

## РАМКОВО СПОРАЗУМЕНИЕ

№ 0043-МЕР / 12.06.2019г.

Днес 12.06.2019г. в град София, между:

„ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР“ ЕАД (ЕСО ЕАД) със седалище и адрес на управление гр. София 1618, община Столична, район Витоша, бул. „Цар Борис III“ №201, ЕИК 175201304, представлявано от Ангел Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОПчев – Изпълнителен директор, съгласно Решение по т. 2 от заседание на Управителния съвет на ЕСО ЕАД от 06.02.2018 г. и Решение от заседание на Надзорния съвет на ЕСО ЕАД от 06.02.2018 г., наричан по-долу за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна

и

„ЕМУ“ АД, със седалище и адрес на управление: с. Разбойна 7707, община Търговище, ЕИК 835013079 и ДДС номер BG835013079, представлявано от Та Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОПнев, в качеството на Изпълнителен директор, съгласно Търговски регистър към Агенция по вписванията, наричан по-долу за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, (**ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**, наричани заедно „Страните“, а всеки от тях поотделно „Страна“);

на основание чл. 81, ал. 1 от Закона за обществените поръчки (ЗОП) и Решение № 627/10.05.2019 г., на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за определяне на потенциален изпълнител по рамково споразумение, по проведена открита процедура с предмет „Ново строителство, ремонт, реконструкция и рехабилитация на ВЛ ВН“, Обособена позиция № 2: „Ново строителство, ремонт, реконструкция или рехабилитация на ВЛ ВН с напрежение 220 и 400 кV“, се сключи това рамково споразумение за следното:

### 1. ПРЕДМЕТ НА РАМКОВОТО СПОРАЗУМЕНИЕ

1.1. Предмет на рамковото споразумение е изпълнение на конкретни договори за **ново строителство, ремонт, реконструкция или рехабилитация на ВЛ ВН с напрежение 220 и 400 кV**, наричани за краткост „Работи“ или СМР, съгласно изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и в съответствие с Техническите спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** (Приложение 1) и Техническото и Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (Приложения 2 и 3).

1.2. „**ИЗПЪЛНИТЕЛ**“ по смисъла на това рамково споразумение е потенциален изпълнител, с когото **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да сключи договор след провеждане на вътрешен конкурентен избор по чл. 82, ал. 3 от ЗОП за определяне на изпълнител по конкретен договор.

1.3. Изпълнителят на всеки конкретен договор по предходния член се определя между лицата, с които **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има сключени и действащи рамкови споразумения, въз основа на икономически най-изгодната оферта, определена чрез критерия за възлагане: „най-ниска цена“.

1  
Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

## 2. ЦЕНИ

2.1. Единичните цени на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, са посочени в **Приложение 3**. Ценовото предложение в Приложение 3 се състои и съдържа Количествено стойностна сметка (КСС), процент разходи за непредвидени СМР и ценообразуващи параметри.

2.2. Единичните цени и ценообразуващи параметри, оферирани при вътрешния конкурентен избор не могат да бъдат по-високи от съответните оферирани единични цени и ценообразуващи параметри от ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в Приложение 3.

2.3. В условията за изпълнение на конкретния договор **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да предвиди процент за разходи за непредвидени СМР, като изиска включването им в ценовото предложение.

2.4. Разходи за непредвидени СМР са разходите, възникнали с увеличаване на заложените количества строителни и монтажни работи и/или добавяне на нови видове СМР и свързаните с това промени/замени на материали и оборудване, които към момента на разработване и одобряване на техническото задание/техническите изисквания и/или инвестиционния проект, обективно не са могли да бъдат предвидени, но при изпълнение на строителството са обективно необходими за завършване на работите, включени в предмета на съответния договор и въвеждане на обекта в експлоатация.

2.5. Към разходи за непредвидени СМР се отнасят всички разходи възникнали от:

2.5.1. Надвишаване в количеството на договорена работа;

2.5.2. Нов вид работа, която не е предвидена по договор, но е обективно необходима и свързана с изпълнението на обекта и въвеждането му в експлоатация.

2.6. Необходимостта от изпълнение на непредвидени СМР се установява от изпълнителя и/или от представители на възложителя.

2.7. В случаите, когато необходимостта от изпълнение на непредвидени СМР се установи от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, той уведомява писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за възникналите обстоятелства в срок, определен в конкретния договор.

2.8. Обективната необходимост от изпълнение на непредвидени СМР, се установява с протокол от комисия назначена от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с участието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

2.9. Не се допуска изпълнение на каквито и да са СМР, които не са в предмета на конкретния договор.

2.10. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да подготви количествено-стойностна сметка/таблица за непредвидени СМР по чл.2.4 с единичните цени от конкретния договор и срок за изпълнение на непредвидените СМР в рамките на общия срок на договора. КСС и срокът за изпълнение на непредвидените СМР се одобрява от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

2.11. В случай, че в конкретния договор липсва/т единична/и цена/и за нов вид СМР по чл. 2.5.2, но в Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** към настоящото рамково споразумение има единична/и цена/и за аналогична/и работа/и, то за цена на новият вид СМР в конкретния договор се взема цената от Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** от Рамковото споразумение, умножена с Редукционен коефициент. Редукционният коефициент е отношение на количествено стойностната сметка от ценовото предложение от конкретния договор на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** към същата, преизчислена с единичните цени от Рамковото споразумение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** Така определеният редукционен коефициент не може да бъде по-голям от 1 (единица).

2.12. В случай, че за нов вид СМР по чл. 2.5.2, липсва цена, както в конкретния договор, така и в Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** към настоящото рамково споразумение, то **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя и предлага на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** анализи на единични цени, на база общоприети и достъпно проверими разходни норми, съгласно УСН (Уедрени Сметни

2  
Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Норми), ТНС (Трудови Норми в Строителството), СЕК (Стройексперт-СЕК ООД) или други технически норми в строителството и с ценообразуващите параметри, съгласно ценовото предложение от сключения конкретен договор с изпълнителя.

**2.13.** В случай, че количеството на действително извършените работи от ценовото предложение към конкретния договор е по-малко или отделни видове работи няма да се изпълняват (отпадат), то разликата от стойността на тези работи може да се използва единствено за покриване на разходите за непредвидени СМР по чл. 2.5.1.

**2.14.** Не се допуска предварително изпълнение на непредвидени или заменителни видове СМР без писмено одобрение от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**2.15.** За заплащане на всички разходи за изпълнени непредвидени СМР по време на строителството се съставя отделен протокол, след приемане на строежа с Констативен акт обр. 15 или след предаване с протокол на обекта от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, в два оригинални екземпляра.

**2.16.** Размерът на общите разходи, включително разходите за непредвидени СМР по конкретния договор, възлаган по това рамково споразумение не могат да надвишават общата цена за изпълнение на конкретния договор.

### **3. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ ПО КОНКРЕТЕН ДОГОВОР, СКЛЮЧЕН ПО РЕДА НА РАМКОВОТО СПОРАЗУМЕНИЕ**

**3.1.** Условието и реда за плащане ще се уреждат в конкретния договор, възлаган по рамковото споразумение.

**3.2.** Плащането по фактури по конкретните договори, възлагани по това рамково споразумение не освобождава **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** от отговорност за недостатъци/несъответствия/дефекти, гаранции и обезщетения.

**3.3.** Редът и условията за директно разплащане с подизпълнители са съгласно условията на конкретния договор и при спазване на изискванията на чл. 66, ал.4-7 от ЗОП.

### **4. СРОКОВЕ**

**4.1.** Срокът на действие на настоящето рамково споразумение е **48 (четиридесет и осем) месеца**.

**4.2.** Срокът за изпълнение на всеки конкретен строеж/обект се посочва в поканата за провеждане на вътрешен конкурентен избор, съобразно предмета, обема и сложността му.

**4.3.** Срокът за получаване на оферти при провеждане на вътрешен конкурентен избор на основание настоящето рамково споразумение се посочва в поканата, като не може да е по-кратък от **10 (десет) дни**, считано от датата на изпращане на поканата от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** до лицата, с които има сключено рамково споразумение с посочения по-горе предмет.

**4.4.** Срокът на договори, сключени въз основа на това рамково споразумение, може да надхвърля крайния срок на споразумението с не повече от една година – когато е необходимо време за приключване на изпълнението на предмета на договора.

### **5. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

**5.1.** Размерът на гаранцията за изпълнение, срокът ѝ на валидност и условията за освобождаването и задържането ѝ, както и специфичните изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по гаранцията за изпълнение, се определят от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в проекта на конкретен договор. Максималният размер и формите на гаранцията за изпълнение се определя, в съответствие с действащите към конкретния момент в Република България нормативни актове, относно възлагането на обществени поръчки.

**5.2.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да задържи и да се удовлетвори от гаранцията за изпълнение по конкретен договор, сключен въз основа на настоящето рамково

**Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП**

споразумение, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълни някое от неговите задължения по договора, както и в случаите на лошо, частично и/или забавено изпълнение, на което и да е задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**5.3.** Всички разходи по издаване, предаване/вносяне, задържане, усвояване или освобождаване на гаранцията за изпълнение по конкретен договор, сключен въз основа на настоящото рамково споразумение са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

## **6. ЗАСТРАХОВКА „ВСИЧКИ РИСКОВЕ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ” ЗА ВСЕКИ КОНКРЕТЕН ОБЕКТ**

**6.1.** При подписването на конкретен договор, сключен въз основа на това рамково споразумение, на основание чл. 173, ал. 1 от ЗУТ, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** представя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** оригинал на сключена застрахователна полица “Всички рискове на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**”, издадена в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, както и доказателство за платена премия по нея и влизането ѝ в сила. Застраховката следва да има валидност за срока на изпълнението на СМР и гаранционния срок.

**6.2.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да внесе изцяло застрахователната премия при подписването на застрахователния договор.

**6.3.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да поддържа застрахователния лимит през целия период на застраховката, като заплати допълнителни премии, в случай че през застрахователния период настъпят събития, които биха намалили застрахователното покритие.

**6.4.** В случай на дефекти, проявили се през гаранционния срок, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да удължи срока на гаранционния(и застрахователния) период с времето, необходимо за отстраняване на дефектите.

**6.5.** Проектът за застрахователен договор (полица) се одобрява от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**6.6.** Проектът за застрахователен договор (полица) трябва да съответства на изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по зададения от него при конкретния договор по това рамково споразумение образец на застрахователна полица по чл. 173 от ЗУТ.

**6.7.** В случай, че с отделна поръчка за изпълнение на СМР по това рамково споразумение се възлагат ново строителство, ремонт, реконструкция или рехабилитация на повече от един обект (ВЛ), **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**, представя застраховка по чл. 173 от ЗУТ за всеки обект, при спазване на чл. 6.1.-6.6.

## **7. ПРИЕМАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО ПО КОНКРЕТНИТЕ ДОГОВОРИ, СКЛЮЧЕНИ ВЪЗ ОСНОВА НА НАСТОЯЩОТО РАМКОВО СПОРАЗУМЕНИЕ**

**7.1.** Предаването на обекта от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение на строително-монтажните работи се извършва по начин и при условия, съгласно действащото законодателство, които се посочват в конкретния договор.

**7.2.** Приемането на изпълнението се извършва по начин и при условия, съгласно действащото законодателство, които се посочват в конкретния договор.

## **8. ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ И КАЧЕСТВО НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

**8.1.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълни всеки договор по това рамково споразумение с необходимото качество, което трябва да съответства на изискванията на конкретния договор, възлаган по това рамково споразумение и приложенията към него, както и на изискванията на това рамково споразумение.

**8.2.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да извършва проверки на изпълняваните работи по всяко време и по начин незатрудняващ работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. В случай на констатирани

**Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП**

некачествено изпълнени работи, вложени некачествени материали и/или съоръжения и др. се дават указания от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за отстраняването им.

**8.3.** В случай, че бъдат констатирани некачествено изпълнени работи, вложени некачествени материали или съоръжения и др., **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да отстрани регистрираните пропуски в качеството на своята работа в срока на конкретният договор и за своя сметка.

**8.4.** В случай, че изпълнените работи не могат да бъдат приведени към изисканото качество по друг надежден метод, то **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги разруши и/или демонтира и изпълни отново за своя сметка и в срока на конкретния договор.

**8.5.** Гаранционният срок за извършените СМР важи за целия строеж (за целия обект) и започва да тече от датата на издаване на разрешението за ползване и/или въвеждането в експлоатация и/или приемането на изпълнението на СМР от приемателна комисия на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**8.6.** Минималният гаранционен срок по конкретен договор за обществена поръчка въз основа на това рамково споразумение се определя съгласно действащото законодателство и се посочва от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при изпращане на покана за представяне на оферта/и (чл. 82, ал. 3 ЗОП).

**8.7.** Всички дефекти, проявили се през гаранционния срок, се отстраняват от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за негова сметка. За целта, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** уведомява писмено **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за своите констатации. В срок до 10 дни от получаване на съобщението, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** съгласувано с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, предприема действия и започва работа, като отстранява дефектите в минималния технологично необходим срок.

**8.8.** В случай на неизпълнение на задълженията от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по конкретен договор, съгласно чл. 8.7., **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да отстрани дефектите за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**8.9.** В случаите на дефекти, проявили се в гаранционния срок и довели до аварийно изключване на енергийния обект, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да отстрани дефектите с аварийни групи, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма да носи отговорност за извършената от аварийните групи работа. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да заплати на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** направените разходи.

**8.10.** В случаите по чл. 8.8 и чл. 8.9, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да заплати на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** направените разходи в срок от 30 календарни дни, с банков превод, по сметката на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, считано от датата на получаване на писмено уведомление от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**8.11.** В случаите по чл. 8.7, 8.8. и 8.9. гаранционният срок определен съгласно чл. 8.6. се продължава с времето, необходимо за отстраняване на дефектите.

## 9. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

**9.1.** Никоя от страните по това рамково споразумение не отговаря за неизпълнение, причинено от непреодолима сила. За целите на това рамково споразумение, „непреодолима сила“ има значението на това понятие по смисъла на чл. 306, ал. 2 от Търговския закон.

**9.2.** Не може да се позовава на непреодолима сила страна, която е била в забава към момента на настъпване на обстоятелството, съставляващо непреодолима сила.

**9.3.** Страната, която не може да изпълни задължението си поради непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички действия с грижата на добър стопанин, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата страна в срок до 7 (седем) дни от настъпването на непреодолимата сила, като посочи в какво се състои непреодолимата сила и възможните последици от нея за изпълнението. При неуведомяване

5  
Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

се дължи обезщетение за настъпилите от това вреди. Страната, позоваваща се на непреодолима сила следва да представи удостоверение от БТПП гр. София, удостоверяващо настъпването на събитието, продължителността му и причинно-следствената връзка между събитието и неизпълнението по рамковото споразумение.

9.4. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията на свързаните с тях насрещни задължения се спира.

9.5. Не може да се позовава на непреодолима сила страна:

9.5.1. която е била в забава или друго неизпълнение преди настъпването на непреодолима сила;

9.5.2. която не е информирала другата страна за настъпването на непреодолима сила; или

9.5.3. чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение.

9.5.4. Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.

9.6. Ако непреодолимата сила, настъпила след сключване на това рамково споразумение, трае повече от 30 (тридесет) дни, всяка от страните може да го прекрати с 5 (пет) дневно писмено предизвестие. В този случай не се налагат санкции и неустойки не се дължат.

9.7. Чл. 9.1. – 9.6. включително се прилагат и при всеки договор, сключен въз основа на това рамково споразумение, освен ако в договора е посочено друго.

## 10. САНКЦИИ

10.1. В случай на забава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнение на срок/ срокове по конкретен договор, сключен по това рамково споразумение, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размерна 0.2% (нула цяло и два процента) на ден върху стойността на договора, за всеки ден закъснение. Санкцията за забава не освобождава **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** от неговото задължение да завърши изпълнението на поръчката, както и от другите му задължения и отговорности по конкретния договор.

