

## РАЗДЕЛ I: ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

### 1. Пълно описание на обекта на поръчката.

#### 1.1. Място за изпълнение.

Трасето на въздушна линия (ВЛ) 400 kV Иван Попов в участъка от стълб № 64 до стълб № 90. В този участък ВЛ 400 kV Иван Попов преминава през землищата на с.Катуница, с.Моминско, с.Болярци и с.Конущ, община Садово, област Пловдив. Характерът на терена е равнинен и трасето на електропровода преминава основно през обработваеми земи. ВЛ 400 kV Иван Попов се експлоатира от МЕР Пловдив.

ВЛ 400 kV Иван Попов представлява обект от техническата инфраструктура първа категория, съгласно чл. 137, ал. 1, т. 1, буква „б“ от ЗУТ и съгласно чл. 2, ал. 2, т. 1 и чл. 3 от Наредба № 1 от 30.07.2003 г. за номенклатурата на видовете строежи.

#### 1.2. Съществуващо положение.

Съществуващата ВЛ 400 kV Иван Попов е въведена в експлоатация през 1976 г. и представлява връзката между п/ст Пловдив-400/220/110 kV и ТЕЦ МИ. В този участък електропроводът е изграден за една тройка снопови проводници, два проводника в сноп (1x3x2xАСО-500) и две м. з. въжета едното С-70, второто тип OPGW.

Носителните стълбове са стоманорешетъчни портален тип с обтяжки, с хоризонтално разположение на проводниците, тип НПо. Използваното въже за обтяжки е стоманено, поцинковано, тип С-150 и С-200. Вследствие на дългогодишната си експлоатация, обтяжните стоманени въжета са корозирали и е наложителна тяхната подмяна.

Опъвателните и ъгловите стълбове са стоманорешетъчни заваръчна конструкция с хоризонтално разположение на фазовите проводници.

Трасето на ВЛ 400 kV Иван Попов в участъка от стълб № 64 до стълб № 90 е с дължина 9,55 км.

#### 1.3. Обем на поръчката.

СМР по подмяна на обтяжки на 25 бр. носителни стълбове ще се извършат по трасето на съществуващата стълбовна линия, като предвиденият за ремонт участък е от стълб № 64 до стълб № 90 включително. Предвижда се изпълнение на следните видове СМР:

- Демонтаж на старите обтяжни въжета на 25 бр. носителни стълбове-портален тип и арматура;

- Монтаж на нови обтяжни въжета на същите, с монтаж на нови блайхерки;

- Отвесирание на стълбовете;

- Обработване на нарязаната част на всички „U“ болтове (за обтяжките) с графитна смазка.

Видовете и количествата строително-монтажни работи са описани подробно в приложената по-долу количествена сметка.

### КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	Вид дейност	м-ка	к-во
<b>I.</b>	<b>ДОСТАВКИ</b>		
1	Доставка стоманено въже за обтяжки Ø 18	бр./ст	3
2	Доставка стоманено въже за обтяжки Ø 16	бр./ст	22
3	Доставка блайхерки съобразно типа на използваната обтяжка	бр.	400
4	Доставка на гайка М36	бр.	192
5	Доставка на гайка М40	бр.	32
6	Доставка на гайка М42	бр.	48
<b>II.</b>	<b>МОНТАЖНИ РАБОТИ</b>		

№	Вид дейност	м-ка	к-во
7	Монтаж на обтяжки на портални стълбове със стоманено поцинковано въже – комплекта за стълб	бр./ст	25
8	Отвесиране на портален стълб с обтяжки	бр./ст	25
9	Обмазване на нарязаната част на U-болтовете на 1 стълб с графитна смазка, включително доставка на графитна смазка	бр./ст	25
<b>III.</b>	<b>ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ</b>		
10	Демонтаж на обтяжки на портални стълбове до С-200, включително демонтаж на клинове, корпуси, коуши и блайхерки – на стълб	бр./ст	25
11	Извозване на железни отпадъци – демонтирани обтяжки и арматура до 40 км	т	8,3
<b>IV.</b>	<b>ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАБОТИ</b>		
12	Рекултивация на терена	дка	7
13	Направа на подход	бр.	10

## 2. Технически спецификации за изпълнение на СМР.

Работите съгласно тази документация, трябва да се изпълняват при спазване на всички изисквания на Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии (НУЕУЕЛ)-2004 год., Наредба № 3/18.09.2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи, Наредба № 14/15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия и Наредба № 2/31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Р България. Освен горесцитираните документи трябва да се спазват и всички изисквания, посочени в настоящата документация и приложенията към нея.

