

## **ГЛАВА II. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ. ИЗИСКВАНИЯ И УСЛОВИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА**

### **II.I. ОПИСАНИЕ И ОБХВАТ НА ДЕЙНОСТИТЕ, ПРЕДМЕТ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА**

Процедурата обхваща дейности по извършване на техническа инспекция и заснемане чрез камера с висока резолюция, монтирана на дрон, на електроенергийни обекти и съоръжения по електроразпределителната мрежа (ЕРМ).

Облитането, заснемането на елементите от ЕРМ и техническата инспекция се извършват без изключване на обследваните обекти, като всички те работят с нормално експлоатационно напрежение.

**Предметът на обществената поръчка е разделен на две обособени позиции, както следва:**

**Обособената позиция № 1:** Заснемане на елементи от въздушни електропроводни линии СрН (ВЕЛ СрН от 1 kV до 35 kV), трафопостове (ТП) и възлови станции (ВС).

Предметът на обособената позиция включва услугите:

- заснемане на енергийни обекти. При заснемане на енергийните обекти по предмета на поръчката, избраният за изпълнител следва да избягва заснемането на лица, номера на автомобили и други подобни изображения, които биха могли да доведат до идентифициране на конкретни лица и по тази причина да бъдат определени като лични данни по смисъла на Регламент 2016/679 на Европейския парламент. В случаите, когато това е невъзможно избраният за изпълнител следва да предава заснетите материали на Възложителя след заличаване на тези изображения;
- последваща аналитична обработка на данните, включително техническа инспекция на състоянието на заснетите енергийни обекти. Аналитичната обработка представлява предоставяне на систематизирана, хронологична информация за вида и типа на обследваните енергийни обекти, съоръжения и елементи на ЕРМ, както и за всички идентифицирани отклонения в техническото им състояние;
- нанасяне на заснетите енергийни обекти и съоръжения от ЕРМ на кадастрална подложка с геодезическа точност чрез интеграция в географска информационна система (ГИС) (изготвяне на файл за импортиране на заснетите данни в ГИС на Възложителя). За целта Изпълнителят предоставя DWG файл с точните координати на заснетите енергийни обекти, в съответните слоеве и блокове, съгласно Приложение 4 и Приложение 5 към тази глава, както и Обяснителна записка и Координатен регистър (Приложение 10 и Приложение 11 към тази глава), в които правоспособен геодезист удостоверява точността на координатите и евентуални отклонения.

Услугите от предмета на обособената позиция ще се възлагат за всички линейни и площадкови енергийни обекти в указани от възложителя участъци и места, включително изграждащите ги съоръжения и елементи: комутационна и сигнализационна апаратура, разединители за открит монтаж (РОС, РОМ), конструктивни и строителни части, стълбове, конзоли, изолатори, проводници, мостови връзки, кабелни глави.

При заснемане на линейни енергийни обекти, респективно въздушни електропроводни линии (ВЕЛ), всеки стълб се приема като отделен обект, като му се прави пълно обследване и снимков материал.

При заснемане на площадкови енергийни обекти (трафопост, възлова станция), обследване се прави на целия обект, заедно с всички видими елементи (мачта, изолатори, РОМ, трансформатор и т.н.), монтирани на него.

Заснемането се изпълнява по участъци на ВЕЛ и посока, точно определени от Възложителя (напр.: „Извод Златица 20 kV, ветрило п/ст Златица – РОС724“, “МрНН, ТП Център – извод „А“).