10.2. Страните следва да изпълняват точно рамковото споразумение и договора сключен въз основа на него. При неизпълнение ще се прилагат предвидените в този раздел санкции.

10.3. При настъпване на вреди за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по конкретния договор, по-големи от договорените неустойки, той има право да претендира обезщетение за тях пред компетентния български съд.

10.4. В случай, че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не изпълни задължението си да извърши плащанията в срока, определени в конкретния договор за обществена поръчка, той дължи обезщетение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в размер на законната лихва за периода на закъснение.

10.5. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** по конкретен договор е в неизпълнение по чл. 15.3. (с изключение на случаите на непреодолима сила по смисъла на чл. 9), **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи неустойки в размер на 0.2% (нула цяло и два процента) на ден върху стойността на конкретния договор, без ДДС, за всеки ден забава, независимо от неустойката по чл.10.1. Санкцията за забава не освобождава изпълнителя от неговото задължение да завърши и предаде обекта, както и от другите му задължения и отговорности по съответния договор.

10.6. В случай, че на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** бъде наложена имуществена санкция (съответно глоба за физическото лице) от компетентен орган и/или в случай, че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** претърпи имуществени вреди поради претенции на трети лица, вследствие на действие и/или бездействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по време на изпълнение на СМР или гаранционния срок на изпълнените СМР по конкретен договор или по това рамково споразумение, то **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезщети **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** в пълен размер на претърпените имуществени вреди, включително и направените от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** съдебни разходи и разходи за защита.

6  
Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

**10.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи плащане по чл.10.1. и/или чл. 10.5. и/или по чл. 10.6., в срок, определен в писмена покана отправена от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, посочваща и размера на дължимото плащане.

**10.8.** Стойността на плащанията по чл.10.1., чл.10.4, чл. 10.5. и чл. 10.6.от това рамково споразумение и по конкретния договор може да бъде изплатена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** да я прихване от гаранцията за изпълнение, или от дължима сума за плащане.

## **11. ПРЕКРАТЯВАНЕ**

**11.1.** Настоящото рамково споразумение се прекратява незабавно с изтичане на неговия срок. В случай, че в рамковото споразумение остани само един участник, то **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати рамковото споразумение с писмено уведомление с незабавно действие до съответния участник без да дължи обезщетение за вреди или пропуснати ползи.

**11.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може, по своя преценка да прекрати едностранно това рамково споразумение незабавно, без да дължи обезщетение на другата страна, в случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** по рамковото споразумение не представи „подходяща оферта“ по смисъла на ЗОП (или я представи след определения срок) за конкретен договор по рамковото споразумение след като е бил поканен за това.

**11.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може, по своя преценка да прекрати едностранно това рамково споразумение незабавно, без да дължи обезщетение на другата страна, в случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** по рамковото споразумение, по причини, за които той отговаря, не изпълни изцяло или отчасти конкретен договор, възлаган по рамковото споразумение.

**11.4. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може, по своя преценка да прекрати едностранно това рамково споразумение незабавно, без да дължи обезщетение на другата страна, в случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** по рамковото споразумение, по причини, за които той отговаря, не сключи (включително поради непредставяне на актуален документ/и) или откаже да сключи конкретен договор, възлаган по рамковото споразумение в законоустановения по ЗОП срок. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може, по своя преценка да прекрати едностранно това рамково споразумение незабавно с писмено уведомление при условията на чл. 13.4.

**11.5.** Чл. 11.2., чл. 11.3. и чл. 11.4. се прилагат при изпълнението на всеки конкретен договор по това рамково споразумение.

**11.6.** Съответните договори за изпълнение на конкретна поръчка, сключени въз основа на настоящото рамково споразумение се прекратяват:

11.6.1. с изпълнение предмета на договора;

11.6.2. при прекратяване на юридическо лице – страна по договора без правоприемство, по смисъла на законодателството на държавата, в която съответното лице е установено;

11.6.3. при условията по чл. 5, ал. 1, т. 3 от Закона за икономическите и финансовите отношения с дружествата, регистрирани в юрисдикции с преференциален данъчен режим, контролираните от тях лица и техните действителни собственици (ЗИФДРЮПДРКЛТДС).

11.6.4. на други основания, посочени в конкретен договор, сключен въз основа на настоящото рамково споразумение.

**11.7.** Договор, сключен въз основа на настоящото рамково споразумение може да бъде прекратен или развален:

11.7.1. По взаимно съгласие между страните изразено писмено.

11.7.2. По условията на чл. 9.

11.7.3. Едностранно от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при условията на чл. 87 от ЗЗД. В този случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да задържи пълния размер на гаранцията за изпълнение.

7  
Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

11.7.4. Еднострочно от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с 5 - дневно предизвестие, в този случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** обезщетение за претърпените вреди или пропуснати ползи.

11.7.5. От **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** незабавно, без да дължи каквото и да било обезщетение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, в случай, че последният наруши което и да било изискване за конфиденциалност по конкретен договор.

11.7.6. На други основания, посочени в конкретен договор, сключен въз основа на настоящото рамково споразумение.

**11.8.** Настоящото рамково споразумение може да се прекрати по взаимно съгласие между страните по него.

**11.9.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати настоящото рамково споразумение с 5- дневно предизвестие. В този случай той не дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** обезщетение за претърпените вреди и /или пропуснати ползи.

## 12. СПОРОВЕ

**12.1.** Всички спорове, включително възникнали при тълкуването или изпълнението на това рамково споразумение и/или на конкретни договори по рамковото споразумение, включително споровете, породени или отнасящи се до спорно тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и спорове за попълване на празноти в договора или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, ще бъдат разрешавани чрез преговори, а в случай на несъгласие – спорът се отнася за решаване пред компетентния български съд в 14 – дневен срок от възникването му.

## 13. ВЪТРЕШЕН КОНКУРЕНТЕН ИЗБОР

**13.1.** За всеки конкретен договор, който ще се сключи по това рамково споразумение **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** провежда вътрешен конкурентен избор за определяне на изпълнител . Възложителят може да не сключва договор, когато има само една подходяща оферта по смисъла на ЗОП или само един участник.

**13.2.** Възложителят определя изпълнител по конкретен договор, възлаган по настоящото рамково споразумение чрез класиране на участващите във вътрешен конкурентен избор лица, които отговарят на изискванията на Възложителя, въз основа на критерий за възлагане „най-ниска цена”.

**13.3.** Възложителят отстранява всяко лице, участващо във вътрешен конкурентен избор, чиято оферта е подадена след посочения в писмената покана срок или чиято оферта не е изготвена съгласно конкретните указания и образци от Указания към участниците от документацията за вътрешен конкурентен избор за конкретен договор.

**13.4.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** отстранява всяко лице, участващо във вътрешен конкурентен избор, в чиято оферта, подадена при провеждане на вътрешен конкурентен избор е с единична/и цена/и по – висока/и от съответно предложената/ите от него единични цени по рамковото споразумение.

**13.5.** Провеждането на вътрешен конкурентен избор и сключване на договор, въз основа на него, се извършва съгласно разпоредбите на ЗОП/ ППЗОП и указанията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, посочени в документацията за конкретния договор.

## 14. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

**14.1.** При провеждане на вътрешен конкурентен избор за сключване на конкретен договор въз основа на рамковото споразумение, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** няма право да променя съществено условията, определени в рамковото споразумение.

8  
Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП



**14.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да сключва договор за възлагане на обществени поръчки при условията и по реда на ЗОП най-късно до изтичане на срока на действие на сключеното рамково споразумение.

**14.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да включи в проекта на конкретен договор и допълнителни права и/или задължения на страните, доколкото не противоречат на ЗОП, ППЗОП и на клаузите на настоящото рамково споразумение.

## **15. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ ПО РАМКОВОТО СПОРАЗУМЕНИЕ И ПО КОНКРЕТНО ВЪЗЛОЖЕН ДОГОВОР**

**15.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право да получи цената за изпълнение при условията, по реда и по начина, посочени в съответния договор.

**15.2.** Изпълнителят се задължава:

15.2.1. Да подаде оферта, когато е получил покана за това.

15.2.2. За срока на рамковото споразумение да обезпечи своята възможност за изпълнение на СМР при възлагане на конкретна поръчка от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по предмета на рамковото споразумение, която да отговаря на техническите характеристики от Приложение 1 и Приложение 2.

15.2.3. Да изпълнява всеки договор/и, възлаган/и въз основа на настоящото рамково споразумение точно, както и в нормативно изискуемата последователност на СМР за конкретния обект.

15.2.4. Да не разгласява по никакъв начин конфиденциална информация, станала му известна по повод изпълнение на това рамково споразумение или конкретен договор, отнасяща се за „Електроенергиен системен оператор“ ЕАД, пред вертикално интегрираното предприятие – „Български енергиен холдинг“ ЕАД или която и да е друга част от него.

15.2.5. Да пази конфиденциалната информация добросъвестно и да не разпространява и публикува, както и да не я предоставя на лица, които нямат право на достъп до нея.

15.2.6. Да върне при поискване от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички предоставени му документи и носители на информация.

15.2.7. Да не дава публични изявления и съобщения, да не разкрива и да не разгласява каквато и да е конфиденциална информация, която е получил във връзка с и/или по повод изпълнението на предмета на договора или на това рамково споразумение, независимо дали е въз основа на данни и материали на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или в резултати от работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, без предварителното писмено съгласие от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**15.3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** по конкретен договор е длъжен да започне работа от датата на откриване на строителната площадка/датата на предаване на обекта с пълния брой персонал за изпълнение на конкретния договор, като за всяко лице да са налице всички изисквания за допуск до работа (квалификационни групи по безопасност по Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, разрешителни за работа, ако е приложимо и други) .

**15.4.** Организацията на работата по всеки договор, възлаган по това рамково споразумение, нейното изпълнение, а така също и контрола върху нейното качествено, своевременно и безопасно изпълнение е изцяло отговорност и задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. При покана за подписване на акт обр. 2, 2А или протокол за предаване на обекта **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да се яви за подписване на съответния документ в срока посочен в поканата. При неизпълнение се начислява неустойката предвидена в чл. 10.1 от рамковото споразумение.

9  
Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

**15.5.** Временните подходи към обекта, монтажните площадки и пътища за извършване на строително-монтажните работи се съгласуват предварително с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, за което се съставя двустранен протокол. Щетите, нанесени върху тези подходи, площадки и пътища са за сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, с изключение на случаите по чл. 15.7.

**15.6.** Всички други нанесени щети при извършване на строително – монтажните работи на обекта, невключени в двустранния протокол, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**15.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да извършва всички работи по всеки конкретен обект така, че да не се създават нерегламентирани пречки за правото на ползване и владееене на обществени или частни пътища и подходи до или към имотите, независимо от това дали те са собственост на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или което и да било друго лице. Всички претенции, щети, разходи, такси и парични обезщетения и други, в случай, че се допуснат такива нарушения са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**15.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** по това рамково споразумение е длъжен да подаде оферта при провеждане на вътрешен конкурентен избор в посоченият в изпратената до него покана срок и при точно придържане към изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**15.9.** За доставените на обекта строителни продукти **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да представи необходимите документи, съгласно изискванията на Наредба № РД-02-20-1 от 05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България (НУПВСПСРБ).

## **16. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ СЪГЛАСНО ЗАКОНА ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД (ЗЗБУТ) И НАРЕДБА № 2/2004г. ЗА МИНИМАЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР (Наредба №2)**

**16.1.** Правата и задължения на страните съгласно ЗЗБУТ и Наредба № 2 се уреждат във всеки конкретен договор, възлаган въз основа на настоящото рамково споразумение.

**16.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** подписват при всяко възлагане на договор и споразумение за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на основание чл. 18 от Закона за здравословни и безопасни условия на труд и във връзка с мероприятията по изпълнение на ПРАВИЛНИК за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи – по образец на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

## **17. ОБЩИ УСЛОВИЯ**

**17.1.** Всички съобщения и уведомления между страните по настоящото рамково споразумение и конкретните договори, сключени въз основа на него, се извършват в писмена форма и могат да се изпращат по електронна поща с електронен подпис, по факс, лично или чрез препоръчано писмо или по куриер, . Когато някоя от страните предостави на другата страна и електронно копие на документ, съобщение или уведомление, при несъответствие на съдържанието между хартиения и електронния носител, за валидни се считат записите на хартиения носител.

**17.2.** Неуредените условия на договорите, сключени въз основа на настоящото рамково споразумение, се уреждат при подписване на всеки от тях.

**17.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да обявява процедурите за възлагане на обществени поръчки, чийто обект и предмет е съгласно настоящото рамково споразумение и по общия ред, предвиден в ЗОП, като в този случай разпоредбите на настоящото споразумение няма да бъдат валидни за конкретната обществена поръчка и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да се яви като кандидат / участник по общия ред на ЗОП и при равни условия с останалите

**Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП**

кандидати/участници в процедурата.

**17.4.** За целите на това рамково споразумение данните на страните са, както следва:

**17.4.1. За ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:**

Адрес за кореспонденция: гр. София 1618, бул. „Цар Борис III“ № 201

Тел.: 02/ 9696834

Факс: 02/ 962189

e-mail: p.manev@eso.bg

Лице за контакт: Петър Манев

**17.4.2. За ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:**

Адрес за кореспонденция: с. Разбойна 7707, община Търговище

Тел.: 0601/6 69 11

Факс: 0601/6 48 59

e-mail: emu\_ad@abv.bg

Лице за контакт: Таню Танев

**17.4.3.** За дата на уведомлението се счита:

**17.4.3.1.** Датата на изпращането – при изпращане по електронна поща, потвърдена от електронната система на получателя.

**17.4.3.2.** Датата на получено автоматично генерирано съобщение, потвърждаващо изпращането – при изпращане по факс;

**17.4.3.3.** Датата на доставка, отбелязана върху куриерската разписка – при изпращане по куриер;

**17.4.3.4.** Датата на пощенското клеймо на обратната разписка – при изпращане по пощата;

**17.4.3.5.** Датата на предаването – при лично предаване на уведомлението;

**17.5.** При промяна на посочените адреси, телефони или други данни за контакт, съответната страна е длъжна да уведоми другата в писмен вид в срок до 5 (пет) дни от настъпване на промяната. При неизпълнение на това задължение всяко уведомление ще се счита за валидно връчено, ако е изпратено на посочените по-горе адреси, чрез описаните средства за комуникация.

**17.6.** При преобразуване без прекратяване, промяна на наименованието, правно организационната форма, седалището, адреса на управление, предмета на дейност, срока на съществуване, органите на управление и представителство на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, същият се задължава да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за промяната в срок до 2 (два) дни от вписването в съответния регистър.

**17.7.** Настоящото споразумение се сключи в 2 еднообразни екземпляра - един за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и по един за всеки **ПОТЕНЦИАЛЕН ИЗПЪЛНИТЕЛ**.

**17.8.** Рамковото споразумение влиза в сила считано от датата на регистрирането му в деловодната система на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, която дата се поставя на всички екземпляри на споразумението.

**17.9.** Конфиденциална информация по смисъла на чл. 15.2.4÷ 15.2.7. е всяка търговска, техническа или финансова информация, получена в писмен, устен или електронен вид, включително информация относно интелектуална собственост, сделките, деловите връзки и финансовото състояние на „Електроенергиен системен оператор“ ЕАД или на негови партньори.

**17.10.** Разгласяване на конфиденциална информация представлява всякакъв вид устно или писмено изявление, предаване на информация на хартиен, електронен или друг носител, включително по поща, факс или електронна поща, както и всякакъв друг начин на разгласяване на информация, в това число чрез средствата за масово осведомяване, печатните издания или интернет.

11

**Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП**

17.11. Задължението за запазване на конфиденциалност е безсрочно и не зависи от прекратяването, развалянето, нищожността или унищожаването на каквито и да е правоотношения с ЕСО ЕАД.

