**Приложение № 3**

**Образец**

**ДО**

**„ИНФОРМАЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ“ АД**

**УЛ. „ПАНАЙОТ ВОЛОВ“ № 2**

**ГР. СОФИЯ**

[наименование на участника],

представлявано от [трите имена] в качеството на [длъжност, или друго качество]

с ЕИК […], със седалище […] и адрес на управление […],

адрес за кореспонденция: […],

банкови сметки: […]

**ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

за

 участие в процедура за избор на доставчик с предмет:

**„Проектиране, авторски надзор, доставка, инсталация и пускане в експлоатация на фотоволтаична система (ФВЕЦ) за производство на електроенергия върху покриви на сгради на „Информационно обслужване“ АД“.**

След като получихме и проучихме поканата за участие, с настоящото техническо предложение правим следните обвързващи предложения за изпълнение на предмета на процедурата:

1. Приемаме да изпълним всички дейности предмет на процедурата, така както са описани в Техническото задание, съгласно изискванията и параметрите, посочени в него и съгласно всички изисквания на Възложителя, посочени в поканата за участие в настоящата процедура.
2. Приемаме да изпълним възложеното в следните срокове:
3. Срок за проектиране – ……………………календарни дни /*до 45 (четиридесет и пет) календарни дни*/, считано от датата на сключване на договор, общо за двата обекта.
4. Срок на монтажните работи (включително успешно пускане в експлоатация) - …………………календарни дни /*до 165 (сто шестдесет и пет) календарни дни*/, общо за двата обекта, считано от датата на подписване на Протокол за откриване на строителна площадка.
5. Приемаме да изготвим проекти за двата обекта, съгласно Техническото задание - Приложение № 1, които ще предоставим за одобрение от Възложителя.
6. Техническото предложение е със срок на валидност ………….. / …………………………/ календарни дни *(не по-малко от 60 календарни дни)*, считано от датата на представяне на предложението.
7. Гаранционни срокове:

- За фотоволтаичните системи, заедно с включените в тях модули, предмет на доставка – ………………………………. /*не по-малко от 5 (пет) години и не повече от 20 (двадесет) години продуктова гаранция/*, считано от подписване на окончателен протокол, удостоверяващ успешното въвеждане в експлоатация на Централата и приемане на изпълнението на предмета на договора.

- За инвертори –……………………….. /*минимум 5 (пет) години и не повече от 10 (десет) години продуктова гаранция/*, считано от подписване на окончателен протокол, удостоверяващ успешното въвеждане в експлоатация на Централата и приемане на изпълнението на предмета на договора.

- За всички монтажни дейности по изграждане на Системата – ………………………./*не по-малко от 5 (пет) години/*, считано от окончателния протокол за въвеждането на Централата в експлоатация и приемане на изпълнението на предмета на договора.

