

Satura rādītājs

Satura rādītājs	1
SKAIDROJOŠS APRAKSTS	3
1. Vispārīga informācija	3
1.1. Izmantotie būvnormatīvi	3
1.2. Būvniecības vieta	6
1.3. Informāciju par ieprojektēto vēja elektrostaciju.....	6
1.4. Darbu apjoms	7
2. Būvdarbu organizācija.....	8
2.1. Būvlaukuma norobežošana.....	8
2.2. Apsardzes sistēma	8
2.3. Ceļi	9
2.4. Materiālu un instrumentu (krautņu) izvietošana	9
2.5. Pagaidu inženierkomunikāciju nodrošināšana būvniecības vajadzībām.....	9
2.6. Administratīvo un sadzīves telpu ierīkošana.....	10
2.7. Gruntsūdens novadīšana, pazemināšana	11
2.8. Ugunsdrošības pasākumi būvlaukumā	11
2.9. Montāžas slodžu shēmas būvniecības laikā un to ietekme uz nesošām konstrukcijām un blakus esošajām ēkām.....	13
2.10. Plaisu monitorings.....	13
2.11. Vibrāciju kontrole.....	13
2.12. Trokšņu līmenis veicot būvdarbus	14
2.13. Veicamo darbu uzskaitījums	14
2.14. Demontāžas darbi	16
2.15. Zemes darbi	16
2.16. Betonēšanas darbi.....	17
2.17. Metāla konstrukcijas.....	18
2.18. Iekšējie inženiertīkli	18
2.19. Labiekārtošanas darbi.....	18
2.20. Būvdarbu kvalitātes nodrošināšana	19

2.21. Būvobjekta nodošana ekspluatācijā.....	21
3. Ugunsdrošības pasākumu pārskats	22
4. Vides aizsardzības pasākumi būvdarbu laikā	24
5. Norādījumi vēja elektrostacijas piegādātājam.....	26
6. Informācija BP daļas izstrādātajam un būvdarbu veicējam no ietekmes uz vidi novērtējuma sadaļas "Paredzamā ietekme uz īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, īpaši aizsargājamām sugām, īpaši aizsargājamiem biotopiem un mikroliegumiem".....	28

BŪVPROJEKTS MINIMĀLĀ SASTĀVĀ

SKAIDROJOŠS APRAKSTS

1. Vispārīga informācija

1.1. Izmantotie būvnormatīvi

Būvprojekts izstrādāts un būvdarbi jāveic saskaņā ar šādiem normatīvajiem aktiem:

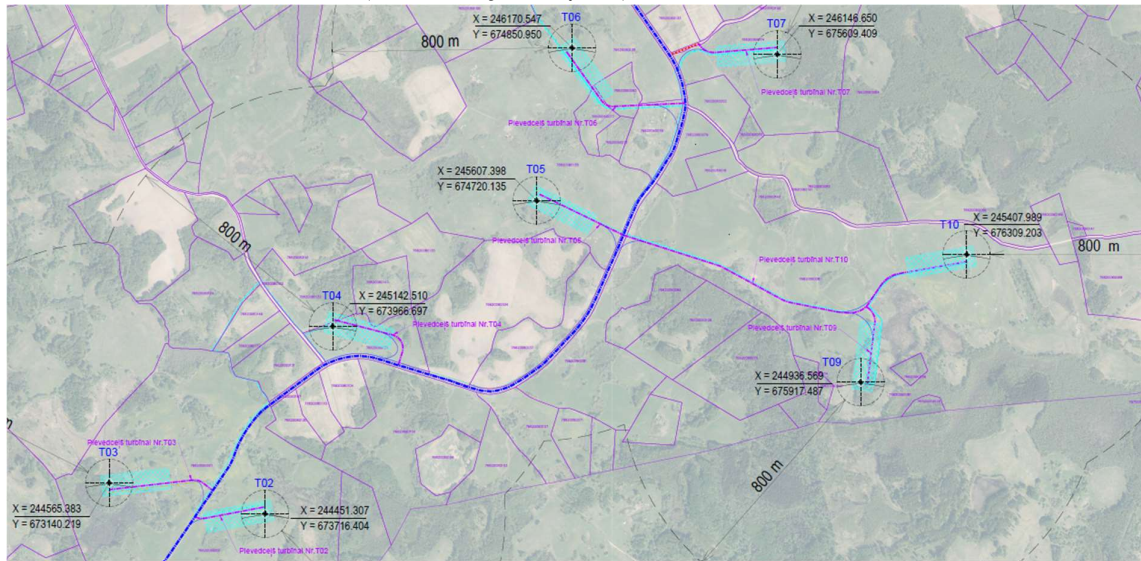
- Būvniecības likums
- Aizsargjoslu likums
- Preču un pakalpojumu drošuma likums,
- Darba aizsardzības likums,
- K233 "Darbu, kurus veic darbuuzņēmēji Ražošanas objektos, izpildes kārtība",
- MK noteikumi Nr. 92 Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus,
- MK noteikumi Nr. 116 Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi,
- MK noteikumi Nr. 156 Būvizstrādājumu tirgus uzraudzības kārtība,
- MK noteikumi Nr. 238 Ugunsdrošības noteikumi,
- MK noteikumi Nr. 239 LBN 501-17 Būvismaksu noteikšanas kārtība,
- MK noteikumi Nr. 253 Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi,
- MK noteikumi Nr. 328 LBN 262-15 "Elektronisko sakaru tīkli",
- MK noteikumi Nr. 329 LBN 224-15 "Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskās būves",
- MK noteikumi Nr. 333 LBN 201 – 15 „Būvju ugunsdrošība”,
- MK noteikumi Nr. 334 LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā"
- MK noteikumi Nr. 341 Kravas celtnu drošības un tehniskās uzraudzības noteikumi,
- MK noteikumi Nr. 364 Būvkonstrukciju projektēšanas būvnormatīvs LBN 217-24,
- MK noteikumi Nr. 400 Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā,
- MK noteikumi Nr. 432 LBN 003-19 "Būvklimatoloģija",
- MK noteikumi Nr. 500 Vispārīgie būvnoteikumi,
- MK noteikumi Nr. 502 Noteikumi par būvspeciālistu un būvdarbu veicēju civiltiesiskās atbildības obligāto apdrošināšanu,
- MK noteikumi Nr. 526 Darba aizsardzības prasības, lietojot darba aprīkojumu,
- MK noteikumi Nr. 545 LBN 202-18 Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana,
- MK noteikumi Nr. 574 LBN 008-14 Inženiertīklu izvietojums,
- MK noteikumi Nr. 660 Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība,
- MK noteikumi Nr. 1041 Noteikumi par obligāti piemērojamo energostandartu, kas nosaka elektroapgādes objektu ekspluatācijas organizatoriskās un tehniskās drošības prasības,
- LEK-025 „Drošības prasības veicot darbus elektroietaisēs”;

- LVS 156-1:2022 Betons. Latvijas nacionālais pielikums Eiropas standartam EN 206 "Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība"
- LVS 1046:2017 "Prasības būvkonstrukciju projekta saturam un noformēšanai",
- LVS 1053:2018 "Prasības būvkonstrukcijas projektu ekspertīzei",
- LVS EN 13670:2012 L "Betona konstrukciju izgatavošana",
- LVS EN 1090-1+A1:2019 Tērauda konstrukciju un alumīnija konstrukciju izgatavošana. 1.daļa: Atbilstības novērtēšanas prasības nesošās konstrukcijas elementiem,
- LVS EN 1090-2:2018 "Tērauda konstrukciju un alumīnija konstrukciju izgatavošana. 2.daļa: Tehniskās prasības tērauda konstrukcijām",
- LVS EN 1990, Eurocodekss. Konstrukciju projektēšanas pamati,
- LVS EN 1991-1-1, 1.Eurocodekss - Iedarbes uz konstrukcijām. 1-1.daļa: Vispārīgās iedarbes. Blīvums, pašsvars, ēku ekspluatācijas slodzes,
- LVS EN 1991-1-2, 1.Eurocodekss - Iedarbes uz konstrukcijām - 1-2.daļa: Vispārīgās iedarbes - Uguns radītās iedarbes uz konstrukcijām,
- LVS EN 1991-1-3, 1.Eurocodekss. Iedarbes uz konstrukcijām. 1-3.daļa: Vispārīgās iedarbes. Sniega radītās slodzes,
- LVS EN 1991-1-4, 1. Eurocodekss - Iedarbes uz konstrukcijām - 1-4.daļa: Vispārīgās iedarbes - Vēja iedarbes,
- LVS EN 1991-1-5, 1. Eurocodekss. Iedarbes uz konstrukcijām. 1-5. daļa: Vispārīgās iedarbes. Termiskās iedarbes,
- LVS EN 1991-1-6, 1. Eurocodekss. Iedarbes uz konstrukcijām. 1-6. daļa: Vispārīgās iedarbes. Iedarbes būvdarbu laikā,
- LVS EN 1991-1-7, 1. Eurocodekss. Iedarbes uz konstrukcijām. 1-7.daļa: Vispārīgās iedarbes. Ārkārtējas iedarbes,
- LVS EN 1992-1-1, 2. Eurocodekss. Betona konstrukciju projektēšana. 1-1.daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām,
- LVS EN 1992-1-2, 2. Eurocodekss. Betona konstrukciju projektēšana. 1-2. daļa: Vispārīgie noteikumi. Konstrukciju ugunsdrošības projektēšana,
- LVS EN 1992-4, 2.Eurocodekss: Betona konstrukciju projektēšana. 4.daļa: Betona konstrukcijās lietojamu stiprinājumu projektēšana,
- LVS EN 1993-1-1, 3. Eurocodekss - Tērauda konstrukciju projektēšana - 1-1.daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām,
- LVS EN 1993-1-2, 3. Eurocodekss - Tērauda konstrukciju projektēšana - 1-2.daļa: Vispārīgie noteikumi - Konstrukciju ugunsdrošības projektēšana,
- LVS EN 1993-1-5, 3.Eurocodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana. 1-5.daļa: Plāksņu konstrukciju elementi,
- LVS EN 1993-1-6, 3.Eurocodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana. 1-6.daļa: Vispārīgie noteikumi. Čaulveida konstrukciju stiprība un stabilitāte,
- LVS EN 1993-1-7, 3. Eurocodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana. 1-7. daļa: Plātņveida konstrukcijas, kas uzņem šķērsslodzi,