17.12. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не е длъжен да възлага поръчки за изпълнение на СМР по времеедействието на това рамково споразумение.

17.13. Настоящото рамково споразумение не включва всички условия, в съответствие с чл. 82, ал.3 и 4 от ЗОП.

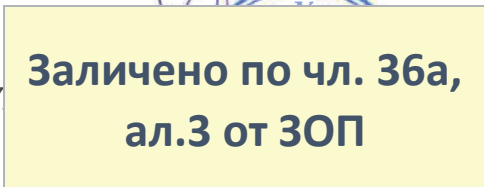
17.14. Приложения, представляващи неразделна част от настоящото рамково споразумение са:

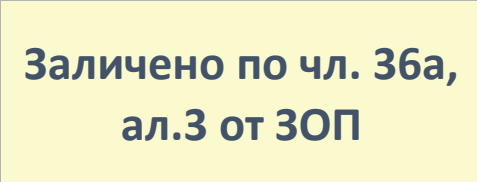
17.14.1. Технически спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** (Приложение № 1);

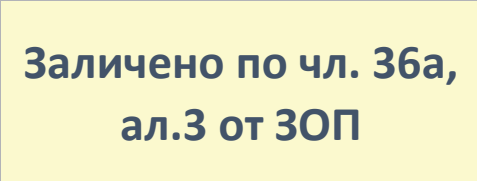
17.14.2. Техническо предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (Приложение № 2);

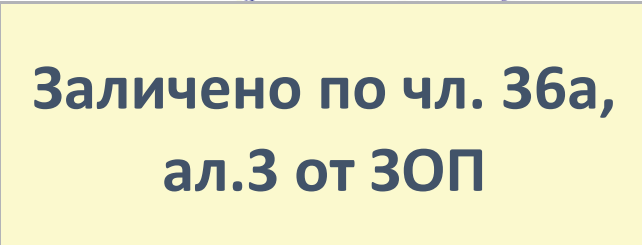
17.14.3. Ценово предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (Приложение № 3).

ВЪЗЛ.   
Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

ИЗП.   
Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

  
Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

  
Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

  
Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

## РАЗДЕЛ I: ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

### I. ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА

#### 1. МЯСТО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Трасетата на съществуващите въздушни линии 60, 110, 220 и 400 кV, които се обслужват от ЕСО ЕАД

#### 2. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Въздушните линии за които се отнася настоящата документация се поддържат от ЕСО ЕАД, като включват електропроводи:

- с номинални напрежения 60 кV, 110 кV, 220 кV и 400 кV;
- със сечения на фазовите проводници от 95 - 500 мм<sup>2</sup>;
- с единичен или снопов проводник;
- със стоманорешетъчни и железобетонни стълбове;
- с една или две тройки на стълбовна линия;
- разположение на фазовите проводници – всички възможни;
- тип на м.з.в. – стоманено-алуминиев проводник, стоманени поцинковани въжета или такива с вградени оптични влакна.

Предмет на настоящите технически изисквания са електропроводи от преносната мрежа, за които се предвижда извършване на рехабилитация, ремонт, реконструкция, подмяна на фазови проводници, въжета и/или обтяжки, възстановяване на фундаменти и заземители, изграждане на оптична свързаност и други видове СМР, включително ново строителство и изместване на съществуващи електропроводи. Целта на извършваните СМР е да се подобри техническото състояние и да се гарантира бъдещата безаварийната експлоатация на въздушните линии.

#### 3. ОБЕМ НА ПОРЪЧКАТА

Поръчката ще се изпълнява в две обособени позиции, както следва:

- **Обособена позиция 1** – Ново строителство, ремонт, реконструкция или рехабилитация на ВЛ ВН с напрежение 60 и 110 кV;
- **Обособена позиция 2** – Ново строителство, ремонт, реконструкция или рехабилитация на ВЛ ВН с напрежение 220 и 400 кV;

И по двете обособени позиции е възможно да се възложи изместване на съществуващ електропровод и/или изграждане на нова въздушна линия.

Характерът на работите е идентичен и за двете обособени позиции, като примерен обем на строително-монтажните работи, както и номенклатура на доставяните материали, необходими за изпълнение на конкретен обект са:

##### 3.1. Основните видове работи:

- доставка на необходимите материали;
- демонтажни работи;
- монтажни работи (пикетаж и кариране, направа на изкопи, полагане на бетон в основи, монтаж и нивелиране на готови фундаменти, ремонт на съществуващи фундаменти, ремонт на СРС, монтаж и изправяне или изграждане на СРС, монтаж

и окачване на изолаторни вериги, развиване, монтаж и регулиране на мълниезащитни въжета и фазови проводници, монтаж на арматура за проводник и защитна арматура, нанасяне на АКЗ и други);

- обезопасяване на пресичани съоръжения;
- измервания и изпитания.

### **3.2. Основните материали за доставка:**

- монтажни фундаменти;
- стоманорешетъчни основи;
- бетон, армировка, кофраж;
- заземител за СРС;
- стоманени профили, звена и стълбове (комплект с болтове, гайки и шайби);
- мълниезащитно въже (стоманено поцинковано и такова с вградени оптични влакна);
- алуминиево-стоманен проводник;
- комплект арматурни части за носителни и опъвателни вериги;
- стъклени изолаторни елементи и/или полимерни изолатори;
- съединители за мост и междустълбие;
- защитна арматура;
- комплект части за обтяжка, включително въже за обтяжки;
- допълнителни (помощни) материали в това число но не само: крепежни елементи, електроди, дискове за рязане, материали за АКЗ и др.

## **II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ**

### **A. Технически спецификации за изпълнение на СМР**

Работите съгласно тази документация трябва да се изпълняват при спазване на всички изисквания на Наредбата за устройство на електрическите уредби (НУЕУ)-2004 год., НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи, Наредба №14/15.06.2005г. 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.

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.

Описаните в настоящата документация материали и видове работи са примерни, показващи очаквани дейности, които ще се изпълняват при бъдещо възлагане. За конкретна поръчка ще бъдат посочени точен обем, включващ вид работи и доставки, както и характерни особености за обекта.

На всеки изпълнител ще бъде предоставена документация за изпълнение на обекта, съгласно спецификата му включваща: технически изисквания, РП(ако е приложимо), чертежи, схеми, количествена сметка и други материали.

### **1. Фундаменти**

#### **1.1. Нови фундаменти**

Изкопите за основите на новите стълбове да се изпълняват машинно и при необходимост да се извършва и ръчно дооформяне, като се спазва строго извършеното пикетиране и кариране. Направата на изкопи с отвесни стени се допуска само в почва с умерена влажност и когато няма подпочвени води. При това дълбочината, до която може да се достиг-

не, е 1m в пясъчлива почва, 1.25m в глинеста почва и 2m в особено плътни почви. Тези размери са допустими при условие, че фундаментите се отливат в рамките на 2-3 дена след изкопаването.

При направата на изкопи за опъвателни и специални стълбове, на които фундаментите са разположени на по-големи дълбочини, е необходимо или да се направи укрепване, или стените на изкопа да се направят с естествения наклон на типа почва. В случай на слаби почви, стените на изкопа се укрепват плътно в зависимост от характера на почвата. Пръстта от изкопа да се изхвърля на разстояние не по-малко от 0.5m от ръба на изкопа, за да не се натоварят стените. Изкопаният материал трябва да бъде оставен встрани и да се използва за запълване и укрепване на фундамента на стълба, а излишният материал да бъде равномерно разпределен около мястото. Когато изкопните работи се извършват върху обработваема земя, горният слой почва трябва да бъде отделен встрани, отделно от изкопаната почва, и поставен обратно най-отгоре при запълването след като бетонния фундамент бъде изграден. Изхвърляната пръст да се поставя на такова място, че да не пречи на изпълнението на следващите работи (монтаж, нивелиране и бетониране на основите). Складирането на частите на стълба и движението на машините около изкопите се допуска извън границите на ъгъла на естествения наклон на почвата

Новите фундаменти ще бъдат **монолитни или монтажни**, в съответствие с работния проект за обекта, при отчитане на конкретните му особености.

Направата на монолитните фундаменти да се извършва с монтажни рамки, изработени съгласно конструктивната документация на СРС, а нивелирането - с прибори, осигуряващи висока точност (теодолит). Допустимите отклонения от проектните размери на готовите фундаменти, в горната им част да не са повече от:

- на хоризонталното разстояние между отделните крака:  $\pm 2,5\text{mm}$ ;
- от хоризонталната им равнина:  $\pm 2\text{mm}$ ;
- в дължината на диагонала на монтажната рамка:  $\pm 3\text{mm}$ .

За повишаване експлоатационната дълготрайност на монолитните фундаменти, същите да се отливат на място с необходимата гладкост и наклони на надземната част, без допълнителна циментова замазка, като се вибрират задължително. След отливане на фундаментите да се изчаква технологичния срок за набирание проектната якост на бетона.

Кофрирането на монолитните бетонни фундаменти става с предварително изработени кофражни платна. Препоръчват се метални кофражни платна, изработени от ламарина с дебелина 3 мм, укрепени с ребра от профилна стомана и снабдени с подходящи закопчалки.

За по-бързо набирание на якост на бетона или при отливане при ниски температури да се използват пластификатори.

При използване на **монтажни** фундаменти е необходимо същите да се изработват съгласно чертежите от част СК от работния проект. Към монтажа им може да се пристъпи, след като са достигнали проектната си якост. За улеснение на нивелирането на готовите фундаменти се предвижда направа на подложка от пясък на дъното на изкопа.

### **1.2. Ремонт на съществуващи фундаменти**

В отделни случаи при запазване на стари фундаменти е възможно да се наложи извършване на ремонтни дейности, включващи почистване на стария бетон до здраво, подмяна на фусове или части от основата, дублиране на части от монтана, укрепване на връзка фус-монтаж, замонолитване на арматурна желязо към бетона и полагане на нов бетон с кофраж и армировка.

### **1.3. Площадки на стълбове**

За оттичане на атмосферните води около фундаментите на стълбовете обратните насипи да се уплътняват чрез трамбоване. След това да се оформят площадките около стълбовете, като се направят наклони навън от стълбовете и канавки за отвеждане на повърхностните води. Обратната засипка да се изпълни на пластове по 20-30 см и се трамбова до постигане на обемна плътност от около 1.6 т/м<sup>3</sup>. Забранява се използването на камъни и строителни отпадъци за обратната засипка.

За фундаменти разположени на терени с голяма денivelация или в близост до реки или дерета при необходимост се предвижда направа на подпорни стени и/или габиони. Подпорните стени, в зависимост от особеностите на място могат да бъдат изработени чрез суха зидария или чрез полагане на бетон с кофраж и армировка. Носещата конструкция на габионите да бъде изработена от арматурно желязо и същите да се запълват с камъни.

## **2. Стълбове**

### **2.1. Нови стълбове**

Ремонтът (реконструкцията) ще се извършва със стоманорешетъчни стълбове болтова или заваръчна конструкция. За изработване на стълбовете за всеки конкретен обект да се ползват чертежите и приложенията от част СК от РП.

**В количествените сметки, където е предвидена доставка на стълбове болтова конструкция, е указано тегло само за черния метал. Участниците следва да предложат в офертата си цена за тази позиция включваща доставка на стоманената конструкция, както и разходите необходими за цинкуването ѝ с минимална дебелина на покритието 85 µm.**

При ремонта или реконструкцията на електропроводите се предвижда да се използват два типа стълбове.

#### **2.1.1. СРС заваръчна конструкция:**

Стълбовете заваръчна конструкция се произвеждат в завод на звена с дължина от 3 м. до 8 м. Монтажът им на трасето се състои в съединяване на отделните звена помежду им. За целта площадката, върху която предстои да се монтира стълба, трябва да бъде подравнена и почистена от едри камъни, дънери и други. С помощта на кран, звената се подреждат в ред, в който ще се съединяват, като се подлагат трупчета, така че звената да лежат в една равнина. Стълбът се монтира последователно от долната към горната част. От начало се долепват долните монтани, поставят се съединителните планки, като за защита от корозия сглобката се обмазва със силикон. Навиват се няколко болта към долното звено, без гайките да се затягат окончателно. С помощта на шила и пробои се нагласява съвпадането на двата отвора (по един за отделен монтаж) в монтаните на горното звено и в тях се поставят болтове. След това се нареждат с шайби и гайки всички останали болтове на връзката. Преди да се затегнат гайките на долните две връзки, се монтират горните две по описания вече начин. Затягането на гайките става със стандартни ключове, като се допуска да им се поставят удължители.

Описаната процедура се повтаря за всички звена до завършване на цялостното сглобяване на СРС.

#### **Изправяне на стоманорешетъчни стълбове заваръчна конструкция**

Изправянето на СРС може да се извърши по един от следните методи:

- С използване на автокран – необходимо е правилно да се подбере товароподемността на машината, при нужното отклонение на стрелата. Височината на стрелата трябва да осигурява вдигане на СРС, така че най-долната точка на стълба в изправено положение да е по-високо от горния край на основата с 0,2-0,5 м.
- С използване на трактор и падащо ставило – В зависимост от големината на необходимата за изправяне сила се употребяват един или няколко трактора. Ставилото



може да бъде едноколонно или А-образно, като височината му трябва да бъде най-малко с 2-3 м. по-високо от разстоянието от основата до центъра на тежестта на стълба. Преди да се пристъпи към изправяне на стълба е необходимо да се извърши укрепване на фундамента, за да се избегне неговото разрушаване или разместване.

- Използване на летателна техника – Изправянето/монтажът да се извършва на звена, като теглото трябва да бъде съобразено с товароподемността на машината.

Не се допуска изправянето на стълб при вятър със скорост над 5 м/сек., както и да се изправя стълб с дефекти.

### **2.1.2. СРС болтова конструкция:**

Монтажът на стълбовете болтова конструкция може да се изпълни по два начина – чрез монтиране (изграждане) върху основата (метод на постепенно нарастване) или окрупнителен монтаж на земята, сглобяване на отделните звена помежду им и последващо изправяне с помощта на механизация.

Изправянето на стълбовете болтова конструкция е аналогично на описаното за стълбовете заваръчна конструкция.

За увеличаване на експлоатационната дълготрайност стълбовете болтова конструкция да бъдат горещо поцинковани.

**В количествената сметка е предвидено доставка на стълбове болтова конструкция, като указаното тегло е само за черния метал. Участниците следва да предложат в офертата си цена за тази позиция включваща доставка на стоманената конструкция, както и разходите необходими за поцинковането ѝ с минимална дебелина на покритието 85 µm.**

## **2.2. Ремонт на съществуващи стълбове**

Ремонтът на съществуващите стълбове (болтова или заваръчна конструкция) може да обхваща:

### **2.2.1. Ремонт на съществуващи стълбове**

Ремонтът на съществуващи стълбове или части от тях обхваща:

- Доставка и подмяна на профили, планки, болтове;
- Доставка и подмяна на звена или възли от СР конструкция;

Всички заваръчни работи при извършване на ремонт следва да се извършват от правоспособни заварчици.

### **2.2.2. Подмяна на обтяжки на стълбове**

Новите обтяжки да бъдат изработени от нови стоманенени горещо поцинковани въжета. Необходимо е при подмяната да не се променя сечението на обтяжките.