**Обособената позиция № 2:** Заснемане на елементи от въздушни електропроводни линии НН (ВЕЛ НН до 1 kV включително).

Предметът на обособената позиция включва услугите:

- заснемане на енергийни обекти. При заснемане на енергийните обекти по предмета на поръчката, избраният за изпълнител следва да избягва заснемането на лица, номера на автомобили и други подобни изображения, които биха могли да доведат до идентифициране на конкретни лица и по тази причина да бъдат определени като лични данни по смисъла на Регламент 2016/679 на Европейския парламент. В случаите, когато това е невъзможно избраният за изпълнител следва да предава заснетите материали на Възложителя след заличаване на тези изображения;
- последваща аналитична обработка на данните, включително техническа инспекция на състоянието на заснетите енергийни обекти. Аналитичната обработка представлява предоставяне на систематизирана, хронологична информация за вида и типа на обследваните

енергийни обекти, съоръжения и елементи на ЕРМ, както и за всички идентифицирани отклонения в техническото им състояние;

- нанасяне на заснетите енергийни обекти и съоръжения от ЕРМ на кадастрална подложка с геодезическа точност чрез интеграция в географска информационна система (ГИС) (изготвяне на файл за импортиране на заснетите данни в ГИС на възложителя). За целта Изпълнителят предоставя DWG файл с точните координати на заснетите обекти, в съответните слоеве и блокове, съгласно Приложение 4 и Приложение 5, както и Обяснителна записка и Координатен регистър (Приложение 10 и Приложение 11), в които правоспособен геодезист удостоверява точността на координатите и евентуални отклонения.

Услугите от предмета на обособената позиция ще се възлагат за всички линейни енергийни обекти в указани от възложителя участъци и места, включително изграждащите ги съоръжения и елементи: стълбове, изолатори, проводници, съединителни и отклонителни връзки, конзоли, куки, опъвателна и носеща арматура, електромерни табла.

При заснемане на линейни енергийни обекти, респективно въздушни електропроводни линии (ВЕЛ), всеки стълб се приема като отделен обект, като му се прави пълно обследване и снимков материал.

Заснемането се изпълнява по участъци на ВЕЛ и посока, точно определени от Възложителя (напр.: „Извод Златица 20 kV, ветрило п/ст Златица – РОС724“, “МрНН, ТП Център – извод „А“).

## **II.II. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА**

### **А. Спецификация на обектите за заснемане и техническа инспекция на състоянието**

**Обособена позиция № 1:** Заснемане на елементи от въздушни електропроводни линии СрН (ВЕЛ СрН от 1 kV до 35 kV), трафопостове (ТП) и възлови станции (ВС).

#### **1. ВЕЛ СрН, трафопостове и възлови станции**

##### **1.1. ВЕЛ СрН**

##### **1.1.1.Заснемане на линейните енергийни обекти и съоръженията от ЕРМ с геодезическа точност:**

- 1.1.1.1. определяне на точния тип/подтип и функция за всеки стълб по линията;
- 1.1.1.2. определяне на точния тип и брой изолатори на стълба и тяхното състояние;
- 1.1.1.3. определяне на типа и състоянието на закрепващите елементи ( конзоли, куки);
- 1.1.1.4. определяне брой електропроводни линии (тройки), монтирани на стълба;
- 1.1.1.5. ориентировъчно определяне сечението и състоянието на проводника;
- 1.1.1.6. идентифициране на пресичания на ВЕЛ с друга въздушна линия, вкл. ЖП и електротранспорт;
- 1.1.1.7. идентификация на пресичане пътища и реки;
- 1.1.1.8. идентифициране на стълбовете с монтирана комутационна апаратура (РОС, РОМЗ и др.);
- 1.1.1.9. идентификация на стълбове с монтирани индикатори за земно и късо съединение.

##### **1.1.2.Техническа инспекция на състоянието на линейните енергийни обекти и съоръжения от ЕРМ:**

- 1.1.2.1. обследване състоянието на арматурата и окачване на изолационните елементи;
- 1.1.2.2. обследване съединяването на проводника в мостовите връзки на стълба и в междустълбието;
- 1.1.2.3. обследване състоянието на сервитутната зона на енергийния обект;
- 1.1.2.4. определяне на експлоатационното състояние на комутационната апаратура.

