**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**ОТНОСНО:** ВЕЦ „Въча 1“ и ВЕЦ „Пещера“ – „Доставка на комуникационни модули за електронни електромери“ – 8 броя.

**1. ВЪВЕДЕНИЕ**

ВЕЦ „Въча 1“ е последното стъпало от каскадата Доспат-Въча. В централата са инсталирани четири хидроагрегата с обща инсталирана активна мощност 14 MW. Турбините са тип Францис с номинална мощност от 3,5 МW всяка. Хидроагрегати(ХА) 1 и 2 са въведени в експлоатация през 1933 г., а ХА3 и ХА4- през 1952-53 г.

ВЕЦ „Пещера”е втората централа от каскада БВП, се намира до гр. Пещера и използва водата на язовир „Батак“ за производство на електроенергия. Във ВЕЦ „Пещера“ са монтирани 5 агрегата, на които всеки от хоризонталните синхронни генератори „Сименс“ се задвижват от по две турбини система Пелтон. Генераторите са за напрежение 10,5 kV. Инсталираната мощност е 128 MW.

**2. ОБХВАТ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА**

 Доставка на осем броя комуникационни модули за връзка с електронни, трифазни електромера, за техническо мерене в комплект с лицензиран софтуер за параметризиране на електромерите.

1. **СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ**

 За нуждите на ВЕЦ „Въча 1“ са доставени три допълнителни електромера за техническо мерене на произведена и потребена във ВЕЦ енергия.

 Във ВЕЦ „Въча 1“ ще се използват електромери ”Landis + Gyr” ZMQ202C с комуникационен модул за осъществяване на връзка с управляващата система на ВЕЦ. Показанията от електромерите се визуализират и съхраняват в управляващата система на ВЕЦ. Софтуера за програмиране на ВЕЦ “Въча 1” е „SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1(TIA portal)” , използваните контролери са s7-1500(CPU 1516-3) , поддържащ различни комуникационни протоколи като TCP/IP, Profinet, MODBUS TCP.

 За отчитане на произведената ел. енергията от хидрогенераторите във ВЕЦ „Пещера“ ще се използват електромери ”Landis + Gyr” ZMQ202C с комуникационен модул за осъществяване на връзка с управляващата система на ВЕЦ.

Показанията от електромерите се визуализират и съхраняват в управляващата система на ВЕЦ.

 Софтуера за програмиране на ВЕЦ “Пещера” е „ABB 800xA” v6.0, използваните контролери са РМ856, който поддържат Modbus TCP/IP.

1. **ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКАТА**
2. **Технически изисквания към доставените стоки, включително и качеството**
3. **Комуникационен модул**

**4.1.1.1. Метрологични и технически характеристики и изисквания:**

* табелка: стандартната за производителя, на български или английски език;

**4.1.1.2. Интерфейси:**

* Комуникационният модул трябва да бъде подменяем и да се параметризира/настройва чрез софтуер независимо от параметризирането на електромера, към който се монтира модула.
* Изисквания към комуникационият модул:
	+ подържа стандартни протоколи за комуникация - IEC 62056-21 и dlms, TCP/IP;
	+ комуникационен порт Ethernet – стандарт IEEE802.3, 10Base T – Transceiver, (автоматично откриване и корекция на полярността), скорост на предаване – 10 Mbps, RJ45 терминал;
	+ комуникационен порт CS+ - стандарт IEC 62056-21 / DIN 66258, сериен двупосочен токов интерфейс, управляван брой модули – 4, скорост на предаване – 19200 bps, дължина на комуникационната линия – 3 м., безвинтов пружинен терминал;
	+ комуникационен порт RS485 – стандарт ISO-8482, асиметрични, серийни, асинхронни, двупосочни интерфейси (master or slave режим в зависимост от параметризацията) – 57600 bps., RJ12 терминал;

дължина на комуникационната линия – 1000 м. при 15 управлявани (slave) модула и скорост на предаване 19200 bps.

дължина на комуникационната линия – 550 м. при 31 управлявани (slave) модула и скорост на предаване 38400 bps.