Количеството въже посочено в количествената сметка е без технологичен резерв, който следва да бъде предвиден от Изпълнителя. Изпълнителя следва да предвиди технически резерв на въжето от:

- 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:

В близост до избраната за подмяна обтяжка се застопорява верижна машина снабдена с лебедка или прикачено отделно стоманено въже. Захваща се колоната на стълба на височината на коуша и се натяга до изпъване на въжето. Почиства се с телена четка резбата на „U” болта. С плашка се почиства и калиброва резбата над гайките. 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. След отвиването на гайките се изважда корпуса на клиновата втулка, разсуква се въжето, отвиват се блайхерките и се избиват клиновете. Старото въже се освобождава и се измъква през коуша. 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. Корпусът се натяга с гайките. 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 1,5м) 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, Изпълнителя следва да отвесирази тези вериги. Нарязаната част на „U” болтовете се обмазва с графитна смазка;

С цел ограничаване на щетите при подмяната на обтяжките на стълбовете в земеделски земи, както и такива недостъпни (затруднен достъп) за механизация да се извърши като се използват анкерни котви към които се закрепва тирфор или тресчотка.

### **2.3. Надписи и табели**

На всички нови стълбове да бъдат монтирани нови табели „ОЖ” върху изработени за целта основи. Да се направи номериране, датиране и надпис с диспечерско наименование. Номерирането и датирането да се извърши с черен надпис на жълт фон по шаблон, съгласуван с Възложителя.

### **2.4. Анतिकорозионна защита**

Антикорозионната защита на всички стълбове болтова конструкция да се осъществи чрез горещо поцинковане.

За увеличаване на експлоатационната дълготрайност стълбовете, които се запазват при ремонта и/или всички нови стълбове заваръчна конструкция да се обработват със „Система за антикорозионна защита № 01, 02, 03 или 04”, посочена в конкретната поръчка. Свързаните с това дейности са заложили в количествената сметка.

## **3. Технически изисквания за монтаж на мълниезащитни въжета и фазови проводници**

Изтеглянето на новите проводници и мълниезащитни въжета да се извърши по метода „под механично напрежение”, в съответствие с изискванията на IEC TR 61328 и IEC TR 62263-2005 или техни еквивалентни. Използваните машини, оборудване и средства за безопасност на труда да отговарят на изискванията на посочените по-горе стандарти.

Не се допуска използване на методите с подвижен и неподвижен барабан (проводник на земята).

Изпълнителят трябва да притежава или да наеме необходимото специално оборудване и инструменти за извършването на монтажните и демонтажни работи. За изпълнението на конкретна поръчка ще се изисква комплект/комплекти машини (теглителна и спирателна) за изтегляне на проводниците и м.з.в. под механично напрежение. Броят на комплектите машини ще бъде определян в зависимост от дължината на проводниците и въжетата за подмяна, както и от възможния период за изключване на съоръжението.

Дължините на проводник и м.з.в., които ще са посочени в конкретна количествена сметка са съгласно надлъжен профил на ВЛ, поради което при доставката, Изпълнителят следва да предвиди и количеството необходимо за технологичен резерв и провеси.

При доставката на проводник, Изпълнителят трябва да съобрази дължината на опъвателните полета, така че да не се използват съединители за междустълбия или техния брой да бъде минимален.

Монтажа на проводниците и м.з. въже, при пресичането на ВЛ с други инженерни обекти задължително се извършва **след обезопасяване** на същите.

Необходимо е изтеглянето и регулирането на мълниезащитни въжета и проводници да се извърши както следва:

- въжето/проводника се изтегля и монтира по опъвателни полета;
- да се съблюдава възможността на СРС в монтажен режим и при необходимост да се предприемат мерки по неговото укрепване и анкариране;
- разстилането и регулирането на снопов проводник да става едновременно, като не се допуска разстилане на фазовите проводници в кое да е опъвателно поле по земната повърхност.
- запазва се съществуващата регулация или се изпълнява съгласно изготвено техническо решение и/или предоставените монтажни таблици;

По време на изтеглянето трябва да се упражнява постоянен контрол по целия опъвателен участък и изтеглянето да се спира незабавно при възникване на проблем. Не се допуска по време на изтеглянето и регулацията проводникът/снопът да контактува със земната повърхност или с пресичани съоръжения, както и да се превишава проектното натягане за конкретното опъвателно поле. Теглителната машина трябва да позволява бързо отпускане на въжето при превишаване на максимално допустимата сила на теглене. Участниците в процеса на изтегляне трябва да имат радиовръзка помежду си. Тегленето на снопови проводници да става едновременно, като се поддържа еднакво усилие за всеки един проводник от снопа.

Във всеки опъвателен участък, в зависимост от неговата дължина, трябва да се избират няколко междустълбия за регулация, а именно:

Междустълбия в участъка за регулиране	Брой на междустълбията за регулация
1-3	1
4-6	2
$\geq 7$	3

Трябва да се измерва провесът на всички междустълбия, по-големи от 500 метра.

За регулиране на провеса Изпълнителят трябва да използва визьори, динамометри, теодолити, както и термометри за измерване на температурата.

Допустимият толеранс на провеса е  $\pm 5\%$  за което и да е междустълбие.

Изпълнителят задължително води дневник за данните от извършената регулация, в който се отбелязва опъвателното поле, дата и температура, контролни междустълбия, изчислен и измерен (постигнат) провес. Постигнатите резултати се потвърждават чрез подписи на изпълнителя и представител на възложителя;

След завършване регулацията на проводниците и МЗВ трябва да бъдат монтирани носителните клеми и виброгасителите и разпонките при снопови проводници.

Ако използваното **МЗВ е тип OPGW**, за изтеглянето и регулирането му важат всички правила за качествено изпълнение на монтажните операции, които се изискват за обикновено мълниезащитно въже.

Посочените дължини в конкретна количествена сметка ще са съгласно надлъжните профили за ВЛ, поради което при доставката Изпълнителя следва да предвиди допълнителни количества за:

- резерв за провеси.
- дължините на спусъците в двата края на всеки опъвателен участък да са минимум височината на съответния стълб (портал) увеличена с 5 м.
- технологичен резерв.
- друг резерв при необходимост (по преценка на Изпълнителя).

Освен това, поради наличието на оптични влакна, се налагат допълнителни мерки, които да гарантират запазването на оптичната част от повреди по време на монтажа. Тези изисквания са описани в Инструкцията за монтаж от Производителя на OPGW.

МЗВ тип OPGW трябва да се изтегли (монтира) без да превишава зададеното от производителя механично напрежение (сила на теглене) и без да опира в нито един момент до повърхността на земята или други съоръжения – сгради, пресичани електропроводи и други проводни, дървета и всякакъв друг вид препятствия. В тази връзка е необходимо машината да позволява контрол и регулиране и поддържане на силата на изтегляне. Препоръчително е въжето да се поддържа през цялото време на изтеглянето не по-ниско от долна фаза на електропроводите. Минималният радиус на огъване да бъде повече от 10 пъти външния диаметър на въжето.

В нито един момент от процеса на теглене и на нито едно място в опъвателния участък не трябва да се нарушава изискването за минимален радиус на огъване на OPGW. Това налага използването на ролки с предписания минимален диаметър, изпълнение на указанията в тази документация и Инструкцията на Производителя, и особено внимание на ъглите и чупките по трасето. Минималният диаметър на ролките за изтегляне на OPGW трябва да бъде:

- за носителните стълбове 450 мм.;
- за опъвателните стълбове в линия 600 мм;
- за крайните и ъгловите стълбове 800 мм;

Необходимо е при тегленето на OPGW да се употребяват ролки със защитно покритие. При определени условия, при които не е възможно да се монтира въже OPGW ще се използва оптичен кабел ADSS. Монтажът му е аналогичен на описаният за OPGW.

При изграждане на оптична свързаност, връзката от портал до линейно апаратна зала в подстанция се осъществява чрез полагане на оптичен кабел OPUG. Типът на влакната в оптичния кабел да е същия като този използван в мълниезащитното въже тип OPGW. Връзката между въжето и кабела да се реализира със съединителна кутия OPGW-OPUG,

монтирана на височина 5,50-6,00 метра от терена на близката колона спрямо окачването на оптичното въже. На портала, на 3 метра от земята за защита от механични повреди кабелът се изтегля в метална поцинкована тръба 2". Закрепването на металната тръба към портала трябва да е с дистанционни шпилки, скоби за поцинкованата тръба, съответстваща на диаметъра на тръбата и скоби за захващане към портал. От изхода му от стоманената тръба до съединителната кутия, хибридният кабел да бъде защитен с устойчив на ултравиолетова радиация шлаух с вградена плоска метална лента. По цялата си дължина оптичният кабел да бъде защитен с гъвкава защитна тръба от полиетилен високо налягане тип HDPE с Ø32 мм.

#### **4. Изолаторни вериги и арматура**

##### **4.1. Изолаторни вериги**

Възможно е изолаторните вериги да бъдат окомплектовани със стъклени изолатори или полимерни изолатори. Техническите характеристики на полимерните изолатори да отговарят на изискванията на проектното решение за конкретния обект. При монтажа на нови полимерни изолатори в опъвателни вериги е необходимо същите да бъдат окомплектовани с винтов обтегач. За носителни вериги изпълнени с полимерни изолатори, дължината на веригата ще се регулира чрез монтаж на лаше с подходяща дължина.

За окомплектоване на веригите съставени от стъклени изолатори ще се използват съществуващи елементи след измиване или ще се доставят нови изолаторни елементи. Доокомплектоването на веригите с необходимите изолаторни елементи да се извършва, като се доставят същият тип, като използваните. При липса на подобни изолатори се допуска използване на други, като се спазва принципа изолаторните елементи в отделна верига да са от един и същи тип. Броят и типа на елементите в изолаторна верига се определя в зависимост от надморската височина, номиналното напрежение и замърсеността на околната среда за конкретния обект.

##### **4.2. Арматура**

Арматурата за веригите се подменя с нова или се използва съществуващата според конкретните условия на обекта. Монтажът на съединители (пресови или спирални) се отбелязва в дневник в който се посочват дата, междустълбието, в което е направено съединението, и резултата от проверка на качеството (за пресови съединители), заверена с подпис на лицето, отговорно за контрола на качеството. Доставяната арматура да бъде съобразена с конструкцията (типа) на използваните проводници и м.з въже.

###### **4.2.1. Арматура за фазови проводници**

Определящо за типа на новите носителни клеми за фазовите проводници (глухи или откачащи ) ще бъде запазване на съществуващото положение. При подмяна на носителен стълб, избора на клеми се извършва в съответствие с типа му.

Опъвателните клеми и съединителите за междустълбие за фазовите проводници трябва да бъдат пресови. Допуска се използването на клинови опъвателни клеми, след съгласуване с Възложителя.

Съединителите за мост и за междустълбие е необходимо да бъдат от пресов тип.

При използване на пресова арматура, опресоването да се извършва с хидравлични или друг тип преси с контрол на налягането (натиска). Използването на взривни преси не се допуска.

###### **4.2.2. Арматура за МЗВ**

Съединителите за междустълбие да бъдат спирален тип. Мостовите връзки на опъвателните стълбове да се реализират с токови клеми. Окомплектова се опъвателна верига за м.з.в, както следва: пеперуда, обица, кратунка, и спирална опъвателна клема.

### 4.2.3. Арматура за OPGW

Всички детайли на носително/опъвателно окачване изработени от корозиращ материал, трябва да бъдат горещо цинковани.

За носителните стълбове се монтира носително окачване както следва: "С"- блок с крепежни елементи, спирална носителна комплект и постоянен заземител с две кабелни обувки.

На опъвателните стълбове да се монтира опъвателно окачване както следва: защитна спирала, опъвателна спирала в комплект с ухо, монтажно звено, пеперуда, обица, кра-тунка и заземител с една кабелна обувка и токва клема.

### 4.2.4. Арматура за обтяжки

При подмяна на обтяжни въжета, като правило ще се ползва съществуващата арматура. На всяка обтяжка да се монтират по четири нови блайхерки (по две на въже), съобразно типа на използваната обтяжка.

При подмяна на обтяжките се предвижда и цялостна/частична подмяна на гайките и контрагайките на „U” болтовете.

Предвидените за доставка гайки за „U” болтовете на обтяжките да могат бъдат М36, М40, и М42, същите са горещо цинковани и са нормална височина. Преди да се поръчат за доставка новите гайки, да се провери на място стъпката на резбата.

## 5. Заземители

За ремонтираните (реконструирани) участъци се предвижда монтаж на нови заземители.

**При офериране на количествената сметка, за направата на заземителите е необходимо да бъдат включени и свързаните с това изкопи.** Всички части от заземителната инсталация да бъдат горещо цинковани, като връзките под земята да се осъществяват със заваряване, а местата на заварките се обмазват с битум. Връзката към стълба да е болтова и се реализира на предварително направен за целта отвор в монтана.

Заземяването на м.з. въже да стане посредством заземител от окачването, присъединен на удобна болтова връзка на върха на стълба.

За заземяване на стълбовете, като типов елемент ще се ползват типови повърхностни двулъчеви заземители, съставени от по два лъча от стоманена цинкована шина 40/4 мм с дължина 20 м. и/или типови двуколови заземители, съставени от по два кола от профилна стомана L 65.65.7 с дължина 1,5 м.

Броят и типът на заземителите за стълб за всеки конкретен обект ще бъде прецизиран при конкретно възлагане, в съответствие с работния проект.

## 6. Надписи и табели

На всички стълбове да се монтират „ОЖ” табели. Същите да се монтират на специално предвидена за целта основа към тялото на стълба. Да се направи номериране, датиране и надпис с диспечерско наименование. Номерирането и датирането да се извърши с черен надпис на жълт фон по шаблон, съгласуван с Възложителя.

## 7. Съпътстващи СМР

### 7.1. ВЧ обработка

При извършване на ремонт (реконструкция) е възможно съществуващата ВЧ обработка в подстанциите да се запази или да бъде подменена съществуващата ВЧ бобина. В тази връзка в количествената сметка е заложено подмяна на ВЧ бобина, както и направа на

ошиновка. **При офериране на позицията, участниците следва да включат в цената и всички разходи необходими за доставка и монтаж на клеми и крепежни елементи.**

## **7.2. Временно строителство**

Временното строителство включва направата на временни пътища и подходи, както и дейностите (монтажни и демонтажни работи на временни портали, на ВЛ 20 kV и др.) за обезопасяването на пресичанията с други инфраструктурни обекти (пътища, ж.п. линии и други електропроводи). Временните съоръжения се препоръчва да бъдат съоръжени с ролки, които да осигурят прехвърлянето на пилотното въже, м.з.в или проводника над пресичаното съоръжение.

Осигуряване на изключванията на ВЛ 20 kV и мрежи н.н. е задължение на Възложителя.

За обезопасяване на работите по пресичанията с пътища в участъка за ремонт/реконструкция/рехабилитация/ново строителство, Изпълнителя трябва да осигури и съгласува записки за пресичане и „Временна организация за безопасност на движението“ (ВОБД).

За негова сметка ще бъдат и всички разходи по съгласуване и спиране на движението по пресичани пътища, включително актуализация и съгласуване на част ВОБД с КАТ и областните пътни управления. Изпълнителя осигурява доставка и монтаж на необходимите знаци, пътни табели, сигнализация, маркировка и други.

При изпълнение на поръчката за достъп до стълбовете в работния участък ще се използват съществуващите черни пътища. При необходимост ще се извършва направа на нови пътища за подходи на трасето на ВЛ с булдозер и/или доставка и насипване на трошен камък.

В отделни случаи е възможно да се извърши временно кабелиране на извод 6-20 kV, като същото е заложено в количествената сметка.

Преди започването на ремонта, ако се засяга преминаване през земеделски земи, Изпълнителя заедно с Възложителя изготвят план на преминаване с цел възможно намаляване на щетите. Заплащането на същите по предварително уточнените подходи през земеделски земи е задължение на Възложителя. Заплащането на щети извън предвидените е задължение на Изпълнителя.

## **7.3. Временно анкериране и разрегулиране**

При демонтажните и монтажните дейности се налага разрегулиране и последващо регулиране на фазови проводници и/или МЗВ. В отделни случаи при временни схеми е възможно да се наложи стълб да остане едностранно натоварен. Това е допустимо само когато се вземат мерки за анкериране на конструкцията му. **Описаните операции са включени в количествената сметка, като участниците следва да попълнят всички разходи необходими за изпълнението им.**

## **7.4. Предпазна мрежа**

Заложено е направа на предпазна мрежа при пресичане с тръбопроводи, изградена от железобетонни стълбове за 20 kV и м.з въже Ø 9 мм.