8. Приемаме да изпълним доставката и всички дейности, както следва:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Технически изисквания към ФВЕЦ** | **Предложение на участника** |
| 1. | ФВЕЦ следва да се проектира в три основни фотоволтаични генератора. По един за всеки от изброените покриви.  |  |
| 2. | Количеството на използваните фотоволтаични панели и инвертори за всеки генератор е по предложение на участниците. Участниците следва да предоставят чертеж в проектната документация с разположението на всеки генератор. |  |
| 3. | Закрепването на фотоволтаичните панели да се съобрази с особеностите на наличните покриви. Точния тип и конфигурация на конструктивните елементи ще се определят във фазата на техническия проект. |  |
| **Характеристики на ФВЕЦ** |
| 4. | Генерирана мощност (планирана) (Ppy) за трите сгради | Минимум 220kW; |  |
| 5. | Мощност на отдаване в ГРТ за трите сгради | минимум 220 kWp; |  |
| 6. | Генераторно напрежение | 400V |  |
| 7. | Напрежение на присъединяване | 10kV |  |
| 8. | Брой фази | 3 |  |
| 9. | Режим на работа  | 24х7х365 |  |
| **Фотоволтаични панели** |
| 11. | Тип панел | Силициеви монокристални модули |  |
| 12. | Максимална ефективност на панела | Минимум 20% |  |
| 13. | Тегло на панела | Макс. 20кг. |  |
| 14. | Pn на панела | Минимум 375Wp |  |
| 15. | Напрежение на панела | Мин 38V |  |
| 16. | Максимално достижим ток (Imp/A) | Minimum 8A |  |
| 17. | Наклон на панелите | β = 30° |  |
| 18. | Тип монтаж | За монтаж на покрив |  |
| 19. | Организация на модулите | По стрингове |  |
| 20. | Дата на производство на модулите | Не повече от 6 месеца при монтаж с платена продуктова такса |  |
| 21. | Запазване на параметрите на панелите | до 87% над 10 години. |  |
| 22. | Деградация на отдаваната мощност за 25 годишен период след първата година | Макс. -0.55% |  |
| 23. | Работна температура  | -40 до +85Co |  |
| *Указаните стойности по-горе са на база Standard Testing Conditions (STC) Irradiance 1000W/m2, Temperature 20Co*  |
| **Монтажна конструкция** |
| 24. | Монтажната система да е съобразена с изискванията за безопасност, лесна поддръжка и ефективност. Системата за монтаж на панелите да се предвиди за поставяне върху покривите на сградите като не се нарушава тяхната цялост и изолация. Да се предвидят възможно най-леки материали с цел да не се натоварва покривната конструкция. Поради естеството на хидроизолацията на покривното пространство, монтажната конструкция да стъпва с гумени крака върху носещите греди на покрива. |  |
| 25. | За обекта се предвижда използването на алуминиева конструкция, стоманени профили и кабелни скари по преценка на Изпълнителя. Свързването на отделните елементи помежду им трябва да е изпълнено съгласно проекта, така, че в тях да не може да попадне свободно вода, наноси, нарушаващ нормалните условия за експлоатация на фотоволтаичната система и покрива. |  |
| 26. | Сградата, върху която ще се монтира ФВЕЦ, има плосък покрив с изпълнена битумна, мембранна хидроизолация. Не се допуска анкериране към покривната плоча и нарушаване на покривната хидроизолацията. Монтажа на фотоволтаичните панели следва да се изпълни чрез монтажна система за соларни съоръжения /к-кт/ с носещи свързващи части от алуминий EN AW-6063 Т66 или стоманени или еквивалентни, модулни скоби от алуминий EN AW-6063 Т66 или еквивалентни, винтове от неръждаема стомана А2-70 или еквивалентни, напречни скоби, дефлектори и баласт, корита, изработени от стомана с антикорозионно покритие, полиестерно руно и строителна подложка |  |
| **Стрингови безтрансформаторни инвертори** |
| 27. | Брой фази | 3 |  |
| 28. | Наличие на Surge Arrestors | За AC и DC страна |  |
| 29. | Максимален ток за MPPT | Мин. 22А |  |
| 30. | Интерфейс за дистанционно управление и наблюдение | WLAN, RS 485, USB, MBUS, 4G, и софтуер |  |
| 31. | Защитен клас | Мин IP 65 |  |
| 32. | Напрежение на вход MPPT ( Vmp) | Макс. 1100V |  |
| 33. | Номинално входно напрежение | Мин 620V |  |
| 34. | Брой входове за MPP тракер | Мин. 2 |  |
| 35. | Брой MPP тракера | Мин. 6 |  |
| 36. | Ефективност на MPPT | 98,7% |  |
| 37. | Ефективност Euro – eta | 98,5% |  |
| 38. | Номинална изходна мощност | Мин. 60 000W |  |
| 39. | Номинално изходно напрежение | 220V, 380V, 400V 3W+N+PE |  |
| 40. | Изходен ток | Мин. 86А |  |