дължина на комуникационната линия – 250 м. при 31 управлявани (slave) модула и скорост на предаване 57600 bps;

* + консумация на енергия – max. 1,7 W;
	+ начин на поставяне на модула – директно в електромера;
1. **Софтуер за параметризиране и отчитане на комуникационни модули**

**4.1.2.1. Работа под операционна система:**

Windows 10.

**4.1.2.2. Предназначение:**

* параметризиране и отчитане на място и чрез отдалечен достъп на електромер;
* задаване на параметри в електромера и на отчитане на записани в електромера данни.
* за параметризиране на вградения комуникационен модул, може да се използва самостоятелен софтуер, отделен от софтуера за параметризиране и отчитане на електромер.
1. **Технически изисквания към маркировката**

Стоките следва да са произведени в условията на внедрени системи за управление на качеството, съгласно изискванията на БДС EN ISO 9001:2008/ БДС EN ISO 9001:2015 (или еквивалент) с минимален обхват производство на уреди/апарати за измерване на електрически величини.

1. **Технически изисквания към окомплектовка и опаковка**

Комуникационните модули да бъдат доставени със следните съпътстващи документи:

- Протокол от изпитване.

- Удостоверение за произход.

- Сертификат за качество от страна на производителя.

- Гаранционна карта.

Изпълнителят трябва да осигури подходяща опаковка на комуникационните устройства срещу повреда или разрушаване по време на транспортирането им до крайната точка и при съхранението им на склад. Разходите по отстраняване на повредите по съоръженията при транспортирането им са за сметка на Изпълнителя.

1. **Технически изисквания към транспортирането**

Изпълнителят е отговорен за запазване качеството на доставяното оборудване по време на товаренето, транспортирането и доставката на оборудването до мястото на доставка.

1. **Технически изисквания към обучение, монтаж и въвеждане в експлоатация**

Неприложимо към предмета на доставката.

1. **Изисквания към доставените стоки за опазване на околната среда и климата**

Продуктите да бъдат доставени в опаковки, осигуряващи възможност за разделно събиране, в съответствие с действащите на територията на Р. България законови и нормативни изисквания за разделно събиране на отпадъци от опаковки.

1. **Изисквания към доставяните стоки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд**

Неприложимо към предмета на доставката.

1. **Гаранционен срок на доставените стоки и други гаранционни условия**

Гаранционния срок на доставеното оборудване да бъде не по-малък от 24 месеца, считано от датата на доставката (датата на приемо-предавателния протокол).

1. **УСЛОВИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**
2. **Срок, място и условия за доставка**

Място на доставка – Предприятие ВЕЦ, Централен склад гр. Пловдив.

Срок на доставка – Не по-късно от 30 календарни дни от датата на възлагане на поръчката.

1. **Контрол на доставка при получаването и**

Проверка на целостта на изделието. Проверка на съпътстващи документи, посочени в т.4.1.5.

1. **Други изисквания**

Неприложимо към предмета на доставката.

**6. ПРИЛОЖЕНИЯ**

Неприложимо към предмета на доставката.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Технически характеристики** | **Изисквания на възложителя** | **Предложение на участника** |
| 1 | софтуер за параметризиране и отчитане на електромери, независимо от параметризирането на електромера. | наличие |  |
| 2 | Работа под операционна система. | Windows 10 |  |
| 3 | комуникационен порт CS+ - стандарт IEC 62056-21 / DIN 66258, сериен двупосочен токов интерфейс, управляван брой модули – 4, скорост на предаване – 19200 bps, дължина на комуникационната линия – 3 м., безвинтов пружинен терминал; | наличие |  |
| 4 | консумация на енергия. | max. 1,7 W |  |
| 5 | поддръжка стандартни протоколи за комуникация. | IEC 62056-21 и dlms, TCP/IP; |  |
| 6 | комуникационен порт Ethernet – стандарт IEEE802.3, 10Base T – Transceiver, (автоматично откриване и корекция на полярността), скорост на предаване – 10 Mbps. | RJ45 терминал |  |
| 7 | комуникационен порт RS485 – стандарт ISO-8482, асиметрични, серийни, асинхронни, двупосочни интерфейси (master or slave режим в зависимост от параметризацията) – 57600 bps., RJ12 терминал. | порт RS485 |  |
| 8 | начин на поставяне на модула. | директно в електромера |  |