## **8. Демонтажни работи**

При изпълнение на демонтажните работи трябва да се спазват всички изисквания по безопасност на труда, които се изискват при изграждане на нови ВЛ. Същите трябва да се извършват в ред, обратен на ново строителство, като се спазва строго принципа да не се повреждат демонтираните материали, за да могат да бъдат използвани по най-подходящ начин.

Демонтажните работи включват:

- Демонтаж на съществуващи арматура, изолатори, проводници и м.з въжета;
- Демонтаж на стълбове и нарязване на части удобни за извозване;
- Направа на изкоп за разкриване на старите фундаменти;
- Разбиване или изваждане с кран на стари фундаменти – разбиването да се извършва на дълбочина минимум 80 см. считано от нивото на терена. Изваждането с кран се извършва при невъзможност да се направят новите фундаменти, без отстраняване на съществуващите.

Демонтираните материали се предават в складове на Възложителя, като се съставят приемо-предавателни протоколи, придружени с кантарни бележки за съответните количества. Въжетата и проводниците да се навиват на кангали надлежно привързани с възможност за товарене и разтоварване с автокран или да се навиват на рула с тегло до 50 кг.

В съставените приемо-предавателни протоколи се описва поотделно количеството на всеки вид материал. За целта алуминиево-стоманения проводник и стоманените въжета да се теглят поотделно. Стоманеното въже да не се тегли заедно със стълбовете. За прецизиране на количествата е необходимо всеки демонтиран СРС да се претегли индивидуално. Разходите по претеглянето на демонтираните количества са за сметка на Изпълнителя.

Строителните отпадъци (бетон и други) се извозват до специализирано сметище указано от Възложителя.

## **Б. Технически спецификации за използваните съоръжения и материали**

Всички съоръжения и материали, необходими за изпълнение на обекта, се доставят от Изпълнителя, освен изрично посочените в документацията за повторна употреба или доставка на Възложителя.

Доставяните съоръжения и материали да са с параметри, равни или по-добри от предвидените в посочените стандарти или техни еквивалентни описани в **Приложение 10 – Изисквания към влаганияте материали.**

**Изискванията към основните доставяни материали са описани по-долу:**

### **1. Бетон**

Бетонът необходим за направа на фундаментите да отговора на изискванията на БДС EN 206:2013+A1:2016/NA:2017 или еквивалент. Не се допуска производство на бетон на място – същият следва да се доставя само от бетонов възел. Марката на доставяния бетон за направа на фундаментите да съответства на проектните изисквания, посочени на чертежите. Допуска се използването на химични добавки за бетон, например за ускорено набиране на якост, мразоустойчивост и други само след съгласуване с представители на възложителя и фирмата извършваща строителен надзор на обекта. Транспортирането на бетона да става само със специално предвидена за целта транспортна механизация за гарантиране на неговите качества. Изпитването на бетона да става в съответствие с БДС EN 12390-2:2009 или еквивалент. За начина и периодичността на вземане на проба да се прилага стандарт БДС EN 206 и БДС EN 206/NA или техни еквивалентни. Доставеният бетон да бъде придружен с декларация за експлоатационни показатели и със сертификат за качеството на бетона. Протоколите да бъдат на разположение при поискване от представители на възложителя или фирмата извършваща строителен надзор за да е възможно проследяване на качеството на влагания бетон.

### **2. Стълбове**

СРС за обекта да се поръчват за производство и доставка по утвърдена техническа и конструктивна документация и съгласно действащите в момента отраслови нормали №№



0151737-83 и 0179782-87.

Преди производството на новите СРС е необходимо да се направи пробен монтаж за всеки използван тип стълб. Същото да се извърши в присъствието на представители на Възложителя, Проектанта и Консултанта (Строителния надзор), съгласно изискванията на цитираните отраслови нормали.

**Всички нови стълбове да са окомплектовани с болтове, затрудняващи кражбите на винкели на височина 3 метра от терена.**

### **2.1. СРС болтова конструкция:**

- Производителят на СРС трябва да поставя на всеки стълб уникален сериен номер, представляващ буквено-цифрова комбинация. Номерът трябва да бъде набит на един от монтажните. Всяка позиция от стълба да бъде маркирана-дълбок печат, височина 10мм, съгласно работните проекти за стълбовете.
- Новите СРС да бъдат горещо-поцинковани при заводски условия. Дебелината на поцинковката да бъде съгласно БДС EN ISO 1461:2009, включително поправка 1:2014 г. или еквивалентен.
- Транспортирането, сглобяването и изправянето на стълбовете да се извършва така, че повредите по антикорозионното покритие да са минимални. Допустимият процент повреди е 1,5% от общата площ. Евентуалните повреди се възстановяват от Изпълнителя със спрей за студено поцинковане.

### **2.2. СРС заваръчна конструкция**

На стълбовете заваръчна конструкция, да се предвиди обработване със Система за антикорозионна защита, както следва: На съществуващите СРС ще се извършва обработка по система за АКЗ № 03 и 04, а на ново произведените стълбове по Система 01 и 02. Цитираните системи за антикорозионна защита на конструкцията на стълбовете са показани в **Приложение 1 - Системи за АКЗ.**

Новите стълбове заваръчна конструкция да се транспортират на звена с необходимата подготовка, която да ги предпазва от повреди при транспортирането. Минималните изисквания са: дървени, гумени или пластмасови подложки между звената; укрепване към каросерията също с подложки; стягане на групирани звена с пластмасова (стоманена) лента с фиксатори по ъглите.

### **2.3. Съществуващи стълбове**

При необходимост от замяна на профили в процеса на ремонт на конструкцията на СРС, трябва размерите и типа на използваната стомана да отговарят на изискванията на конструктивната документация. Ако такава не е налична да се спазва принципът да се монтират профили със същите или по-добри характеристики (размери и вид стомана).

## **3. Проводници, мълниезащитни въжета и обтяжки**

### **3.1. Фазови проводници**

Новите фазни проводници трябва да бъдат произведени през текущата или предходната година (спрямо годината на възлагане), в съответствие с техническите изисквания, методи за изпитване, правила за приемане, маркировка, опаковка и транспорт на БДС 1133-89 или еквивалентен.

Алуминиевите жици да бъдат от алуминиев валцдрат с характеристики съгласно БДС EN 1715-1:2008 г. и БДС EN 1715-2:2008 г. или еквивалентни.

Стоманеният поцинкован тел на проводника трябва да отговаря по всички показатели на БДС 5875-73 (или еквивалентен) за марка МС, втора група.

Специфичното електрическо съпротивление на проводниците да не превишава указаните стойности, съгласно приложение 1 от БДС 1133-89 или еквивалентен.

Масата на готовия проводник трябва да съответства на изчислената съгласно таблица 1-4 на приложение 1 към стандарта.

В проводника не трябва да има преплитане, начупване, сплескване, разкъсване и задиране на отделните жици, от които се състои. Усукването на повивите на проводника трябва да бъде в противоположна посока, като външният повив е с дясна посока. Многожичната стоманена сърцевина трябва да бъде изцяло покрита с неутрална смазка с температура на прокапване, не по-малка от 65 °С.

Свързването на отделните алуминиеви и стоманени жици да става чрез челна заварка или студенопресова заварка. Разстоянието между местата на заварките трябва да бъде не по малко от 15 м. Мястото на заварката на стоманената тел трябва да бъде покрито с антикорозионен материал.

Участниците трябва да приложат в техническото предложение протоколи от изпитания за проводници АС-185 и АСО-400 (за обособена позиция 1) или АСО-400 и АСО-500 (за обособена позиция 2), съгласно т.4 от БДС 1133-89 или еквивалентен. Допуска се прилагане на други стандарти ако участникът докаже, че са еквивалентни на посочените.

### **3.2. Стоманено поцинковано м.з въже**

Въжетата трябва да бъдат нови, произведени през текущата или предходната година, в съответствие с техническите изисквания, методи за изпитване, правила за приемане, маркировка, опаковка и транспорт по БДС 16750-88, БДС EN 10264:2012, БДС EN 12385-1:2002+A1:2009, БДС EN 12385-2:2002+A1:2008, БДС EN 12385-10:2002+A1:2009 или техни еквивалентни. Използваното стоманено м.з. въже да бъде поцинковано, единично, дясно усукано с точково допиране на теловете, а конструкцията да е спирална снопова (дилкова) 1x19. Въжето да се изработи от кръгли поцинковани телчета съгласно БДС EN 10264-1:2012 и БДС EN 10264-2:2012 или техни еквивалентни. Въжетата трябва да бъдат с покритие от цинк (Zn) клас А. Цинкът използван за покритието трябва да има чистота 99,9%.

Диаметърът на използваните телчета, техните допустимите отклонения от размера, както и минималната маса на покритието да съответстват на изискуемите, съгласно таблица 2 от стандарт БДС EN 10264-2:2012 или еквивалент.

Допустимото отклонение от номиналния диаметър на произведеното въже да бъде в границите съгласно стандарта.

Външният диаметър ще бъде посочен за всеки конкретен обект. Масово използвани са въжета са с диаметри Ø 9, 11, 13, 16 и 18 мм.

Дилките във въжето трябва да бъдат равномерно усукани и правилно подредени, без извивки, вдлъбнатини и издутини, да прилягат един до друг, като не трябва да се кръстосват. В усуканото въже не трябва да има начупване, сплескване, разкъсване и задиране на отделните жици, от които се състои. Усукването на повивите трябва да бъде в противоположна посока, като външният повив е с дясна посока.

При доставка, техническите показатели се доказват с приложен протокол за изпитвания съгласно т.4 и т.5 от БДС 16750-88 или БДС EN 12385-1:2002+A1:2009, БДС EN 12385-2:2002+A1:2008 и БДС EN 12385-10:2002+A1:2009 (или техни еквивалентни. Участниците трябва да приложат в техническото предложение протоколи от изпитания за въжета с външни диаметри Ø 9 мм (за Обособена позиция № 1) и 11 мм. (за Обособена позиция № 2).

Допуска се прилагане на други стандарти ако участникът докаже, че са еквивалентни на посочените в настоящата документация.

### 3.3. Мълниезащитните въжета с вградени оптични влакна (OPGW)

Мълниезащитното въже тип OPGW трябва да бъде с оптични влакна с характеристики, отговарящи на препоръка G.655 (11/2009) (ITU-T Recommendation G.655 (11/2009)) – или еквивалент.

Конструкцията на предлаганото за доставка OPGW трябва да осигури:

- Механична здравина и устойчивост при всички разчетни климатични условия;
- Термична устойчивост при токове на еднофазно късо съединение;
- Термична устойчивост при попадение на мълния;
- Запазване в допустимите граници на оптичните характеристики при влияние на всички горепосочени фактори или комбинации от тях.

#### 3.3.1. Изисквания към механичната част на OPGW

Изискванията на Възложителя са тръбичката с оптичните влакна да е от неръждаема стомана с диаметър не по-малък от 3.2 мм, да е безшевна и да не е вградена в най-външния слой на м.з. въже тип OPGW.

Телчетата (струните), съставляващи конструкцията на OPGW, трябва да отговарят на следните стандарти:

- БДС EN 60889:2003 или еквивалент - за алуминиеви
- БДС EN 61232:2003 или еквивалент – за стоманени жици, плакирани с алуминий

Въжетата да отговарят на следните условия:

- Усукването на слоевете и процесът при които се извършва да съответства на IEC 61089 или еквивалент.
- Да не е положена смазка между отделните слоеве на въжето.
- Когато въжето не е под напрежение (на барабана), телчетата на отделните слоеве да контактуват помежду си.
- Външният (крайният) слой трябва да бъде с дясна посока на навиване.

Възложителят предвижда ползване на OPGW с геометрични размери и механични характеристики съгласно посочените в таблиците от **Приложение 2** - – Видове м.з. въже тип OPGW.

#### 3.3.2. Изисквания към оптичната част на OPGW

Оптичните влакна положени в защитната тръбичка да бъдат изпълнени без връзки (сплайсване).

Оптичните влакна трябва да бъдат положени свободно (с аванс) в една или повече защитни тръби, като същите трябва да бъдат изработени от **неръждаема стомана** по технология, която осигурява тяхната херметичност. Допълнителната дължина на влакното вътре в тръбата не трябва да бъде по-малка от 0,4%.

Защитната тръба трябва да бъде напълнена с водоустойчив, електрически изолационен, хомогенен гел.

Предвиденото за доставка м.з. въже тип OPGW ще е с 24 бр. оптични влакна, като в отделни случаи ще се поръчва и такова с 48 бр. влакна.

#### 3.3.3. Устойчивост на къси съединения и мълнии

Оптичното въже трябва да бъде в състояние да издържат на термични натоварвания от късо съединение и мълнии. Това не трябва да предизвиква нарушаване на целостта или деформация на който и да е компонент на OPGW.

### 3.3.4. Условия на експлоатация

Доставените м.з. въжета тип OPGW трябва да могат да се транспортират и съхраняват при температура в границите от  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Монтажът им да може да се изпълнява при температури от  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Работната температура на същите да бъде от  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а максимално допустимата температура в режим на к.с. да е по-голяма или равна на  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### 3.4. Изисквания към подземен кабел с оптични влакна (OPUG):

Подземният оптичен кабел (OPUG) трябва да бъде с оптични влакна, имащи същите характеристики, като на вградените в OPGW.

Ще се доставят кабели, които се различават само по броя на оптичните влакна. Предвижда се ползване на оптични кабели с 24 и 48 оптични влакна.

Ще се ползват OPUG с характеристики описани в табличен вид в **Приложение 3 - Характеристики на OPUG**.

### 3.5. Въжета за обтяжки

Въжетата за обтяжки трябва да бъдат нови, произведени през текущата или предходната година (спрямо годината на възлагане), в съответствие с техническите изисквания, методи за изпитване, правила за приемане, маркировка, опаковка и транспорт по БДС 16750-88, БДС EN 10264-1:2004 и да отговарят на **Таблица С.2** и **Таблица С.3** – *Spiral strand construction 1x37* (за въжета с диаметър 18), *1570 rope grade* и разрушаващо усилие 261 kN. от БДС EN 12385-10:2003+A1:2008 или техни еквивалентни.

Възложителят си запазва правото да извършва пълен контрол (включително химически анализ) на доставяните за изпълнение на обекта проводници и въжета. Наличието на отклонения от стандартите ще бъде основание за спиране на обекта.

## 4. Арматура

### 4.1. Общи изисквания към използваната арматура

Новата арматура да отговаря на стандартите описани в **Приложение 10** – Изисквания към влаганите материали.

Арматурните части трябва да бъдат снабдени с болтове, гайки, шайби, шплентове и т.н., за да може сглобяването и монтажът да се извършат по-просто и лесно, без специални инструменти и приспособления. Арматурите от стомана или ковано желязо трябва да бъдат горещо-поцинковани.

Всички алуминиеви части, прикрепени към проводници от алуминий или алуминиева сплав, трябва да бъдат поне с чистота 99.5% или от равностойна сплав по отношение на корозията.

Шплентовете, необходими за закрепване на арматурите трябва да бъдат от неръждаема стомана и трябва да се поддържат от шайби с одобрен размер и калибър.

Всички арматури, които са под напрежение трябва така да бъдат изработени така, че да нямат остри ъгли и ръбове, които биха довели до високи електростатични напрежения при нормални условия на работа. Всички повърхности, включително тези на болтовете и гайките, трябва да бъдат кръгли или сферични, за да се намалят загубите от корона и да отговарят на изискванията за радиосмущенията.