Изпълнителят трябва да предвиди и да използва най-добрите и утвърдени строителни практики и технологии за изпълнение на този тип обекти, без това да влиза в противоречие с изискванията на Възложителя.

Всички демонтажни и монтажни работи трябва да се изпълняват от квалифициран персонал на Изпълнителя, който трябва да притежава валидни документи за допускане до работа на енергийни обекти и съоръжения.

Изпълнителят по договора, трябва да притежава или да наеме необходимото специално оборудване и инструменти за извършването на монтажните и демонтажни работи, предвидени по тази процедура.

Предвид краткия срок за изпълнение на обекта - не повече от 7 календарни дни препоръчваме обособяването на най-малко две работни групи, за подмяна на обтяжките на порталните СРС.

На обекта да се създаде и поддържа добра технологична дисциплина, като се предвиди завършване на отделните видове работи в края на работния ден и осигуряване на възможност за подаване на напрежение по въздушната линия.

### 2.1. Технически изисквания при монтаж на обтяжки.

Да се подменят старите обтяжни въжета на всички носителни стълбове в участъкът от стълб № 64 до стълб № 90. Новите обтяжки да се изпълнят с нови стоманенени горещо поцинковани въжета.

Номерата на стълбовете, необходимите количества и типове въже за подмяна са дадени в Таблица 1.

				Таблица №1
№	Стълб №	Тип на стълба	Съществуваща обтяжка, тип	Дължина на обтяжните въжета за подмяна, м (за стълб)
1.	64, 65, 66, 67, 71, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 90	НПо 20 бр.	С 150	246
2.	72, 88	НПо + 3 2 бр.	С 200	272
3.	69	НПо + 6 1 бр.	С 200	304
4.	70, 89	НПо - 6 2 бр.	С 150	208
Приблизително за подмяна				С 150 - 5 336 м С 200 - 848 м

Приблизителното количество стоманено въже за обтяжки е общо 6 184 м. Това количество е без технологичен резерв, който следва да бъде предвиден от Изпълнителя. Изпълнителят следва да предвиди технически резерв на въжето за:

- обръщане на краищата;
- усукване на обтяжките;
- наличие на денивелация и др.

Не се допуска подмяна едновременно на две обтяжки на един и същи стълб. По време на отвесиране на стълба, на него не трябва да има хора. Забранява се подмяната на обтяжките при вятър.

Подмяната на обтяжките да се извърши в последователност, както следва:

- а/ В близост до избраната за подмяна обтяжка се застопорява верижна машина снабдена с лебедка или прикачено отделно стоманено въже.
- б/ Захваща се колоната на стълба на височината на коуша и се натяга до изпъване на въжето.
- в/ Почиства се с телена четка резбата на „U” болта.
- г/ С плашка се почиства и калиброва резбата над гайките.
- д/ Отвиват се контрагайките и гайките на „U” болта. При отвиването на гайките да се внимава да не се усукват „U” болтовете, т.е. двата клона да са успоредни. При невъзможност за развиване на гайките, същите да се разрушат с хидравлични глави, като се внимава да не се нарани резбата на „U” болта.
- е/ След отвиването на гайките се изважда корпуса на клиновата втулка, разсуква се въжето, отвиват се блайхерките и се избиват клиновете.
- ж/ Старото въже се освобождава и се измъква през коуша.
- и/ Преди да се натегнат към „U” болтовете, обтяжките се усукват 6-7 пъти. При това трябва да се внимава да не се усучат краищата на две различни обтяжки. След усукването двата края на обтяжката се вкарват в двата отвора на корпуса. Отмерва се обтяжката така, че след натягането корпусът да попадне приблизително в средата на нареза на „U” болта. Краищата на въжето се огъват и отново се прекарват през отвора на корпуса. Слагат се клиновете и заедно с въжето се вкарват в корпуса, като корпусът се надява на „U” болт. Обтяжката е монтирана правилно, ако краищата на въжето влизат от вътрешната страна на и излизат от външната страна на корпуса (съгл. фиг.1).
- й/ Корпусът се натяга с гайките.
- к/ След подмяната на всички обтяжки на стълба се извършва окончателното им натягане с цел отвесирането му. Свободните краища на въжето (с дължини от 1,2 до 1,5 м) се захващат за директните въжета с помощта на две блайхерки през 0,5 метра. Отвесирането на стълба да се извършва с теодолит. Да се изготви дневник за отвесирането, в който за всеки стълб да се попълни: номера на стълба, измерените отклонения, датата, трите имена

