiem 0,4/0,23 kV ievadā un citām sadalnēm paredzēt C, B un D klases pārsprieguma novadītājus.
    6. Apgaismošanas, zibenaizsardzības, zemējumietaises, pārsprieguma aizsardzības sistēmu risinājumi izpildīt atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem dokumentiem.
    7. Zibensaizsardzību un pārsprieguma aizsardzību visām projektējamām iekārtām jāizpilda atbilstoši LR pastāvošajām normām.

# Sistēmas funkcionalitāte

* + 1. Nodrošināt telemehānikas sistēmas iekārtu sekojošas ekspluatācijas un tehniskas prasību izpildi priekš EPED ADV un EPEV ADV:
* elektroapgādes iekārtu centralizēta vadība;
* signālu uztvere no KP;
* elektroapgādes iekārtu darba režīmu mērījumu uztvere;
* citu informāciju, saņemamo pa telemehānikas kanāliem, reģistrācija un arhivēšana;
  + 1. Informācijai jābūt attēlotai EPED ADV un EPEV ADV.
    2. Paredzēt skāņas signalizācijas nostrādi pie KP avārijas režīma paradīšanas.
    3. Telemehānikas sistēma jāspēj nodrošināt signālu kvitēšanu (apstiprināšanu).
    4. Paredzēt ienākošas informācijas un TV komandas reģistrāciju, apstrādi un glabāšanu.
    5. Izpildīt vienu lietotāja darbību un tikai pabeidzot doto komandu dot atļauju pāriet uz citu darbību.
    6. Paredzēt otro neatkarīgo sakaru kanālu datu apmaiņas rezervēšanai un automātiskai pārējai uz to galvenā sakaru kanāla bojājuma gadījumā.
    7. Paredzēt funkciju pilnīgai vilces apakšstacijas atslēgšanai nepieciešamības gadījumā.

# Grafiskie apzīmējumi

* + 1. Komutācijas aparātu attēlošanai jāizmanto grafiskie apzīmējumi, kas attēloti 16. pielikumā.
    2. Visiem attēlotājiem pārvades vai sadales tīkla elementiem (atsevišķi saskaņot) jānodrošina attēlojuma krāsas dinamiska maiņa atkarībā no tīkla elementa elektriskā stāvokļa. Piemēram, tīkla elementam ir jāmaina krāsa, jā tas tiek atslēgts.
    3. Ekrānu fonam jābūt galvenokārt tumšā vai pelēkā krāsā.
    4. Shēmas elementa stāvokļa maiņas attēlošanai jālieto sarkanā mirgojošā krāsa un skaņas signāls. Pēc shēmas izmaiņu apstiprināšanas (kvitēšanas) mirgošana un skaņa tiek pārtraukta un shēmas elements tiek attēlots attiecīgi zaļā (atslēgts) vai sarkanā (ieslēgts) krāsā.
    5. Režīma parametra pieļaujamo robežu pārsniegšanas attēlošanai ir jālieto krāsas maiņa Piemēram, mērījums, kas normāli tiek attēlots zaļā krāsā, kļūst dzeltens, ja mērāmā vērtība sasniedz brīdinājuma robežu, un sarkans, ja mērāmā vērtība sasniedz trauksmes robežu; tas var tikt papildināts ar skaņas signālu.
    6. Uz ekrāna jābūt iespējai parādīt situāciju, kad vadāmais komutācijas aparāts ir bloķēts, nenotiek datu apmaiņa ar attiecīgo komutācijas aparātu vai komutācijas punktu, komutācijas aparāts ir izmainījis savu operatīvo stāvokli automātikas vai aizsardzības darbības rezultātā utt.
    7. Visu vizualizēšanu papildus jāsaskaņo ar Pasūtītāju.

# Kontrolpunkta aparatūras drošums

* + 1. Drošums norāda iekārtas darbspējas laiku procentos no kopējā laika gadā. Drošuma aprēķināšanai tiek izmantota šāda formula:

***A = [ MTBF / (MTBF+MTTR)] ∙ 100%***

kur, MTBF (Mean Time Between Failure) – vidējais laiks starp atteikumiem,

MTTR (Mean Time To Repair) – vidējais laiks no atteikuma līdz tā novēršanai.

MTBF un MTTR ir statistiskie lielumi.

* + 1. Tā kā dispečervadības sistēma sastāv no daudziem elementiem, no kuru darbības drošuma ir atkarīgs sistēmas kopējas drošums, sakarā ar to drošuma prasības katram elementam ir atsevišķas. **Kontrolpunktu aparatūras drošumam** (A) jābūt ne sliktāk par 99.0%.
    2. Kontrolpunktu aparatūras apkalpošanas ilgumam (rezerves detaļu pieejamība) jābūt ne mazāk kā 10 gadiem, kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    3. Rezerves detaļu pieejamību kontrolpunkta aparatūrai jānodrošina 5 darbdienas laikā, pēc pieprasījuma (bojājuma dēļ), kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    4. Ja garantijas laikā (2 gadi), kontrolpunktu aparatūras drošums (A) būs sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunktu aparatūras garantija tiks pagarināta uz pusgadu (Ja pagarinātās garantijas laikā (pusgads) aparatūras drošums A būs atkal sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunkta aparatūras garantijas tiks pagarināta vēl uz pusgadu).

# Apmācība

* + 1. Pretendentam jānodrošina visaptveroša apmācība Pasūtītāja personālam. Pretendentam jāveic apmācību Pasūtītāja darbiniekiem, kas uzturēs EPEV un EPED darbiniekiem. Pretendentam jāizstrādā apmācību programma, kuras pamatā ir šī prasmju analīze. Apmācībai jābūt teorētiskai un praktiskai. Pretendentam jānodrošina apmācības:
* EPEV Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai);
* EPED Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai).

# **Pārējie noteikumi**

* + 1. Projekta dokumentācija jāsaskaņo ar VAS „Latvijas dzelzceļš” Elektrotehnisko pārvaldi.
    2. Pilnā apjomā izstrādāta tehniskā projekta 3 (trīs) oriģināla eksemplārus ar visiem oriģinālajiem skaņojumiem un 3 (trīs) projekta kopijas jāiesniedz papīra formā, kā arī 1 (vienu) kopiju elektroniskā veidā kompaktdiskā, kurā jābūt ieskenētam pilnam projektam (katra lapa) ar visiem saskaņojumiem un piezīmēm no skaņotājiem .pdf formātā, trases plāns un principiālā shēma dwg formātā un specifikācijas un darbu apjomi .xls formātā. Kompaktdiskā jābūt izveidotai atsevišķai mapei, kurā ir iekopētas sekojošas tehniskā projekta sastāvdaļas bez personas datiem (vārds, uzvārds, personas kods): Skaidrojošais apraksts, Darbu organizēšanas projekts (DOP), Situācijas plāns, Vispārīgie dati, 0,4-20kV elektrolīnijas trases plāns, Principiālā elektriskā shēma un Darba apjomu un materiālu specifikācija.

1. **Vilces apakšstacijas “Olaine”(EPEV-11) SCADA sistēmas projektēšana un rekonstrukcija**

# Vispārīgie noteikumi

* + 1. Pirms projektēšanas darbiem nepieciešams apsekot vilces apakšstacijas EPEV-11 iekārtas (Zemgales iela 3, Olaine).
    2. Paredzēt 3.3kV slēdžu nomaiņu(7gb.) pret jauniem ABB GERAPID 4207 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    3. Paredzēt 3.3kV atdalītāju(9gb.) nomaiņu uz atdalītajiem ALFA UNION STOL 4032 ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    4. Cenu piedāvājumā piedāvāt divas 3.3kV iekārtu nomaiņas iespējās:
       1. 3.3kV iekārtu nomaiņa pa blokiem, saskaņā ar tehnisko uzdevumu;
       2. 3.3kV iekārtu nomaiņa paredzot rūpnieciski komplektēto kompakto slēgiekārtu ar iekšējo kopņu sistēmu un izbīdāmo slēdžu moduļu (slēdži uz ratiņiem) konstrukciju.
    5. Paredzēt 6kV slēdžu nomaiņu (4gb.) pret jauniem ISM/TEL slēdžiem un paredzēt mikroprocesoru releju (4gb.) Easergy uzstādīšanu aizsardzības īstenošanai ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    6. Jaunus 6kV jaudas slēdžus aprīkot ar elektroniskiem relejaizsardzības (RAA) termināliem ar strāvmaiņām. RAA paredzēt vismaz MSA, ZSA, ARI un AAI funkcijas. RAA termināliem jābūt ar Modbus TCP komunikāciju. Esošo 6kV slēdžu pieslēgšanu pie SCADA sistēmas realizēt izmantojot esošos RAA terminālus un protokolu komunikāciju (Modbus RTU, Modbus TCP). Gadījumā, ja esošā RAA termināla konfigurācija nenodrošina komunikācijas iespējamību, paredzēt RAA termināla nomaiņu uz tehniski līdzvērtīgu ar komunikācijas iespējam. Ja RAA termināla vispār nav, paredzēt to uzstādīšanu.
    7. Paredzēt zemsprieguma atdalītāju (2gb.) nomaiņu pret jauniem ar tālvadības (TV), telesignalizācijas (TS) un telemērīšanas (TM) funkcijām.
    8. Paredzēt 3.3kV slēdžu БФАМ automātikas nomaiņu pret mikroprocesoru relejiem БФАМ funkciju aizvietošanai.
    9. Paredzēt esošo vilces transformatoru termosignalizācijas devēju (2gb.) nomaiņu.
    10. Pēc rekonstrukcijas EPEV-11 iekārtas jāveic visas funkcijas, kuras bija pirms SCADA sistēmas ievēšanas atbilstoši vienlīnijas un operatīvas shēmām (pielikumi Nr.13 un Nr.14), nodrošinot elektroapgādi:
* četrām kontakttīkla fīderu līnijām(3.3kV);
* diviem GL garenlīnijas fideriem (6kV);
* pamatbarošanas DC fīderu līnijām (6kV);
* AKB uzlādes ierīcei;
* kontakttīkla iecirknim EPK-6.
  + 1. Apsekot ierīču esošo stāvokli lai noteiktu gatavību pieslēgšanai SCADA sistēmai. Projektā paredzēt, pēc iespējas, esošo ierīču izmantošanu.
    2. Projekta paredzēt divus ADV(automatizēta darba vieta) SCADA sistēmas vadībai: pie energodispečera (EPED) Rīgā, Turgeņeva 14 un vilces apakšstacijas (EPEV-11) vadības telpā. Kontrolpunkta (KP) aparatūras uzstādīšanas vietas EPEV-11 un Rīgā, Turgeņeva ielā 14 jāsaskaņo ar pasūtītāju.
    3. Projektēt SCADA sistēmu iekārtu tālvadībai (TV), telesignalizācijai (TS), telemērīšanai (TM) nepārtrauktam apakšstacijas kopumā un atsevišķo iekārtu energodispečera (EPED) ADV un apakšstacijas ADV monitoringam un vadībai (apakšstacijas ierīču saraksts pielikumā Nr.15):
* 6 kV jaudas slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 3.3 kV ātrdarbīgo slēdžu atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* 0,23 kV kontaktoru atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* pazeminošo transformatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju agregātu stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* pārveidotāju dzesēšanas sistēmas stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* elektriskas apsildes, apgaismojumu un ventilācijas sistēmas stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* aizsardzības nostrādāšanas signālu pārraidīšanai;
* motorpiedziņu atdalītāju atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai un to vadībai;
* atdalītāju bez motorpiedziņas atslēgtā un ieslēgtā stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* ugunsdrošības signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* apsardzes signalizācijas signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru lādētāju un akumulatoru stāvokļa signālu pārraidīšanai;
* akumulatoru telpas ventilācijas un apsildes stāvokļa pārraidīšanai un vadīšanai;
* sprieguma vērtības mērīšanai visos pievienojumos;
* elektroenerģijas skaitītāju datu savākšanai.
  + 1. Sprieguma mērījumu diapazonam kontakttīkla fīderos jābūt 0…4500V DC.
    2. Kontakttīkla fīderu un vilces pārveidotāju ātrdarbīgiem slēdžiem, jāatbilst standartu EN 50123-2 un IEC 61992-2 prasībām.
    3. Visām jaunām iekārtām un materiāliem, kuras paredzētas projektā, ir jābūt ES standartiem atbilstošiem sertifikātiem.
    4. Projektu izstrādāt saskaņā ar spēkā esošo Latvijas valsts un “Latvijas dzelzceļa” normatīvo dokumentu prasībām.