- LVS EN 1993-1-8, 3. Eirokodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana. 1-8. daļa: Savienojumu projektēšana,
- LVS EN 1993-3-1, 3. Eirokodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana. 3-1. daļa: Torņi, masti un dūmeņi. Torņi un masti,
- LVS EN 1994-1-1, 4. Eirokodekss - Tērauda un betona kompozīto konstrukciju projektēšana - 1-1. daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām,
- LVS EN 1994-1-2, 4. Eirokodekss. Tērauda un betona kompozīto konstrukciju projektēšana. 1-2. daļa: Vispārīgie noteikumi. Ugunsdrošu konstrukciju projektēšana,
- LVS EN 1997-1, 7. Eirokodekss - Ģeotehniskā projektēšana - 1. daļa: Vispārīgie noteikumi,
- LVS EN 1997-2, 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana,
- LVS EN 50310, Potenciālu izlīdzināšana un zemēšana ēkās ar informācijas tehnoloģijas iekārtām,
- VS HD 60364-5-54, Zemsprieguma elektroietaisies. 5-54. daļa: Elektroiekārtu izvēle un uzstādīšana. Zemētājierīces un aizsargvadi, arī potenciālu izlīdzināšanai,
- LVS EN IEC 61400-1:2019, Vēja enerģijas ražošanas sistēmas. 1. daļa: Projektēšanas prasības (IEC 61400-1:2019),
- LVS EN IEC 61400-5, Vēja enerģijas sistēmas. 5. daļa: Vējelektrostacijas rotora spārni (IEC 61400-5:2020),
- LVS EN IEC 61400-6, Vēja enerģijas ražošanas sistēmas. 6. daļa: Prasības torņa un pamatnes konstrukcijai (IEC 61400-6:2020),
- LVS EN 61400-13, Vējelektrostacijas. 13. daļa: Mehāniskās slodzes mērīšana (IEC 61400-13:2015),
- LVS EN 61400-22, Vējelektrostacijas. 22. daļa: Atbilstības testēšana un sertifikācija
- LVS EN IEC 61400-24, Vēja enerģijas ražošanas sistēmas. 24. daļa: Zibensaizsardzība
- LVS EN 62305-1, Zibensaizsardzība. 1. daļa: Vispārīgie principi,
- LVS EN 62305-2, Zibensaizsardzība. 2. daļa: Riska pārvaldība (IEC 62305-2:2010, modificēts)
- LVS EN 62305-3, Zibensaizsardzība. 3. daļa: Aizsardzība pret būvju bojājumiem un dzīvības briesmām (IEC 62305-3:2010, modificēts)
- LVS EN 62305-4, Zibensaizsardzība. 4. daļa: Būvēs ierīkotas elektriskās un elektroniskās sistēmas
- LVS EN IEC 62561-1, Zibensaizsardzības sistēmu komponenti (LPSC). 1. daļa: Prasības savienojumu komponentiem (IEC 62561-1:2023)
- LVS EN IEC 62561-2, Zibensaizsardzības sistēmu komponenti. 2. daļa: Prasības strāvas vadītājiem un zemētājiem (IEC 62561-2:2018/COR1:2019)
- LVS EN 50522, Maiņstrāvas elektroietaišu ar nominālo spriegumu virs 1 kV zemēšana
- LVS EN 50308:2004, Vējelektrostacijas - Aizsarglīdzekļi - Prasības projektēšanai, ekspluatācijai un uzturēšanai.

1.2. Būvniecības vieta

Vēja elektrostacijas plānotas uz vairākiem gruntsgabaliem Riebiņu pagastā, Preiļu novadā ar kadastra apzīmējumiem 76620080001, 76620080132, 76620080134, 76620080138, 76620060074, 76620060081 (skatīt rasējumā ĢP-2):



Vēja elektrostacijas parka "Riebiņi" būvprojektā paredzēts uzstādīt 8 vēja elektrostacijas.

Atbilstoši likuma "Par aviāciju" 113.4 pantā noteiktajam, objektu, kuru augstums virs to atrašanās vietas reljefa ir 100 metri vai vairāk, un, kuri neatradīsies militāro objektu aizsargjoslās, būvēšanai, ierīkošanai un izvietojšanai jāsaņem Aizsardzības ministrijas atļauja. Aizsardzības ministrija vēstulē Nr.MV-N/1139 no 22.05.2025 atbildēja: "Aizsardzības ministrija izņēmuma kārtā neiebildst vēja elektrostaciju izbūvei Riebiņu pagastā, Preiļu novadā, ar nosacījumu, ka netiek izbūvēta vēja turbīna Nr.1 un pārējo vēja turbīnu uzstādīšana tiek uzsākta pēc 2028. gada 1. janvāra. Ja vēja parka veidošana tomēr tiek uzsākta pirms 2028. gada 1. janvāra, objektu, kuru augstums virs to atrašanās vietas reljefa ir 100 metri vai vairāk, uzstādīšana ir jākoordinē ar Aizsardzības ministriju."

Atbilstoši saņemtajai informācijai vēja turbīnu Nr.1 nav paredzēts izbūvēt.

1.3. Informāciju par ieprojektēto vēja elektrostaciju

- būves kods – 23020101 Vēja elektrostacijas;
- ražotājs un tips: nav zināms;
- vienas vēja elektrostacijas nominālā jauda: 6000-7200 kW
- torņa augstums: 199 m;
- rotora diametrs: 175 m;
- vēja elektrostacijas maksimālais augstums: 285 m;
- pamata tips: monolītā dzelzsbetona pamats ar pāļiem;

- pamata pēdas laukums: $\sim 707 \text{ m}^2$;
- apbūves laukums: $\sim 154 \text{ m}^2$;
- trešās grupas inženierbūve.

Vēja elektrostacija sastāv no piecām galvenajām daļām:

- pamats, uz kura skrūvējas vēja elektrostacija;
- torņa dzelzsbetona sekcija, kurā tiek ievilkti elektrības kabeļi un izvietotas dažādas iekārtas;
- torņa tērauda sekcija, kas tiek izvietota virs torņa dzelzsbetona sekcijas, un uz kuras stiprinās gondola;
- gondola, kuras iekšpusē ir uzstādīts ģenerators, vadības aprīkojums un pārnenumkārbā;
- rotors, kas ar lāpstiņu palīdzību nodod vēja enerģiju ģeneratoram.

1.4. Darbu apjoms

Būvdarbi ietver jauna vēja parka būvniecību. Vēja parka būvniecība iespējama pēc pievadceļu izbūves, meliorācijas tīklu pārveidošanas, elektrības un sakaru tīklu izbūves.

Ģeoloģiskos un hidroģeoloģiskos apstākļus skatīt inženierģeoloģiskās izpētes pārskatos. Izvērtējot esošo gruntsūdeņu līmeni un būvdarbu raksturu, secināts, ka atkarībā no gada laika, kurā plānots veikt būvdarbus, ir iespējama nepieciešamība pēc gruntsūdens līmeņa pazemināšanas ar adatu filtriem un sūkņiem. Veicot būvdarbus, nepieciešams tos saskaņot ar ieinteresēto inženiertīklu uzņēmumu pārstāvjiem.

Augsne tiek uzglabāta būvlaukumā, un vēlāk izmantota būvlaukuma izlīdzināšanai. Brīvākā būvlaukuma vietā var glabāt arī citu neaugsliņu augsni un no būvlaukuma izvest radušos lieko augsni.

2. Būvdarbu organizācija

2.1. Būvlaukuma norobežošana

Galvenais būvuzņēmējs organizē/nodrošina būvlaukumu tā, lai novērstu nepiederošu personu iekļūšanu būvlaukumā.

Būvlaukums ir jāiežogo. Būvuzņēmējs izvēlas un teritorijā jāierīko atbilstošus nožogojuma elementus, kas vizuāli skaidri norobežo būvdarbu veikšanas zonas no citām zaļajām/neskaramajām zonām. Ar uzstādītajiem norobežojumiem Būvuzņēmējs panāk, ka būvdarbi tiek veikti tikai tam atvēlētajās zonās, nebojājot zaļās zonas, kas nav paredzētas būvdarbu procesam. Būvdarbu zonu iežogo saskaņā ar BP DOP grafiskās daļas risinājumiem.

Saskaņā ar MK nr. 238 "Ugunsdrošības noteikumi" 41.p., par ugunsdrošības prasību ievērošanu būvobjektā un būvdarbu izpildes gaitā atbild būvdarbu veicējs. Pirms būvdarbu uzsākšanas ir jāizstrādā ugunsdrošības instrukcija.

2.2. Apsardzes sistēma

Būvlaukumam apsardzi nodrošina būvdarbu veicējs.

Būvuzņēmējs nodrošina apsardzes signalizāciju būvlaukumā un/vai fizisku apsardzi, lai nodrošinātu Būvuzņēmējam un Pasūtītājam piederošās mantas drošību. Būvuzņēmēja nodrošināts fiziskas apsardzes personāls (seko līdz tehnoloģiskajam procesam būvlaukumā, uzrauga, lai trešās personas patvaļīgi neieiektu būvlaukumā) drīkst atrasties būvobjektā jebkurā diennakts laikā (esošā objekta apsardze šajā gadījumā nav trešā persona). Būvuzņēmēja nodrošināta fiziskas apsardzes personāla vajadzībām nepieciešamības gadījumā ierīkot novietojamu apsardzes personāla moduli, vai šī personāla uzturēšanos paredzēt būvstrādnieku sadzīves konteinerā.

Būvlaukuma apsardze veic ienākošo/izejošo materiālu, elektroinstrumentu, iekārtu kontroli un reģistrāciju speciāli ierīkotā dežūržurnālā.

Būvuzņēmēja atbildība ir gadījumos, ja Būvuzņēmēja norādītie pārstāvji netiek ielaisti objektā vai konstatēto neatbilstību dēļ tiek izraidīti no Objekta.

Mazgabarīta būvmateriāli un instrumenti tiek uzglabāti pārvietojamā, slēdzamā noliktavu konteinerā.

Nepieciešamības gadījumā paredzēt papildus šim punktam atbilstošus drošības pasākumus un risinājumus (t.sk., pārvietojama fiziskas apsardzes moduļa novietošanu būvlaukumā) detalizēti norādīt DVP.

Saskaņā ar likumu "Par nodokļiem un nodevām" būvdarbu veikšanai nepieciešama elektroniskā darba laika uzskaites sistēma (ELDUS).

2.3. Ceļi

Piebraukšana būvlaukumam paredzēta pa esošo šķemboto pievadceļu un no jauna izbūvēta pievadceļa, kuru paredzēts izbūvēt uz lauksaimniecības zemes. Pievadceļu izbūves projekta risinājumus un pievadceļu izbūves darbu organizācijas projektu izstrādāt BP TS-CD projekta daļā.

Izstrādājot BP veikt esošo piegādes maršruta ceļu izpēti, apzināt pastiprināmos, izbūvējamos vai rekonstruējamos ceļu un tiltu elementus, un izstrādāt attiecīgos projekta risinājumus.

Transportējot vēja elektrostacijas elementus pa pašvaldības ceļiem un pilsētu, ievērot seguma un infrastruktūras saglabāšanu. Ja transportējot elementus, tiek bojāts ceļu segums vai infrastruktūra, tie jāatjauno iepriekšējā stāvoklī. Pirms VES būvniecības paredzēta esošo ceļu rekonstrukcija, ņemot vērā pagrieziena rādītājus, ko aprēķina pēc garākās detaļas – rotora spārma – garuma, kā arī iekārtu smagumu pēc iekārtu specifikācijām.

Esošo ceļu rekonstrukcijas risinājumus izstrādā būvuzņēmējs vai vēja elektrostacijas piegādātājs atsevišķos projektos vai paskaidrojumu rakstos. Pēc ģeneratoru uzstādīšanas nepieciešams sakārtot pievadceļus. Atkarībā no saskaņoto ceļu rekonstrukcijas projekta risinājumiem, ir pieļaujama lielo izbūvēto pagrieziena rādītāju likvidēšana vai atstāšana.