и подписа на лицето отговорно за изпълнение на тази операция. Отклонението на върха на колоната (върха на стълба) от вертикалната ос или отклонението на средата на конзолата от оста на стълба не трябва да надвишава 0,005 от височината на стълба. Ако при отвесирането на стълба се е получило отклонение от вертикала на веригите на проводниците и на мълниезащитното въже извън рамките на допустимото, Изпълнителят следва да отвесира веригите.

л/ Нарязаната част на „U” болтовете да се обмаже с графитна смазка;

С цел ограничаване на щетите при подмяната на обтяжките на стълбовете, разположени в земеделски земи и труднодостъпни за механизация места, работите да се извършат като се използват анкерни котви, към които се закрепва тирфор или тресчотка.

## **2.2. Арматура за обтяжки.**

При подмяната на обтяжните въжета да бъде използвана: стара арматура - клинове, корпуси и коуши. Предвидени са:

Частична подмяна на гайките и контрагайките на „U” болтовете на обтяжките - за смяна на компрометирани при демонтаж. Предвижда се Изпълнителя да достави гайки М42, общо 48 броя, М40 общо 32 броя и гайки М36 общо 192 броя. За същите е необходимо преди доставката, на място, да бъде проверена стъпката на резбата и съответствието на присъединителния размер на гайките.

Пълна подмяна на блайхерките. На всяка обтяжка да се монтират по четири блайхерки (по две на въже), съобразно типа на използваната обтяжка.

## **2.3. Демонтажни работи.**

Демантираните стоманени въжета С-150 и С-200 се навиват на рула - всяка обтяжка поотделно.

Демантираните материали /обтяжки/ се извозват до склада на ЕСО ЕАД в МЕР Пловдив, ЮИЗ гр.Пловдив, като се съставя и подписва двустранен приемателно-предавателен протокол с приложени кантарни бележки.

## **2.4. Временно строителство.**

При изпълнение на поръчката не се предвижда временно строителство, а само възстановяването на съществуващи 15 броя подходи.

До всички стълбове, на които ще се подменят обтяжките има достъп с механизация (верижна машина или високо проходим автомобил).

Преди започване на обекта се подписва двустранен протокол, в който Изпълнителя декларира, че е запознат със съществуващите подходи, пътища и площадки, които ще се използват при изпълнението на обекта, съгласно съгласуван план-график. Направата на допълнителни подходи и пътища ще са за сметка на Изпълнителя. Всички щети, произтичащи от неспазване на предварително съгласуваните подстъпи и подходи са за сметка на Изпълнителя.

## **2.5. Пресичания с пътища и други електропроводи.**

При изпълнение на поръчката обезопасяването на пресичанията с други енергийни съоръжения не се изисква.

## **2.6. Оперативни условия.**

Предвижда се СМР да се извършат с изключване на напрежението.

За запазване на необходимата надеждност и оперативна готовност на преносната мрежа, работите, предмет на настоящата поръчка, ще се извършват при следните оперативни условия:

2.6.1. ВЛ 400 kV Иван Попов ще се изключва всеки ден по заявка на Изпълнителя, по съгласуван график, като строително-монтажни работи трябва да се извършват само в светлата част на деня.

**2.6.2.** Изпълнителят, в зависимост от личния състав, механизацията и опита си, в 30 дневен срок преди започване на обекта, да представи подробен план-график за изпълнение на строително-монтажните работи по опъвателни полета и видове работи, който да кореспондира с предложения линеен график за изпълнение на СМР.

**2.6.3.** В план-графика си Изпълнителя трябва да посочи аварийна готовност (в минути) за включване на линията под напрежение при оперативна необходимост.