##### **1.1.3.Нанасяне на заснетите линейни енергийни обекти и съоръжения от ЕРМ на кадастрална подложка и импортиране на заснетите данни в ГИС на Възложителя.**

*Забележка: Констатирани отклонения в техническото състояние се описват съгласно Приложение 1 към тази глава.*

#### **1.2. Трафопостове и възлови станции**

##### **1.2.1.Заснемане на площадковите енергийни обекти и съоръженията към тях с геодезическа точност:**

- 1.2.1.1. идентифициране типа на трафопостовите (ТП) и възловите станции (ВС).

##### **1.2.2.Техническа инспекция на състоянието на площадковите енергийни обекти и съоръженията към тях:**

- 1.2.2.1. обследване състоянието на сервитутната зона на енергийния обект;
- 1.2.2.2. обследване състоянието на покривната част на ТП и ВС;

- 1.2.2.3. обследване състоянието на силовия трансформатор за МТП и СТП;
- 1.2.2.4. състояние на проходните, опъвателни и носещи изолатори на ТП и ВС;
- 1.2.2.5. обследване състоянието на арматурата и окачване на изоляционните елементи;
- 1.2.2.6. обследване състоянието на вентилните отводи;
- 1.2.2.7. обследване състоянието на общите конструктивни части на ТП и ВС:
  - 1.2.2.7.1. мачта и площадка за МТП и СТП;
  - 1.2.2.7.2. стени, врати, жалузи за останалите ТП и ВС.

**1.2.3. Нанасяне на заснетите площадкови енергийни обекти и съоръжения към тях на кадастрална подложка и импортиране на заснетите данни в ГИС на Възложителя.**

*Забележка: Констатирани отклонения в техническото състояние се описват съгласно Приложение 2 към тази глава.*

**Обособена позиция № 2:** Заснемане на елементи от въздушни електропроводни линии НН (ВЕЛ НН до 1 kV включително).

**2. ВЕЛ НН (Мр НН)**

**2.1. Заснемане на линейните енергийни обекти и съоръженията от ЕРМ с геодезическа точност:**

- 2.1.1. определяне на вида и функцията за всеки стълб по линията;
- 2.1.2. идентифициране на стълбове с монтирани електромерни табла (ЕТ);
- 2.1.3. определяне вида и типоразмера на електромерното табло (метално, пластмасово);
- 2.1.4. определяне броя на изходящите линии от ЕТ и тяхната фазност (брой фази за всяка линия);
- 2.1.5. определяне броя на рекордоманните отклонения от мрежата (при неизнесени електромери в ЕТ) и тяхната фазност;
- 2.1.6. определяне местата и броя на кабелните присъединявания към мрежата;
- 2.1.7. определяне на точния тип и брой изолатори на стълба и тяхното състояние;
- 2.1.8. определяне на типа и състоянието на закрепващите елементи (куки за голи проводници; шпилки, куки, конзоли за усукан изолиран проводник (УИП));
- 2.1.9. определяне вида на проводника (голи проводници, мрежа с УИП) и състоянието му;
- 2.1.10. ориентировъчно определяне сечението на проводника;

**2.2. Техническа инспекция на състоянието на линейните енергийни обекти и съоръжения от ЕРМ:**

- 2.2.1. обследване състоянието на опъвателната и носеща арматура на УИП;
- 2.2.2. определяне състоянието на проводника;
- 2.2.3. обследване връзките на кабелите/проводниците от мрежата и към електромерните табла (ЕТ), както и мостовите връзки по гръбнака и отклоненията;
- 2.2.4. обследване състоянието на сервитутната зона на енергийния обект;

**2.3. Нанасяне на заснетите линейни енергийни обекти и съоръжения от ЕРМ на кадастрална подложка и импортиране на заснетите данни в ГИС на Възложителя.**

*Забележка: Констатирани отклонения в техническото състояние се описват съгласно Приложение 3 към тази глава.*