# Telemehānikas sistēmas prasības un datu apmaiņas protokoli

* + 1. Ar optiskās sakaru līnijas palīdzību organizēt informācijas nodošanu starp kontrolējamajiem punktiem, EPED ADV, EPEV-11 ADV.
    2. Paredzēt GSM 3G/4G rezerves sakaru kanālu ar iespēju pārslēgties uz to, optiskās sakaru līnijas bojājuma gadījumā.
    3. Projektējot komunikācijas kanālu ar pieslēgumu GSM 3G/4G komunikācijas tīklam, izvērtēt 3G/4G tīkla pārklājumu un signāla kvalitāti uzstādīšanas vietā, paredzot nepieciešamas antenas, pastiprinātājus un aizsardzības ierīces.
    4. Paredzēt apakšstacijas atslēgšanas iespēju pa 2 sakaru kanāliem.
    5. Telemehānikas sakaru iekārtām ir jānodrošina:
* droša informācijas nodošana un saņemšana;
* iestatītie pārraidāmo signālu parametri;
* pastāvīga visa informācijas nodošanas ceļa stāvokļa kontrole;
* iestatītais datu pārraidīšanas ātrums;
* nepieciešamā traucējum noturībā;
* pastāvīgu darbspēju.
  + 1. Paredzēt informācijas aizsardzību no kļūdām.
    2. Kļūdainas tālvadības komandas uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 1012, bet kļūdainu telesignālu uztveršanas iespējamība nedrīkst būt lielāka par 108. Koda sēriju izkropļošanas gadījumā jāiestājas izpildījuma aizliegumam.
    3. Paredzēt informācijas nodošanas laiku komandas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm. Informācijas virzienā ne vairāk par 3 sekundēm, bet mērījumiem – ne vairāk par 10 sekundēm.
    4. Sakaru kanāla aparatūrai jāatbilst klimatiskajām prasībām un jābūt izturīgai pret vibrāciju.
    5. Aparatūras atjaunošanās laikam pēc atteikuma nedrīkst pārsniegt vienu stundu, neņemot vērā laiku, kas nepieciešams, lai nokļūtu līdz bojājuma vietai.
    6. Paredzēt atvērto programmatūru ar atvērtiem pirmkodiem apskatei, izpētīšanai un pārveidošanai.
    7. Paredzēt datu apmaiņai standartu tīkla protokolu izmantošanu:
       1. datu apmaiņai starp kontrolpunkta aparatūru un releju aizsardzības un automātikas iekārtām apakšstacijā kā pamatprotokolu jāizmanto Modbus TCP/IP vai citu protokolu.
       2. visai kontrolpunkta aparatūrai, kas ir tieši saistīta ar dispečeru centru, ir jānodrošina tikai **IEC-60870-5-104** vai **Modbus TCP/IP** protokolu izmantošanu.

# Prasības kontrolpunkta aparatūrai

* + 1. Paredzēt telemehānikas aparatūras KP sekojošu funkciju izpildi:
       1. Elektropadeves ierīču vadīšana ar aparatūru, uz kuru attiecas:
* no EPED punkta sūtīto komandu saņemšana un dekodēšana;
* saņemamo komandu drošuma noteikšana un, nepieciešamības gadījumā, to atjaunošana, ja nosūtīšanas laikā rodas kļūdas;
* nepieciešamo kontroles mēru veidošana telemehānikas KP aparatūras ievados uz atbilstošiem elektropadeves iekārtu vadības aparātiem;
* KP aparatūrai jābūt izslēgtai viltus komandu parādīšanās iespējamībai. Viltas komandas nedrīkst parādīties jebkāda aparatūras un sakaru kanālu darbības pasliktināšanās gadījumā, un pat to bojājumu gadījumā.
* vadošās ietekmes aktivizēšana pie atbilstošā elektropadeves iecirkņa sistēmas aparāta tikai tajā gadījumā, kad veikta pieņemtās komandas drošuma apstiprinājums;
* komandu pareiza droša uztvere un izpildīšana, kurus sūt EPED ADV un EPEV ADV KP aparatūras vadībai.
  + - 1. Paredzēt, ka TS aparatūra izpilda sekojošas funkcijas:
* pareizu ienākošo signālu uztveršanu;
* pareizu signālu veidošanu, kodēšanu un pārraidīšanu.
  + - 1. Paredzēt sekojošu TM aparatūras funkciju izpildi:
* galvenā uzticamā mērāmo analogu vai ciparu lielumu pārveidošanu;
* pareizu mērāmā analogu vai ciparu lieluma uztveršanu;
* nepieciešamās informācijas kodēšanu un nodošanu.

Kā analogu mērāmo lielumu izskatīt:

* strāvas slodzes;
* spriegumu;
* aktīvās un reaktīvās jaudas patēriņu;
* īssavienojuma parametrus.

Kā ciparu mērvienības izskatīt:

* aktīvos un reaktīvos elektroenerģijas lielumus pa pusstundām, stundām, diennaktīm, mēnešiem, ceturkšņiem pēc pievienojumiem, utt.;
* informāciju par īssavienojuma vietu;
* mērāmo lielumu priekšapstrādi;
* mērāmo vienību diskrēto lielumu saglabāšana KP telemehānikas aparatūras atmiņā pēc nepieciešamības vai pēc EPED ADV vai EPEV ADV pieprasījuma;
* pārveidošana ar iestatīto mērāmo lielumu precizitāti nepieciešamajā formā, lai tos nodotu EPED.
* kodēšana un nepārtraukta, diskrēta vai pēc pieprasījuma mērīto vienību vērtību nodošanu EPED.
  + - 1. Komunikācijai starp vilces apakšstacijas aparātiem un telemehānikas aparātiem paredzēt sekojošo:
* pieprasīta veidā komandu izveide pie atbilstoša vadības aparāta;
* signālu saņemšana no atbilstoša aparāta;
* analogu, digitālo vai impulsu mērāmo vienību signālu saņemšana, elektroapgādes sistēmu darbu raksturošanai;
* uzstādītas KP telemehānikas aparatūras testēšanu un atbilstošo signālu pārraidīšana pie bojājumu noteikšanas testēšanas rezultātā;
  + 1. Uzstādāmai telemehānikas KP aparatūrai ir jābūt moduļa tipam. Moduļu kopumam nodrošināt prasīto funkcionālu sistēmas iespēju.
    2. Paredzēt telemehānikas aparatūras pamatbarošanu no 230V AC, 50 Hz tīkla (pie pieļaujamam novirzēm spriegumam ± 10 %, frekvencei ± 1 Hz), rezerves barošanu no akumulatoru baterijām (izskatīt iespēju izmantot esošo apakšstacijas akumulatoru bateriju ar lādēšanu ierīci) vai no citiem barošanas avotiem darbu nodrošināšanai ne mazāk par 8 stundām. Telemehānikas aparatūras un KP aparātu vadības ķēžu nodalīšanai pielietot galvaniskas atsietus.
    3. КР aparatūrai jāparedz signāla novadīšana uz EPED ADV un EPEV ADV par SCADA barošanas iekārtas akumulatora avārijas stāvokli (akumulatora bojājums vai ķēžu pārrāvums), signāla saņemšanas laiks 15-30 sek.
    4. Kontrolpunktu aparatūrai jānodrošina barošanas iekārtas akumulatora lādēšanu ar temperatūras kompensāciju (lādēšanas strāva vai spriegums ir atkarīgs no temperatūras aparatūras skapī).
    5. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglābj drošu darbību pie sekojošiem vides apstākļiem:
* slēgtās telpās iekārtām darbības temperatūras diapazonā no -20ºС līdz +50ºС;
* ārtelpās iekārtām darbības temperatūras diapazonā no -35ºС līdz +70ºС.

Ja aparatūra plānota uzstādīšanai skapī ar mikroklimatu, tad atļauts samazināt temperatūras diapazonu.

Relatīva gaisa mitrums:

* slēgtās telpās iekārtām līdz 80%;
* ārtelpās iekārtām līdz 95%.

Visos gadījumos iekārtas jābūt izvietotas vidē, kas nodrošina aizsardzību pret mitrumu, putekļiem un rasas izkrišanu.

* + 1. Telemehānikas aparatūra, kura tiks uzstādīta KP, jāsaglābj drošu darbību pie visam elektriskiem un magnētlaukiem ekstremālam vērtībām iedarbošanām un komutācijas impulsu traucējumiem. Paredzēt speciālus pasākumus telemehānikas aparatūrai un pieslēgtiem pie tas kabeļiem ekranēšanai un sazemēšanai.
    2. Paredzēt ienākošo TV, TS, TM un barošanas ķēžu izolāciju attiecībā pret zemi, kura iztur 2.5kV 1 minūtes laikā. Paredzēt pasākumus KP telemehānikas aparatūras korpusu un atsevišķo elementu sazemēšanai un aizsardzību pret pārspriegumiem.
    3. Paredzēt iespēju veikt procesora mikroprogrammas atjaunošanu izmantojot atsevišķu programmu (vai citas papildprogrammas), kas jābūt kontrolpunkta aparatūras sastāvā.
    4. Paredzēt kontrollera pareizs datums un laiks (tiek iebūvēti reālā laika pulksteņi), pat ja procesors tika izslēgts vairāk nekā 10 dienas. Pulksteņu sinhronizācijai nepieciešams izmantot sinhronizācijas serveri.
    5. Kontrolaparatūrā obligāti jāiebūvē Web serveris ar HTTP protokolu attālinātās vizualizēšanas un vadības nodrošināšanu un vēsturisko notikumu analīzi. Jābūt iespēja aizsargāt piekļuvi pie šīm funkcijām ar paroli.
    6. Sistēmas kļūdām jābūt ar laika zīmogu un jāglabājas speciālā kļūdu stekā.
    7. Kontrolpunkta aparatūras sastāvā obligāti jābūt programmatūrai (PLC un WEB vizualizēšanas un konfigurēšanas), ar kuru palīdzību bez kaut kādas papildlicences var konfigurēt kontrolpunkta aparatūru un jāatbalsta vairākās operētājsistēmas: Windows 10.
    8. Kontrolpunktu aparatūras elektroapgādei izmantot tikai uz DIN sliedes uzstādītas industriālas kvalitātes barošanas iekārtas.
    9. Kontrolpunktu aparatūras sadalēs jāuzstāda durvju atvēršanas devējus (tamperus) un jāparedz durvju stāvokļa signālu novadīšanu uz EPED ADV un EPEV ADV.
    10. Visi automātiskie slēdži, kas tiek izmantoti kontrolpunkta aparatūrā jāaprīko ar slēdžu stāvokļa kontaktiem un jāparedz signālu novadīšana uz dispečeru centru par slēdža stāvokļiem.
    11. Kontrolpunktu aparatūrai jābūt paplašināšanas iespējai līdz 5%.
    12. Kontrolpunktu aparatūrai jāparedz signāla pārraide uz EPED ADV un EPEV ADV par pāreju no pamatbarošanas uz rezerves barošanu un atpakaļ.
    13. Kontrolpunktu aparatūrai telemērījumu ķēdēm ir jābūt aizsargātām pret pārslodzēm sekundārajās ķēdēs, kā arī jābūt izolētām no mērījuma avota.
    14. Orientējošais kalpošanas laiks kontrolpunkta aparatūrai jābūt – 20 gadi.
    15. Telemērījumiem jāatbilst sekojošai precizitātei: I ≤ 5 %; U ≤ 1%; P ≤ 1%; Q ≤ 2%.
    16. Analoga-ciparu pārveidotājiem jābūt ar precizitāti ≤ 0.1%
    17. Vietējās vadības sistēma jāizveido tā, lai ar tās palīdzību būtu iespējama atsevišķo komutācijas aparātu tālvadības funkcijas bloķēšana.
    18. Paredzēt aparatūras remontspēju ar TV atjaunošanas laiku ne lielāku par 90 minūtēm.
    19. Paredzēt ADV atsevišķo bloku (moduļu), kuri pieprasa ievērojamo remonta laiku, rezervēšanu, kā arī atmiņu blokus – informācijas zaudēšanas novēršanai.
    20. KP paneļa indikācijas ierīces jāizvēlas tādas, lai tehniskās apkopes un / vai remonta personālam atvieglotu diagnostikas procedūru. Paneļa indikācijas ierīcēm jābūt aprakstītām Lietotāja rokasgrāmatā.
    21. Uz visiem moduļiem, kartēm un mezgliem jābūt gaismas indikatoriem, kas norāda uz normālu ierīces darbību.
    22. Visiem drošinātājiem jābūt viegli pieejamiem un tiem jābūt aprīkotiem ar individuāliem drošinātāju indikatoriem (kas nav kvēlspuldzes) un jābūt iebūvētiem panelī. Visiem drošinātājiem jābūt aprīkotiem ar trauksmes izziņošanu.
    23. Visiem priekšējā paneļa indikatoriem un citām sastāvdaļām jābūt skaidri apzīmētām funkcionālā latviešu valodā.
    24. Visiem paneļiem jābūt brīvi pieejamiem no priekšpuses un jābūt piemērotiem montāžai no aizmugures vai pie sienas.