Прилежащите метални части и пасващите повърхности трябва така да бъдат проектирани, че да се поддържа добър електрически контакт при работни условия.

**Носителните глухи клеми за проводник и м.з.в** не трябва да причиняват деформация на проводника, нито разделяне на нишките в условията на експлоатация.

Телата и горните части на проводниковите клеми трябва да бъдат от немагнитен материал.

Носителните клеми трябва да могат да се люлеят свободно във вертикалната равнина около хоризонтална ос.

Носителните клеми трябва да позволяват целия проводник да приплъзва преди да настъпи скъсване на проводника.

Тялото и горната част на клемата трябва да бъдат такива, че при презатягане да настъпва изхвърляне на витките на резбите на захващащите болтове преди да настъпи повреда в тялото на клемата или горната ѝ част ( при монтиран проводник ).

Каналите на клемите трябва да бъдат гладки, да нямат вълни, ръбове и други грапавини по повърхността.

**Опъвателните клеми и съединителите за междустълбие за фазовите проводници** трябва да бъдат пресови, като не трябва да позволяват приплъзване или да причиняват повреди на проводниците при механичен товар.

**Опъвателни клеми и съединител за междустълбие за м.з въже** - трябва да бъдат спирални и да са окомплектовани с арматура.

**Токовите клеми** да осигуряват надеждна електрическа връзка между алуминиево-стоманени проводници. Захващането на проводниците да става чрез една неподвижна основа и две и повече подвижни горни части, като захващането на основата и горните подвижни части да бъде на болтови връзки.

**Виброгасителите** да бъдат тип "Стокбридж".

Арматурните и металните части за закрепване на виброгасителите към проводниците и м.з.въжета трябва да са осигурени срещу вибрационно разхлабване и съответно разместване и да не предизвикват наранявания и деформации на проводниците и въжетата. Всички части на виброгасителите, които са податливи на корозия трябва да бъдат горещо цинковани съгласно БДС EN – 1461:2009, включително поправка 1:2014 г. или еквивалентен.

**Разпонките** да могат да захващат двоен и троен снопов проводник с разстояние между проводниците 400 или 500 мм.

#### **4.2. Специфични изисквания към арматура за OPGW**

Арматурата необходима за монтаж на м.з. въже тип OPGW следва да бъде съобразена с външния диаметър на въжето, посоката на навиване на последния слой, както и материала от които е изработен същият. Предвижда се да се доставя арматура за посочените по-горе разновидности на оптични въжета OPGW и подземен кабел тип OPUG.

Техническите изисквания към комплектите носително/опъвателно окачване са посочени в **Приложение 4** – Характеристики на арматура за OPGW.

##### **4.2.1. Виброгасители за OPGW**

Виброгасителите да бъдат от вид "Стокбридж", като типът, броят им и точките на монтиране трябва да се определят от фирмата-доставчик на OPGW.

Всички детайли на виброгасителите, изработени от кородиращ материал, трябва да са горещоцинковани.

##### **4.2.2. Фиксиращи клеми**

За закрепването на OPGW към конструкцията на стълба до съединителната кутия ще се ползват фиксиращи клеми.

Фиксиращите клеми трябва да позволяват закрепването както на едно, така и на две въжета тип OPGW.

Фиксиращите клеми трябва да се закрепват към конструкцията на стълба без да се налага пробиването на отвори.

Шпилките (ако има такива), болтовете и гайките трябва да са изработени от неръждаема стомана.

#### **4.2.3. Съединителни кутии за открит монтаж**

Съединителните кутии да съответстват на ITU-T Rec. L.13 – или еквивалент.

Съединителните кутии да са конструирани да поместват и предпазват два/три кабела, всеки с 48 оптични влакна.

Всички съединителни кутии да са изработени от неръждаем метал или сплав (с чиста и полирана повърхност), да поместват минимум 3 метра навити оптични влакна и да позволяват лесен достъп до съединителната арматура. Всяка съединителна кутия да е оборудвана с всички необходими части и компоненти за монтаж, фиксиране и подредба на влакната, както и консумативи необходими при сплайсване. Компонентите за монтаж на стълба да позволяват закрепване към L-профил без пробиване на отвори.

Всички необходими изисквания за съединителните кутии са посочени в **Приложение 5 - Технически изисквания за съединителните кутии.**

#### **4.2.4. Оптичен разпределителен панел (Patch panel)**

Оптичен разпределителен панел служи за терминиране на оптични кабели с 24 бр. оптични влакна. Същия трябва да е за монтаж в 19” шкаф с отвори за монтаж на 24 адаптера E-2000 0,1 dB и сигурност съгласно IP 30.

#### **4.2.5. Шкаф за оптична дистрибуция**

Шкафът за оптична дистрибуция да съдържа модулна система за монтаж на 19” оптични разпределителни панели (patch panels) с оптични съединители.

### **4.3. Изпитвания на арматура**

Доставяната арматура трябва да бъде изпитвана в съответствие с БДС 6195:1976 и БДС EN 61284:2003 или техни еквивалентни.

Към техническото си предложение, участниците е необходимо да приложат протоколи от типови изпитания за следния минимален набор арматурни части:

- обица и кратунка кл.16 (за обособена позиция 1) или кл. 20 (за обособена позиция 2);
- съединител за междустълбие и опъвателна клема за проводник AC-185 (за обособена позиция 1) или ACO-400 (за обособена позиция 2), съгласно БДС 1133:1989 или еквивалентен;
- спирала съединителна и опъвателна за стоманено поцинковано въже с външен диаметър 9 мм. (за обособена позиция 1) или 11 мм. (за обособена позиция 2).
- носителна клема за проводник AC-185 (за обособена позиция 1) или ACO-400 (за обособена позиция 2) съгласно БДС 1133:1989 или еквивалентен;

**Протоколите от изпитанията на арматура да съдържат минимум следните тестове:**

- Визуален оглед, за проверка на използвания производствен процес, форма и защитно покритие и тяхното съответствие с оферираните – приложимо за обица,

кратунка, съединител за междустълбие и опъвателна клема за проводник, спирала съединителна и опъвателна за м.з въже и носителна клема за проводник;

- Проверка на габаритните размери и техните допустимите отклонения, както и съответствие на използвани материали – приложимо за обица, кратунка, съединител за междустълбие и опъвателна клема за проводник, спирала съединителна и опъвателна за м.з въже и носителна клема за проводник;
- Проверка на извършената поцинковка съгласно изискванията на БДС EN ISO 1461:2009 или еквивалентен – приложимо за обица, кратунка, опъвателна клема за проводник, спирала опъвателна за м.з въже и носителна клема за проводник;
- Механични тестове съгласно БДС EN 61284:2003 или еквивалентен
  - За арматурни части за изолаторна верига – изпитания са в обем съгласно т. 11.3. от цитирания стандарт, приложимо за: обица, кратунка, и носителна клема за проводник;
  - За носителни клеми – изпитанията са съгласно т. 11.4. от цитирания стандарт.
  - За опъвателни клеми, съединители за мост и съединители за междустълбие – изпитания съгласно т. 11.5. от цитирания стандарт;

## **5. Изисквания към стъклени изолаторни елементи и полимерни изолатори**

### **5.1. Изисквания към стъклените изолаторни елементи**

Доставените изолаторни елементи да бъдат произведени съгласно изискванията на стандарти БДС EN 60383:2003, БДС EN 60305:2003, БДС EN 61109:2008; БДС HD 474 S1:2004 или техни еквивалентни. Доставяните стъклени изолатори да са нови и произведени през текущата или предходната година (считано спрямо годината на възлагане).

Характеристиките на изолаторните елементи са посочени в **Приложение 6 - Характеристики на стъклени изолаторни елементи.**

### **5.2. Изисквания към полимерните изолатори**

Полимерните изолатори да отговарят на следните условия:

- Механичните качества на изолатора зависят от неговото ядро, което трябва да е от епоксидна смола, подсилена от фибростъкло с висока аксиална якост. Фибростъклото и смолата трябва да имат оптимални показатели по отношение на механична якост, киселинна устойчивост и влагоабсорбция.
- За изработката на ядрото да се използва E-CR – glass стъклени влакна.
- Каучукът от които са изработени полимерните изолатори да бъде негорим и да е вулканизиран при висока температура (HTV), за осигуряване на максимална хидрофобност и устойчивост на токове на късо съединение.
- Изолацията на изолаторите да се изработи чрез директното формоване на кожата заедно с обшивката и отделните пръстени (стрехи). Височината на формовъчните линии (мустаците) не бива да надвишава 1 mm.
- Дебелината на силиконовото каучуково покритие върху ядрото трябва да е поне 3 mm.
- Връзката между крайниците и носещото ядро за изолаторите за  $U \geq 220$  kV да бъде уплътнена (допълнително защитена) с еластомер, като е използвана двойна система на защита с първи слой вулканизиран при стайна температура (RTV) и втори слой, вулканизиран при висока температура (HTV).

- Добро самопочистване (аеродинамичност). Стрехите да са с гладка повърхност, без технологични неравности или ръбове. Да са така конструирани, че да не позволяват поява на ефект „корона“ и шунтиране на части от изолятора при замърсяване, дъжд, сняг и лед.
- Да е осигурена съвместимост със свързващата арматура, използвана за окомплектоване на изолаторната верига. Полимерните изолятори да са с крайници тип „гнездо“ (кратунка) откъм заземената част и тип „стержен“ (обица) откъм частта под напрежение, с размер 16/20 по БДС HD 474 S1:2004 (IEC 60120) или еквивалент. Задържащите шплентове трябва да отговарят на БДС EN 60372:2006 или еквивалент.
- Изоляторите (изолаторните вериги) да бъдат оборудвани с дъгозащитна арматура.

Техническите характеристики на полимерните изолятори са посочени в **Приложение 7** - Техническите характеристики на полимерните изолятори.

### **Приложения:**

1. Приложение 1 – Системи за АКЗ
2. Приложение 2 – Основни характеристики на OPGW тип 1 тип 9.
3. Приложение 3 – Характеристики на подземен оптичен кабел (OPUG) тип 1 и тип 2
4. Приложение 4 – Характеристики на арматура за OPGW
5. Приложение 5 - Технически изисквания за съединителните кутии
6. Приложение 6 - Характеристики на стъклени изолаторни елементи
7. Приложение 7 - Техническите характеристики на полимерните изолятори
8. Приложение 10 – Изисквания към влаганите материали

Предложенията на участниците в настоящата процедура за сключване на рамково споразумение трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации и приложенията към тях - стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати, типове и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.



Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

 <b>ЕМУ</b> <b>ТЪРГОВИЩЕ</b>	<b>“ ЕМУ ” АД гр. Търговище</b>	
	гр. Търговище, п. код 7707 кв. Разбойна тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79 факс: +359 601 6 48 59 www.emuad.com e-mail: emu_ad@abv.bg, office@emuad.com	гр. София район Красно Село, ж.к. Хиподрума ул., „Ами Буе”, № 72, ет. I, офис 5 тел.: +3592 9 505 665 факс: +3592 9 505 665 e-mail: office@emusofia.com
	 ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification	

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**ДО**  
**ЕСО ЕАД**  
гр. София 1618  
бул. „Цар Борис III“ № 201

## ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществена поръчка с предмет:  
**„Ново строителство, ремонт, реконструкция и рехабилитация на ВЛ ВН“**,

**Обособена позиция № 2: „Ново строителство, ремонт, реконструкция и рехабилитация на ВЛ ВН“ с напрежение 220 и 400kV“**

от **„ЕМУ“ АД гр. Търговище**  
*(наименование на участника)*

**УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,**

След запознаване с документацията за участие в горепосочената процедура, декларираме:

1. В случай че бъдем определени за изпълнител на обществената поръчка, се задължаваме:  
- да изпълним поръчката при спазване и в съответствие с всички изисквания, посочени в Раздел I Технически спецификации и приложенията към тях, от документацията за участие.

- използваните от нас материали, при изпълнение на обществената поръчка, да съответстват на посочените от възложителя в Раздел I Технически спецификации и приложенията към тях - стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати, типове и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е наше задължение.

2. Приемаме клаузите на приложения в документацията за участие в процедурата проект на рамковото споразумение.

3. Направените от нас предложения и поети ангажименти са валидни за срока, посочен в обявлението, считано от датата на подаване на офертата.


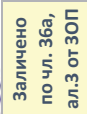

4. При изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, закрила на заетостта и условията на труд\*, когато е приложимо.

5. Ако бъдем избрани за изпълнител на обществената поръчка, преди сключване на рамковото споразумение ще предоставим на възложителя всички документи, посочени в т. 3 от Раздел III „Указания към участниците“, както и в документацията за участие като цяло.

Гарантираме, че сме в състояние да изпълним качествено всяка конкретна обществена поръчка, въз основа на настоящото рамково споразумение, в пълно съответствие с изискванията на възложителя.



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

	<b>“ЕМУ” АД гр. Търговище</b>	
	гр. Търговище, п. код 7707 кв. Разбойна тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79 факс: +359 601 6 48 59 www.emuad.com e-mail: emu_ad@abv.bg, office@emuad.com	гр. София район Красно Село, ж.к. Хиподрума ул. „Ами Буе”, № 72, ст.1, офис 5 тел.:+3592 9 505 665 факс:+3592 9 505 665 e-mail: office@emusofia.com
		

**Приложения:**

1. Протоколи от изпитания за проводници АСО-400 и АСО-500, съгласно т.4 от БДС 1133-89 или еквивалентен. (Допуска се прилагане на други стандарти ако участникът докаже, че са еквивалентни на посочените.) (заверени копия).
2. Протоколи от изпитания за въжета с външни диаметри Ø 11 мм (заверени копия).
3. Протоколи от типови изпитания за следния минимален набор арматурни части:
  - обица и кратунка кл.20;
  - съединител за междустълбие и опъвателна клема за проводник АСО-400, съгласно БДС 1133:1989 или еквивалентен;
  - спирала съединителна и опъвателна за стоманено поцинковано въже с външен диаметър 11 мм.;
  - носителна клема за проводник АСО-400 съгласно БДС 1133:1989 или еквивалентен.
4. Декларация за конфиденциалност по чл. 102 от ЗОП (когато е приложимо)
5. Документ за упълномощаване, когато лицето, което подава офертата, не е законният представител на участника (когато е приложимо).

Предложенията на участниците в настоящата процедура за сключване на рамково споразумение трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации и приложенията към тях - стандарти, работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати, типове и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

В случай, че участник предлага еквивалентен стандарт работни характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати, типове и др., той представя към предложението си доказателства за еквивалентност да всяка част от предложението му, която е еквивалентна.

Дата: 11.01.2019 г.