**Б. Технически изисквания и параметри за изпълнение от страна на Изпълнителя, отнасящи се и за двете обособени позиции:**

- 1. Изпълнителят е длъжен да заснеме минимум 6 (шест) броя високо-контрастни дигитални изображения, от различен ъгъл на снимане, обхващащи изцяло 360° зона за всеки стълб/ обект, включително ТП и ВС за ОП № 1. При забелязани отклонения се прави детайлна снимка на повредения елемент, така че забележката/повредата да бъде ясно различима.
- 2. При заснемането Изпълнителят е длъжен да спазва отстояние от минимум 2 м. от всички електрически уредби и елементи на мрежата с оглед безопасното изпълнение на поставеното задание, при използване на безпилотни летателни средства (дронове).
- 3. Дигиталните изображения трябва да бъдат с JPG формат, с резолюция на снимките не по-малко от 20 MP.
- 4. Всяко изображение трябва да съдържа данни за дата, час, настройка на камерата, GPS координати и точните ъгли на ориентиране на камерата в момента на заснемане.

5. Задължително се изготвя сортиран и номериран снимков материал за всеки инспектиран обект (стълб или съоръжение) на даден електропровод. Началото на номерацията да започва откъм подстанцията, гръбнак или основно отклонение.
6. За всяко трасе на електропровод и съответните инспектирани енергийни обекти се изготвят графичен DWG файл (съгласно шаблонен DWT файл, Приложение 4 към тази глава), описание на слоеве и блокове в шаблонния DWT файл (Приложение 5 към тази глава) и табличен Excel файл (Приложения 6 и 7 към тази глава за ОП № 1, и Приложения 8 и 9 към тази глава за ОП № 2) по предварително зададени шаблони съобразно датовия модел от Възложителя за импорт в ГИС.
7. DWG файлът е в координатна система WGS 84/UTM35N, с предварително зададени слоеве и блокове за инспектираните съоръжения в шаблонен файл.
8. Атрибутивни данни за инспектираните енергийни обекти се въвеждат в шаблонен Excel файл (Приложения 6 и 7 към тази глава за ОП № 1, и Приложение 8 и 9 за ОП № 2), като от предварително въведени падащи менюта се прави избор на съответен атрибут.
9. Точността на заснемане, на предоставяните GPS координати и изработените карти следва да отговарят на изискванията заложи в Закона за кадастъра и имотния регистър, Наредба № РД-02-20-5 от 15 декември 2016 г. за съдържанието, създаването и поддържането на кадастрална карта и кадастрални регистри, и Закона за устройство на територията.
10. Заснетите енергийни обекти и съоръжения от ЕРМ трябва да бъдат нанесени на кадастрална подложка от страна на Изпълнителя.
11. Да се осигури защита на файловете, за директен импорт в ГИС за последваща обработка на данните, съобразно датовия модел, доклади за състоянието и снимките в jpeg формат на отделните енергийни обекти. Доклади за техническото състояние на обследваните енергийни обекти да са в текстово-табличен вид, с препратки към снимковия материал със забелязаните отклонения, съгласно приложение.
12. Цялата информация да се обменя задължително по защитен канал за комуникация.
13. Обобщена електронна справка, да показва основните показатели за трасето на съответния електропровод (общ брой обекти по тип и брой / % на обектите с отклонение от нормалното техническо състояние).
14. Обследваното трасе на електропровод да се визуализира върху интерактивна карта, за бързо разглеждане на трасето и обектите в него.
15. Да се генерира дигитална карта на обследваното трасе на електропровод Ср.Н. и НН в DXF файл (по образец на Възложителя), с определени за всички обследвани обекти блокове и слоеве съгласно вътрешния класификатор на Възложителя.
16. За електропроводните линии Ср.Н. и Н.Н. дигиталната карта да съдържа геореферирани ортофото снимки и SHP файлове на инспектираните обекти.
17. Да се извърши таблично визуализиране на обектите от трасето на съответния електропровод и техните атрибути и филтриране по всички атрибути за лесен достъп до съответния енергиен обект и неговия снимков материал.
18. При достъпването на всеки индивидуален обект, наред с галерията от снимков материал, да се получава персонална информация за техническото състояние на избрания обект.
19. Да се осигурят данни за енергийните обекти и аналитичната информация във файлове, съдържащи атрибутивна информация на инспектираните обекти. Директен автоматичен импорт в ГИС съгласно изискванията на Възложителя без необходимост от последваща ръчна обработка.
20. Да се осигурят доклади за техническото състояние на обследваните енергийни обекти, съгласно изискванията заложи във файла образец на Възложителя. Докладите за техническото състояние да са в текстово-табличен вид (excel), с активни препратки към снимковия материал със забелязаните отклонения.