# KP zemēšana un zibensaizsardzība

* + 1. Iekārtas zemēšanai ir jāizmanto korozijizturīgi cinkoti vadītāji. Visiem zemējuma vadītājiem jābūt termāli izturīgiem. Pieļaujamā īslaicīgā tērauda un cinkota vadītāja sasilšanas temperatūra ir 300 °C.
    2. Aizsardzības zemējuma vadītājiem jābūt marķētiem zaļā un dzeltenā krāsā (LVS 446 “Ugunsdrošībai un civilajai aizsardzībai lietojamās drošības zīmes un signālkrāsojums”).
    3. Vadības telpā ar elektronisko un citu atbildīgu iekārtu, jāparedzēt zemējuma kopne un jāuzstāda punkti PE kopnei, pie kuriem pieslēdzas nepieciešamās iekārtas un ierīces. Patērētāju barošanai jāizmanto kabeļi ar atsevišķām N un PE dzīslām. Ekspluatācijas personāla aizsardzībai, papildus zemēšanai, atsevišķiem patērētājiem un rozešu tīklam jāparedz noplūdes strāvas automātslēdžu uzstādīšanu.
    4. Pārsprieguma aizsardzībai 0.4/0,23 kV tīklā paredzēt pārsprieguma novadītāju.
    5. Pret bīstamiem pārspriegumiem 0,4/0,23 kV ievadā un citām sadalnēm paredzēt C, B un D klases pārsprieguma novadītājus.
    6. Apgaismošanas, zibenaizsardzības, zemējumietaises, pārsprieguma aizsardzības sistēmu risinājumi izpildīt atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem dokumentiem.
    7. Zibensaizsardzību un pārsprieguma aizsardzību visām projektējamām iekārtām jāizpilda atbilstoši LR pastāvošajām normām.

# Sistēmas funkcionalitāte

* + 1. Nodrošināt telemehānikas sistēmas iekārtu sekojošas ekspluatācijas un tehniskas prasību izpildi priekš EPED ADV un EPEV ADV:
* elektroapgādes iekārtu centralizēta vadība;
* signālu uztvere no KP;
* elektroapgādes iekārtu darba režīmu mērījumu uztvere;
* citu informāciju, saņemamo pa telemehānikas kanāliem, reģistrācija un arhivēšana;
  + 1. Informācijai jābūt attēlotai EPED ADV un EPEV ADV.
    2. Paredzēt skāņas signalizācijas nostrādi pie KP avārijas režīma paradīšanas.
    3. Telemehānikas sistēma jāspēj nodrošināt signālu kvitēšanu (apstiprināšanu).
    4. Paredzēt ienākošas informācijas un TV komandas reģistrāciju, apstrādi un glabāšanu.
    5. Izpildīt vienu lietotāja darbību un tikai pabeidzot doto komandu dot atļauju pāriet uz citu darbību.
    6. Paredzēt otro neatkarīgo sakaru kanālu datu apmaiņas rezervēšanai un automātiskai pārējai uz to galvenā sakaru kanāla bojājuma gadījumā.
    7. Paredzēt funkciju pilnīgai vilces apakšstacijas atslēgšanai nepieciešamības gadījumā.

# Grafiskie apzīmējumi

* + 1. Komutācijas aparātu attēlošanai jāizmanto grafiskie apzīmējumi, kas attēloti 16. pielikumā.
    2. Visiem attēlotājiem pārvades vai sadales tīkla elementiem (atsevišķi saskaņot) jānodrošina attēlojuma krāsas dinamiska maiņa atkarībā no tīkla elementa elektriskā stāvokļa. Piemēram, tīkla elementam ir jāmaina krāsa, jā tas tiek atslēgts.
    3. Ekrānu fonam jābūt galvenokārt tumšā vai pelēkā krāsā.
    4. Shēmas elementa stāvokļa maiņas attēlošanai jālieto sarkanā mirgojošā krāsa un skaņas signāls. Pēc shēmas izmaiņu apstiprināšanas (kvitēšanas) mirgošana un skaņa tiek pārtraukta un shēmas elements tiek attēlots attiecīgi zaļā (atslēgts) vai sarkanā (ieslēgts) krāsā.
    5. Režīma parametra pieļaujamo robežu pārsniegšanas attēlošanai ir jālieto krāsas maiņa Piemēram, mērījums, kas normāli tiek attēlots zaļā krāsā, kļūst dzeltens, ja mērāmā vērtība sasniedz brīdinājuma robežu, un sarkans, ja mērāmā vērtība sasniedz trauksmes robežu; tas var tikt papildināts ar skaņas signālu.
    6. Uz ekrāna jābūt iespējai parādīt situāciju, kad vadāmais komutācijas aparāts ir bloķēts, nenotiek datu apmaiņa ar attiecīgo komutācijas aparātu vai komutācijas punktu, komutācijas aparāts ir izmainījis savu operatīvo stāvokli automātikas vai aizsardzības darbības rezultātā utt.
    7. Visu vizualizēšanu papildus jāsaskaņo ar Pasūtītāju.

# Kontrolpunkta aparatūras drošums

* + 1. Drošums norāda iekārtas darbspējas laiku procentos no kopējā laika gadā. Drošuma aprēķināšanai tiek izmantota šāda formula:

***A = [ MTBF / (MTBF+MTTR)] ∙ 100%***

kur, MTBF (Mean Time Between Failure) – vidējais laiks starp atteikumiem,

MTTR (Mean Time To Repair) – vidējais laiks no atteikuma līdz tā novēršanai.

MTBF un MTTR ir statistiskie lielumi.

* + 1. Tā kā dispečervadības sistēma sastāv no daudziem elementiem, no kuru darbības drošuma ir atkarīgs sistēmas kopējas drošums, sakarā ar to drošuma prasības katram elementam ir atsevišķas. **Kontrolpunktu aparatūras drošumam** (A) jābūt ne sliktāk par 99.0%.
    2. Kontrolpunktu aparatūras apkalpošanas ilgumam (rezerves detaļu pieejamība) jābūt ne mazāk kā 10 gadiem, kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    3. Rezerves detaļu pieejamību kontrolpunkta aparatūrai jānodrošina 5 darbdienas laikā, pēc pieprasījuma (bojājuma dēļ), kas **jāapstiprina ar dokumentu**.
    4. Ja garantijas laikā (2 gadi), kontrolpunktu aparatūras drošums (A) būs sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunktu aparatūras garantija tiks pagarināta uz pusgadu (Ja pagarinātās garantijas laikā (pusgads) aparatūras drošums A būs atkal sliktāks par 99.0%, tad kontrolpunkta aparatūras garantijas tiks pagarināta vēl uz pusgadu).

# Apmācība

* + 1. Pretendentam jānodrošina visaptveroša apmācība Pasūtītāja personālam. Pretendentam jāveic apmācību Pasūtītāja darbiniekiem, kas uzturēs EPEV un EPED darbiniekiem. Pretendentam jāizstrādā apmācību programma, kuras pamatā ir šī prasmju analīze. Apmācībai jābūt teorētiskai un praktiskai. Pretendentam jānodrošina apmācības:
* EPEV Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai);
* EPED Pasūtītāja darbiniekiem 2 apmācāmo grupām, no kurām katra sastāv no ne vairāk kā 5 darbiniekiem (minimums 20h/grupai).

# **Pārējie noteikumi**

* + 1. Projekta dokumentācija jāsaskaņo ar VAS „Latvijas dzelzceļš” Elektrotehnisko pārvaldi.
    2. Pilnā apjomā izstrādāta tehniskā projekta 3 (trīs) oriģināla eksemplārus ar visiem oriģinālajiem skaņojumiem un 3 (trīs) projekta kopijas jāiesniedz papīra formā, kā arī 1 (vienu) kopiju elektroniskā veidā kompaktdiskā, kurā jābūt ieskenētam pilnam projektam (katra lapa) ar visiem saskaņojumiem un piezīmēm no skaņotājiem .pdf formātā, trases plāns un principiālā shēma dwg formātā un specifikācijas un darbu apjomi .xls formātā. Kompaktdiskā jābūt izveidotai atsevišķai mapei, kurā ir iekopētas sekojošas tehniskā projekta sastāvdaļas bez personas datiem (vārds, uzvārds, personas kods): Skaidrojošais apraksts, Darbu organizēšanas projekts (DOP), Situācijas plāns, Vispārīgie dati, 0,4-20kV elektrolīnijas trases plāns, Principiālā elektriskā shēma un Darba apjomu un materiālu specifikācija.

1. **Apdrošināšana**
   * 1. Pretendentam līguma slēgšanas tiesību piešķiršanas gadījumā:
        1. (ne vēlāk kā pirms projekta izstrādāšanas) jānoslēdz uz visu projektēšanas un darbu laiku, projekta vadītāja profesionālās civiltiesiskās atbildības apdrošināšanas līgums;
        2. (ne vēlāk kā pirms darbu uzsākšanas) jānoslēdz uz visu līguma darbības laiku, t.sk. garantijas periodu, atbildīgā darbu vadītāja profesionālās civiltiesiskās atbildības apdrošināšanas līgums.
     2. Apdrošināšana jāveic iestādē, kurai Finanšu un kapitāla tirgus komisija izsniegusi licenci vispārējās civiltiesiskās atbildības apdrošināšanas pakalpojumu sniegšanas jomā un apdrošināšanas polišu, noteikumu un dokumentu, kas apliecina apdrošināšanas prēmijas apmaksu, kopijas (pēc Pasūtītāja pieprasījuma uzrādot minēto dokumentu oriģinālus) pasūtītājam jāiesniedz saskaņā ar līguma projekta noteikumiem.

Pielikumā*/iepirkuma ietvaros pielikumi tiek izsniegti pēc pieprasījuma saskaņā iepirkuma nolikuma 1.4.9.punktu (kā arī skat.nolikuma 7.pielikumu):/***:**:

1. Pielikums Nr.1. Slokas vilces apakšstacijas vienlīnijas shēma;
2. Pielikums Nr.2. Slokas vilces apakšstacijas barošanas shēma;
3. Pielikums Nr.3. EPEV-2 Sloka apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
4. Pielikums Nr.4. Vecāķu vilces apakšstacijas EPEV-3 vienlīnijas shēma;
5. Pielikums Nr.5. Vecāķu vilces apakšstacijas barošanas shēma;
6. Pielikums Nr.6. EPEV-3 Vecāķi apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
7. Pielikums Nr.7. Salaspils vilces apakšstacijas EPEV-4 vienlīnijas shēma;
8. Pielikums Nr.8. Salaspils vilces apakšstacijas barošanas shēma;
9. Pielikums Nr.9. EPEV-4 Salaspils apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
10. Pielikums Nr.10. Priedaines vilces apakšstacijas EPEV-4 vienlīnijas shēma.
11. Pielikums Nr.11. Priedaines vilces apakšstacijas barošanas shēma;
12. Pielikums Nr.12. EPEV-5 Priedaine apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
13. Pielikums Nr.13. Olaines vilces apakšstacijas EPEV-11 vienlīnijas shēma;
14. Pielikums Nr.14. Olaines vilces apakšstacijas barošanas shēma;
15. Pielikums Nr.15. EPEV-11 Olaine apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
16. Pielikums Nr.16. Grafiskie apzīmējumi.

**2.pielikums**

VAS “Latvijas dzelzceļš” sarunu procedūras ar publikāciju

“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” nolikumam

/forma/[[8]](#footnote-8)

202\_\_.gada “\_\_\_.”\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

##### **PIETEIKUMS**

dalībai sarunu procedūrā ar publikāciju “Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana”

Pretendents \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, reģ.Nr. Komercreģistrā \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Būvkomersanta apliecības [[9]](#footnote-9) Nr. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

tā\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ personā,

*(vadītāja vai pilnvarotās personas vārds, uzvārds, amats)*

ar šī pieteikuma iesniegšanu:

1. Apliecina savu dalību VAS “Latvijas dzelzceļš” (turpmāk tekstā – pasūtītājs) izsludinātajā sarunu procedūrā ar ” Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” (turpmāk tekstā – iepirkums).
2. Piedāvā veikt iepirkuma nolikuma noteikumiem (t.sk. Tehniskajam uzdevumam, līguma projektam) pilnā apjomā un termiņā atbilstošus **vilces apakšstaciju (5 objektos) iekārtu atjaunošanas darbus** (turpmāk viss kopā tekstā “darbi”) saskaņā ar izvērstu Finanšu piedāvājumu (nolikuma 3.pielikums) par šādu kopējo līgumcenu:
   1. risinājums saskaņā ar Tehnisko uzdevumu 1.1.4.1., 2.1.4.1, 3.1.4.1., 4.1.4.1. un 5.1.4.1. punktiem): bez PVN EUR \_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_*eiro*, \_\_\_\_*centi*);
   2. risinājums saskaņā ar Tehnisko uzdevumu 1.1.4.2., 2.1.4.2, 3.1.4.2., 4.1.4.2. un 5.1.4.2. punktiem: bez PVN EUR \_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_*eiro*, \_\_\_\_*centi*);
3. Apliecina, ka iepirkuma nolikums ir skaidrs un saprotams, iebildumu un pretenziju nav un līguma slēgšanas tiesību piešķiršanas gadījumā apņemas pildīt visus iepirkuma nolikuma noteikumus, kā arī slēgt līgumu atbilstoši iepirkuma nolikumam pievienotajam līguma projektam.
4. Apliecina, ka neatbilst nevienam no iepirkuma nolikuma 3.2.2.punktā minētajiem pretendentu izslēgšanas gadījumiem.
5. Apliecina, ka ir informēts, ka izpildoties kādam no iepirkuma nolikuma 3.2.2.punktā minētajiem pretendentu izslēgšanas gadījumiem un/vai gadījumā, ja tiek izslēgts **no** Latvijas Republikas **Būvkomersantu reģistra** piedāvājuma derīguma termiņa laikā, *(minētās prasības attiecināmas arī uz piesaistīto sadarbības partneri (apakšuzņēmēju, ja attiecināmiem darbiem/pakalpojumiem tāds tiek piesaistīts*) pretendenta piedāvājums var tikt noraidīts vai līguma slēgšanas tiesību piešķiršanas gadījumā līguma slēdzējs var atteikties slēgt līgumu.
6. Garantē, ka iepirkuma līguma slēgšanas gadījumā un līguma izpildes laikā būs reģistrēts (vai arī, ja iestājies notecējuma termiņš, tiks veikta ikgadējās informācijas atjaunošana) Latvijas Republikas Būvkomersantu reģistrā[[10]](#footnote-10) saskaņā ar Būvniecības likuma noteikumiem un Ministru kabineta 2014.gada 25.februāra noteikumiem Nr.116 “Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi” *(arī apakšuzņēmējam, ja tāds tiek piesaistīts attiecināmiem darbiem/pakalpojumiem, jābūt reģistrētam Latvijas Republikas Būvkomersantu reģistrā un atbilstoši veicamajiem darbiem sertificētam attiecīgā jomā).*
7. Atzīst sava piedāvājuma derīguma termiņu ne mazāk kā 100 (viens simts) dienas no piedāvājuma atvēršanas dienas.
8. Piedāvā samaksas termiņu 60 (sešdesmit) kalendāra dienas no darbu pieņemšanas dokumenta parakstīšanas un rēķina saņemšanas dienas.
9. Piedāvā darbiem, materiāliem, iekārtām un rezerves daļām garantijas termiņu \_\_\_\_ *(nosacījums: ne mazāk kā 2 (****divi)****)*gadi no darbu pieņemšanas dokumenta parakstīšanas brīža.
10. Garantē darbu izpildi saskaņā ar labāko praksi, kvalitātē un termiņā atbilstoši iepirkuma nolikumam (tai skaitā Tehniskajam uzdevumam un līgumam projektam).
11. Garantē, ka iepirkuma priekšmetā minēto darbu veikšanai tiks piesaistīti tikai kvalificēti/sertificēti speciālisti, visas pielietotās iekārtas un materiāli ir sertificēti Eiropas Savienībā un darbi tiks veikti saskaņā ar labāko praksi.
12. Informē par piesaistīto:
    1. projekta vadītāju: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (*vārds, uzvārds, sertifikāta id.dati*);
    2. darbu vadītāju: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (*vārds, uzvārds, sertifikāta id.dati*);
13. Apliecina, ka piedāvājuma summā ir iekļautas pilnīgi visas izmaksas, kas saistītas ar iepirkuma priekšmetā noteikto darbu izpildi, ņemot vērā Tehniskajā uzdevumā un līguma projektā noteikto, darbu organizēšanas izmaksas, materiālu transportēšanas un iegādes izdevumi, mehānismu ekspluatācijas izdevumi, būvgružu savākšanas un izvešanas izdevumi, personāla un administratīvās izmaksas, muitas, dabas resursu, sociālais u.c. nodokļi (izņemot PVN), pieskaitāmās izmaksas, ar peļņu un riska faktoriem saistītās izmaksas, neparedzamie izdevumi u.tml., kā arī līguma nodrošinājuma un civiltiesiskās atbildības apdrošināšana izdevumi.
14. Garantē, ka tiks segti visi zaudējumi, kas var rasties pasūtītājam pretendenta darbības vai bezdarbības rezultātā, nepienācīgā kvalitātē sniedzot iepirkuma priekšmetā minētos darbus līguma izpildes gaitā tā noslēgšanas gadījumā.
15. Apliecina, ka līguma nodrošinājuma nosacījumi ir saprotami un līguma slēgšanas tiesību piešķiršanas gadījumā 10 (desmit) darba dienu laikā pēc iepirkuma līguma noslēgšanas pasūtītājam tiks iesniegts (iemaksāts pasūtītāja bankas kontā) iepirkuma nolikuma prasībām atbilstošs līguma nodrošinājums.
16. Apliecina, ka līguma noslēgšanas gadījumā (bet ne vēlāk kā pirms darbu uzsākšanas) tiks noformēta un iesniegta pasūtītājam Tehniskā uzdevuma un iepirkuma līguma projekta prasībām atbilstošas apdrošināšanas polises *(arī apakšuzņēmējiem, ja attiecināms atbilstoši veicamajiem darbiem/pakalpojumiem)* atbilstoši 2014.gada 19.augusta Ministru kabineta noteikumiem Nr. 502 “Noteikumi par būvspeciālistu un būvdarbu veicēju civiltiesiskās atbildības obligāto apdrošināšanu”.
17. Apliecina, ka ir iepazinies ar “Latvijas dzelzceļš” koncerna mājas lapā *www.ldz.lv* publicētajiem “Latvijas dzelzceļš” koncerna sadarbības partneru biznesa ētikas pamatprincipiem, atbilst tiem un apņemas arī turpmāk strikti tos ievērot pats un nodrošināt, ka tos ievēro arī tā darbinieki.
18. Apliecina, ka pretendents \_\_\_\_\_\_\_ *(pretendenta nosaukums)*, tā darbinieks vai pretendenta piedāvājumā norādītā persona nav konsultējusi vai citādi bijusi iesaistīta iepirkuma dokumentu sagatavošanā.
19. Garantē, ka visas sniegtās ziņas šajā pieteikuma veidlapā un pievienotajos dokumentos, kas ir šī pieteikuma neatņemama sastāvdaļa, ir patiesas, **ar piedāvājumu iesniegtās dokumentu kopijas atbilst dokumentu oriģināliem**.
20. Pretendenta rekvizīti:

|  |  |
| --- | --- |
| Pretendenta nosaukums |  |
| Reģistrācijas numurs |  |
| Juridiskā adrese |  |
| Adrese korespondences saņemšanai |  |
| Kontaktpersonas vārds, uzvārds |  |
| Tālruņa numurs |  |
| Mobilā tālruņa numurs |  |
| Elektroniskā pasta adrese |  |
| Elektroniskā pasta adrese (saziņai) |  |

Pretendenta vadītāja vai pilnvarotās personas[[11]](#footnote-11) amats, vārds un uzvārds \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(paraksts)

z.v.

**3.pielikums**

VAS “Latvijas dzelzceļš” sarunu procedūras ar publikāciju

“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” nolikumam

/forma/

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  p.k. | Nosaukums | Mērvienība | Daudzums | **Vienības**  **cena**  **EUR**  **(bez PVN)\*** | **Summa**  **EUR**  **(bez PVN)\*** |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |
| **1.sadaļa (****risinājums saskaņā ar Tehnisko uzdevumu (nolikuma 1.pielikums)** **1.1.4.1., 2.1.4.1, 3.1.4.1., 4.1.4.1. un 5.1.4.1. punktiem)** | | | | | |
| Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana (vidēja sprieguma ievada slēdži un 3,3kV slēdži, vadības sistēma SCADA) saskaņā ar Tehnisko uzdevumu (nolikuma 1.pielikums), ievērojot Tehniskā uzdevuma 1.1.4.1., 2.1.4.1, 3.1.4.1., 4.1.4.1. un 5.1.4.1. punktu nosacījumus: | | | | | |
| **1.** | **Vilces apakšstacijā “Sloka”** |  |  |  |  |
| 1.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 1.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 1.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 1.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 1.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 1.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 1.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 1.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 1.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 1.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Sloka” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **2.** | **Vilces apakšstacijā “Vecāķi”** |  |  |  |  |
| 2.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 2.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 2.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 2.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 2.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 2.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 2.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 2.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 2.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 2.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Vecāķi” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **3.** | **Vilces apakšstacijā “Salaspils”** |  |  |  |  |
| 3.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 3.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 3.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 3.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 3.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 3.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 3.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 3.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 3.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 3.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Salaspils” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **4.** | **Vilces apakšstacijā “Priedaine”** |  |  |  |  |
| 4.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 4.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 4.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 4.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 4.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 4.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 4.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 4.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 4.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 4.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Priedaine” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **5.** | **Vilces apakšstacijā “Olaine”** |  |  |  |  |
| 5.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 5.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 5.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 5.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 5.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 5.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 5.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 5.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 5.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 5.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Olaine” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **Kopējā piedāvājuma cena 1.sadaļā EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **2.sadaļa (****risinājums saskaņā ar Tehnisko uzdevumu (nolikuma 1.pielikums)** **1.1.4.2., 2.1.4.2, 3.1.4.2., 4.1.4.2. un 5.1.4.2. punktiem)** | | | | | |
| Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana (vidēja sprieguma ievada slēdži un 3,3kV slēdži, vadības sistēma SCADA) saskaņā ar Tehnisko uzdevumu (nolikuma 1.pielikums), ievērojot Tehniskā uzdevuma 1.1.4.2., 2.1.4.2, 3.1.4.2., 4.1.4.2. un 5.1.4.2. punktu nosacījumus: | | | | | |
| **1.** | **Vilces apakšstacijā “Sloka”** |  |  |  |  |
| 1.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 1.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 1.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 1.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 1.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 1.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 1.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 1.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 1.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 1.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Sloka” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **2.** | **Vilces apakšstacijā “Vecāķi”** |  |  |  |  |
| 2.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 2.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 2.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 2.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 2.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 2.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 2.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 2.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 2.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 2.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Vecāķi” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **3.** | **Vilces apakšstacijā “Salaspils”** |  |  |  |  |
| 3.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 3.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 3.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 3.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 3.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 3.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 3.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 3.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 3.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 3.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Salaspils” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **4.** | **Vilces apakšstacijā “Priedaine”** |  |  |  |  |
| 4.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 4.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 4.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 4.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 4.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 4.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 4.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 4.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 4.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 4.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Priedaine” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **5.** | **Vilces apakšstacijā “Olaine”** |  |  |  |  |
| 5.1. | Projektēšana |  |  |  |  |
| 5.1.1. | Projekta izstrāde un saskaņošana |  |  |  |  |
| 5.2. | Darbi |  |  |  |  |
| 5.2.1. | …… |  |  |  |  |
| 5.2.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 5.3. | Materiāli un iekārtas |  |  |  |  |
| 5.3.1. | …… |  |  |  |  |
| 5.3.2. | …… |  |  |  |  |
| …… | …… |  |  |  |  |
| 5.4. | Izpilddokumentācija |  |  |  |  |
| 5.4.1. | Izpilddokumentācijas izstrāde |  |  |  |  |
| **Kopā vilces apakšstacijā “Olaine” EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |
| **Kopējā piedāvājuma cena 2.sadaļā EUR (bez PVN)\*:** | | | | |  |

Pretendenta vadītāja vai pilnvarotās personas paraksts: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Pretendenta vadītāja vai pilnvarotās personas vārds, uzvārds, amats \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_z.v.

**4.pielikums**

VAS “Latvijas dzelzceļš” sarunu procedūras ar publikāciju

“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” nolikumam

**Informācija par pretendenta finanšu apgrozījumu un pieredzi**

1.tabula. Informācija par pretendenta finanšu apgrozījumu.

Informē par finanšu apgrozījumu (saskaņā ar sarunu procedūras nolikuma 3.2.3.3.p.):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Apgrozījums par 3 (trīs)[[12]](#footnote-12) gadiem**  **(EUR bez PVN)** | | |
| 20\_\_.gadā | 20\_\_.gadā | 20\_\_.gadā |
|  |  |  |
| Apgrozījums kopā: | |  |
| Vidējais apgrozījums 3 (trīs) gados: | |  |

2.tabula. Informācija par pretendenta profesionālo pieredzi

Informē par sekmīgi izpildītu līgumu, kura ietvaros sekmīgi veikti iepirkuma priekšmetam līdzīga satura darbi[[13]](#footnote-13) (saskaņā ar sarunu procedūras nolikuma 3.2.3.4.p.):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Gads*  *(līguma darbības laiks no līguma noslēgšanas…līdz objekta nodošanai ekspluatācijā (datums))* | *Objekta nosaukums,*  *Līgumcena*  *(EUR,*  *bez PVN)* | *Darbu apraksts (t.sk.kodolīgi informējot par veikto darbu specifiku)* | Klients (darbu saņēmējs) | |
| Juridiskās personas nosaukums | Kontaktpersona un tās kontaktinfomācija (tālrunis, e-pasts) [[14]](#footnote-14) |
| (…) |  | (…) | (…) | (…) |

Vadītāja vai pilnvarotās personas paraksts: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Vadītāja vai pilnvarotās personas vārds, uzvārds, amats \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_z.v.

**5.pielikums**

VAS “Latvijas dzelzceļš” sarunu procedūras ar publikāciju

“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” nolikumam

#### Informācija par pretendenta piesaistīto apakšuzņēmēju

#### (ja tiek piesaistīts atbilstoši nolikuma prasībām)

Informē par pretendenta piesaistīto personu –apakšuzņēmēju (kā arī apakšuzņēmēja apakšuzņēmēju) (*pēc vajadzības, ja tiek piesaistīts)* (saskaņā ar sarunu procedūras nolikuma 3.2.4.1.p.):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Informācija par pretendenta piesaistīto apakšuzņēmēju | | Īss apraksts pakalpojumiem/darbiem, nodotajiem resursiem | Pakalpojuma/darbu apjoms % (no iepirkuma līguma kopējā apjoma)/EUR bez PVN |
| Nosaukums, reģistrācijas nr. | Kontaktinformācija (adrese, telefons, kontaktpersona) |  |  |
| (…) |  | (…) |  |
| (…) |  | (…) |  |

Tabulā norādīto informāciju apliecina atbilstoši nolikuma prasībām pievienots attiecīgās personas – sadarbības partnera rakstveida apliecinājums vai personas un pretendenta vienošanās, kas apliecina gatavību veikt tam izpildei nododamo līguma daļu un atbilstošu sadarbību iepirkuma rezultātā noslēgtā līguma izpildei. Apliecinājumu vai vienošanos ar parakstiem, datumiem un zīmogiem apstiprina pretendents un sadarbības partneris, ja nepieciešams, papildus pievienojot pārstāvības (paraksta) tiesības apliecinošu (-s) dokumentu (-us).