2.4. Materiālu un instrumentu (krautņu) izvietošana

Mazgabarīta materiālu, instrumentu un *Iekārtu* noliktavas tiek veidotas pārvietojamajos noliktavu konteineros. Būvlaukumā zemes līmenī tiek veidota lielpārvietojamā materiālu nokraušanas vieta, tās izvietošanu būvlaukumos skatīt darbu organizācijas shēmā (saskaņā ar DOP grafisko daļu). Pārvietojamo konteineru un lielpārvietojamā materiālu nokraušanas vietas uz esošajiem inženiertīkliem neizvietot.

Pieņemot materiālus un *Iekārtas* objektā, nekavējoties veikt to apsekošanu, nederīgos vai bojātos materiālus un *Iekārtas* iespējami ātri nosūtīt atpakaļ piegādātājam, vai novietot būvlaukuma teritorijā atstāt no citiem materiāliem vietā, kur tie netraucē darba procesam. Nederīgos vai bojātos materiālus izvest no būvlaukuma uzreiz ar nākošo materiālu piegādes transportu. Atsevišķu materiālu nokraušanai, izmantot atbalsta standus, koka paliktņus, u.tml.

Novietojot materiālus u.c. būvniecības aprīkojumu uz teritorijā esošiem laukumu segumiem, vajadzības gadījumā aizsargāt pamatni (piemēram, noklājot ar stiegru plēvi vai tml. necaurlaidīgu aizsargmateriālu), lai nenodarītu mehāniskus vai jebkāda cita veida bojājumus.

2.5. Pagaidu inženierkomunikāciju nodrošināšana būvniecības vajadzībām

Būvlaukuma elektroapgāde:

Būvlaukuma pagaidu elektroapgādi nodrošināt no pārvietojamiem ģeneratoriem. Šo ģeneratoru elektroapgādes jaudai ir jābūt pietiekamai, lai nodrošinātu būvuzņēmēja ofisa konteineru un būvlaukuma apgaismojumu.

Izveidojot/uzstādot būvlaukuma pagaidu elektroietaisies un instalācijas, ir jāievēro "Elektroietaišu izbūves noteikumus" un šādas papildus prasības, izveidojot kabeļu līnijas:

- virs iebrauktuvēm un vietās kur pārvietojas transports - 6 m augstumā, vai ierakts zemē 0,7 m dziļumā ar papildu aizsardzību;
- darbavietās, ejās - 2,5 m augstumā;
- elektroietaisies un instalācijas vadi ir marķēti ar atbilstošām drošības zīmēm;
- visiem elektrokabeļiem jābūt ar dubulto, gumijoto izolāciju;
- visām elektroietaisēm, savienotājiem un pagarinātajiem jābūt ar CE marķējumu, mitruma un triecienizturīgā izpildījumā;
- visus iepriekš minētos darbus drīkst veikt tikai speciāli apmācīts personāls (elektriķi/s).

Ja pirms būvdarbu uzsākšanas ir saņemts saskaņojums no Pasūtītāju, tad būvdarbu laikā drīkst izmantot arī vēja elektrostacijas tornī esošās rozetes, ja tas tehnoloģiski ir iespējams.

Būvuzņēmējam darbu veikšanas projektā (DVP) jāprecizē nepieciešamā pagaidu jaudu būvniecības vajadzībām, ņemot vērā visu mehānismu un iekārtu nepieciešamo elektroenerģijas jaudu. Norādīt jaudu, kas tiks izmantota no pārvietojamiem ģeneratoriem, un atsevišķi, kas ir nepieciešama vēja elektrostacijas tornī esošajām rozetēm.

Pagaidu elektroapgādes pieslēguma shēmu būvlaukumam izstrādāt DVP līdz darbu sākumam.

Būvlaukuma ūdensapgāde:

Sanitāri - higiēniskām vajadzībām ūdeni būvlaukumā piegādāt un uzglabāt ūdens cisternās vai tvertnēs. Būvuzņēmējs nodrošina savu personālu un apakšuzņēmējus ar dzeramo ūdeni, kura tvertnes tiek uzstādītas būvlaukuma ofisā. Ievērot MK noteikumos Nr.547 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība" rakstītās prasības.

Būvlaukumā bioloģisko tualeti izvieto saskaņā ar būvlaukuma organizācijas shēmu.

2.6. Administratīvo un sadzīves telpu ierīkošana

Vadošā personāla darba telpas un strādnieku sadzīves telpas paredzētas izvietot pārvietojama tipa speciāli aprīkotos konteineros būvlaukuma teritorijā.

Sadzīves vajadzībām tiek izmantota pārvietojamā sausā „BIO” tualete, kuru attīra asenizatori.

Katrā būvlaukumā, pie katras atsevišķās vēja elektrostacijas paredzētas sekojošas inventārās ēkas (NCC tipa konteineri vai analogas):

- Kantoris Būvuzņēmējam – minimums 2 gab., pārvietojamā konteineru tipa ar kopējo laukumu 30 m².
- Ģērbtuves Būvuzņēmējam – minimums 1 gab., pārvietojamā konteineru tipa ar kopējo laukumu 15 m².
- Sadzīves tipa konteineri – minimums 2 gab., pārvietojamā konteineru tipa ar kopējo laukumu 2x15=30 m².
- Pārvietojamās „BIO” tualetes telpas – minimums 1 gab;

- Apsardzes telpas – 1 gab., pārvietojamā tipa, kopējais laukums 7.5 m², novietot pie vārtiem kur uzstādīts ELDUS sistēma.

DOP rasējumos norādīt aptuvenu administratīvo un sadzīves telpu novietojumu. Precizētu administratīvo un sadzīves telpu (kā arī citu būvlaukumā uz laiku novietojamu būvju) uzskaitījumu un novietojumu Būvuzņēmējs izklāsta DVP. Darbu veikšanas laikā Būvuzņēmējs ir tiesīgs mainīt telpu novietošanas vietu, iepriekš to saskaņojot ar Pasūtītāju un Būvuzraugu.

Būvdarbu veikšanas laikā ievērot MK noteikumus Nr. 253 "Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi" izvirzītās prasības būvdarbu veikšanas dokumentācijai.

2.7. Gruntsūdens novadīšana, pazemināšana

Izvērtējot esošo reljefu un būvdarbu raksturu, secināts, ka atkarībā no gada laika, kurā plānots veikt būvdarbus, dažām vēja elektrostacijām ir iespējama nepieciešamība pēc gruntsūdens līmeņa pazemināšanas ar adatu filtriem un sūkņiem. Nepieciešams paredzēt gruntsūdens līmeņa pazemināšanas pasākumus. Izvēlēto gruntsūdens līmeņa pazemināšanas pasākumu veidu norādīt darbu veikšanas projektā. Veicot būvdarbus, nepieciešams tos saskaņot ar ieinteresēto inženiertīklu uzņēmumu pārstāvjiem.

Būvdarbu laikā veikt gruntsūdens līmeņa monitoringu.

2.8. Ugunsdrošības pasākumi būvlaukumā

Ugunsdrošība būvobjektos tiek nodrošināta saskaņā ar Latvijas Republikas MK noteikumu Nr.238. „Ugunsdrošības noteikumi” prasībām.

Par ugunsdrošības prasību ievērošanu būvobjektā kopumā atbildīgs galvenais Būvuzņēmējs, ar rakstisku rīkojumu norīkota apmācīta galvenā Būvuzņēmēja persona, bet, veicot atsevišķus darbus, attiecīgie apakšuzņēmēji. Atbildība nosakāma ar rakstisku rīkojumu, rīkojumi glabājas pie Būvuzņēmēja.

Pirms būvdarbu uzsākšanas ir jāizstrādā ugunsdrošības instrukcija. Lai nesamazinātu objekta ugunsdrošību, objektā nodrošina attiecīgus kompensējošus ugunsdrošības pasākumus, kurus norāda ugunsdrošības instrukcijā saskaņā ar MK Nr. 238 "Ugunsdrošības noteikumu" 180.2. apakšpunktu. par būvdarbu veikšanas laiku informējami ēkas lietotāji.

Nemot vērā, ka vēja turbīnas paredzēts pārbaudīt būvdarbu laikā simulējot ekspluatācijas režīmu, tad ir jāparedz ugunsdrošību kompensējoši pasākumi. Piemēram, ārpuskārtas instruktāža par jauno situāciju un evakuācijas apmācība pie jaunajiem apstākļiem, ko Būvuzņēmējs nodrošina visam personālam.

Visi darbinieki būvobjektā tiek instruēti ugunsdrošības jomā pēc izstrādātām un darba devēja apstiprinātām ugunsdrošības instrukcijām, par to izdarot atzīmi Ugunsdrošības instruktāžas uzskaites žurnālā.

Rīcība ārkārtas situācijās aprakstīta Būvuzņēmēja Ugunsdrošības instrukcijā, ar kuru tiek instruēti apakšuzņēmēju darbu vadītāji.

Būvobjektā, kas augstāks par 10 m, būvju sastatnes ir no degtnespējīgiem (ugunsreakcijas klase A1) materiāliem. Būvju sastatnes pa būves perimetru ik pēc 50 m aprīko ar sastatņu kāpnēm.

Ugunsdzēsības transporta iekļūšanu būvlaukuma teritorijā nodrošina pa esošiem vārtiem, nodrošinot minimālo atvēruma platumu 3.5m, izstrādāt DOP daļā. Strupceļā ierīko vismaz 12 x 12 m lielu laukumu vai loku, kur apgriezties ugunsdzēsības transportlīdzekļiem.

Sprādzienbīstamas, īpaši viegli uzliesmojošas, viegli uzliesmojošas un uzliesmojošas vielas un materiālus, kā arī sprādzienbīstamu gāzu balonus glabā un sagatavo darbam atsevišķās vēdināmās telpās, kā arī speciāli šiem nolūkiem paredzētos atsevišķos darba iecirkņos.

Ugunsdzēsības aparātu skaits

Vēja turbīnas tornī un gondolā nodrošināt ugunsdzēsības aparātu skaitu saskaņā ar ugunsdrošības instrukciju un iekārtas ražotāja norādījumiem.

Būvobjektu nodrošina ar ugunsdzēsības aparātiem un inventāru saskaņā ar noteikumu prasībām. Ugunsdzēsības aparātu un inventāra atrašanās vietas apzīmē ar attiecīgām zīmēm.

Ugunsgrēku dzēšanai sākumstadijā ir paredzēts apgādāt būvobjektu ar pārnēsājamajiem ugunsdzēsības aparātiem atbilstoši Ugunsdrošības noteikumu 5.pielikuma prasībām. Pārnēsājamo ugunsdzēsības aparātu skaita aprēķins A un B ugunsgrēku klasēm tiek veikts saskaņā ar "Ugunsdrošības noteikumu" 5.pielikuma prasībām.