**В. Специални условия на договора за обществена поръчка, отнасящи се за двете обособени позиции:**

**1. Изпълнителят е длъжен да спазва:**

- *Регламент (ЕС) 2018/1139 на Европейския парламент и на Съвета от 4 юли 2018 година относно общи правила в областта на гражданското въздухоплаване и за създаването на Агенция за авиационна безопасност на Европейския съюз и за изменение на регламенти (ЕО) № 2111/2005, (ЕО) № 1008/2008, (ЕС) № 996/2010, (ЕС) № 376/2014 и на директиви 2014/30/ЕС и 2014/53/ЕС на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на регламенти (ЕО) № 552/2004 и (ЕО) № 216/2008 на Европейския парламент и на Съвета и Регламент (ЕИО) № 3922/91 на Съвета (Текст от значение за ЕИП.) РЕ/2/2018/REV/1;*
- *Регламент (ЕС) 2019/945 на Европейската комисия от 12 март 2019 година и регламент (ЕС) 2019/947 на европейската комисия от 24 май 2019 година;*
- *Наредба № 2 от 10 март 1999 г. за правилата за полети на Министерството на транспорта;*
- *Ако е необходимо, се изисква разрешение от ДП РВД, за ползване на въздушното пространство за извеършване на конкретното мероприятие (облитане).*

**2. Избраният за изпълнител в срок до 30 дни от сключване на договора за обществена поръчка следва да представи валидна застраховка за покриване на рисковете, свързани със специфичната авиационна отговорност във връзка с трети лица, съгласно Регламент (ЕО) № 785/ 21.04.2004 г. относно застрахователните изисквания за въздушни превозвачи и оператори на въздухоплавателни средства с минимална застрахователна сума в размер на 1 000 000 евро съгласно чл. 7, т. 1 от Регламент (ЕО) № 785/ 2004 г. за единично събитие.**

*(за летателни средства с максимално излетно тегло под 500 кг. минималната застрахователна сума е 750 000 SDR (мерната единица е „специални права на тираж“, като 1 SDR = пригл. 1,24 €), което е 1 000 000 евро за единично събитие).*

### **II.III. ПРИЛОЖЕНИЯ към техническата спецификация:**

- Приложение 1: Отклонения в техническото състояние на ВЕЛ СрН;
- Приложение 2: Отклонения в техническото състояние на трафопост и възлова станция;
- Приложение 3: Отклонения в техническото състояние на ВЕЛ НН (МрНН);
- Приложение 4: Шаблонен DWT файл;
- Приложение 5: Описание на блокове и слоеве в шаблонен DWT файл;
- Приложение 6: Таблица шаблон за попълване на атрибутивни данни за мрежа СрН;
- Приложение 7: Таблица шаблон за попълване данни за съоръжения СрН;
- Приложение 8: Таблица шаблон за попълване на атрибутивни данни за мрежа НН;
- Приложение 9: Таблица шаблон за попълване данни за съоръжения НН;
- Приложение 10: Обяснителна записка;
- Приложение 11: Координатен регистър;
- Приложение 12: Помощна таблица за определяне на категория на операциите и клас на БЛС.