Norādīto piesaistīto apakšuzņēmēju pēc līguma noslēgšanas drīkst mainīt, tikai iepriekš rakstiski saskaņojot ar pasūtītāju, ievērojot nosacījumu, ka to kvalifikācija ir ekvivalenta nolikuma prasībās norādītajai.

Vadītāja vai pilnvarotās personas paraksts: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Vadītāja vai pilnvarotās personas vārds, uzvārds, amats \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_z.v.

**6.pielikums**

VAS “Latvijas dzelzceļš” sarunu procedūras ar publikāciju

“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” nolikumam

**Pretendenta**

**piesaistītā apakšuzņēmēja apliecinājums**

**sarunu procedūrai ar publikāciju**

“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana”

<Vietas nosaukums>, <gads>.gada <datums>.<mēnesis>

Pretendents \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Reģ. Nr. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ar šo *<Pretendenta apakšuzņēmēja nosaukums, reģistrācijas numurs un adrese>* apliecina, ka:

1. piekrīt piedalīties “Latvijas dzelzceļš” organizētajā sarunu procedūrā ar publikāciju “Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana”, kā <*Pretendenta nosaukums*, *reģistrācijas numurs un adrese>* (turpmāk – Pretendents) apakšuzņēmējs, kā arī

2. gadījumā, ja ar Pretendentu ir noslēgts iepirkuma Līgums, apņemas:

veikt šādus darbus:

<*īss darbu apraksts atbilstoši Pretendenta nododamo darbu sarakstā norādītajam*>

un/vai nodot Pretendentam šādus resursus:

<*īss Pretendentam nododamo resursu (speciālistu un/vai tehniskā aprīkojuma) apraksts*>.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Paraksts)

*<Vārds, uzvārds>*

*<Amats>*

*<Datums>*

**7.pielikums**

VAS “Latvijas dzelzceļš” sarunu procedūras ar publikāciju

“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” nolikumam

VAS “Latvijas dzelzceļš”

Iepirkumu birojam

e-pasts: inese.kempa@ldz.lv

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(uzņēmuma nosaukums, reģ.Nr.)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(kontaktinformācija; adrese, e-pasts)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(kontaktpersonas mob.nr/tālrunis)*

**Pieprasījums papildus informācijas** **saņemšanai**

Sakarā ar \_\_\_\_\_\_\_\_ *(uzņēmuma nosaukums, reģ.Nr.)* interesi piedalīties sarunu procedūrā ar publikāciju “Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” (turpmāk – Iepirkums), lūdzam izsniegt saskaņā ar Iepirkuma nolikuma 1.4.9.punktā paredzēto Tehniskā uzdevuma pielikumiem - [*izvēlēties atbilstošo:*]

1. Pielikums Nr.1. Slokas vilces apakšstacijas vienlīnijas shēma;
2. Pielikums Nr.2. Slokas vilces apakšstacijas barošanas shēma;
3. Pielikums Nr.3. EPEV-2 Sloka apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
4. Pielikums Nr.4. Vecāķu vilces apakšstacijas EPEV-3 vienlīnijas shēma;
5. Pielikums Nr.5. Vecāķu vilces apakšstacijas barošanas shēma;
6. Pielikums Nr.6. EPEV-3 Vecāķi apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
7. Pielikums Nr.7. Salaspils vilces apakšstacijas EPEV-4 vienlīnijas shēma;
8. Pielikums Nr.8. Salaspils vilces apakšstacijas barošanas shēma;
9. Pielikums Nr.9. EPEV-4 Salaspils apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
10. Pielikums Nr.10. Priedaines vilces apakšstacijas EPEV-4 vienlīnijas shēma.
11. Pielikums Nr.11. Priedaines vilces apakšstacijas barošanas shēma;
12. Pielikums Nr.12. EPEV-5 Priedaine apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
13. Pielikums Nr.13. Olaines vilces apakšstacijas EPEV-11 vienlīnijas shēma;
14. Pielikums Nr.14. Olaines vilces apakšstacijas barošanas shēma;
15. Pielikums Nr.15. EPEV-11 Olaine apakšstacijas ierīču un signālu saraksts;
16. Pielikums Nr.16. Grafiskie apzīmējumi (turpmāk tekstā – dokumentācija).

Ar šo apliecinām, ka esam informēti par to, ka pieprasītā informācija – dokumentācija satur VAS “Latvijas dzelzceļš” (turpmāk – LDz) komercnoslēpumu atbilstoši Komerclikuma 19.pantam un saņemtās dokumentācijas satura izmantošana pretēji norādītajam mērķim, patvaļīga izpaušana, izplatīšana vai izmainīšana ir aizliegta un var tikt uzskatīta kā prettiesiska rīcība.

Esam brīdināti un apzināmies, ka par LDz komercnoslēpuma izpaušanu, nozaudēšanu vai izmantošanu pretēji norādītajam mērķim, LDz ir tiesības tiesību aktos noteiktā kārtībā prasīt zaudējumu atlīdzību, kuri radušies LDz komercnoslēpuma prettiesiskas izpaušanas vai izmantošanas rezultātā.

Lūdzam nosūtīt dokumentāciju uz e-pastu: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(e-pasta adrese)*

Uzņēmuma pārstāvja amats, vārds un uzvārds \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(paraksts)*

**8.pielikums**

VAS “Latvijas dzelzceļš” sarunu procedūras ar publikāciju

“Vilces apakšstacijas iekārtu atjaunošana” nolikumam

LĪGUMA PROJEKTS

**LĪGUMS Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Rīgā, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *[ja līguma noslēgts rakstveidā, tiek norādīts datums:] \_\_\_\_\_\_\_*

*[ja līgums noslēgts e-doc formātā:]* Līguma datums ir pēdējā pievienotā drošā elektroniskā paraksta un laika zīmoga datums

**Valsts akciju sabiedrība “Latvijas dzelzceļš”**, vienotais reģ.Nr.40003032065, turpmāk - Pasūtītājs, tās \_\_\_\_\_ personā, kurš rīkojas uz \_\_\_\_\_\_ parastās komercpilnvaras Nr.\_\_\_\_\_pamata, no vienas puses, un

*[izvēlētā pretendenta nosaukums, reģ.nr:]* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, reģistrācijas nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, turpmāk- uzņēmējs, tās valdes locekļa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ personā,kurš (-a) rīkojas uz Statūtu pamata, no otras puses, abi kopā saukti – Puses, noslēdz šo līgumu, turpmāk – Līgums, par sekojošo:

1. **Līguma priekšmets**
   1. PASŪTĪTĀJS uzdod un UZŅĒMĒJS par samaksu ar saviem materiāliem, rezerves daļām, iekārtām, darba rīkiem, ierīcēm un darbaspēku uzņemas veikt **vilces apakšstaciju “Sloka”, “Vecāķi”, “Salaspils”, “Priedaine” un “Olaine” iekārtu atjaunošanu (vidēja sprieguma ievada slēdži un 3,3kV slēdži, vadības sistēma SCADA) (turpmāk – darbs/darbi), kas ietver tehniskā projekta izstrādi, materiālu un iekārtu piegādi un montāžas darbus,** atbilstoši PASŪTĪTĀJA organizētās \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_” (turpmāk – sarunu procedūra) nolikuma nosacījumiem (apstiprināts ar \_\_\_\_\_\_\_ iepirkuma komisijas 1.sēdes protokolu) un rezultātiem (apstiprināti ar \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), UZŅĒMĒJA piedāvājumam (2021.gada \_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_ pieteikuma dalībai sarunu procedūrā Nr.\_\_\_) (turpmāk – piedāvājums), Tehniskajam uzdevumam (Līguma 1.pielikums) un Finanšu aprēķinam (Līguma 2.pielikums).
   2. UZŅĒMĒJS darbus veic atbilstoši Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem un tiesību aktiem.
2. **Darbu izpildes termiņš**
   1. Izpildīto darbu nodošanas termiņš ir **12 (divpadsmit) mēneši no līguma noslēgšanas dienas**.
3. **Pušu tiesības un pienākumi**

UZŅĒMĒJS:

* 1. UZŅĒMĒJS ir tiesīgs veikt darbus vairākās maiņās, darba dienās un brīvdienās. Par plānotiem darbiem ārpus darba laika, brīvdienās un svētku dienās UZŅĒMĒJS rakstiski informē PASŪTĪTĀJA atbildīgo personu ne vēlāk kā līdz iepriekšējās darba dienas plkst. 14.00.
  2. Uzņēmējam un  tā piesaistītajam būvdarbu vadītājam jāiesniedz profesionālās civiltiesiskās atbildības apdrošināšana apjomā un termiņā saskaņā ar Tehniskajā uzdevumā noteikto. Apdrošināšanas polises iesniedz e-doc formātā (*nosūtot uz e-pastu vai iesniedzot apliecinātu kopiju 4.12.punktā minētajai atbildīgajai PASŪTĪTĀJA kontaktpersonai*)
  3. UZŅĒMĒJAM ir šādi pienākumi:
     1. ievērot drošības tehnikas, darba aizsardzības un ugunsdrošības reglamentējošo normatīvo aktu prasības un citus spēkā esošos noteikumus un prasības, kas attiecas uz Līgumā paredzēto darbu izpildi;
     2. veikt Līgumā paredzētos darbus ar personālu, kurš ir apmācīts un atestēts saskaņā ar LEK 025 “Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs” un “Drošības tehnikas noteikumi, ekspluatējot patērētāju elektroietaises” (M., Energoatomizdat, 1986), zināt drošības zīmju nozīmi (Ministru kabineta 2002.gada 3.septembra noteikumi Nr. 400 “Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā”), zināt drošus darba paņēmienus ar instrumentiem, mehānismiem un darba aprīkojumiem;
     3. informēt savus darbiniekus par darba zonā esošajiem riskiem un riska faktoru mērījumu rezultātiem;
     4. nekavējoties ziņot PASŪTĪTĀJA darba aizsardzības daļas vadītājam par notikušu nelaimes gadījumu ar UZŅĒMĒJA darbinieku;
     5. pēc PASŪTĪTĀJA prasības novērst darba aizsardzības un drošības tehnikas noteikumu prasību pārkāpumus, kurus pieļāvuši UZŅĒMĒJA darbinieki;
     6. izpildīt vides aizsardzības normatīvo aktu prasības, kas attiecas uz Līgumā paredzēto darbu izpildi;
     7. nogādāt PASŪTĪTĀJA norādītajā vietā demontētos materiālus un iekārtas;
     8. izvest uz izgāztuvi gružus un atkritumus ar savu transportu un darbaspēku, izņemot metāllūžņus, kuri radušies darba procesā;
     9. ievērot caurlaižu režīmu PASŪTĪTĀJA teritorijā, t.sk.:
        1. piecas darba dienas pirms darbu uzsākšanas iesniegt PASŪTĪTĀJAM oficiālu iesniegumu, kurā ir norādīts darbu izpildē iesaistīto UZŅĒMĒJA darbinieku saraksts;
        2. pielaišanai pie darba iesniegt PASŪTĪTĀJAM UZŅĒMĒJA apstiprinātu darbinieku sarakstu, kuri var būt par darbu vadītājiem, darbu darītājiem un brigādes locekļiem, norādot viņu elektrodrošības grupu (DTN ekspluatējot patērētāju elektroietaises, LEK 025 „Drošības prasības veicot darbus elektroietaisēs”);
     10. kvalitatīvi un šajā Līgumā noteiktajā termiņā veikt Līgumā paredzētos darbus;
     11. nodrošināt darbu izpildi ar atbilstošiem Eiropas Savienībā sertificētiem materiāliem, iekārtām, transportu un mehānismiem;
     12. sakopt savu darba vietu katru dienu pēc darba pabeigšanas;
     13. salikt un izjaukt sastatnes ar savu darbaspēku (ja tādas būs nepieciešamas);
     14. uzņemties atbildību par darbu izpildes nodrošināšanu un materiālu, iekārtu saglabāšanu, kā arī risku par darbu materiālu un iekārtu (tai skaitā PASŪTĪTĀJA iekārtas, kuras nodotas UZŅĒMĒJAM darbu izpildei) bojāšanu un iznīcināšanu līdz nodošanas-pieņemšanas akta parakstīšanas brīdim;
     15. pirms objekta nodošanas ekspluatācijā iesniegt PASŪTĪTĀJAM vēstuli par darbu pabeigšanu un objekta gatavību pieņemšanai ekspluatācijā kopīgi ar visu nepieciešamo dokumentāciju objekta pieņemšanai ekspluatācijā papīra veidā (t.sk. izpildshēmas, materiālu atbilstības sertifikātus, sistēmu un iekārtu pases utt).