**2.7. Документация по време на строителството и за приемане на обекта.**

По време на строителството се изготвя и на приемателната комисия се представя следният минимален обем документация:

Констативни и двустранни протоколи, съгласно изискванията на документацията на поръчката и сключения договор (строителна документация за процеса на започване и извършване на СМР, протоколи за върнати демонтирани материали, за приемане на междинни етапи и др.);

Протоколи за отвесиране на стълбове тип НПо;

Сертификати за използваните материали, доставка на Изпълнителя.

**3. Технически спецификации за използваните съоръжения и материали.**

Всички материали, необходими за изпълнение на обекта, се доставят от Изпълнителя, освен изрично посочените за повторна употреба. Помощните материали и крепежни елементи са за сметка на Изпълнителя.

Доставяните материали от Изпълнителя, трябва да са с параметри равни или по-добри от предвидените и да отговарят на посочените в Таблица 2 български държавни стандарти или еквивалентни стандарти:

№	Вид на материала	Съответствие на стандарт/ минимални изисквания/
1.	Стоманено поцинковано въже	БДС EN 12385-10:2003+A1:2008 или еквивалентен
2.	Арматура	БДС EN 61284:2003 или еквивалентен
3.	Гайки	БДС EN ISO 4032:2003 БДС EN ISO 4035:2003 или еквивалентен

**3.1. Стоманени въжета.**

Новите въжета за обтяжките да са Ø16 с условно означение С-150 и Ø18 с условно означение С-200. Те трябва да бъдат произведени през текущата или предходната година, в съответствие с техническите изисквания на БДС EN 12385-10:2003+A1:2008 или еквивалент.

Въжетата, които ще се поръчват да бъдат Spiral strand construction 1x37 (за въжета с диаметър Ø16 и Ø18), от стандарт БДС EN 12385-10:2003+A1:2008 или еквивалент, стоманени, единично, дясно усукани с точково допиране на теловете. Същите трябва да бъдат с покритие от цинк (Zn) клас А. Цинкът използван за покритието трябва да има чистота 99,9 %.

Възложителят си запазва правото да извърши изпитвания за съответствие на стандартите, в обем по негова преценка, на доставените за изпълнение на поръчката материали.

Наличието на отклонения от стандартите ще бъде основание за спиране на обекта.

**3.2. Арматура.**

Предвидените за доставка гайки за U болтовете на обтяжките да бъдат М36, М40 и М42 горещопоцинковани с нормална височина. Преди да се поръчат за доставка новите гайки, да се провери на място стъпката на резбата.

Предложената в офертата арматура може да се замени само с писмено съгласие на Възложителя.

#### 4. Други изисквания към изпълнението на поръчката.

##### 4.1. Изисквания за безопасни и здравословни условия на труд.

Работите по въздушната електропроводна линия, ще се изпълняват с изключване на напрежението, което изисква стриктно спазване на изискванията на: Правилника за безопасност и здраве при работа в ел. уредби на електрически и топлофикационни централи и по ел. мрежи от 28.08.2004 г. (ПБЗРЕУЕТЦЕМ); Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР; Вътрешни правила за здравословни и безопасни условия на труд, както и действащите други нормативни и поднормативни актове. При организация на безопасното изпълнение на работите да се има в предвид опасността от индуцирани потенциали, както в проводниците, така и в мълниезащитите въжета. Специфичните и рискови условия на обекта налагат непрекъснат контрол и точно спазване на изискванията на Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Работниците да притежават необходимите групи съгласно ПБЗРЕУЕТЦЕМ.

Преди откриването на строителната площадка Изпълнителят предава на Възложителя заповед за командирован персонал със списък към нея, в който поименно се посочват лицата имащи право да изпълняват функциите на: „Отговорни ръководители“, „Изпълнители“, както и членовете на бригадата (бригадите) с посочени трите имена, длъжности и квалификационни групи съгласно Правилника за безопасност. Изпълнителя прилага към заповедта и списък на техниката с която ще се работи на обекта.

Работниците на Изпълнителя предварително, трябва да бъдат инструктирани по ПБЗРЕУЕТЦЕМ и Наредба № 2 от 22.03.2004 г., за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР и да бъде проведен инструктаж по безопасна работа непосредствено на работното място. Инструктажът по ПБЗРЕУЕТЦЕМ се извършва от представител на Възложителя.