Atbilstoši Ugunsdrošības noteikumu 53.punktam: *būvobjektā katrā būves stāvā izvieto ugunsdzēsības aparātus atbilstoši šādiem kritērijiem:*

- *ja stāva platība ir līdz 800 m², nodrošina ugunsdzēsības aparātus ar minimālo kopējo dzēstspēju 68A 366B;*
- *ja stāva platība pārsniedz 800 m², katrus nākamos stāva platības 250 m² nodrošina ar ugunsdzēsības aparātiem ar minimālo kopējo dzēstspēju 21A 113B;*
- *attālums no jebkuras vietas būvobjektā līdz ugunsdzēsības aparātam nedrīkst pārsniegt 40 m;*
- *ugunsbīstamo darbu pagaidu vietas papildus nodrošina ar ugunsdzēsības aparātiem kuru kopējā dzēstspēja ir vismaz 55A 233B.*

Vienas vēja turbīnas (VES-1) būvlaukumā atrodošās palīgēkas ir izvietotas divos stāvos, kur katra stāva kopēja platība nepārsniedz 800 m². Tātad palīgēkas nepieciešams nodrošināt ar ugunsdzēsības aparātiem ar minimālo kopējo dzēstspēju 136A 732B. Papildus katru ugunsbīstamo darbu vietu nodrošināt ar ugunsdzēsības aparātiem, kuru kopējā dzēstspēja ir vismaz 55A 233B. Savukārt vēja turbīnas tornī un gondolā nodrošināt ugunsdzēsības aparātu skaitu saskaņā ar ugunsdrošības instrukciju un iekārtas ražotāja norādījumiem.

Izstrādājot DVP, jāprecizē ugunsdzēsības aparātu skaits!

2.9. Montāžas slodžu shēmas būvniecības laikā un to ietekme uz nesošām konstrukcijām un blakus esošajām ēkām

Ja būvniecības laikā rodas nepieciešamība veidot materiālu nokrautnes uz būvkonstrukcijām, tās izvietot izkliedēti.

Montāžas slodzēm un materiālu novietošanas piepūles būvkonstrukcijas nedrīkst pārsniegt piepūles, kas attiecīgajai konstrukcijai ir paredzētas ekspluatācijas laikā.

Būvniecības materiālu un būvgрузu uzglabāšanai ir aizliegts veidot nokrautnes uz pamatiem u.tml.

Būvlaukums robežojas ar teritorijām, kas netiks pakļautas montāžas slodžu ietekmei projektētā objekta būvniecības laikā. Montāžas slodzes neietekmē esošās būves, jo tās atrodas pietiekošā attālumā. Blakus esošo būvju monitorings nav jāveic.

2.10. Plaisu monitorings

Būvlaukums robežojas ar teritorijām, kas netiks pakļautas montāžas slodžu ietekmei projektētā objekta būvniecības laikā. Montāžas slodzes neietekmē esošās būves, jo tās atrodas pietiekošā attālumā. Blakus esošo būvju monitorings nav jāveic.

Ja būvdarbu vai montāžas darbu laikā nesošajās konstrukcijās (projektējamajos pamatos) tiek konstatēti jaunu plaisu atvērumi (piemēram, rukuma plaisas), tad nekavējoties tiek pārtraukti jebkādi būvdarbi attiecīgajā zonā un tiek sastādīts fakta konstatācijas akts, kuru apliecina Būvuzņēmējs, Būvuzraugs un Pasūtītājs. Pēc fakta konstatācijas nekavējoties tiek pieaicināts Pasūtītāja pārstāvis, lai lemtu par tālākajām darbībām un plaisu ietekmi uz ēkas mehānisko stiprību un noturību.

Rīcību ārkārtas situācijā:

Saskaņā ar MK noteikumu Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi" 125.16.p. noteikumiem, būvuzraugam ir pienākums nekavējoties izziņot strādājošo evakuāciju no būvlaukuma, ja būvlaukumā konstatētas bīstamas konstrukciju deformācijas, sabrukšanas pazīmes vai tieši ugunsgrēka izcelšanās vai eksplozijas draudi, un paziņot par to būvniecības ierosinātajam, būvvaldei, kā arī, ja nepieciešams, izsaukt Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta un citu speciālo dienestu pārstāvjus normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

Būvuzraugs rīkojumus un darbības koordinē ar atbildīgo būvdarbu vadītāju.

2.11. Vibrāciju kontrole

Būvniecības laikā veikt vibrāciju kontroli uz pāļu izbūves un grunts blīvēšanas darbu laiku. Tomēr, tā kā tuvāk esošā ēka atrodas ne tuvāk kā 800m no būvobjekta, tad nav paredzēts ka radītās vibrācijas varētu ietekmēt apkārt esošo apbūvi.

2.12. Trokšņu līmenis veicot būvdarbus

Veicot būvdarbus procesā iesaistītiem dalībniekiem jāņem vērā trokšņu robežlielumus, kas ir noteikti MK noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" 2. pielikumā. Pirms darbu uzsākšanas nepieciešams saskaņot būvdarbu grafiku un darba plūsmas grafiku ar Pasūtītāju.

Rūpniecisko objektu vides trokšņa robežlielumi

Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Trokšņa robežlielumi		
	L _{diena} (dB(A))	L _{vakars} (dB(A))	L _{nakts} (dB(A))
Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	55	50	45

Satiksmes vides trokšņa robežlielumi

L _{diena} (dB(A))	L _{vakars} (dB(A))	L _{nakts} (dB(A))
65	60	55

2.13. Veicamo darbu uzskaitījums

Darbus objektā uzsāk, veicot būvlaukuma sagatavošanas darbus. Veicamo darbu secību un kārtību iespējams mainīt Būvuzņēmēja izstrādātajā Darbu veikšanas projektā (DVP). Darbu veikšanas projektu (DVP) saskaņo ar Pasūtītāju un Būvuzraugu.

Tā kā ir paredzēts izbūvēt divas vēja elektrostacijas, tad to izbūves darbus var veikt vienlaicīgi vai secīgi. Šajā gadījumā jāņem vērā, ka abu etapu izbūves darbu secība nedrīkst nonākt pretrunā viena ar otru.

Vienas vējas elektrostacijas izbūves darbu secība:

- Būvniecības uzsākšanas nosacījumu izpilde;
- Piebraucamo ceļu pārbaude un nepieciešamības gadījumā pastiprināšana, lai nodrošinātu vēja elektrostacijas ražotāja norādījumus, drošai iekārtu novietošanai un montāžai.
- Ierīkot būvlaukumu saskaņā ar DOP rasējumu grafiskajiem risinājumiem (norobežot būvlaukumu, uzstādīt būvtāfeli, izveidot apsardzes sistēmu, uzstādīt administratīvo un sadzīves telpu ierīkošanu, ierīkot materiālu un instrumentu krautni, uzstādīt būvgružu konteineru, ierīkot būvlaukuma apgaismojumu, ierīkot pagaidu ūdensapgādi un pagaidu elektroapgādi, ierīkot ugunsdzēsības stendu,

- uzstādīt biotualeti, apzināt esošās ārējās inženierkomunikācijas un citus apgrūtinājumus/ierobežojumus būvdarbu zonā);
- Izvietot pagaidu evakuācijas zīmes ar evakuācijas ceļiem;
 - Pamata būvbedres un asu nospraušana;
 - Būvbedres rakšana;
 - Pamatnes būvbedrē sagatavošana pāļu izbūves darbiem;
 - Pārbaudes pāļa izbūve;
 - Pārbaudes pāļa tests;
 - Pāļu pārbaudes rezultātu nosūtīšana projektētājam izvērtēšanai;
 - Darba pāļu betonēšana;
 - Zem pamata esošo inženierkomunikāciju, drenāžas cauruļu un zemējuma izbūve;
 - Pamata šķembu kārtas izbūve;
 - Pamata betona sagataves kārtas izbūve;
 - Pamata stiegru karkasa un pamatā esošā zemējuma izbūve;
 - Pamata veidņu montāža;
 - Pamata betonēšana;
 - Pamata veidņu demontāža;
 - Ap pamatu esošās būvbedres aizbēršana;
 - Ceļa atjaunošana;
 - Vēja elektrostacijas torņa montāža izmantojot celtni;
 - Sastatņu montāža (ja nepieciešama)
 - Gondolas, rotora spārnu, citu iekārtu un inženiertīklu montāža;
 - Ja būvdarbi tiek veikti aukstos laika apstākļos, tad lai nodrošinātu iekārtu optimālu temperatūru, uz gondolas montāžas brīdi Būvuzņēmējs nodrošina, lai tornī tiek nodrošināti siltā gaisa pūtēji, elektriskie sildķermeņi vai citi ekvivalenti risinājumi, iekšējā mikroklimata nodrošināšanai.
 - Sastatņu demontāža (ja nepieciešama);
 - Torņa tīrīšana, uzkopšana;
 - Vēja elektrostacijas gondolas un citu piesaistīto iekārtu ieregulēšana;
 - Pirms vēja elektrostacijas palaišanas nepieciešamo pārbaudes mērījumu veikšana;
 - Darba vietu sakārtošana;
 - Vēja elektrostacijas darbības pārbaude – palaišana normālā ekspluatācijas režīmā;
 - Zemes gabala uzkopšana;
 - Būvlaukuma žoga, administratīvo un sadzīves telpu, un citu uzstādīto būvdarbiem nepieciešamo elementu demontāža;
 - Izpilddokumentācijas sagatavošana un iesniegšana pasūtītājam;
 - Pieņemšanas – nodošanas akta parakstīšana par darbiem pie pirmās vēja elektrostacijas;
 - Būves nodošana ekspluatācijā.

2.14. Demontāžas darbi

Būvprojektā paredzētos demontāžas darbus (piemēram, sastatņu vai celtna demontāža) veikt atbildīgā būvdarbu vadītāja uzraudzībā, nepieļaut cilvēku atrašanos bīstamajā darba zonā un demontējamā apjomā un zem tā, kā arī nodrošināt atbilstošo darba drošības pasākumu ievērošanu, veicot demontāžas darbus. Elementu demontāžas darbiem izstrādāt atsevišķu DVP.

Demontāžas un montāžas laikā pastāvīgi sekot torņa, tā pamatu un ceļu tehniskajam stāvoklim un, deformāciju, sēšanās, plaisu un izlieču parādīšanās gadījumā, nekavējoties pārtraukt darbus, piemērot attiecīgus pasākumus konstrukciju papildu nostiprināšanai, izsaukt Pasūtītāja pārstāvi.

Ja būvdarbi tiek veikti aukstos laika apstākļos, tad lai nodrošinātu iekārtu optimālu temperatūru, Būvuzņēmējs nodrošina, lai tornī tiek nodrošināti siltā gaisa pūtēji, elektriskie sildķermeņi vai citi ekvivalenti risinājumi, iekšējā mikroklimata nodrošināšanai. Būvdarbu laikā, pārvietošanās un uzturēšanās būvdarbu teritorijā un tornī notiek ar aizsargķiverēm un individuālajiem, kolektīvajiem aizsardzības līdzekļiem.