PASŪTĪTĀJS:

* 1. PASŪTĪTĀJS ir tiesīgs apturēt Līguma darbu izpildi, ja UZŅĒMĒJS pārkāpj Līguma 3.3.1. un 3.3.2.punktā minētās prasības, kā rezultātā var rasties personāla veselībai un dzīvībai bīstami apstākļi vai materiālie zaudējumi PASŪTĪTĀJAM, sastādot aktu un rakstiski paziņojot UZŅĒMĒJAM.
  2. PASŪTĪTĀJAM ir šādi pienākumi:
     1. izsniegt UZŅĒMĒJAM nepieciešamo tehnisko dokumentāciju 3 (trīs) darba dienu laikā no pieprasījuma saņemšanas;
     2. informēt UZŅĒMĒJU par darba riskiem darbu izpildes zonā;
     3. veikt darbu tehnisko uzraudzību;
     4. pieņemt izpildītos darbus ar darbu pieņemšanas – nodošanas aktu, ja tie atbilst Līguma prasībām;
     5. savlaicīgi veikt visus nepieciešamos maksājumus;
  3. PASŪTĪTĀJS nenodrošina UZŅĒMĒJU:
     1. ar sakariem (telefonu, mobilo telefonu, faksu, rāciju, internetu u.c.);
     2. ar biroja tehniku un piederumiem (kopētājiem, datoriem, papīru u.c.).

1. **Darbu izpildes pieņemšanas un nodošanas kārtība**
   1. Līgumā noteiktie darbi tiek uzskatīti par izpildītiem, kad Puses ir parakstījušas darbu pieņemšanas - nodošanas aktu.
   2. Darbu pieņemšanas - nodošanas akta parakstīšana neatbrīvo UZŅĒMĒJU no atbildības par slēptiem, akta parakstīšanas laikā nekonstatētiem trūkumiem.
   3. Līdz darbu izpildes termiņa beigām UZŅĒMĒJS iesniedz PASŪTĪTĀJAM 3 (trīs) UZŅĒMĒJA parakstītus darbu pieņemšanas - nodošanas akta eksemplārus un izpilddokumentāciju – 2 (divus) eksemplārus papīra formātā un 1 (vienu) eksemplāru elektroniskā formā datu nesējā (CD vai zibatmiņā) ar PDF, DWG, XLS, utt.rīkiem lasāmos formātos.
   4. PASŪTĪTĀJS 10 (desmit) darba dienu laikā pēc UZŅĒMĒJA parakstītu darbu pieņemšanas - nodošanas aktu saņemšanas paraksta tos vai rakstiski iesniedz UZŅĒMĒJAM motivētu atteikumu parakstīt aktus. Ja PASŪTĪTĀJS aktus paraksta, tad vienu akta eksemplāru viņš nodod UZŅĒMĒJAM.
   5. Motivēta atteikuma gadījumā Puses vienojas par nepilnību novēršanu un sastāda defektu aktu, norādot nepilnības un to novēršanas termiņus. Novēršanas termiņš nedrīkst pārsniegt 1 (vienu) mēnesi. Uz nepilnību novēršanas termiņa laiku tiek atliktas UZŅĒMĒJAM noteiktās sankcijas par darbu izpildes beigu termiņa nokavēšanu.
   6. Ja nepilnības netiek novērstas 1 (viena) mēneša laikā, PASŪTĪTĀJAM ir tiesības vienpusēji izbeigt Līgumu. Ja PASŪTĪTĀJS izmanto tiesības vienpusēji izbeigt Līgumu, Puses sastāda atsevišķu aktu par faktiski izpildīto darbu apjomu un to vērtību.
   7. Defektu aktā norādītās nepilnības novērš UZŅĒMĒJS uz sava rēķina.
   8. Pēc nepilnību novēršanas notiek atkārtota darbu nodošana un pieņemšana.
   9. Ja, atkārtoti pieņemot darbus, PASŪTĪTĀJS vēlreiz konstatē nepilnības, tiek noformēts defektu akts par atkārtoti konstatētām nepilnībām. UZŅĒMĒJAM šādā gadījumā tiek piemērots Līguma 7.1.punktā noteiktais līgumsods par nokavējumu. Atbilstoši faktiskajai situācijai UZŅĒMĒJAM līgumsods ir jāsamaksā vai līgumsoda summa tiek atskaitīta no maksājuma.
   10. PASŪTĪTĀJAM ir tiesības pieaicināt neatkarīgus ekspertus darbu izpildes kvalitātes novērtēšanai.
   11. Darbu pieņemšanas - nodošanas aktu par Līguma izpildi paraksta:
       1. no PASŪTĪTĀJA puses: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
       2. no UZŅĒMĒJA puses: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
   12. PASŪTĪTĀJA atbildīgā persona (kontaktpersona) par Līguma izpildi:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, tālrunis: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, e-pasts: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
   13. UZŅĒMĒJA atbildīgā persona (kontaktpersona) par Līguma izpildi: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, tālrunis: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, e-pasts: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. **Līgumcena un samaksas kārtība**
   1. Līgumcena par 1.1.punktā paredzēto darbu izpildi tiek noteikta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ EUR (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) bez pievienotās vērtības nodokļa (PVN)**.** PVN tiek piemērots saskaņā ar Pievienotās vērtības nodokļa likuma 142.pantu “Īpašs nodokļa piemērošanas režīms būvniecības pakalpojumiem”.
   2. Līgumcenā tiek iekļauti visi UZŅĒMĒJA izdevumi saistībā ar darbu izpildi, tai skaitā darbu organizēšanas izmaksas, materiālu transportēšanas un iegādes izdevumi, mehānismu ekspluatācijas izdevumi, būvgružu savākšanas un izvešanas izdevumi, personāla un administratīvās izmaksas, muitas, dabas resursu, sociālais u.c. nodokļi (izņemot PVN), kurus UZŅĒMĒJS apņemas samaksāt, kā arī pieskaitāmās izmaksas, ar peļņu un riska faktoriem saistītās izmaksas, neparedzamie izdevumi u.tml.
   3. Pēc darbu pabeigšanas abu Pušu parakstītais pieņemšanas - nodošanas akts ir pamats rēķina izrakstīšanai. Rēķins samaksai jāiesniedz kopā ar abpusēji parakstītu pieņemšanas – nodošanas aktu.
   4. PASŪTĪTĀJS veic Līguma summas apmaksu 60 (sešdesmit) kalendāro dienu laikā pēc rēķina saņemšanas no UZŅĒMĒJA.
   5. Darbu apmaksai, kā arī materiālu un iekārtu iegādei nav paredzēta priekšapmaksa (avanss).
   6. Maksājums saskaņā ar Līgumu tiek veikts ar pārskaitījumu uz UZŅĒMĒJAnorēķinukontu, pamatojoties uz iesniegto rēķinu.
   7. UZŅĒMĒJS rēķinā norāda PASŪTĪTĀJA juridisko adresi un PASŪTĪTĀJA struktūrvienības (maksātāja) rekvizītus (sk. šī Līguma 14.sadaļu), kā arī PASŪTĪTĀJA piešķirto Līguma numuru un datumu.
   8. *[jāizvēlās atbilstošais:]*

Rēķins tiek sagatavots un iesniegts PASŪTĪTĀJAM papīra formā.

*[Vai]*

Rēķins tiek sagatavots elektroniski un ir derīgs bez paraksta, un ir abām Pusēm saistošs. UZŅĒMĒJS saskaņā ar Līgumu sagatavoto rēķinu nosūta no UZŅĒMĒJA elektroniskās pasta adreses: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ uz PASŪTĪTĀJA elektronisko pasta adresi: [rekini@ldz.lv](mailto:rekini@ldz.lv).

* 1. Gadījumā, ja rēķins neatbilst spēkā esošo tiesību aktu prasībām vai nav norādīts PASŪTĪTĀJA Līgumam piešķirtais reģistrācijas numurs un/vai pieļautas matemātiskas vai citas kļūdas, kuras padara Līguma saistību izpildi par neiespējamu, PASŪTĪTĀJAM ir tiesības neveikt maksājumus līdz korekti noformēta dokumenta saņemšanai. Šajā gadījumā maksājuma termiņš sākas no korekti noformēta dokumenta saņemšanas dienas un nav uzskatāms par kavējumu.