Подпис и п  
/инж

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*Handwritten signature*

АСО-400 и АСО-500

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

### TEST REPORT

CERTIFICATE NO	HCYMI 180018	DATE	15.10.2018
CUSTOMER	EMU-AD TARGOVISHTE		
CONDUCTOR	ACO 400		
NUMBER & TYPE OF WIRES	7x3.0mm ST1A+ 54x3.04mm AL1		
RELATED STANDARD	BDS 1133-89		

SPECIFICATIONS	REQUIREMENTS	STANDARD	TEST RESULTS					SUMMARY
			1103581745	1103581746	1103588747	1103586303	1103586304	
Number of turns		BDS 1133-89	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Surface condition		4.3	OK	OK	OK	OK	OK	OK
No crack or scratch on the wires	No crack or scratch on the wires	2.4.1	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Stranding lay direction	Outer layer Z(Right hand)	2.4.2	Z(Right hand)	Z(Right hand)	Z(Right hand)	Z(Right hand)	Z(Right hand)	Z(Right hand)
Grease	Steel core greased with min. 65 C	2.4.3	conform grease drop point 190 C	conform grease drop point 190 C	conform grease drop point 190 C	conform grease drop point 190 C	conform grease drop point 190 C	conform grease drop point 190 C
Welding of aluminium wires	cold welding with min. 15 meter distance	2.4.5	conform	conform	conform	conform	conform	conform
Diameter (mm)	27.24mm	4.4	27.23	27.26	27.26	27.25	27.21	27.24
Outer layer	10-14	4.4	10.99	10.92	11.19	11.38	11.26	11.28
Inner layer	10-16	4.4	12.92	13.36	13.02	13.65	13.09	13.25
Middle layer	10-17	4.4	15.34	15.27	14.92	15.77	15.4	15.36
St. layer	14-26	4.4	19.44	19.38	19.36	19.02	19.22	19.20
Mass per unit length (kg/km)	1471	4.7	1467.1	1482.1	1485.7	1484.6	1474.7	1471.7
D.C. RESISTANCE OF CONDUCTOR @ 20 °C	0,074 Ω/km max.	4.5	0,063	0,058	0,067	0,067	0,062	0,065
Rated Tensile Strength (calculated load)	2120481 N.		128015	126122	127425	126985	127458	127601
<b>ALUMINIUM WIRES (AL1)</b>								
Diameter (mm)	3,04	4.4	3,02	3,05	3,06	3,05	3,05	3,05
Tensile Strength (Mpa)	160 Min (After Stranding)	4.6	163	173	174	179	173	175
RESISTIVITY @ 20 °C	Max. 0,02810 Ω mm/m <sup>2</sup>		0,02810	0,02810	0,02810	0,02810	0,02810	0,02810
Wrapping Test	8 turns on wire dia; 6 turns back 6 turns re-turn- no cracks must appear		OK	OK	OK	OK	OK	OK
<b>STEEL WIRES, zinc coated</b>								
Diameter (mm)	3,00mm	4.4	3,00	3,00	3,02	3,02	3,01	3,02
Tensile strength (MPa)	1300 Min	4.6	1594	1668	1652	1602	1445	1566
Stress at 1 % extension (MPa)	1120 Min	4.6	1407	1442	1280	1516	1454	1416
Elongation or Torsion test %	3,0 % Min		5,1	5,1	5	4,1	5,2	4,8
Wrapping test	8 turns on 4'diameter of wire- No crack or Flaks		OK	OK	OK	OK	OK	OK
Mass of zinc (g/m <sup>2</sup> )	230 Min		410	296	334	321	410	355

KY-HY-01

REV:0001/13

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

AK

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗМЕРВАНЕ

СЕРТИФИКАТ №		НСУМІ	180018	ДАТА:	15.10.2018
КЛИЕНТ		ЕМУ Търговище България			
ПРОВОДНИК		АСО 400			
НОМЕР & ТИП НА ЖИЦТЕ		7x3.00mmST1A+ 54x3.04mm AL1			
СТАНДАРТ		BDS 1133-89			

СПЕЦИФИКАЦИИ	ИЗИСКВАНЕ	СТАНДАРТ	РЕЗУЛТАТИ					
Номер на барабана		BDS 1133-89	1103591745	1103591746	1103588747	1103588303	1103586304	SUMMARY
Състояние на повърхността		4.3	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Оглед	без драскотини по кабелите	2.4.1	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Усуване на повивите	Външен слой Z (дясна ръка)	2.4.2	Z(Дясна ръка)	Z(Дясна ръка)	Z(Дясна ръка)	Z(Дясна ръка)	Z(Дясна ръка)	Z(Дясна ръка)
Смазка	стоманена грес с мин. 65 С'	2.4.3	съответстваща точка на смазване 190 С'	съответстваща точка на смазване 190 С'	съответстваща точка на смазване 190 С'	съответстваща точка на смазване 190 С'	съответстваща точка на смазване 190 С'	съответстваща точка на смазване 190 С'
Заварка	студено заваряване с мин. 15 метра разстояние	2.4.5	съответства	съответства	съответства	съответства	съответства	съответства
Диаметър (mm)	27,24mm	4.4	27,23	27,26	27,26	27,25	27,21	27,24
Външен слой	10-14	4.4	10,99	10,92	11,19	11,38	11,26	11,28
Вътрешен слой	10-16	4.4	12,92	13,36	13,02	13,65	13,09	13,25
Среден слой	10-17	4.4	15,34	15,27	14,92	15,77	15,4	15,36
Слой стомана	14-26	4.4	19,44	19,38	19,36	19,02	19,22	19,20
Тегло за единица дължина (kg/km)	1471	4.7	1467,1	1482,1	1485,7	1484,6	1474,7	1471,7
СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ ПОСТОЯНЕН ТОК НА ПРОВОДНИКА 20 °C	0,074Ω/km max.	4.5	0,063	0,058	0,067	0,067	0,062	0,065
Изчислително разрушаващо усилие	≥120461 N.		128015	128122	127425	126985	127458	127601
<b>АЛУМИНИЕВИ ЖИЦИ (AL1)</b>								
Диаметър (mm)	3,04	4.4	3,02	3,05	3,06	3,05	3,05	3,05
Сила на опън (Mpa)	160 min. (след усуване)	4.6	163	173	174	179	173	175
СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ ПОСТОЯНЕН ТОК @ 20 °C	Max. 0,02830 Ω.mm/m <sup>2</sup>		0,02810	0,02810	0,02810	0,02810	0,02810	0,02810
Тест усуване	В завъртане от диаметъра на жицата, в завъртане обратно, в завъртане обратно - Не трябва да има пукнатини		OK	OK	OK	OK	OK	OK
<b>СТОМАНЕНИ ЖИЦИ, ЦИНКОВО ПОКРИТИЕ</b>								
Диаметър (mm)	3,00 mm	4.4	3,00	3,00	3,02	3,02	3,01	3,02
Сила на опън (Mpa)	1300 Min.	4.6	1594	1668	1652	1602	1445	1566
Стрес тест при 1%	1120 Min	4.6	1487	1442	1280	1515	1454	1416
Изпитване за удължаване или усуване %	3,0 % Min		5,1	5,1	5	4,1	5,2	4,8
Тест усуване	В завъртане на 4 диаметъра на жицата без цепнатини или люспи		OK	OK	OK	OK	OK	OK
Тегло на цинка (g/m <sup>2</sup> )	230 Min		410	296	334	321	410	355

KY-01

NEVZ0112

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



TEST REPORT

CERTIFICATE NO	NCYMI 180018	DATE:	07.01.2019
CUSTOMER	EMU AD TARGOVISHTA		
CONDUCTOR	ACO 500		
NUMBER & TYPE OF WIRES	19x2mm ST1A+54x3.37 AL1		
RELATED STANDART	BDS 1133-89		

SPECIFICATION	REQUIREMENTS	STANDART	TEST RESULTS					SUMMARY
			SAMPLE	SAMPLE	SAMPLE	SAMPLE	SAMPLE	
Number of drums		BDS 1133-89	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Surface condition		4.3	OK	OK	OK	OK	OK	OK
No crack or scratch on the wires	No crack or scratch on the wires	2.41	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Standing lay direction	Outer layer Z (Right hand)	2.4.2	Z (Right hand)	Z (Right hand)	Z (Right hand)	Z (Right hand)	Z (Right hand)	Z (Right hand)
Grease	Steel core greased with min. 65 °C	2.4.3	conform grease drop point 190 °C	conform grease drop point 190 °C	conform grease drop point 190 °C	conform grease drop point 190 °C	conform grease drop point 190 °C	conform grease drop point 190 °C
Welding of aluminum wires	cold welding with min. 15m. meter distance	2.4.5	conform	conform	conform	conform	conform	conform
Diameter (mm)	30.22 mm	4.4	30.23	30.24	30.21	30.22	30.23	30.22
Outer layer	10-14	4.4	11.03	11.12	11.15	11.42	11.24	11.27
Inner layer	10-16	4.4	12.52	12.58	12.75	13.24	13.11	13.03
Middle layer	10-17	4.4	14.81	14.65	14.72	14.88	15.08	14.89
St. layer	14-26	4.4	17.21	17.52	16.93	17.24	17.35	17.17
St. layer	14-26	4.4	20.71	19.82	19.45	19.08	19.36	19.3
Mass per unit length (kg/km)	1801	4.7	1815.3	1811.8	1812.	1814.3	1810.	1812.2
D.C. RESISTANCE OF CONDUCTOR   20 °C	0,060 Ω/km max	4.6	0.052	0.050	0.054	0.051	0.049	0.051
Related Tensile Strength (calculated load)	≥150024 N		154325	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>ALUMINIUM WIRES (AL1)</b>								
Diameter (mm)	3.37	4.4	3.37	3.37	3.38	3.37	3.37	3.37
Tensile strength (Mpa)	157 min. (After Stranding)	4.6	176	181	175	172	169	172
RESISTIVITY @ 20 °C	max. 0.02830 Ω.mm/m <sup>2</sup>		0.028092	0.028103	0.028012	0.028052	0.028064	0.0280646
Wrapping Test	8 turns on wire dia, 6 turns back, 6 turns return – no crack must appear		OK	OK	OK	OK	OK	OK
<b>STEEL WIRES, zinc coated</b>								
Diameter (mm)	2.00 mm.	4.4	1.99	2.00	2.00	2.01	2.00	2.00
Tensile strength (Mpa)	1330 Min.	4.6	1586	1612	1650	1592	1583	1608
Stress at 1% extension (MPa)	1112 Min.	4.6	1435	1453	1428	1446	1427	1434
Elongation or torsion test %	2.5 % Min.		4.6	3.9	4.1	4.3	4.2	4.2
Wrapping Test	8 turns on 4* diameter of wire – No crack of Flake		OK	OK	OK	OK	OK	OK
Mass of zing (g/m <sup>2</sup> )	230 min.		286	312	296	303	272	290

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП





# HASÇELİK

## KABLO

HASÇELİK KABLO SAN. ve TİC. A.Ş.

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Organize Sanayi Bölgesi  
18. Cadde No : 20 KAYSERİ  
T : 0 352 321 15 55  
F : 0 352 321 18 29 - 35

www.hascelik.com.tr  
kablo@hascelik.com.tr  
Mimarşinani W.D. : 458 050 032  
Yic. Sic. No : 40920  
Mersis No. : 045805003270001

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗМЕРВАНЕ

СЕРТИФИКАТ №	NCYMI	180018	ДАТА:	07.01.2019
КЛИЕНТ	-			
ПРОВОДНИК	ACO 500			
НОМЕР & ТИП НА ЖИЦИТЕ	19x2mm ST1A+54x3.37 AL1			
СТАНДАРТ	БДС 1133-89			

СПЕЦИФИКАЦИИ	ИЗИСКВАНЕ	СТАНДАРТ	РЕЗУЛТАТИ						
			мостра	мостра	мостра	мостра	мостра	обобщено	
Номер на барабана		БДС 1133-89							
Състояние на повърхността		4.3	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Оглед	без драскотини по проводника	2.41	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Усуване на повивите	Външен слой Z (Дясна ръка)	2.4.2	Z (дясна ръка)	Z (дясна ръка)	Z (дясна ръка)	Z (дясна ръка)	Z (дясна ръка)	Z (дясна ръка)	Z (дясна ръка)
Смазка	Стоманена грес с мин. 65 °C	2.4.3	съответстваща точка на смазване 190 °C	съответстваща точка на смазване 190 °C	съответстваща точка на смазване 190 °C	съответстваща точка на смазване 190 °C	съответстваща точка на смазване 190 °C	съответстваща точка на смазване 190 °C	съответстваща точка на смазване 190 °C
Заварка	студено заваряване с мин. 15м. заваряване	2.4.5	съответства	съответства	съответства	съответства	съответства	съответства	съответства
Диаметър (mm)	30.22 mm	4.4	30.23	30.24	30.21	30.22	30.23	30.22	30.22
Външен слой	10-14	4.4	11.03	11.12	11.15	11.42	11.24	11.27	11.27
Вътрешен слой	10-16	4.4	12.52	12.58	12.75	13.24	13.11	13.03	13.03
Среден слой	10-17	4.4	14.81	14.65	14.72	14.88	15.08	14.89	14.89
Слой стомана	14-26	4.4	17.21	17.52	16.93	17.24	17.35	17.17	17.17
Слой стомана	14-26	4.4	20.71	19.82	19.45	19.08	19.36	19.3	19.3
Тегло за единица дължина (кг/км)	1801	4.7	1815.3	1811.8	1812.	1814.3	1810.	1812.2	1812.2
Съпротивление на проводника при постоянен ток 20 °C	0,060 Ω/km max	4.6	0.052	0.050	0.054	0.051	0.049	0.051	0.051
Изчислено разрушаващо усилие	≥150024 N		154325	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>АЛУМИНИЕВИ ЖИЦИ (AL1)</b>									
Диаметър (mm)	3.37	4.4	3.37	3.37	3.38	3.37	3.37	3.37	3.37
Сила на опън (Мра)	157 min. (след усуване)	4.6	176	181	175	172	169	172	172
съпротивление @ 20 °C	max. 0.02830 Ω.mm/m <sup>2</sup>		0.028092	0.028103	0.028012	0.028052	0.028064	0.0280646	0.0280646
Тест усуване	8 завъртания от диаметър на жицата, 6 завъртания обратно, 6 завъртания обратно – не трябва да има лункатини		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
<b>СТОМАНЕНИ ЖИЦИ, цинково покритие</b>									
Диаметър (mm)	2.00 mm.	4.4	1.99	2.00	2.00	2.01	2.00	2.00	2.00
Сила на опън (Мра)	1330 Min.	4.6	1586	1612	1650	1592	1583	1608	1608
Стрес тест при 1%	1112 Min.	4.6	1435	1453	1428	1446	1427	1434	1434
Изпитване за удължаване или усуване %	2.5 % Min.		4.6	3.9	4.1	4.3	4.2	4.2	4.2
Тест усуване	8 завъртания на 4* диаметъра на жиците – без депнатини или люспи		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Тегло на цинка (g/m <sup>2</sup> )	230 min.		286	312	296	303	272	290	290

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

ve Tic. A.S.

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*Handwritten signature*

ВЪЖЕ С ВЪНШЕН ДИАМЕТЪР  $\varnothing$  11мм

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от 30П



# HASÇELİK

HAS ÇELİK ve HALAT SANAYİ TİCARET A.Ş.

ÇELİK TEL VE HALAT FABRİKASI

Erciyes Mah. Hes Cad. No: 67 PK. 38210 Hacılar / K.  
Tel : 0352 442 16 40 (8 Hat) Faks : 0352 44

www.hascelik.com.tr • hascelik@hascelik.com.tr

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П

## TEST CERTIFICATE

NO : 1800325 R1

DATE : 31.10.2018

TO : HASÇELİK KABLO SAN. TIC. A.Ş.

ORDER: EMU JSCo TARGOVISHTE

SPECIFICATIONS AS PER	REQUIREMENTS	RESULTS			
		DRUM NUMBERS			
BDS EN12385-1.2002+A1.2009		1103598852	1103598854	1103594092	SUMMARY
CONSTRUCTION	19x2.21mm	19x2.21mm	19x2.21mm	19x2.21mm	19x2.21mm
DIRECTION OF LAY	RIGHT HAND	RIGHT	RIGHT	RIGHT	RIGHT
DIAMETER (mm)	11	11.02	11.01	11.03	11.02
MIN. BREAKING LOAD (kn)	100 min.	112	117	111	113
WIRE DIAMETER (mm)	2.21	2.21	2.21	2.22	2.21
TENSILE STENGTH OT WIRE (MPa)	1570	1697	1689	1693	1693
WEIGHT OF ZING COATING (g/m <sup>2</sup> )	230	265	260	254	260
WRAPPING TEST (TWISTING TEST OF SINGLE WIRE)		OK	OK	OK	OK
BENDING TEST (7.5mm)	12 min	22	24	20	22
MASS PER UNIT LENGTH (kg/km)	698	694	699	701	698

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от 30П

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от 30П

TİCARET SİCİL NO : 14905  
MİMARŞİNAN V.D. : 4580010964



Handwritten signature



## ОБИЦА И КРАТУНКА КЛ.20

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Testing  
laboratory

Test report No.  
306/1/2017

F - 150 - 42/3 - 05/09

Page No.:

1/5

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



**ELBA**

ELBA, a. s., Československej armády 264/58, 967 01 Kremnica,  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Phone: +421 (0) 45 6704 143, E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## TEST REPORT

Number : 306/1/2017

Number of pages : 5

Customer - address : ELBA, a. s. - Úsek predaja, Československej armády 264/58,  
967 01 Kremnica

Tested object : PALIČKA S OKOM 20 priama - 214 202

Testing standard : STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP - 231)

Acceptance date of the tested object : 13.07.2017

Number of the tested samples : 3

Test carried by : Name : Peter Papánek

Position : Testing Technician

Date : 14.07.2017

Signature : Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Test results approved by : Name : Ing. Marian Marko

Head of Quality

Position : Management Department

Date : 14.07.2017

Signature : Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

This protocol is confidential and shall not be provided to third parties without the written approval of the customer. The test results relate only to the sample tested and do not replace other documents. This protocol shall not be reproduced in any case except in full without the written approval of the laboratory.

