**2. pielikums**

Paskaidrojuma raksta izstrāde “Saules elektrostacijas uzstādīšana

K. Mīlenbaha ielā 32, Talsos”

ID Nr. TNPz 2020/35

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**Paskaidrojuma raksta izstrāde “Saules elektrostacijas uzstādīšana K. Mīlenbaha ielā 32, Talsos”**

1. **Iepirkuma mērķis**

Mērķis ir izstrādāt paskaidrojuma rakstu, lai iegādātos un uzstādīt saules elektrostaciju uz Talsu novada pašvaldības izglītības iestādes ēkas Kārļa Mīlenbaha ielā 32, Talsos, Talsu novadā jumta elektroenerģijas ražošanai. Saules elektrostacija jāpieslēdz paralēlai darbībai ar AS “Sadales tīkls”.

1. **Darba apjomi:**

2.1. Sagatavot atjaunojamo energoresursu (AER) risinājumu izvērtējumu (ventilācijas sistēmai) Talsu novada pašvaldības izglītības iestādes ēkai Kārļa Mīlenbaha ielā 32, Talsos, Talsu novadā (1 eksemplārā);

2.2. Paskaidrojuma rakstu sagatavot ar vizuāli uztveramiem attēliem un tehniskiem rasējumiem, shēmām un nodrošināt autoruzraudzību. Paskaidrojuma raksts sagatavots atbilstoši normatīvo aktu prasībām par būvniecības dokumentu noformēšanu;

2.3. Sertificēta būvkonstruktora atzinums par saules elektrostacijas projekta risinājuma radīto slodžu un stiprinājumu ietekmi uz ēkas nesošajām konstrukcijām un jumta konstruktīvo risinājumu;

2.4. Saules elektrostacijas izveides paskaidrojuma raksta saskaņošana ar būvvaldi – iesniegt būvprojektu un citus būvvaldes pieprasītos dokumentus;

2.5. Saules elektrostacijas piegāde un uzstādīšana (saules paneļu nesošā konstrukcija un stiprinājumi, saules paneļi, invertori, akumulators, stiprinājumi, atbilstoša šķērsgriezuma kabeļi u.c. nepieciešamie elementi sistēmas pilnvērtīgai darbībai);

2.6. Saules elektrostacijas pieslēgšana paralēlai darbībai ar AS “Sadales tīkls” (nepieciešamo saskaņojumu un tehnisko noteikumu saņemšana projektēšanas stadijā, un izpildīšana, izpildmērījumi, un pieslēgšana ēkas elektroapgādes sistēmai tā, lai saražotā elektroenerģija maksimāli tiktu izmantota ēkā);

2.7. Informatīvā ekrāna uzstādīšana, kurā norāda saražoto un no tīkla iepirkto elektroenerģiju (ekrāns, stiprinājumi, aplikācijas, programmēšana, apsaiste - datu tīkli, bezvadu sistēmas, u.c.);

2.8. Visas nepieciešamās izpilddokumentācijas, lietošanas instrukciju, atbilstības deklarāciju un sertifikātu sagatavošana kopējā izpilddokumentācijas sējumā, kurš sagatavots trijos vienādos eksemplāros, no kuriem divi iesniedzami Pasūtītājam.

3. **Saules elektrostacijas izvietojums un stiprināšana.**

3.1. Nodrošināt nepieciešamo saules paneļu skaitu, vispiemērotāko izvietojumu, lai sasniegtu izvirzītās prasības saules elektrostacijai un sasniegtu piedāvājumā norādīto saražoto elektroenerģijas daudzumu.

3.2. Saules paneļu stiprinājumu konstrukcijas nedrīkst bojāt esošo jumta segumu un konstruktīvo risinājumu. Nav pieļaujama esošo ventilācijas kanālu galu demontāža saules elektrostacijas stiprinājumu nepārtrauktības nodrošināšanai.