1. **Darbu, materiālu, iekārtu kvalitāte un garantijas**
   1. UZŅĒMĒJS iesniedz PASŪTĪTĀJAM rūpnīcas-izgatavotājas izsniegto dokumentu oriģinālus (sertifikāti, pases, iepakojuma lapas), kas apliecina, ka Darbu izpildē izmantotie materiāli ir jauni un atbilst Līguma noteikumiem. UZŅĒMĒJS atbild par materiālu trūkumiem atbilstoši Civillikuma 1593. un 1612.-1618.panta prasībām.
   2. Garantijas termiņš veiktajiem darbiem, materiāliem, iekārtām un rezerves daļām ir \_\_\_  *[tiek norādīts atbilstoši iepirkuma nolikuma noteikumiem un ievērojot izvēlētā pretendenta piedāvājumā norādīto]* gadi no darbu pieņemšanas - nodošanas akta parakstīšanas brīža.
   3. PASŪTĪTĀJS garantijas termiņa laikā drīkst iesniegt UZŅĒMĒJAM pretenziju par izmantoto materiālu kvalitātes neatbilstību.
   4. Ja tiek konstatēta materiālu kvalitātes neatbilstība, PASŪTĪTĀJAM 7 (septiņu) darba dienu laikā, rakstiski paziņojot, jāizsauc UZŅĒMĒJA pilnvarotā persona, lai sastādītu abpusēju aktu. Ja UZŅĒMĒJA pilnvarotā persona neierodas norādītajā laikā un vietā, tad PASŪTĪTĀJS vienpusēji sastāda aktu par materiālu kvalitātes neatbilstību un tiek uzskatīts, ka UZŅĒMĒJS tam piekrīt.
   5. Nekvalitatīvo materiālu nomaiņa pret jauniem tiek veikta 30 (trīsdesmit) darba dienu laikā no dienas, kad sastādīts akts par materiālu kvalitātes neatbilstību.
   6. Ja PASŪTĪTĀJS konstatē iekārtas bojājumus, par to nekavējoties ir jāpaziņo UZŅĒMĒJAM, norādot vietu un laiku, kad UZŅĒMĒJAM jāierodas. UZŅĒMĒJAM ierodoties, Puses apseko bojāto iekārtu un sastāda defektu aktu.
   7. Ja UZŅĒMĒJS neierodas norādītājā laikā un vietā, PASŪTĪTĀJS ir tiesīgs apsekot bojāto iekārtu un sastādīt defektu aktu vienpusēji. Vienpusējā kārtā sastādīts defektu akts ir saistošs UZŅĒMĒJAM. Par akta sastādīšanu PASŪTĪTĀJS paziņo UZŅĒMĒJAM, norādot vietu un laiku, kad tas tika sastādīts.
   8. Defektu aktā norādītos iekārtas bojājumus UZŅĒMĒJS novērš termiņā, par kuru Puses vienojas atsevišķi.
   9. Pēc defektu akta sastādīšanas, lai konstatētu bojājuma iemeslus, PASŪTĪTĀJS veic bojātās iekārtas apsekošanu. Ja apsekošanas rezultātā konstatē, ka iekārtas bojājums noticis UZŅĒMĒJA nekvalitatīvi veikto darbu rezultātā, PASŪTĪTĀJS izvirza UZŅĒMĒJAM pretenziju un UZŅĒMĒJS novērš iekārtu bojājumus uz sava rēķina. Novēršanas termiņš nedrīkst pārsniegt 1 (vienu) mēnesi. Ja apsekošanas rezultātā konstatē, ka iekārtas bojājumā UZŅĒMĒJS nav vainojams, UZŅĒMĒJS ir tiesīgs pieprasīt PASŪTĪTĀJAM visus izdevumus, kuri saistīti ar iekārtu papildus pārbaudi.
   10. Darbiem jābūt izpildītiem saskaņā ar attiecīgajiem Latvijā spēkā esošajiem standartiem. Izmantojamiem materiāliem un rezerves daļām ir jābūt sertificētām atbilstoši Eiropas Savienības noteiktajiem standartiem.
   11. UZŅĒMĒJS garantē savu darbu kvalitāti un atbilstību Līgumā noteiktajam Tehniskajam uzdevumam, kā arī apņemas uz sava rēķina novērst bojājumus un segt zaudējumus, kas radušies nekvalitatīvi veiktu darbu dēļ vai uzstādīto iekārtu slēpto defektu atklāšanas gadījumā.
   12. PASŪTĪTĀJAM ir īpašuma tiesības uz pasūtījumu, visiem izmantojamiem materiāliem, sagatavēm un ar pasūtījumu saistīto dokumentāciju (projektiem, rasējumiem u.c.), ja vien Puses nav vienojušās par pretējo.
2. **Pušu atbildība**
   1. Ja UZŅĒMĒJS nokavē darbu izpildes beigu termiņu, tad PASŪTĪTĀJAM ir tiesības prasīt, lai UZŅĒMĒJS maksā līgumsodu 0,1% (nulle komats viena procenta) apmērā no neizpildītā darba apjoma vērtības par katru kavējuma dienu, bet kopumā ne vairāk par 10% (desmit procenti) no neizpildītās saistības apmēra.
   2. Ja PASŪTĪTĀJS nokavē rēķina apmaksu, tad UZŅĒMĒJS ir tiesīgs prasīt, lai PASŪTĪTĀJS maksā līgumsodu 0,1% (nulle komats viena procenta) apmērā no kavētās maksājuma summas par katru nokavējuma dienu, bet kopumā ne vairāk par 10% (desmit procenti) no neizpildītās saistības apmēra.
   3. UZŅĒMĒJA pienākums ir segt zaudējumus, kas radušies PASŪTĪTĀJAM UZŅĒMĒJA darbības vai bezdarbības rezultātā, veicot Līgumā paredzētos darbus, t.sk.:
      1. neatgriezeniskos zaudējumus – bojātās iekārtas tirgus vērtību;
      2. izdevumus, kas radušies PASŪTĪTĀJAM pie nepieciešamības papildus veikt iekārtu palaišanu;
      3. izdevumus, kas radušies PASŪTĪTĀJAM, veicot videi radītā kaitējuma novēršanu;
      4. izdevumus, kas radušies PASŪTĪTĀJAM, veicot soda naudas samaksu valsts institūcijām par videi radīto kaitējumu.
   4. Ja UZŅĒMĒJS piekrīt zaudējumu nodarīšanas faktam un puses var vienoties par zaudējumu apmēru, tiek sastādīta zaudējumu tāme, kurā norādītā summa UZŅĒMĒJAM ir jāsamaksā 20 (divdesmit) darba dienu laikā no tāmes parakstīšanas dienas.
   5. Līgumsoda samaksa neatbrīvo Puses no saistību pilnīgas izpildes pienākuma.
3. **Līguma nodrošinājums**
   1. UZŅĒMĒJS apņemas 10 (desmit) darba dienu laikā no Līguma spēkā stāšanās brīža veikt Līguma nodrošinājuma summas iemaksu 5 % (piecu procentu) apmērā no Līgumcenas (kas atbilst \_\_\_\_\_\_\_\_\_ EUR), PASŪTĪTĀJA bankas kontā Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Luminor Bank AS, bankas kods: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, maksājuma mērķī norādot: "Līguma *datumu* un *numuru*”. Maksājuma apliecinājumu jāiesniedz PASŪTĪTĀJA kontaktpersonai un Līguma 1.1.punktā minētā iepirkuma dokumentos norādītajai kontaktpersonai;
   2. PASŪTĪTĀJS ir tiesīgs ieturēt Līguma nodrošinājumu jebkurā no sekojošiem gadījumiem:
      1. pilnā apmērā – ja Līgums tiek izbeigts saskaņā ar Līguma 9.4.punktu (neatkarīgi no zaudējumu esamības);
      2. pilnā apmērā – ja UZŅĒMĒJS atsakās no savu saistību izpildes (neatkarīgi no zaudējumu esamības);
      3. UZŅĒMĒJA līgumsodu segšanai – līgumsodu summas apmērā;
      4. PASŪTĪTĀJA zaudējumu, kas radušies šajā Līgumā noteikto UZŅĒMĒJA saistību neizpildes rezultātā, atlīdzināšanai – zaudējumu summas apmērā. Šādā gadījumā PASŪTĪTĀJS nosūta UZŅĒMĒJAM zaudējumu aprēķinu.
   3. Ja PASŪTĪTĀJS ir ieturējis Līguma nodrošinājumu saskaņā ar 8.2.3.punktu, tad Līguma nodrošinājums saskaņā ar 8.2.1., 8.2.2. vai 8.2.4.punktu ir izmantojams Līguma nodrošinājuma atlikušās daļas apmērā, ņemot vērā, ka līgumsods neietver zaudējumu atlīdzību.
   4. Ja PASŪTĪTĀJS ir ieturējis Līguma nodrošinājumu saskaņā ar 8.2.1., 8.2.2. vai 8.2.4.punktu, tad UZŅĒMĒJS atlīdzina PASŪTĪTĀJAM zaudējumus tādā apmērā, kas pārsniedz saskaņā ar 8.2.1., 8.2.2. vai 8.2.4.punktu saņemtās summas.
   5. Līguma nodrošinājuma termiņš ir līdz Pušu saistību pilnīgai izpildei vai vismaz 30 (trīsdesmit) kalendārās dienas pēc darbu galīgās izpildes brīža.
   6. Līguma nodrošinājuma (izmaksājot iemaksāto Līguma nodrošinājumu) PASŪTĪTĀJS atgriež UZŅĒMĒJAM 5 (piecu) darba dienu laikā pēc tā derīguma termiņa beigām.
4. **Līguma darbības termiņš, grozīšanas un izbeigšanas nosacījumi**
   1. Līgums stājas spēkā ar tā parakstīšanas brīdi un ir spēkā līdz Pušu saistību pilnīgai izpildei.
   2. Visi šī līguma grozījumi un papildinājumi ir spēkā tikai tad, ja tie noformēti rakstveidā un ir abu Pušu parakstīti. Tie pievienojami Līgumam un kļūst par tā neatņemamu sastāvdaļu.
   3. Līgumu var izbeigt, Pusēm rakstveidā vienojoties.
   4. PASŪTĪTĀJS var vienpusēji izbeigt Līgumu (pilnīgi vai daļēji) jebkurā no sekojošiem gadījumiem:
      1. ja UZŅĒMĒJS bez saskaņošanas ar PASŪTĪTĀJU maina darbu cenu;
      2. ja iekārtu, materiālu vai darbu kvalitāte neatbilst Tehniskajam uzdevumam un šim Līgumam;
      3. ja netiek ievēroti darbu izpildes termiņi;
      4. ja Līguma izpildes laikā saskaņā ar attiecīgas institūcijas lēmumu tiek apturēta vai pārtraukta UZŅĒMĒJA saimnieciskā darbība;
      5. ja netiek iesniegts Līguma nodrošinājums, profesionālās civiltiesiskās atbildības apdrošināšana Līgumā noteiktajā kārtībā.
   5. Ja Līgums tiek izbeigts saskaņā ar 9.4.punkta noteikumiem, PASŪTĪTĀJS nosūta par to rakstisku paziņojumu UZŅĒMĒJAM pa pastu. Līgums tiek uzskatīts par izbeigtu PASŪTĪTĀJA noteiktajā termiņā, kas nevar būt īsāks par 7 (septiņām) kalendārajām dienām no paziņojuma nosūtīšanas dienas.
   6. Jebkura no Pusēm ir tiesīga Līgumu izbeigt vienpusējā kārtā vai no tā atkāpties, rakstiski par to paziņojot otrai *Pusei* nekavējoties, ja Līgumu nav iespējams izpildīt tādēļ, ka Līguma izpildes laikā ir piemērotas starptautiskās vai nacionālās sankcijas vai būtiskas finanšu un kapitāla tirgus intereses ietekmējošas Eiropas Savienības vai Ziemeļatlantijas līguma organizācijas dalībvalsts noteiktās sankcijas.
   7. Laužot Līgumu 9.4.punktā noteiktajos gadījumos, Puses nokārto visas saistības, kādi ir radušies līdz faktiskajam Līguma izbeigšanas brīdim.
   8. Ja Valsts ieņēmumu dienests apturēs UZŅĒMĒJA saimniecisko darbību, PASŪTĪTĀJS ievēros likuma „Par nodokļiem un nodevām” 34.1pantā noteiktā prasības
5. **Nepārvaramā vara (force majeure)**
   1. Gadījumā,  ja kāda no Pusēm kopumā vai daļēji nevar izpildīt savas līgumsaistības nepārvaramas varas apstākļu dēļ, Līguma saistību izpildes termiņus Pusēm jāpagarina attiecīgi par šo apstākļu darbības laiku.
   2. Ja augstāk minētie apstākļi ilgst vairāk nekā mēnesi, katrai Pusei ir tiesības atteikties no tālākas Līguma saistību izpildes un nevienai no Pusēm nav tiesības prasīt, lai otra Puse atlīdzinātu jebkura rakstura zaudējumus.
   3. Pusei, kurai Līguma saistību izpilde kļuvusi par neiespējamu nepārvaramas varas apstākļu dēļ, rakstveidā  jāpaziņo otrai Pusei par minēto apstākļu darbības sākumu un beigām ne vēlāk kā 5 (piecu) darba dienu laikā no to iestāšanas dienas, kā ar Pusei ir pienākums pēc otras Puses pieprasījuma pierādīt paziņojumā norādītos apstākļus un, ka tā ir rīkojusies ar atbilstošu profesionālo rūpību, lai novērstu saistību izpildes nokavējumu.
   4. Puses nenes atbildību viena pret otru par saistību izpildes nokavējumu, ja Puse ir rīkojusies ar atbilstošu profesionālo rūpību un tādēļ nav vainojama par saistību izpildes nokavējumu COVID-19 vīrusa izplatības vai ar tā ierobežošanu saistīto pasākumu dēļ. COVID-19 vīrusa ietekmētajai Pusei ir pienākums nekavējoties informēt par saistību izpildes nokavējuma apstākļiem. COVID-19 vīrusa ietekmētajai Pusei ir pienākums pēc otras Puses pieprasījuma pierādīt paziņojumā norādītos apstākļus, tajā skaitā to, ka saistību izpildes nokavējuma cēlonis ir COVID-19 vīruss un, ka tā ir rīkojusies ar atbilstošu profesionālo rūpību, lai novērstu saistību izpildes nokavējumu.
6. **Personas datu aizsardzība un konfidencialitāte**
   1. Puses apliecina, ka tās ir informētas, ka vienas Puses iesniegtos personas datus, ja tas nepieciešams Līguma izpildei un Darbu izpildei drīkst apstrādāt tikai saskaņā ar Līguma priekšmetu, Līgumā noteiktajā apjomā, uz Līguma darbības termiņu un tikai saskaņā ar spēkā esošo tiesību aktu prasībām.
   2. Puses nodrošina šajā Līgumā par kontaktpersonām norādīto darbinieku informēšanu par tiesībām nodot ar tiem saistīto kontaktinformāciju darba tiesisko attiecību ietvaros un amata pienākumu izpildes nodrošināšanai, kā arī par darbinieku kā datu subjektu tiesībām saskaņā ar spēkā esošajiem tiesību un normatīvajiem aktiem personas datu aizsardzības jomā.
   3. Puses apņemas nodrošināt spēkā esošajiem tiesību aktiem atbilstošu aizsardzības līmeni otras Puses iesniegtajiem personas datiem.
   4. Puses apņemas nenodot tālāk trešajām personām otras Puses iesniegtos personas datus. Ja saskaņā ar spēkā esošajiem tiesību aktiem Pusēm var rasties šāds pienākums, tās pirms personas datu nodošanas informē par to otru Pusi, ja vien to neaizliedz spēkā esošie tiesību akti.
   5. Katra no Pusēm patstāvīgi ir atbildīga Datu subjekta priekšā par personas datu aizsardzības un apstrādes noteikumu neievērošanu un, ja tiek konstatēta Puses atbildība, Pusei jāapmierina Datu subjekta prasījumi saistībā ar personas datu pārkāpumu un tā novēršanu, kā arī jāapmaksā ar personas datu pārkāpumu saistītie administratīvie sodi  un jāatlīdzina ar tiesas spriedumu piespriestās zaudējumu summas.
   6. Puses apņemas iznīcināt otras Puses iesniegtos personas datus, tiklīdz izbeidzas nepieciešamība tos apstrādāt.
   7. Šī Līguma noteikumi, kā arī informācija, kas saistīta ar Pušu sadarbību vai kas par valsts akciju sabiedrību „Latvijas dzelzceļš” UZŅĒMĒJA rīcībā nonākusi šī Līguma izpildīšanas rezultātā, uzskatāma par valsts akciju sabiedrības „Latvijas dzelzceļš” (PASŪTĪTĀJA) komercnoslēpumu, un tā bez iepriekšējas PASŪTĪTĀJA piekrišanas nav izpaužama trešajām personām šī Līguma darbības laikā un pēc tam. Šis pienākums neattiecas uz informāciju, kura ir publiski pieejama un informāciju, kas atklājama attiecīgām valsts institūcijām saskaņā ar spēkā esošajiem tiesību aktiem, ja tiek sniegta šīm institūcijām.
   8. Saņemto PASŪTĪTĀJA komercnoslēpumu saturošo informāciju UZŅĒMĒJS apņemas izmantot vienīgi šī Līguma 1.1.punktā norādītajam mērķim, ievērojot PASŪTĪTĀJA komercintereses un šo konfidencialitātes pienākumu.
7. **Biznesa ētika**
   1. UZŅĒMEJS, parakstot Līgumu, apliecina, ka ir iepazinies ar koncerna mājas lapā www.ldz.lv publicētajiem “Latvijas dzelzceļš” koncerna sadarbības partneru biznesa ētikas pamatprincipiem, atbilst tiem un apņemas arī turpmāk strikti tos ievērot pats un nodrošināt, ka tos ievēro arī tā darbinieki un ar Līguma izpildi saistītie apakšuzņēmēji.
   2. UZŅĒMĒJAM ir pienākums nekavējoties informēt PASŪTĪTĀJU, ja identificēta situācija, kad pārkāpts kāds no “Latvijas dzelzceļš” koncerna sadarbības partneru biznesa ētikas pamatprincipiem, kā arī informēt par pasākumiem, kas tiek veikti, lai situāciju atrisinātu un novērstu tās atkārtošanos nākotnē. Gadījumā, ja šāda informācija netiek sniegta, bet VAS “Latvijas dzelzceļš” kļūst zināms, ka UZŅĒMĒJS ir pārkāpis kādu no “Latvijas dzelzceļš” koncerna sadarbības partneru biznesa ētikas pamatprincipiem, tiks izvērtēta turpmākā sadarbība likumā noteiktajā kārtībā un apjomā.
   3. Ja UZŅĒMĒJA rīcībā šī Līguma izpildes ietvaros nonāk informācija vai pamatotas aizdomas, ka “Latvijas dzelzceļš” koncerna uzņēmuma darbinieks personiski vai ar starpnieku pieprasa, pieņem, piedāvā jebkāda veida materiālās vērtības, mantiska vai citāda rakstura labumus jebkādām personām ar nolūku panākt noteiktu prettiesisku lēmumu pieņemšanu, gūt prettiesiskus labumus vai priekšrocības vai sasniegt citu savtīgu mērķi personiskās, VAS “Latvijas dzelzceļš” vai jebkādu citu personu interesēs, UZŅĒMĒJAM ir pienākums par to nekavējoties informēt “Latvijas dzelzceļš” Drošības direkciju, izmantojot ziņošanas iespējas koncerna mājas lapā www.ldz.lv. Paziņojumā jābūt iekļautai informācijai, faktiem vai materiāliem, kas ticami norāda uz minētajām darbībām vai sniedz pamatotu iemeslu aizdomām par šādām darbībām. VAS “Latvijas dzelzceļš” garantē, ka informācija tiks vispusīgi un objektīvi izvērtēta un pret ziņotāju, kā arī viņa pārstāvēto uzņēmumu un citiem tā darbiniekiem netiks vērstas nepamatotas negatīvas sekas vai darbības.
8. **Citi noteikumi**
   1. Nevienai no Pusēm nav tiesību nodot savas tiesības un pienākumus trešajai pusei bez otras līgumslēdzējas Puses rakstveida piekrišanas.
   2. UZŅĒMĒJS jebkuru apakšlīgumu saistībā ar darbu izpildi drīkst slēgt tikai ar PASŪTĪTĀJA rakstveida piekrišanu. Noslēgtā apakšlīguma noteikumi nedrīkst būt pretrunā ar Līguma noteikumiem.
   3. Visi nelaimes gadījumi, kas notikuši darbu izpildes vietā, tiek izmeklēti saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem.
   4. Līguma daļu nosaukumi ir lietoti tikai ērtākai Līguma pārskatāmībai un tie nevar tikt izmantoti Līguma tulkošanai vai interpretācijai.
   5. Mainoties Pušu rekvizītiem, Pusēm ir pienākums 3 (trīs) darba dienu laikā (bez rakstiskas vienošanās par grozījumiem Līgumā) rakstiski, norādot jaunos rekvizītus, par to informēt otru Pusi, un šī vēstule ir uzskatāma par Līguma neatņemamu sastāvdaļu, ko paraksta Puses pārstāvis ar pārstāvības tiesībām (ja attiecināms, atbilstošu pilnvarojumu).
   6. Visus strīdus un domstarpības, kas var rasties no šī Līguma vai sakarā ar šo Līgumu, risina Pusēm vienojoties sarunu ceļā. Ja pēc 14 (četrpadsmit) kalendārām dienām vienošanās netiek panākta, strīdus nodod izskatīšanai Latvijas Republikas tiesai pēc piekritības. No Līguma izrietošās saistības (tajā skaitā arī attiecībā uz Līguma 9.sadaļā paredzēto iesniedzamo Līguma nodrošinājumu) apspriežamas saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem.
   7. Savstarpējās Pušu attiecības, kas nav noteiktas Līgumā, ir regulējamas saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām.
   8. *[tiek piemērots atbilstošais:]*