При започване на работа Изпълнителят, трябва да се яви за запознаване с Вътрешните правила за здравословни и безопасни условия на труд и едновременно с подписване на договора да подпише и споразумение за безопасни условия на труд.

Всички операции ще се извършват с наряд и допускане от Възложителя.

- Не се допускат до работа лица без да бъдат инструктирани;
- Не се допускат и разрешава присъствието на лица употребили алкохол и опиати;
- Изпълнителят да осигури на всички участващи в СМР лични предпазни средства и работно облекло, съобразно дейността която извършват, съгласно изискванията на Наредба №3 от 19.04.2001 г., за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Строителните машини и устройства, които се предвижда да работят на строителната площадка, трябва са в добро техническо състояние, преминали съответното техническо обслужване, и да са безопасни за използване;
- Работи при височина се извършват само при осигурена безопасност от падане на хора или предмети;
- Извършването на СМР на открито се преустановява при неблагоприятни климатични условия (гръмотевична буря, силен дъжд или вятър, мъгла и др.), през тъмната част на денонощието.

##### 4.2. Изисквания за опазване на околната среда.

Доставката и съхранението на необходимите материали да се изпълнява по график, на предварително определени места на обекта.

След приключване на работата, работните площадки се почистват от отпадъци. Не се предвиждат временни депа за съхранение на отпадъците.  
В местата, където трасето на електропровода минава през обработваеми земи, движението на транспортните средства и механизация да става само по определените от Възложителя при допускането на обекта временни пътища и подходи.  
Всички нанесени вреди на околната среда и земеделските култури при несъгласуван достъп от Възложителя до въздушната линия са за сметка на Изпълнителя.  
Транспортната техника, напускаща обекта да се почиства, с оглед да не се замърсява пътната мрежа. Да не се допуска разпиляване на материалите при транспортиране.

#### **4.3. Изисквания за пожарна и аварийна безопасност.**

Мерките по ПО на обекта по време на работа трябва да са съобразени с НАРЕДБА 81213-647 от 1.10.2014 г., за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите, Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г., за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, както и с Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г., за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа.  
Извършването на СМР ще става на открито. Опасност от пожар не се очаква поради естеството на работа – монтажни работи. Не се предвижда работа с кислороден или електрожен. Независимо от това за ликвидиране на случайно възникнал пожар от запалване на изсъхнала растителност от незагасени цигари и др.п., ще се използват пожарогасители от присъстващите МПС или доставани преносими противопожарни уреди като кофломпи, ръчни пожарогасители и др.п.  
Всички звена работещи на обекта, трябва да бъдат снабдени с противопожарни средства като: кирки, лопати, метли от клони и др.п.  
При подаване на сигнал за аварийно положение техническия ръководител или определено от него лице, незабавно взема следните мерки:  
- по най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;  
- в случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи на ПАБ;  
- прекратява извършването на всякакви работи на мястото на аварията и в съседните застрашени участъци;  
- в най-кратък срок информира работещите, които са изложени или могат да бъдат изложени на сериозна или непосредствена опасност от наличните рискове, както и за действията за защитата им;  
- предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;  
- организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения;  
- разпорежда отстраняването на безопасно място на работещите, които не участват в борбата срещу пожара или аварията;  
- не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност.

#### **4.4. Срокове.**

**4.4.1. Срок за цялостно изпълнение** – не повече от 7 (седем) календарни дни, считано от датата на подписване на протокол за откриване на строителната площадка - обр. 2а по Наредба № 3/31.07.03 г. на МРРБ на основание ЗУТ до датата на уведомителното писмо до Възложителя за окончателното завършване на СМР.

**4.4.2. Гаранционен срок** – не по-кратък от упоменатите в Наредба № 2/31.07.2003 г., за въвеждане в експлоатация на строежите в Р.България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти - 10 (десет) години, който започва да тече от датата на подписване на протокол от

приемателна комисия, назначена от Възложителя (констативен акт обр. 15 по Наредба № 3/ 31.07.2003 г. на МРРБ на основание ЗУТ).

Предложенията на Участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния Участник.