3.3. Sniegt piedāvātās saules elektrostacijas stiprinājumu sistēmas raksturojumu. Saules paneļu konstrukcijas nostiprināšanai uz jumta jāizmanto “Aerofix” vai ekvivalenta stiprinājumu sistēma ar vēja aizsargbarjeru, kas nebojā jumta konstruktīvo risinājumu. Pretendents piedāvā stiprinājuma risinājumu, kas nebojā jumta konstrukciju un novērš iespieduma veidošanos.

4. **Saules elektrostacijas jauda**

Saules elektrostacijai 5 ekspluatācijas gadus jāsaražo vismaz 36 MWh elektroenerģijas gadā, saskaņā ar Latvijas vides ģeoloģijas un meteoroloģijas centra veiktajiem saules radiācijas mērījumiem 12 mēnešu griezumā.

5. **Prasības saules enerģijas panelim**

Paneļa šūnām jābūt vienā tonī un krāsā. Saules paneļu stiprinājumiem jābūt rūpnieciski izgatavotiem. Skrūves paneļu stiprināšanai izgatavotas no nerūsējošā tērauda.

|  |  |
| --- | --- |
| Nr.  p.k. | Tehniskās specifikācijas prasība |
| 1. | Iekārtas aizsardzība pret apkārtējās vides iedarbību ne mazāk kā IP65 |
| 2. | Iekārtai ir CE (Eiropas atbilstības) marķējums |
| 3. | Alumīnija korpusa rāmis |
| 4. | Savienojuma vada garums ne mazāks par 900 mm (šķērsgriezumā ne mazāk kā 4 mm²) |
| 5. | Paneļa priekšējās plāksnes triecienizturīgas ar pretatstarošanas slāni |
| 6. | Maksimāli pieļaujamās jaudas novirzes no -0/+5 Wp |
| 7. | Ne mazāk kā 25 gadu jaudas garantija 80% paneļu efektivitātei |
| 8. | Saules paneļu sistēmai izveidots zemējuma kontūrs |

Projekta ietvaros Pretendentam ir jāsaņem sertificēta būvkonstruktora atzinums par saules elektrostacijas kopējo radīto slodžu ietekmi uz jumta un ēkas nesošajām konstrukcijām un jumta konstruktīvajiem slāņiem. Nav pieļaujams uzstādīt saules elektrostaciju ar tādām slodzēm, kuru dēļ ir nepieciešama nesošo konstrukciju pastiprināšana vai jumta konstrukcijas risinājumu maiņa.

6. **Prasības strāvas pārveidotājam**

Strāvas pārveidotāji (invertori) novietojami pēc iespējas tuvāk saules elektrostacijai, lai samazinātu elektroapgāde līniju kabeļu garumus, novietojuma vietu izvērtēt atbilstoši ēku inventarizācijas lietai un izstrādātajam ēkas atjaunošanas būvprojektam.

| Nr.  p.k. | Tehniskās specifikācijas prasības |
| --- | --- |
| 1. | Nominālais spriegums (AC) U=230/400V |
| 2. | 3 fāzes |
| 3. | DC pārsprieguma un pretējās polaritātes aizsardzība / AC īssavienojuma aizsardzība |
| 4. | Ar informatīvo displeju |
| 5. | Interneta pieslēgums (RJ45 ligzdas) – RS485, tīkla kontrole |
| 6. | Saules paneļu efektīvas vadības sistēma “OptiTrack Global Peak”, “Sunny portal”, vai ekvivalenta |
| 7. | Integrēta jaudas parametru kontrole |
| 8. | Ražotāju garantija ≥10 gadi |

Pretendentam jāparedz interneta kabeļa pievilkšanas darbi un invertoru pieslēgšana kopējam ēkas datu tīklam. Šie darbi veicami saskaņā ar Talsu novada pašvaldības IT speciālistiem. Visi vadi montējami PVC aizsargcaurulēs, kas atbilst ekspluatācijas videi.