Demontāžas darbu vadītājam nepieciešams veikt papildus instruktāžu strādniekiem pirms konkrēto darbu izpildes par iespējamiem bīstamiem faktoriem un drošiem būvdarbu veikšanas paņēmieniem. Veicot demontāžas darbus bīstamajās zonās, nodarbināt minimāli nepieciešamo darbinieku skaitu, citu darbinieku atrašanos bīstamajā darbu zonā novērst, kā arī šo zonu tuvumā neorganizēt citus būvdarbus. Būvprojektā ir paredzēta visu būvgрузu un atkritumu izvešana no būvlaukuma. Pagaidu atbērtnes būvlaukumā netiek paredzētas. Veicot demontāžas būvdarbus stingri jāierobežo putekļu izplatība.

Demontāžas darbu laikā konstrukcijas vai to daļas nedrīkst atrasties bīstamā vai nestabilā stāvoklī, kad būvdarbu veicēja atbildīgā persona nav konkrēto demontāžas darbu iecirknī. Objektā demontāžas darbu laikā jāņem vērā darba aizsardzības prasības, lietojot darba aprīkojumu un strādājot augstumā.

2.15. Zemes darbi

Zemes darbi paredz visā būvdarbu laikā sekot piebraucamo ceļu pa kuru notiek būvmateriālu un vēja elektrostacijas piegāde, stāvoklim, un piegādes tehnikas izraisīta ceļa bojājuma gadījumā, nepieciešams veikt ceļa remonta darbus.

Būvuzņēmēja atbildīgais būvdarbu vadītājs pirms darbu uzsākšanas pārliecinās, vai ir apzinātas esošās komunikācijas: elektrolīnijas, sakaru, TV gaisa un zemes kabeļi, gāzes vadi/caurules, ūdens un kanalizācijas caurules.

Zonā, kur pastāv risks bojāt esošās komunikācijas vai esošo būvju pamatus, zemes rakšanas darbus veic ar rokām bez mehanizācijas pielietošanas.

Rakšanas darbu laikā jāuzrauga nogāzes stabilitāte un izraktās bedres dibena stāvoklis, nepieciešamības gadījumā izmantot atbalstsienas. Par novērojumu rezultātiem jāziņo atbildīgajam būvdarbu vadītājam.

2.16. Betonēšanas darbi

Visu konstruktīvo elementu parametriem (izmēriem, attālumiem, augstumu atzīmēm utt.) jāatbilst būvprojekta prasībām. Atkāpes nedrīkst pārsniegt pieļaujamās normas, kas ir noteiktas LVS EN 1992 "Eiropas kodekss: Betona konstrukciju projektēšana". Ja atkāpes pārsniedz pieļaujamās normas, tad pasākumi, lai to novērstu jānosaka ar projektētāju.

Visu betona un dzelzsbetona konstrukciju izgatavošana saskaņā ar LVS EN 13670 "Betona konstrukciju un dzelzsbetona konstrukciju izgatavošana"

Veicot betonēšanas darbus, tiek veikta sekojošu procesu kvalitātes kontrole: betona masas pavadošās dokumentācijas kontrole. Betona masas vizuāla un mehāniskā pārbaude. Mehānisko pārbaudi paredzēt veikt saskaņā ar LVS EN 12390-3:2019 "Sacietējuša betona testēšana . 3. daļa." Betona stiprības kontrolei būvdarbu zonā uz vieta tiek izgatavotas sagataves betona paraugiem – „kubiņi”, ar šķērsriezuma izmēriem 150mm×150mm×150mm. Betona paraugus ņem „kubiņiem” no katriem iestrādātajiem 50 m³ betona. Betona sagataves paredzēt uzglabāt līdzvērtīgiem atmosfēriskajiem laika apstākļiem, no tās vietās, kur ņemti attiecīgi betona paraugi. Papildu betonēšanas darbu kvalitātes kontrole, kas jāveic darbiem ziemas apstākļos:

- tiek kontrolēts betona cietēšanas režīms;
- novērojumu rezultātus ieraksta betonēšanas darbu žurnālā;
- betonmasas temperatūru objektā nosaka katrai pieņemtajai porcijai.

Līdz darbu uzsākšanai jāprecizē būvprojektā dotie izmēri un parametri. Kontrole tiek veikta salīdzinot reālos un būvprojektā dotos izmērus un parametrus. Ja būvprojektā dotie parametri neatbilst pārbaudāmajām konstrukcijām un elementiem ir jāizstrādā pasākumu plāns un tehnoloģiskie risinājumi neatbilstību novēršanai.

Visiem izmantotajiem materiāliem ir jābūt atbilstoši būvprojektam. Izmantot materiālus, kas neatbilst būvprojektā uzrādītajiem, bet ir tiem ekvivalenti, var tikai pēc saskaņošanas ar Autoruzraugu, Būvuzraugu un Pasūtītāju.

Betonēšanas darbi ir paredzēti gada siltajā periodā, kad gaisa temperatūra ir lielāka par +5 °C. Gadījumā, ja betonēšanas darbi tiks realizēti gada aukstajā periodā, jāizstrādā atsevišķs DVP par betonēšanu ziemas apstākļos.

Betona masu sagatavo betona ražošanas mezglā un uz objektu nogādā ar autotransportu - mikseri. Betona masa uz betonējamo konstrukciju tiek padota ar betona sūkņa palīdzību.

Katrā betonēšanas posmā tiek veikta projektējamo elementu veidošana, stiegrošana un betonēšana atbilstoši izstrādātajai tehniskajai dokumentācijai.

Betonēšanas laikā veikt pasākumus, kas novērš rukuma plaisu veidošanos. Piemēram, izmantot speciālas betona piedevas, samazināt sākotnējo betona temperatūru, veikt betonēšanu naktī, lietot dzesēšanas sistēmas betona cietēšanas laikā, betona virsmu pārklāt ar siltumizolāciju. Betona sacietēšanas laikā nevienas stiegrojuma konstrukcijas temperatūra nedrīkst pārsniegt 60°C, un stiegrojuma temperatūras atšķirībām jebkurā posmā ir jābūt ne vairāk kā 20°C visā sacietēšanas periodā. Ja neparedzētu apstākļu dēļ temperatūra ir augstāka par 60°C, vai temperatūras atšķirība kādā no posmiem ir vairāk kā 20°C, vai radušās lielas termiskās plaisas (> 0.2 mm), vai ir radušies citi neparedzēti bojājumi vai defekti, tad būvuzņēmējam ir jāveic defektu uzmērījumi, jānosaka betona faktiskās īpašības, un, jāveic pamata pārrēķins ņemot vērā faktisko situāciju un radušos apstākļus. Veiktajiem aprēķiniem ir

jāpierāda, ka radušos apstākļu dēļ, netiek negatīvi ietekmēta konstrukcijas nestspēja un betona stiprība, vai jāizstrādā pamata pastiprinājuma risinājumi. Pēc tam būvuzņēmējam ir jāizstrādā projekta izmaiņas, jāveic tām ekspertīze, un tikai pēc tam pieļaujams turpināt būvdarbus.

2.17. Metāla konstrukcijas

Līdz darbu uzsākšanai jāprecizē vēja elektrostacijas ražotāja dokumentācijā dotie izmēri un parametri. Kontrole tiek veikta salīdzinot reālos un dokumentācijā dotos izmērus un parametrus. Ja dokumentācijā dotie parametri neatbilst pārbaudāmajām konstrukcijām un elementiem ir jāizstrādā pasākumu plāns un tehnoloģiskie risinājumi neatbilstību novēršanai.

Visi būvdarbi izpildāmi saskaņā ar DOP un vēja elektrostacijas ražotāja dokumentāciju un norādījumiem, un tiem jāatbilst normatīvu un šī būvprojekta tehniskajām prasībām.

Ja vēja elektrostacijas ražotāja dokumentācijā nav atrunāts savādāk, tad izmantotajiem materiāliem un izstrādājumiem jānodrošina atbilstību apliecinātiem sertifikātiem, deklarācijām, ekspluatācijas īpašību deklarācijām. Tērauda konstrukciju izgatavošanu veikt saskaņā ar LVS EN 1090-1+A1:2012. Atkāpes nedrīkst pārsniegt pieļaujamās normas, kas ir noteiktas LVS EN 1993 "Eiropas kodekss - Tērauda konstrukciju projektēšana". Ja atkāpes pārsniedz pieļaujamās normas, tad pasākumi, lai to novērstu jānosaka ar projektētāju.

2.18. Iekšējie inženiertīkli

Veicot iekšējo inženierkomunikāciju izbūvi, tiek ņemti vērā Latvijas Republikas spēkā esošie normatīvi, kas kopā ar ražotāja prasībām nosaka darba metožu, mehānismu un tehnoloģiju pielietošanu. Darbu izpilde tiek kontrolēta atbilstoši, sastādot nepieciešamos pārbaudes aktus, atbilstības apliecinājumus, testēšanas pārskatus.

Materiālu specifikācijā minētos materiālus iespējams aizstāt ar ekvivalentas kvalitātes un dizaina citu ražotāju izstrādājumiem. Izmaiņas jānosaka ar pasūtītāju un ražotāja pārstāvi. Neviena materiāla vai iekārtas tips un tehniskie parametri nedrīkst tikt mainīti bez ražotāja un pasūtītāja rakstiska saskaņojuma. Saskaņotām izmaiņām jābūt reģistrētām.

2.19. Labiekārtošanas darbi

Pēc būvdarbu pabeigšanas atjaunot būvniecības laikā skartos laukumu segumus un zaļo zonu.

2.20. Būvdarbu kvalitātes nodrošināšana

Par būvdarbu kvalitāti atbild Būvuzņēmējs. Būvdarbu kvalitātes kontrole ietver:

- būvdarbu veikšanas dokumentācijas, piegādāto materiālu, izstrādājumu būvdarbu veikšanas dokumentācijas, piegādāto būvizstrādājumu un konstrukciju, ierīču, mehānismu un līdzīgu iekārtu sākotnējo kontroli;
- atsevišķu darba operāciju vai darba procesu tehnoloģisko kontroli;
- pabeigtā (nododamā) darba veida vai būvdarbu cikla (konstrukciju elementa) noslēguma kontroli.

Darbu veikšanas projekta ietvaros Būvuzņēmējam jāizstrādā būvdarbu kvalitātes kontroles plāns, atbilstoši veicamo darbu veidam un apjomam.

Pasūtītājs saskaņā ar 01.10.2014. MK noteikumu Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi" prasībām būvdarbu kvalitātes kontrolei pieaicina Būvuzraugu. Būvuzraugs pārstāv Pasūtītāja tiesības un intereses būvdarbu veikšanas procesā, kā arī uzrauga, lai netiktu veiktas patvaļīgas atkāpes no akceptētā būvprojekta. Pirms būvdarbu uzsākšanas, izstrādāt būvuzraudzības plānu.

Visu konstruktīvo elementu parametriem jāatbilst ražotāja dotajiem norādījumiem un risinājumiem. Neatbilstību gadījumā to novēršanas pasākumi saskaņojami ar ražotāja pārstāvi.