| 41. | Регулируем Power factor | 0.8 Leading до 0.8 Lagging |  |
| 42. | Хармонични изкривявания | < 3% |  |
| 43. | Работен диапазон на влажност | 0-100 % |  |
| 44. | Температурен работен диапазон | -25оC до +60oC |  |
| 45. | Сертификати | EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683 |  |
| **Електрически табла** |
| 46. | Електрически табла удовлетворяващи изискванията на проекта, БДС EN 60439- 1:2002 или еквивалентно/и или друг одобрен Европейски стандарт с по-високи от цитираните изисквания. Таблата да бъдат метални, прахово боядисани или от UV- устойчив полимер с необходимата здравина. |  |
| **Кабели, проводници и свързващи елементи** |
| 47. | Всички кабели, проводници и свързващи елементи трябва да бъдат стандартен тип с единични или многожични жила, с двойна защитна обвивка и отговарящи на съответните Европейски стандарти. |  |
| 48. | Всички правотокови кабели следва да са UV защитени поставени в гофрирани тръби и следва да са защитени в метални скари с плътни капаци |  |
| 49. | Соларният кабел трябва да бъде с UV-защита, озоно- и термоустойчив, съгласно:* DIN EN 50396 или еквивалентно/и
* UL 1581 (Xenon-Test) или еквивалент
* ISO 4892-2 (Метод А) или еквивалент
* HD506/ Al-2.4.20 или еквивалент
* DIN EN 60811-1-4 или еквивалент
 |  |
| 50. | За управление и контрол на съоръженията следва да се използва кабел UTP 4х2х0,5мм2, минимум Cat 5, отговарящ на:* IEC 60228 или еквивалент
* ISO/IEC-11801/1995 или еквивалент
* IEC-1156/1995 или еквивалент
* ANSI/TIA/EIA-568-A-5 или еквивалент
 |  |
| **Мълниезащита и заземяване** |
| 51. | За защита от пряко попадение на мълния да се изгради мълниезащитна инсталация с мълниеприемници с изпреварващо действие и на обекта, като съпротивлението на заземителната уредба не трябва да надвишава 10 ома. Ако е удачно да се ползва наличната мълниезащита.  |  |
| 52. | За предпазване от опасни допирни напрежения следва да се изпълни заземителна инсталация. При възможност, така изградените нови заземителни инсталации да се свържат към съществуващите такива на обекта. Съоръженията на покривите, инверторите, електрическите табла и всички метални части, които нормално не са под напрежение, но могат да попаднат под такова при аварийни ситуации. Металните кабелни скари задължително трябва да се свържат към заземителната инсталация, като между отделните скари се направи галванична връзка с проводник ПВ-А2 16мм2 |  |
| 53. | Заземителния контур трябва да има целогодишно преходно съпротивление ≤ 4 Ω. |  |
| 54. | Всички стоманени части, крепежни елементи и материалите за заземяване трябва да бъдат антикорозионно обработени чрез горещо поцинковане в съответствие с БДС EN ISO 1461:2009 или еквивалент. Не се допускат последващи операции след горещото поцинковане на елементите като разпробиване, заваряване, рязане и други подобни дейности, свързани с отнемане на материал. Ако се наложи да се добавят допълнителни заземители за постигане на необходимото преходно съпротивление към земя. |  |
| **Система за мониторинг и контрол** |
| 55. | Мониторингът на PV системите ще се осъществява от интелигентно управляващо устройство „Smart Logger" или еквивалент за съответния инвертор или група инвертори, което да дава възможност за бързо регистриране на повреди и изпращане на съобщения, да прави пълна енергийна картина на всички важни технически характеристики на ФВЕЦ, чрез дистанционен контрол и мониторинг на системите, съхраняване на данни и др. Включително да се осигури дистанционно измерване на произведената ел. енергия от фотоволтаичната централа. |  |
| 56. | Брой на управляващите устройства | макс 80 |  |
| 57. | Отдалечен достъп | Интегриран WEB сървър |  |
| 58. | Комуникационен транспорт | LAN, WAN, RS485, MBUS, 4G интерфейси |  |
| 59. | Съвместимост | Съвместим с предложените Инвертори |  |

Прилагаме като неразделна част към настоящото предложение всички необходими документи, както следва:

1. ………………………….
2. ………………………….
3. ………………………….
4. ………………………….
5. ………………………….
6. ………………………….

*/Описват се подробно приложените документи, съгласно т. 4 от поканата, както и допълнителни документи, представени по преценка на кандидата* /

[дата]

**ПОДПИС**

[име и фамилия]

[качество на представляващия участника]

***Забележка:*** *Техническото предложение се представя в електронен вид във формат .pdf, подписано с квалифициран електронен подпис.*