7**. Ēkas elektroapgādes sistēma**

7.1. Pretendentam izvērtēt ēkā esošo elektrosadales specifiku un izvēlēties vispiemērotāko saules elektrostacijas pieslēgšanas vietu (pievienojot visas paredzētās saules elektrostacijas komponentes), to saskaņojot ar Pasūtītāju, lai saražotā elektroenerģija maksimāli tiktu izmantota ēkās ventilāciju sistēmai.

7.2. Saules elektrostaciju ir jāpieslēdz paralēlam darbam ar AS “Sadales tīkls”, tāpēc Pretendenta pienākums ir saņemt no AS “Sadales tīkls” visus nepieciešamos saskaņojumus, tehniskos noteikumus, iesniegt visu nepieciešamo informāciju, veikt 72h pārbaudes mērījumus un sagatavot visu nepieciešamo izpildokumentāciju. Pieslēgšanas darbi izpildāmi tādā secībā, kā norādīts interneta vietnē <https://www.sadalestikls.lv/>.

7.3. Gadījumā, ja radīsies saražotās elektroenerģijas pārpalikums un to būs nepieciešamas nodot tīklā, tad par tīklā nodoto elektroenerģiju, saskaņā ar Ministru kabineta 2018.gada 12.jūnija noteikumiem Nr.333 “Emisijas kvotu izsolīšanas instrumenta finansēto projektu atklāta konkursa “Siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšana ar viedajām pilsētvides tehnoloģijām” nolikums” 24.1. punktu, neizmantotā elektroenerģija tiks nodota tīklā bez ieņēmumu gūšanas. Šī iemesla dēļ ir ļoti būtiski izveidot vienu kopēju elektrostacijas sistēmu, lai visa elektroenerģija tiktu izmantota tieši ēkā un lai visām elektrosadalēm būru pieejama saules saražotā elektroenerģija, kad tā ir nepieciešama un ja tā ir saražota pietiekamā apjomā.

8. **Prasības informatīvajam ekrānam**

Ekrāns jāuzstāda ēkas iekšpusē, tajā vizuāli jāattēlo saules elektrostacijas saražoto elektroenerģijas apjomu un papildus no tīkla iepirktās elektroenerģijas apjomu. Dati jāatspoguļo grafiskā veidā vizuāli uztverami, ar ekrāna intervālu vismaz 24h un datiem jāatjaunojas maksimums ik pēc stundas, kad ekrānā tiek atspoguļots, cik daudz iepriekšējā stundā elektroenerģija tika saražota (kWh) un cik daudz elektroenerģija tika papildus iepirkta no tīkla (kWh). Abas elektroenerģijas līknes jāatspoguļo vienā grafikā.

| Nr.  p.k. | Tehniskās specifikācijas prasība |
| --- | --- |
| 1. | Digitāls augsta spilgtuma ekrāns, nominālais darba spilgtums 2500cd/m² |
| 2. | Darbības ilgums ≥ 50000h |
| 3. | Krāsu dziļums (skaits) ≥16.7M |
| 4. | Virsma ar cieto pārklājumu, pret atstarošanas apstrāde (starošana > 2.5%) |
| 5. | Digitālas ieejas: HDMI, DVI-D, DP |
| 6. | Ārējās kontroles ieejas: RS232C, RJ45, IR saņēmējs |
| 7. | HDTV formāti: HDMI 720p, 1080i, 1080p |
| 8. | Automātiskais spilgtuma sensors |

Saražotās elektroenerģijas dati jāatspoguļo no uzstādītās saules elektrostacijas monitoringa interneta vietnes. No tīkla papildus iepirktā elektroenerģija jāatspoguļo no sadales skapjos uzstādītajiem viedajiem elektroenerģijas skaitītājiem vai citā, Pretendenta piedāvātā risinājuma veidā.