Kvalitātes kontrole veicama pēc šādas iespējamās shēmas:

- pirms realizācijas uzsākšanas, precīzē dotos konstrukciju izmērus un parametrus;
- kontroli veic, salīdzinot reālos un būvprojektā dotos izmērus un parametrus;
- ja pārbaudāmās konstrukcijas un elementi neatbilst būvprojektā dotiem parametriem, izstrādā pasākumu plānu un tehnoloģiskos risinājumus neatbilstību novēršanai;
- būvprojektam neatbilstošus, bet ekvivalentus materiālus un izstrādājumus pielietot, tikai saskaņojot ar Autoruzraugu, Būvuzraugu un Pasūtītāju.
- pabeigtos nozīmīgo konstrukciju elementus un segtos darbus pieņem ar pieņemšanas aktu. Nav pieļaujama nākamo darbu izpilde, ja Pasūtītāja un Būvuzņēmēja pārstāvji nav sastādījuši un darbu veikšanas vietā parakstījuši iepriekšējo segto darbu pieņemšanas aktu.

Ja būvdarbu veikšanas laikā veidojas pārtraukums, kura laikā iespējams rasties bojājumiem, tad ar aktu pieņem esošo konstrukciju stāvokli, un pirms darbu atsākšanas veicama atkārtota iepriekš veikto segto darbu kvalitātes pārbaude un sastādāms attiecīgs akts.

Pēc objekta nodošanas ekspluatācijā, Būvuzņēmējs uzņemas garantijas saistības ar laiku, kurā atklājušos defektus darbu veicējs novērš par saviem līdzekļiem.

Ievērot MK noteikumus Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" par trokšņu līmeni uz apkārtējām ēkām būvniecības laikā.

Pieņemtais būvprojekta uzraudzības vadīšanas līmenis DSL3 (LVS EN 1990:2006 L).

Pieņemtais būvniecības darbu uzraudzības līmenis IL3 (LVS EN 1990:2006 L).

Būvdarbu kvalitāte nedrīkst būt zemākā par Latvijas būvnormatīvos, apbūves

noteikumos un citos normatīvos aktos noteiktajiem būvdarbu kvalitātes rādītājiem.

Rekomendācijas būvdarbu kvalitātes nodrošināšanai un izpilddokumentāciju saturam:

- katru segto darbu pieņemšanas aktu (SDPA), nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas aktu (NKPA) un ugunsdrošības nozīmīgas inženiertehniskās sistēmas pieņemšanas aktu (UNISPA) nepieciešams izstrādāt un identificēt pa būvdarbu etapiem;
- katru pieņemšanas aktu nepieciešams numurēt un reģistrēt satura rādītājā;
- katram SDPA, NKPA un UNISPA nepieciešams pievienot izpildshēmas par veiktajiem darbiem, pielietotajiem būvizstrādājumiem, to apliecinošajiem dokumentiem atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem Nr. 156 “Būvizstrādājumu tirgus uzraudzības kārtība” un to apjomiem. Katram NKPA nepieciešams veikt izpilduzmērījumus piesaistot sertificētu ģeodēzistu;
- Katra būvizstrādājuma/iekārtas nomaiņai, kas nav tikusi paredzēta ražotāja dokumentācijā, nepieciešams izstrādāt materiālu saskaņošanas formu (MSF). Saskaņojums veicams ar Autoruzraugu, Būvuzņēmēju, Būvuzraugu un Pasūtītāju;
- Par Būvuzņēmēja izstrādāto būvdarbu kvalitātes kontroles plānus izpildi tiek sagatavots kvalitātes kontroles akts (KKA), kurus nepieciešams reģistrēt KKA izpildes saraksta atskaitē;
- Būvuzņēmējs izpilddokumentāciju sarakstu un apjomu norāda darbu veikšanas projekta ietvaros (DVP).

2.21. Būvobjekta nodošana ekspluatācijā

Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visu mehānismu, būvgružu, kas radušies būvniecības laikā, novākšanu no būvlaukuma un pieguļošās zaļās teritorijas pēc darbu pabeigšanas. Būvuzņēmējam jānodrošina arī laukumu un zālāju iesegumu sakārtošana.

Pirms objekta nodošanas ekspluatācijā jānotīra un jāsakārto visa teritorija, izbūvētās konstrukcijas un iekārtas. Telpām jābūt izmazgātām un tīrām. Visiem durvju mehānismiem un citām ierīcēm un iekārtām jādarbojas atbilstoši tehniskajām prasībām.

Objektu sagatavo nodošanai, kā arī saņem tehnisko noteikumu izsniegušo institūciju atzinumus. Visa tehniskā dokumentācija (ēku un inženiertīklu horizontālās un vertikālās novietnes pārbaudes akti, segto un nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas akti, inženiertehnisko iekārtu pieņemšanas un pārbaudes akti un protokoli, materiālu atbilstības deklarācijas un sertifikāti, lietošanas un apkalpošanas instrukcijas, akceptēts būvprojekts, būvatļauja, kadastrālās uzmērīšanas lieta) tiek apkopota mapēs ar satura rādītāju.

Defektus un bojājumus, kas radušies būvniecības laikā Būvuzņēmējs novērš par saviem līdzekļiem.

Saskaņā ar 01.10.2014. Būvniecības likumu, 01.10. 2014. MK noteikumiem Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi", 01.10. 2014. MK noteikumiem Nr. 253 "Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi" un citiem spēkā esošiem normatīviem aktiem objekts tiek nodots Pasūtītājam.

3. Ugunsdrošības pasākumu pārskats

Vēja elektrostacijas pamats:

- Būves lietošanas veids: VI
- Ugunsnoturības pakāpe: U3
- Būvkonstrukcijas: Netiek normēts
- Būvizstrādājumi: Netiek normēts
- Prasības ārsienu materiāliem: Netiek normēts

Vēja elektrostacija ir rūpnieciski ražota iekārta, kuras ugunsdrošības risinājumus nodrošina ražotājs atbilstoši normatīvu prasībām, kas attiecas uz vēja elektrostaciju kā inženierbūvi, un visas šīs prasības ir norādītas ražotāja tehniskajā dokumentācijā. Lai mazinātu ugunsgrēka riskus vēja elektrostacijas ugunsdrošības risinājumos ir jāiekļauj:

- zemējuma un zibensaizsardzības risinājumi;
- ugunsdrošības aprīkojumi tādi kā automātiskā ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes sistēma, ugunsdzēsības aparāti;
- evakuācijas plāns un ceļi, avārijas apgaismojums.

Savukārt vēja elektrostacijas monolītā dzelzsbetona pamatam atbilstoši LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" netiek izvirzītas nekādas prasības.

Ugunsdzēsības aparātu skaits

Vēja elektrostacijas tornī, gondolā un citās darba telpās nodrošināt ugunsdzēsības aparātu skaitu saskaņā ar ugunsdrošības instrukciju un iekārtas ražotāja tehnisko dokumentāciju.

Vēja elektrostacijas ugunsdrošības nodalījumi

Vēja elektrostacija sastāv no viena ugunsdrošā nodalījuma.

Evakuācijas izejas

Vēja elektrostacijai ir paredzētas vienas durvis ar manuālu atvēršanos evakuācijas gadījumā (LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība" 154.punkts).

Automātiskas ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēmas

Saskaņā ar LBN 201-15 „Būvju ugunsdrošība” 185. punkta vēja elektrostacijai nav nepieciešama automātiskā ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma, tomēr saskaņā ar vairāku vēja elektrostaciju ražotāja sniegto informāciju, vēja elektrostacijas tiek aprīkotas ar automātiskās ugunsgrēka atklāšanas sistēmas elementiem, kas ietver dūmu detektorus, temperatūras sensorus un vadības paneli, lai nodotu trauksmes signālu dispečeru punktam. Tāpēc automātiskā ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma tiek rekomendēta.

Būvēs tiks paredzēta automātiska ugunsgrēka un trauksmes sistēma. Tā tiks risināta BP izstrādes laikā.

Zemējums un zibensaizsardzības risinājumi

Saskaņā ar ražotāja informāciju vēja elektrostacijas ir aprīkotas ar zemējuma un zibensaizsardzības sistēmu atbilstoši standartu sarakstam:

LVS EN 50308:2004 Vēja elektrostacijas - Aizsarglīdzekļi - Prasības projektēšanai, ekspluatācijai un uzturēšanai

LVS EN 50522:2022 Maiņstrāvas elektroietaišu ar nominālo spriegumu virs 1 kV zemēšana

LVS EN IEC 61400-24:2019 Vēja enerģijas ražošanas sistēmas. 24.daļa: Zibensaizsardzība (IEC 61400-24:2019)

LVS EN 62305-1+AC:2021 Zibensaizsardzība. 1.daļa: Vispārīgie principi (IEC 62305-1:2010)

LVS EN 62305-2:2012 Zibensaizsardzība. 2. daļa: Riska pārvaldība (IEC 62305-2:2010, modificēts)

LVS EN 62305-3:2020 Zibensaizsardzība. 3.daļa: Aizsardzība pret būvju bojājumiem un dzīvības briesmām (IEC 62305-3:2010, modificēts)

LVS EN 62305-4+AC:2021 Zibensaizsardzība. 4.daļa: Būvēs ierīkotas elektriskās un elektroniskās sistēmas (IEC 62305-4:2010)

LVS EN IEC 62561-1:2023 Zibensaizsardzības sistēmu komponenti (LPSC). 1.daļa: Prasības savienojumu komponentiem (IEC 62561-1:2023)

LVS EN IEC 62561-2:2018 Zibensaizsardzības sistēmu komponenti. 2.daļa: Prasības strāvas vadītājiem un zemētājiem (IEC 62561-2:2018)

LVS HD 60364-5-54:2011 Zemsprieguma elektroietaisies. 5-54. daļa: Elektroiekārtu izvēle un uzstādīšana. Zemētājierīces un aizsargvadi (IEC 60364-5-54:2011)

Atbilstoši augstāk minētajiem standartiem un ražotāja norādījumiem BP stadijā ir nepieciešams izstrādāt ārējā zemējuma risinājumus.

Vēja elektrostacijas zibensaizsardzības uztveršanas sistēma ir integrēta rotorā un elektrostacijas lāpstiņās, vēja elektrostacijas tornis kalpo kā zibensnovadītājs līdz zemējuma kontūram, kas ir iebūvēts elektrostacijas pamatos. Visi iekšējie zemējuma un zibensaizsardzības elementi, izņemot ārējo zemējuma cilpu, ir jāuzstāda un jāpārbauda rūpnīcā.

Evakuācijas plāns

Saskaņā ar ražotāja informāciju vēja elektrostacijās tiek nodrošināti divi skaidri marķēti un brīvi galvenie evakuācijas ceļi no vasām elektrostacijas daļām tai skaitā no kontroltelpas un apkopes platformām. Atbilstoši ražotāja dokumentācijai evakuācijas ceļš ir aprīkots ar avārijas apgaismojumu ar iebūvētām baterijām, kas ļauj gaismām nodrošināt strāvas padevi vismaz vienu stundu tīkla savienojuma zaudējuma gadījumā un evakuācijas plānā ir iekļautas:

- avārijas STOP pogas;
- ugunsdzēsamie aparāti;
- evakuācijas plāns;
- ārkārtas izejas;
- rīcības instrukcijas;
- drošā pulcēšanās vieta.