Līgums ir noformēts uz \_\_\_\_ lapām kopā ar 2 (diviem) pielikumiem, latviešu valodā un parakstīts 2 (divos) vienādos eksemplāros, viens - PASŪTĪTĀJAM, otrs - UZŅĒMĒJAM *[ja līgums tiek parakstīts papīra formātā, piemērojams:]* Abiem Līguma eksemplāriem ir vienāds juridisks spēks.

*[ja līgums tiek parakstīs e-doc.formātā, piemērojams:]* Līgums parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu. Līguma parakstīšanas datums ir pēdējā pievienotā droša elektroniskā paraksta un tā laika zīmoga datums.

1. **Pušu rekvizīti**
   1. PASŪTĪTĀJS/maksātājs: **VAS “Latvijas dzelzceļš”,** vienotais reģistrācijas Nr.40003032065, PVN reģistrācijas Nr.LV40003032065, banka: Luminor Bank AS Latvijas filiāle, konta Nr.LV17RIKO0000080249645, SWIFT kods: RIKOLV2X.

**Darbu** pieņēmējs ir Pasūtītāja struktūrvienība: **VAS “Latvijas dzelzceļš” Elektrotehniskā pārvalde**, faktiskā adrese: Gogoļa iela 3, Rīga, LV-1547.

* 1. UZŅĒMEJS: ***[Izvēlētā pretendenta nosaukums]***, juridiskā adrese: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, vienotais reģistrācijas Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, PVN reģistrācijas Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, banka: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, konta Nr. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, SWIFT kods: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*[tiek piemērots, ja paraksta rakstveidā]*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PASŪTĪTĀJS :** |  | **UZŅĒMĒJS:** |
|  |  |  |
| ………………… |  | ………………… |
| 2021.gada “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | 2021.gada “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

*[tiek piemērots, ja paraksta e-doc formātā]*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PASŪTĪTĀJS :** |  | **UZŅĒMĒJS:** |
| *Parakstīts ar drošu elektronisko parakstu* |  | *Parakstīts ar drošu elektronisko parakstu* |
| …………….. |  | …………… |
| Datumu skatīt laika zīmogā |  | Datumu skatīt laika zīmogā |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_līguma Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1.pielikums**

**Tehniskais uzdevums**

(atbilstoši sarunu procedūras nolikuma 1.pielikumam)

*[tiek piemērots, ja paraksta rakstveidā]*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PASŪTĪTĀJS :** |  | **UZŅĒMĒJS:** |
|  |  |  |
| ………………… |  | ………………… |
| 2021.gada “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | 2021.gada “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

*[tiek piemērots, ja paraksta e-doc formātā]*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PASŪTĪTĀJS :** |  | **UZŅĒMĒJS:** |
| *Parakstīts ar drošu elektronisko parakstu* |  | *Parakstīts ar drošu elektronisko parakstu* |
| …………….. |  | …………… |
| Datumu skatīt laika zīmogā |  | Datumu skatīt laika zīmogā |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_

līguma Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2.pielikums**

**Finanšu aprēķins**

(atbilstoši sarunu procedūras nolikuma 3.pielikumam un sarunu procedūras uzvarētāja iesniegtajam piedāvājumam)

*[tiek piemērots, ja paraksta rakstveidā]*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PASŪTĪTĀJS :** |  | **UZŅĒMĒJS:** |
|  |  |  |
| ………………… |  | ………………… |
| 2021.gada “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | 2021.gada “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

*[tiek piemērots, ja paraksta e-doc formātā]*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PASŪTĪTĀJS :** |  | **UZŅĒMĒJS:** |
| *Parakstīts ar drošu elektronisko parakstu* |  | *Parakstīts ar drošu elektronisko parakstu* |
| …………….. |  | …………… |
| Datumu skatīt laika zīmogā |  | Datumu skatīt laika zīmogā |

1. Covid-19 vīrusa novēršanas pasākumu ietvaros, ievērojot valsts kompetento institūciju rekomendācijas sanitāri epidemioloģiskās situācijas stabilitātes nodrošināšanai, lai ierobežotu slimības izplatību, minimizētu iespējamo koronvīrusa transportēšanu un inficēšanos, šis regulējums par ierašanos klātienē līdz nākamajam paziņojumam netiek piemērots. [↑](#footnote-ref-1)
2. Covid-19 vīrusa novēršanas pasākumu ietvaros, ievērojot valsts kompetento institūciju rekomendācijas sanitāri epidemioloģiskās situācijas stabilitātes nodrošināšanai, lai ierobežotu slimības izplatību, minimizētu iespējamo koronvīrusa transportēšanu un inficēšanos, sarunu procedūras piedāvājumu atvēršanas sanāksme nav atklāta – piegādātāju pārstāvji tajā nepiedalās. Ņemot vērā *nolikumā noteiktās tiesības par sarunām un cenu samazinājumu (jaunu finanšu piedāvājumu) iesniegšanu*, informācija par pretendentiem un piedāvājumu atvēršanā fiksētajām cenām pēc pieprasījuma (adresēts nolikuma 1.3.punktā norādītajai kontaktpersonai) tiks nosūtīta iespējami ātri, bet ne vēlāk kā kopā ar sarunu procedūras rezultātu paziņošanu (sk. arī papildus nolikuma 6.1.punktu). [↑](#footnote-ref-2)
3. Prasība attiecināma uz katru personu apvienības dalībnieku, ja pretendents ir personu apvienība, kā arī pretendenta sadarbības partneri, ja tāds tiek piesaistīts atbilstoši nolikuma prasībās paredzētajam. [↑](#footnote-ref-3)
4. Pasūtītājs, izmantojot publiskās datu bāzes un publiski pieejamo informāciju, pārbaudīs un pārliecināsies, vai uz Latvijas Republikā reģistrētu pretendentu neattiecas izslēgšanas noteikumi atbilstoši nolikuma 3.2.2.punktam. Komisija ir tiesīga pieprasīt no pretendenta jebkurā brīdī iesniegt kompetentu institūciju izsniegtus aktuālus dokumentus, kas apliecina, ka uz pretendentu neattiecas neviens no nolikuma 3.2.2.punktā minētajiem obligātajiem pretendentu izslēgšanas noteikumiem, īpaši gadījumos, ja minēto informāciju nav iespējams pārbaudīt publiski pieejamās datu bāzēs. [↑](#footnote-ref-4)
5. www.bis.gov.lv [↑](#footnote-ref-5)
6. www.bis.gov.lv [↑](#footnote-ref-6)
7. Covid-19 vīrusa novēršanas pasākumu ietvaros, ievērojot valsts kompetento institūciju rekomendācijas sanitāri epidemioloģiskās situācijas stabilitātes nodrošināšanai, lai ierobežotu slimības izplatību, minimizētu iespējamo koronvīrusa transportēšanu un inficēšanos, sarunu procedūras atkārtotas piedāvājumu un/vai Finanšu piedāvājumu atvēršanas sanāksmes nav atklātas – piegādātāju pārstāvji tajā nepiedalās. Ņemot vērā *nolikumā noteiktās tiesības par sarunām un cenu samazinājumu (jaunu finanšu piedāvājumu) iesniegšanu*, informācija par atkārtoto piedāvājumu un/vai Finanšu piedāvājumu iesniegšanu un atvēršanā fiksētajām cenām pēc pieprasījuma (adresēts: nolikuma 1.3.punktā norādītajai kontaktpersonai) tiks nosūtīta iespējami ātri, bet ne vēlāk kā 3 darba dienu laikā pēc sarunu procedūras rezultātu paziņošanas (sk. arī papildus nolikuma 6.1.punktu). [↑](#footnote-ref-7)
8. Pieteikuma vēstuli noformē uz pretendenta uzņēmuma veidlapas. [↑](#footnote-ref-8)
9. *https://bis.gov.lv/bisp/lv/construction\_companies* [↑](#footnote-ref-9)
10. *https://bis.gov.lv/bisp/lv/construction\_companies* [↑](#footnote-ref-10)
11. Ja pieteikumu dalībai sarunu procedūras iepirkumā paraksta pretendenta pilnvarotā persona, tad piedāvājumam jāpievieno atbilstoši sarunu procedūras nolikuma prasībām noformēta pilnvara. [↑](#footnote-ref-11)
12. Informācija par vidējo finanšu apgrozījumu sniedzama par prasībā noteiktajiem noslēgtiem pārskata gadiem, par kuriem atbilstoši saistošo normatīvo aktu regulējumam sagatavoti, apstiprināti un iesniegti ikgadējie gada pārskati Valsts ieņēmumu dienestam. Ja pretendenta saimnieciskās darbības periods ir īsāks nekā prasībā noteikts, tad vidējam neto finanšu apgrozījumam jāatbilst nolikumā noteiktajai prasībai laika periodā atbilstoši saimnieciskās darbības periodam [↑](#footnote-ref-12)
13. Jānorāda vismaz 2 iepirkuma priekšmetam līdzīga satura līgumi, ievērojot 3.2.3.4.p.noteikto. [↑](#footnote-ref-13)
14. Jānorāda klienta (pasūtītāja) kontaktpersona un tās kontaktinformācija (tālruņa nr., e-pasta adrese), lai nepieciešamības gadījumā var sazināties, norādītās informācijas apstiprināšanai. [↑](#footnote-ref-14)