4. Vides aizsardzības pasākumi būvdarbu laikā

Būvdarbi organizējami un veicami tā, lai kaitējums videi būtu iespējami mazāks. Vides un dabas resursu aizsardzības, sanitārajās un drošības aizsargjoslās būvdarbi organizējami un veicami, ievērojot tiesību aktos noteiktos ierobežojumus un prasības. Dabas resursu patēriņam jābūt ekonomiski un sociāli pamatotam.

- Būvuzņēmējam jāveic nepieciešamie pasākumi, lai nodrošinātu dabas aizsardzības likumu un noteikumu izpildi, nepieļaut apkārtējās vides piesārņošanu.
- Ievērot MK noteikumu Nr.529 Ēku būvnoteikumi 7.5 nodaļu "Vides aizsardzības nosacījumi".
- Pirms zemes darbu uzsākšanas, kā arī veicot planēšanas darbus būvlaukumā, derīgo augsnes kārtu noņemt un nebojāt uzglabā turpmākai izmantošanai.
- Būvuzņēmējam jāpielieto tādās būvniecības metodes, kas nepiesārņo grunti, ūdeni un gaisu blakus teritorijā un gar būvmateriālu transportēšanas ceļiem.
- Būvuzņēmējam jāveic piesardzības pasākumi, kas ierobežo trokšņu, smaku, putekļu, vibrācijas u.c. kaitīgo faktoru ietekmi uz personālu, kas atrodas būvlaukumā, kā arī uz blakus esošajiem iedzīvotājiem, gājējiem, braucējiem u.c. Objektā būvdarbu laikā ir maksimāli jāsamazina troksnis, kas radīsies būvdarbu laikā.
- Būvuzņēmējam jānodrošina dažādu ūdens plūsmu: gruntsūdens, lietus ūdens, notekūdens u.c. novadīšana, nekaitējot apkārtējai videi.
- Būvuzņēmējam darbs ir jāplāno un jāveic tā, lai jebkurā būvdarbu stadijā tiktu novērsta virszemes vai jebkuru citu ūdeņu uzkrāšanās būvbedrē.
- Ja būvniecības atkritumi netiek izvietoti pagaidu novietnēs tad tie nekavējoties jāaizved no būvlaukuma teritorijas, lai pasargātu virszemes un gruntsūdeņus no piesārņojošu vielu nokļūšanas augsnē. Objektā demontētos būvmateriālus jānovieto pagaidu novietnē, kuras novietojums ir saskaņots ar pašvaldību, vai arī tos uzreiz jāaizved uz novietni vai atkritumu izgāztuvi. Otrajā gadījumā risinājums ir jāsaskaņo ar attiecīgajiem vides aizsardzības pārvaldes pārstāvjiem.
- Bīstamos atkritumus tādus kā azbestu saturoši atkritumi, luminiscējošās spuldzes, šķidrus ķīmiskus produktus kā arī citas transportēšanai ekoloģijai bīstamas vielas jānodod utilizācijai.
- Birstošus būvmateriālus un būvgružus būvuzņēmējs drīkst pārvadāt tikai segtās automašīnās. Kravai transportēšanas laikā jābūt pārklātai. Lai samazinātu putekļu izplatību apkārtējā teritorijā, fasāžu remonta laikā inventāra sastatnes jāapvelk ar sietu.
- Pēc būvdarbu pabeigšanas būvuzņēmējam ir jāsakārto un jāattīra būvlaukums no būvgružiem un pagaidu konstrukcijām. Sakārtotā teritorija pēc darbu pabeigšanas jānodod zemes īpašniekiem un lietotājiem.
- Būvdarbu veikšanas laikā līdz minimumam jāsamazina būvdarbu ietekme uz vidi visos būvniecības cikla posmos.
- Būvniecības darbos nedrīkst izmantot šādus materiālus, vielas:
 - * otrreiz pārstrādāti koksni saturoši produkti (piem. kokmateriāli), plastmasa, tērauds vai citi materiāli, par kuriem nav pavaddokumentu, kas apliecina, ka tie nesatur bīstamas vielas (kā noteikts valsts normatīvos un standartos);

- * izstrādājumi, kas satur fluorogļūdeņražus (HFC);
 - * izstrādājumi, kas satur sēra heksafluorīdus (SF6);
 - * iekštelpu krāsas un lakas ar šķīdinātāju, kuru gaistošie organiskie savienojumi (GOS) pārsniedz normatīvos un standartos noteiktās vērtības.
- Visi būvniecības darbu gaitā pielietojamie būvmateriāli nedrīkst izdalīt toksiskas vielas. Pielietotie materiāli un konstrukcijas nedrīkst būt bīstamas apkārējai videi un cilvēku veselībai būvdarbu veikšanas laikā un ēkas ekspluatācijas laikā.
 - Izvēloties starp vairākiem materiāliem ar ekvivalentām īpašībām, priekšroku jādod materiāliem, kuri apzīmēti ar eko marķējuma zīmi.
- Izvēloties būvmateriālus, būvuzņēmējam jāņem vērā efektīvā loģistikas ķēde un priekšroka jādod vietējam ražojumam.

5. Norādījumi vēja elektrostacijas piegādātājam

Vēja elektrostacijas piegādātājam vēja elektrostacijas nepieciešams aprīkot ar aprīkojumu, nokrāsot un montēt atbilstoši visu tehnisko noteikumu prasībām.

Vēja elektrostaciju (VES) būvēšanā nepieciešams ievērot sekojošus tehniskos noteikumus saskaņā ar Ministru kabineta 2015.gada 10.marta noteikumu Nr.120, Ministru kabineta 2008.gada 21.jūlija noteikumu Nr.570 un 1944.gada 7.decembra Konvencijas par starptautisko civilo aviāciju 14.pielikumā noteiktajām prasībām:

1. VES ir jāmarķē (jākrāso) un jāaprīko ar aizsarggaismām (jāapgaismo);
2. VES rotora lāpstām, gondolai un balsta staba augšējām 2/3 ir jābūt baltā krāsā;
3. Uz katras VES gondolas uzstāda sarkanas B tipa vidējas intensitātes aizsarggaismu, kas darbojas krēslā un naktī, un tādu pašu rezerves aizsarggaismu, ko izmanto darbojošās aizsarggaismas atteices gadījumā. Šīs aizsarggaismas ir jāuzstāda tā, lai nodrošinātu, ka viena aizsarggaisma nebloķē otras aizsarggaismas izstaroto gaismu;
4. Plānotās divas VES ir uzskatāmas par VES grupu jeb vējparku un ugunis jāuzstāda tā, lai izmantotās aizsarggaismas jeb zibšņugunis mirgotu vienlaikus jeb sinhroni visā vējparkā;
5. Aizsarggaismas ir jāuzstāda uz gondolas tā, lai nodrošinātu brīvu skatu gaisa kuģim, kurš tuvojas no jebkuras puses.
6. VES starplīmenī, kura augstums atbilst pusei no gondolas augstuma, uzstāda vismaz trīs sarkanas E tipa zemas intensitātes ugunis, kas ir iestāfītas tā, lai mirgotu tādā pašā ātrumā kā uz gondolas uzstādītā uguns.
7. VES būvi aprīko ar vismaz vienu sarkanu pagaidu B tipa zemas intensitātes aizsarggaismu (kas darbojas naktī) tā augstākajā punktā, kad objekts sasniedz 100 metru augstumu virs zemes līmeņa un to nodrošina līdz brīdim, kad tiek nodrošināta VES pastāvīgo aizsarggaismu darbība.
8. Ne vēlāk kā piecas darbdienu pirms objekts sasniedz 100 metru augstumu virs zemes līmeņa informēt par to Civilās aviācijas aģentūru (e-pasts: lidlauki@caa.gov.lv), norādot Civilās aviācijas aģentūras izsniegtās atļaujas numuru un datumu, kā arī VES numuru un relatīvo augstumu (metros);
9. 45 dienu laikā pēc objekta būvniecības, ierīkošanas vai izvietojšanas pabeigšanas iesniegt Civilās aviācijas aģentūrā:
 - 1) Paziņojumu par gaisa kuģu lidojumu drošībai potenciāli bīstamu objektu būvniecības, ierīkošanas un izvietojšanas pabeigšanu (atbilstoši noteiktai veidlapai);
 - 2) objekta atrašanās vietas ģeodēziskās uzmērīšanas pārskatu;
 - 3) dokumentu (kopiju), kas apliecina objekta atrašanās vietas ģeodēzisko uzmērīšanu veikušās personas atbilstību Ģeotelpiskās informācijas likuma 10. panta trešajā daļā noteiktajai kvalifikācijai.
10. Ja minētā objekta būvniecībā tiek paredzēts izmantot celtni, kura augstums virs tā atrašanās vietas reljefa sasniedz 100 metrus un vairāk, VES būvēšanā izmantotā celtna strēlei jābūt marķētai (krāsotai) septiņās secīgās vienāda platuma kontrastējošu krāsu (oranža (sarkana) un balta) joslās. Joslām objekta galos jābūt oranžām (sarkanām). Celtni var nemarķēt, ja dienā un krēslā tā augstākajā punktā darbojas balta A tipa vidējas intensitātes aizsarggaisma. Celtna augstākajā punktā darbojas balta A tipa vidējas intensitātes aizsarggaisma vai sarkana B tipa vidējas intensitātes aizsarggaisma, ja autoceltnis tiek izvietots arī naktī.

11. Ne vēlāk kā piecas darbdienu pirms celtna izvietojšanas (un pēc darbu pabeigšanas) informēt par to Civilās aviācijas aģentūru (e-pasts: lidlauki@caa.gov.lv), norādot Civilās aviācijas aģentūras izsniegtās atļaujas numuru un datumu, kā arī VES numuru, kuras būvniecībai celtnis tiek izmantots un celtna relatīvo augstumu (metros).

6. Informācija BP daļas izstrādātajam un būvdarbu veicējam no ietekmes uz vidi novērtējuma sadaļas "Paredzamā ietekme uz īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, īpaši aizsargājamām sugām, īpaši aizsargājamiem biotopiem un mikroliegumiem"

Sugas un biotopi

Atbilstoši DDPS "Ozols" pieejamai informācijai, zemes vienībās, kurās tiek plānota VES parka būvniecība, ir reģistrēti vairāki ES nozīmes mežu, purvu, kā arī zālāju biotopi, taču saskaņā ar sugu un biotopu eksperta atzinumu turbīnu un to montāžas laukumi neskar Eiropas savienības nozīmes biotopus, ĪADT, mikroliegumus un to buferzonas vai īpaši aizsargājamas sugu atradnes.

Eksperte atzinumā rekomendē mainīt kabeltases novietojumu un to plānot ārpus Biotopa 6210 poligona (poligona Nr. 19AI859_414). Biotops 6210 atrodas uz reljefa pacēlumiem, teritorija ir sausa, tādējādi kabeltases izbūve ārpus Biotopa 6210 poligona neradīs hidroloģijas izmaiņas biotopā. Tāpat Eksperte atzinumā norāda, ka *"Gadījumā, ja infrastruktūras atvēršana no ES nozīmes zālāja biotopa nav iespējama, lai mazinātu kabeltases izbūves ietekmi ilgtermiņā, pirms rakšanas darbu veikšanas, ES nozīmes biotopa teritorijā plānotajā kabeltases vietā noņemama velēna, kas pēc rakšanas darbu pabeigšanas novietojama atpakaļ"*.

Tomēr Dabas aizsardzības pārvaldes ieskatā šajā gadījumā samērīgāks ietekmes mazinošais pasākums būtu horizontālās urbšanas jeb caurdures metode, jo Biotopā 6210 velēna (sausākās vietās, kur augājs nereti izdeg ilgākos sausuma periodos vai ļoti stāvās nogāzēs) var būt skraja, nesaslēgta vai traucēta¹, tādēļ pastāv risks, ka nebūs iespējams saudzīgi noņemt velēnu, kuru pēc rakšanas darbu pabeigšanas jānovieto arī atpakaļ.

Kā potenciālu apdraudējumu Eksperte atzinumā norāda arī Biotopa 6210 izbraukāšanu, tādēļ nav pieļaujama būvtechnikas un materiālu novietošana biotopa poligona robežās.

Tā kā jaudu rezervācija AS Augstsprieguma tīkls iespējama tikai pēc tehnisko noteikumu saņemšanas un būvprojekta laikā tiek izstrādāts precīzs infrastruktūras izvietojums (jo ir zināms turbīnu modelis, ģeotehniskās izpētes rezultāti), ja, kabeltases novietojumu nav iespējams novietot ārpus biotopa 6210 (poligona Nr. 19AI859_414), tad attīstītajam ir pienākums nodrošināt Dabas aizsardzības pārvaldes risinājumu par caurdures metodi vai atkārtoti piesaistīt sertificētu sugu un biotopu ekspertu, lai nodrošinātu citu risinājumu, kas tiek saskaņots ar Dabas aizsardzības pārvaldi.

VES infrastruktūras transportēšanas maršruta ceļmalā konstatēts viens potenciālais dižkoks: ozols (ID 1135669). Pārvalde piekrīt Eksperta atzinumā norādītajiem ietekmes mazināšanas pasākumiem, ka ir jāparedz VES konstrukciju transportēšana, netraumējot un neiznīcinot potenciālo dižkoku (atzinumā šajā posmā vērtēta kabeltases izvietošana abās ceļa

¹ 6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs. Auniņš A. (red.), 2013. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. precizēts izdevums. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 360 lpp

pusēs). Kabeļtrasi kokiem pieguļošajā posmā ir jāplāno zem ceļa vai citā vietā un nav pieļaujams veikt darbības, kas var negatīvi ietekmēt koku augšanu un dabisko attīstību.

Izpētes stadijā pētīts risinājums, ka kabeļtrases atrodas abās pusēs ceļam, taču, projektēšanas fāzē tiek izstrādāts galējais tehniskais risinājums, jo kabeļtrases būs nepieciešamas tikai vienā ceļa pusē. Ja projektēšanas fāzē tiek secināts, ka risinājums ir ārpus pašreizējiem izpētes koridoriem, tad tas tiek saskaņots ar Dabas aizsardzības pārvaldi, nepieciešamības gadījumā piesaistot sertificētus sugu un biotopu ekspertus.

Putni

Atbilstoši DDPS "Ozols" informācijai paredzētās darbības vietai tuvākais mikroliegums atrodas aptuveni 4,4 km attālumā uz A, kas izveidots melnā stārķa *Ciconia nigra* ligzdošanas vietas aizsardzībai.

Lai novērtētu iespējamo VES ietekmi uz sugām ar lielāku ligzdošanas vai barošanās teritoriju (dienas plēsīgie putni, melnais stārķis), veikta ornitofaunas izpēte vismaz 2 km attālumā no tuvākās plānotā VES turbīnas atrašanās vietas (plānotā VES parka izpētes teritorija). Mazā ērgļa un melnā stārķa izpēte veikta aptuveni 5 km attālumā no sākotnēji plānotā VES parka turbīnām. Putnu uzskaites (ligzdojošo un migrējošo putnu) veiktas specifiski inventarizējamai sugai vai sugu grupai, apsekojot teritoriju sugas konstatēšanai optimāli piemērotajā periodā.

Īpaša uzmanība pievērsta dienas plēsīgo putnu un melnā stārķa *Ciconia nigra* konstatēšanai. Veiktas uzskaites no novērošanas punktiem un ligzdošanas teritorijā esošo mežaudžu pārmeklēšana meklējot ligzdas.

Saskaņā ar DDPS "Ozols", dabas novērojuma portālā *dabasdati.lv* un šī atzinuma sagatavošanas vajadzībām veikto apsekojumu laikā iegūtajiem datiem, plānotā VES apkārtnē (līdz 2 km attālumā no plānotā VES turbīnu novietojuma) ir konstatēta 31 ligzdojošas (iespējama, ticama vai pierādīta ligzdošana) Latvijā īpaši aizsargājamas putnu sugas (tajā skaitā mazā ērgļa, melnā stārķa, baltā stārķa, ķīķa, ziemeļu gulbja, rubeņa, mazā dūkura u.c. putnu novērojumi).

Sākotnējā VES parka izpētes teritorija: ~2 700 ha, vides izpēšu rezultātā, galvenokārt putnu izpēšu rezultātā, samazinātā līdz ~510 ha. Ornitologs rekomendējis atteikties no sākotnēji pētītās teritorijas austrumu daļas, kur pie Feimankas upes ir nozīmīgas melnā stārķa dzīvotnes un barošanās teritorijas – tas ņemts vērā nosakot galējo turbīnu izvietojumu.

Balstoties uz eksperta vērtējumu prioritāri nepieciešams veikt ligzdojošo dienas plēsīgo putnu un melnā stārķa monitoringu pirmsbūvniecības, būvniecības un VES parka ekspluatācijas laikā. Atkarībā no monitoringa rezultātiem var tikt noteikti ierobežojumi konkrētu VES turbīnu ekspluatācijai. Rekomendējams veikt arī citu īpaši aizsargājamo putnu sugu un Latvijā apdraudēto putnu sugu monitoringu pirmsbūvniecības, būvniecības un VES parka ekspluatācijas laikā.

Sikspārņi

Laika posmā no 2023. gada 1. maija līdz 2023. gada 30. septembrim paredzētās darbības teritorijā veiktas sikspārņu izpētes. Balstoties uz sertificētā eksperta atzinumu par zīdītāju grupu sikspārņi.

Sikspārņu eksperts izvērtējis 37 potenciālās turbīnu vietas sākotnējā izpētes teritorijā. 2024. gada jūlijā precizēts VES "Riebiņi" (iepriekš VES "Preiļi") turbīnu izvietojums un sikspārņu eksperts atkārtoti izvērtējis un saskaņojis 14 turbīnu būvniecību, kā arī nosacījumus to ekspluatācijai un monitoringam.

Sikspārņu atzinums sagatavots, ievērojot Latvijas sikspārņu pētniecības biedrības un Latvijas dabas aizsardzības pārvaldes 2022. gadā izstrādātās "Vadlīnijas vēja elektrostaciju ietekmes novērtēšanai uz sikspārņiem" vadlīnijas.²

Saskaņā ar atzinumu paredzētās darbības teritorijā konstatētas sešas sikspārņu sugas. Daļu no ierakstiem nevarēja droši noteikt līdz sugai, bet varēja attiecināt vai nu uz sugu grupām naktssikspārņi *Myotis*; niktaloīdi *Nyctalus/Vespertilio/Eptesicus* vai pipistrelloīdi *Pipistrellus*. Naktssikspārņu grupā Latvijā sastopamas piecas sugas – dīķu *Myotis dasycneme*, ūdeņu *M. daubentonii*, Branta *M. brandtii*, bārdainais *M. mystacinus* un Naterera *M. nattereri* naktssikspārņi. Ar terminu "niktaloīdi" apzīmē *Nyctalus*, *Vespertilio* un *Eptesicus* ģintis, kas Latvijā pārstāvētas ar piecām sugām - rūsgano vakarsikspārni *Nyctalus noctula*, mazo vakarsikspārni *N. leisleri*, divkrāsaino sikspārni *Vespertilio vurnus*, ziemeļu sikspārni *Eptesicus nilssonii* un platspārnu sikspārni *E. serotinus*. Vienam novērojumam eholokācijas saucienu parametri atbilda gan Natūza sikspārņim *P.pistrellus nathusii*, gan pundursikspārņim *P.pipistrellus*. Tas tika attiecināts uz "pipistrelloīdiem" jeb *Pipistrellus* ģinti.

Balstoties uz sikspārņu eksperta atzinumu, visu sugu sikspārņu **vidējā aktivitāte plānotajā vēja parka teritorijā** pēc uzskaitēm 12 novērojumu stacijās ir 1,28 pārlidojumi stundā un, salīdzinājumā ar citām Latvijā pētītajām vēja parku teritorijām, tā **ir vērtējama kā zema**.

Vēja parks plānots mozaīkveida ainavā, kur dominē lapkoku un jauktas mežaudzes un lauksaimniecības zemes, kas daļēji aizaug ar krūmiem un kokiem. Kopējā sikspārņu aktivitāte šajā teritorijā vērtējama kā zema salīdzinot to ar citām pēc līdzīgas metodikas pētītajām vēja parku teritorijām Latvijā.

Vienā no jaunākajiem pētījumiem (dati apkopoti par 1630 VES turbīnām, attālums no lāpstiņu vēziena laukuma līdz zemei zemākajā punktā 20-54 m (ground clearance; rotor-free-area)) par parametru ietekmi uz sikspārņu un putnu sugu mirstību pie turbīnām, ietekme analizēta sikspārņu sugai Hoary bat *Lasiurus cinereus*, kas ir migrējoša suga un pētītajā reģionā viena no biežākajiem upuriem sadursmēs ar VES turbīnām. No analizētajiem parametriem tieši attālumam no lāpstiņu vēziena laukuma līdz zemei, bija būtiska nozīme uz sikspārņu sugu mirstību. Samazinoties attālumam no lāpstiņu vēziena laukuma līdz zemei būtiski pieauga sikspārņu mirstība. Sakarība konstatēta arī analizētajām putnu sugām, bet visspēcīgāk tā izpaudās tieši sikspārņu sugai *Lasiurus cinereus*³, tāpēc tiek rekomendēts šos un citus pētījumus ņemt vērā, izvēloties VES turbīnu modeļus un to novietojuma augstumu.

Sertificēts sikspārņu eksperts savā atzinumā norāda, ka būtiskākais ir tieši pēcbūvniecības monitorings pirmajos divos gados pēc vēja parka uzbūvēšanas, tāpēc to izvirza kā obligāto prasību Paredzētas darbības realizācijai.

² https://lva.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2020/171/Vadlinijas_VES_siksparni_fin.pdf

³ Julie C. Garvin, Juniper L. Simonis, Jennifer L. Taylor. Does size matter? Investigation of the effect of wind turbine size on bird and bat mortality. Biological Conservation. Volume 291, 2024, 110474, ISSN 0006-3207. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2024.110474>