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Testing  
laboratory

Test report No  
306/1/2017

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

F - 150 - 42/3 - 05/09

Page No.:

2/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### TEST REPORT

DATE OF THE TYPE TEST : 14.07.2017  
DESCRIPTION : PALIČKA S OKOM 20 priama  
TYPE : 214 202

### TESTING PROCESS

TESTING MACHINE :	ZD 100	ELCOMETER	DIGIMATIC
RANGE :	(0 - 1000) kN	(0 - 1200) μm	(0 - 150) mm
LICENSE No.:	18-001	19-012	3-480-86
TESTING MACHINE :	Digit. thermometer	CALIPER	-
RANGE :	(-9,9 - +50) <sup>0</sup> C	(0 - 500) mm	-
LICENSE No.:	17-262	3-035	-

TEMPERATURE : 23,3<sup>0</sup> C

NUMBER OF SAMPLES : 3 pcs

SMDL - SPECIFID MINIMUM DAMAGE LOAD : 105 kN

SMFL - SPECIFID MINIMUM FAILURE LOAD : 210 kN

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*Handwritten signature*



Testing  
laboratory

Test report No. :  
306/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150 - 42/3 - 05/09

Page No.:

3/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

## TEST RESULTS

### 1. VISUAL EXAMINATION

According to STN EN 61284, Clause 7

MANUFACTURER'S LOGO ... E... AND MARKING... 214 202, 210kN, 40kA...  
OTHER MARKING ... 07/17 ... SHOULD BE DURABLE AND LEGIBLE

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***

### 2. VERIFICATION OF DIMENSIONS AND MATERIALS

According to STN EN 61284, Clause 8

Measured dimensions [mm]	Measured dimensions [mm]					Average [mm]
	1	2	3	4	5	
Ø 60 <sup>+3</sup> <sub>-0</sub>	60,9	60,9	60,9			60,9
(130)	✓	✓	✓	-	-	✓
(58)	✓	✓	✓	-	-	✓
(50)	✓	✓	✓	-	-	✓
Ø 21 <sup>+0</sup> <sub>-1,3</sub>	20,4	20,4	20,5	-	-	20,4
19 <sup>+0,5</sup> <sub>-1,5</sub>	18,1	18,0	18,3	-	-	18,1
30 <sup>+1</sup> <sub>-0</sub>	30,5	30,6	30,5	-	-	30,5
72 <sup>+2</sup> <sub>-2</sub>	71,5	71,2	71,6	-	-	71,4
176,5 <sup>+1,1</sup> <sub>-0,5</sub>	176,2	176	176,	-	-	176,1
Ø 24 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	24,2	24,2	24	-	-	24,1
Ø 18 <sup>+0,5</sup> <sub>-0</sub>	18,3	18,4	18,4	-	-	18,4
(20)	✓	✓	✓	-	-	✓
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

MATERIAL VERIFICATION : VERIFIED

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Testing  
laboratory

Test report No. :  
306/1/2017

F - 150 - 42/3 - 05/09

Page N  
4/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### 3. CORROSION PROTECTION TESTS

According to STN EN 61284, Clause 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Corrosion Protection Test Results [ $\mu\text{m}$ ]						
Sample No.	Reading number					Average [ $\mu\text{m}$ ]
	1	2	3	4	5	
1.	172	150	108	159	154	149
2.	132	90	101	104	106	107
3.	180	156	120	187	132	155

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~** \*  
Requirements Standart STN EN ISO 1461.

### 4. MECHANICAL TESTS

According to STN EN 61284, Clause 11.3.

#### 4.1 MECHANICAL DAMAGE AND FAILURE LOAD TEST

Sample No.	Breaking Strength [kN]	Break at [kN]	Type and place of failure
1.	160	105	SMDL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		210	SMFL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		243	BROKEN BALL
2.	160	105	SMDL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		210	SMFL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		242	BROKEN BALL
3.	160	105	SMDL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		210	SMFL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		244	BROKEN BALL

SMDL - SPECIFID MINIMUM DAMAGE LOAD

SMFL - SPECIFID MINIMUM FAILURE LOAD

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~** \*

### 5. CORONA AND RIV TEST: PASSED

According to STN EN 61284, Clause 14

### 6. CONCLUSION :

TESTED SAMPLES **MET / ~~DID NOT MEET~~** REQUIREMENTS OF STANDARTS  
STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

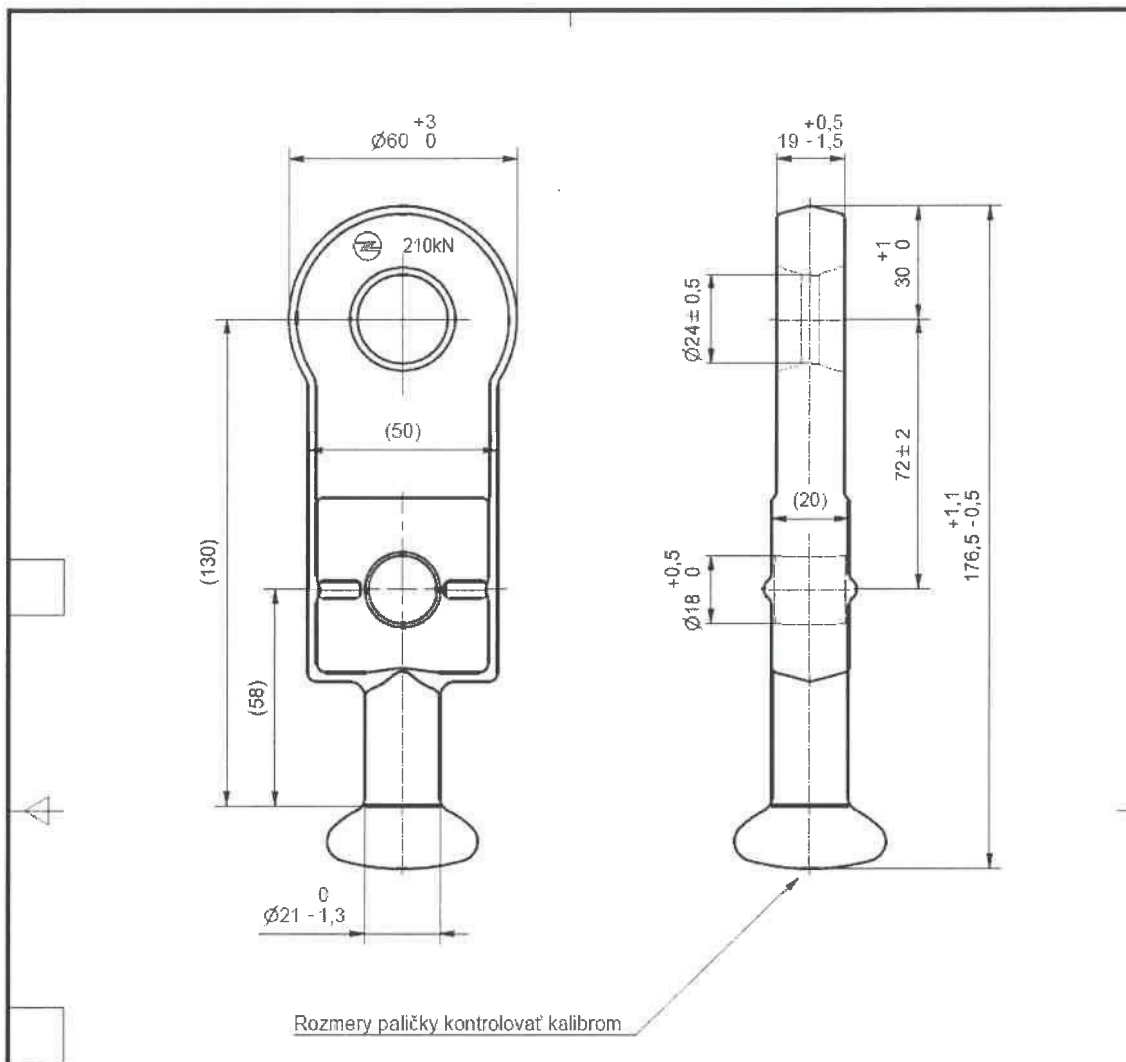
Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

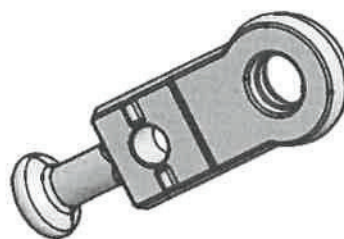
Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

**DRAWING**



**COPY**



Značiť: Typové číslo a dátum výroby podľa PN-R-003

Zaručená únosnosť 210kN  
Menovitý krátkodobý prúd I<sub>BN</sub> 40 kA

1	ZM 150869	Nový výkres 2D-3D	9.6.2015	Májik A.
Rev.	Zmena	Popis zmeny	Dátum	Zmenil
Dátum:	3.6.2015	CAD	Kremnica, Slovakia	Hmot.[kg]:
Kreslil:	Májik	Inventor	tech@elba.sk	1,03
Schválil:	Ing. Gajdoš		www.elba.sk	Rev.: 1
Názov:	Palička 20 priama s okom pre ochr. armatúry		Výkres číslo:	Kl. číslo: 0432
			<b>214202</b>	List: 1 / 1

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

**Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП**





**ELBA**

ЕЛБА а.с., ул. Чехословашка армада 264/58, 967 01 Кремница  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Телефон: +421 (0) 45 6704 143, Факс: +421 (0) 45 6743 259 E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## ТЕСТ РЕПОРТ

Номер: 306/1/207

Брой страници : 5

Клиент – адрес : ЕЛБА а.с. – отдел Продажби, ул. Чехословашка армада  
264/58, 967 01 Кремница, С1107779

Изпитван обект : Обица за рог кл. 20 - 214 202

Изпитателен стандарт : EN 61284, EN ISO 1461, EN 015015, EN  
ISO 2178, (PP - 231)

Дата на провеждане на изпитанията: 13.07.2017

Брой изпитвани мостри : 3

Изпитанията са проведени от :

Име: Петер Папанек

Длъжност: Изпитателен инженер

Дата: 14.07.2017

Подпис: не се чете

Изпитателните резултати

са утвърдени от

Име: Мариан Марко

Длъжност: Ръководител отдел качество

Дата: 14.07.2017

Подпис: не се чете

Този протокол е конфиденциален и не бива да бъде предоставян на трети лица без писменото съгласие на клиента.  
Резултатите от изпитанията се отнасят само до изпитваните образци и не заменят други документи.

Този протокол не може да бъде размножаван без изричното писмено съгласие на лабораторията.



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТАНИЯ

ДАТА НА ИЗПИТАНИЯ: 14.07.2017  
ПРОДУКТ: ОБИЦА за рог кл. 20  
ТИП: 214 202

### МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ

ИЗПИТВАТЕЛЕН УРЕД :	ZD 100	ELCOMETER	DIGIMATIC
ОБХВАТ :	(0 - 1000) kN	(0 - 1200) $\mu$ m	(0 - 150) mm
ЛИЦЕНЗ :	18-001	19-012	3-480-86
ИЗПИТВАТЕЛЕН УРЕД :	Цифров термометър	Шублер	-
ОБХВАТ :	(-9,9 - +50) ° C	(0 - 500) mm	-
ЛИЦЕНЗ :	17-262	3-035	-

ТЕМПЕРАТУРА: 23,3° C

БРОЙ ОБРАЗЦИ: 3 бр.

SMDL – СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО  
УВРЕЖДАЩО УСИЛИЕ: 105 kN

SMFL – СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО  
РАЗРУШИТЕЛНО УСИЛИЕ : 210 kN

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

\* - несъответстващото да се зачеркне

Превзет: Младен Младенов

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*Handwritten signature*



## РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТАНИЯТА

### 1. ВИЗУАЛЕН ОГЛЕД Съгласно EN 61284, част 7

ЗНАК НА ИЗРАБОТКА .....Е ..... И ОЗНАЧЕНИЕТО ...214 202, 210 kN, 40 kA.,  
СЛЕДВАЩО ОЗНАЧЕНИЕ... 07/17... СА ТРАЙНИ И ЧЕТИМИ.

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / НЕСЪОТВЕТСТВА \***

### 2. КОНТРОЛ НА РАЗМЕРИТЕ И МАТЕРИАЛА Съгласно EN 61284, част 8

Измервани размери [mm]	Измерени размери [mm]					Средно [mm]
	1	2	3	4	5	
∅ 60 +3 -0	60.9	60.9	60.9	-	-	60.9
(130)	✓	✓	✓	-	-	✓
(58)	✓	✓	✓	-	-	✓
(50)	✓	✓	✓	-	-	✓
∅ 21 +0 -1,3	20.4	20.4	20.5	-	-	20.4
19 +0,5 -1,5	18.1	18.0	18.3	-	-	18.1
30 +1 -0	30.5	30.6	30.5	-	-	30.5
72 +2 -2	71.5	71.2	71.6	-	-	71.4
176,5 +1,1 -0,5	176.2	176	176	-	-	176.1
∅ 24 +0,5 - 0,5	24.2	24.2	24	-	-	24.1
∅ 18+0,5 -0	18.3	18.4	18.4	-	-	18.4
(20)	✓	✓	✓	-	-	✓
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

ПРОВЕРКА НА МАТЕРИАЛА –ПРОВЕРЕНО.

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / НЕСЪОТВЕТСТВА \***

\* - несъответстващото да се зачеркне

Пре

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*Handwritten signature*



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### 3. ПРОВЕРКА НА АНТИКОРОЗИОННА ЗАЩИТА

Съгласно STN EN 61284, ЧАСТ 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Резултат от проверка на антикорозионната защита [ $\mu\text{m}$ ]						
Образец No.	Отчетени стойности					Средно [ $\mu\text{m}$ ]
	1	2	3	4	5	
1.	172	150	108	159	154	149
2.	132	90	101	104	106	107
3.	180	156	120	187	132	155

Резултат : Изпитваните Образци **СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ** на изискванията на стандарт STN EN ISO 1461.

### 4. МЕХАНИЧНИ ИЗПИТАНИЯ

Съгласно STN EN 61284, Част 11.3.

#### 4.1 ИЗПИТАНИЯ С МЕХАНИЧНО УВРЕЖДАНЕ И РАЗРУШАВАНЕ

Образец No.	Разрушаващо усилие $\square\text{kN}\square$	Разрушение при $\square\text{kN}\square$	Вид и място на повредата
1.	210	105	SMDL – ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		210	SMFL - ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		243	ОТКЪСНАТА ГЛАВА
2.	210	105	SMDL – ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		210	SMFL - ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		242	ОТКЪСНАТА ГЛАВА
3.	210	105	SMDL – ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		210	SMFL - ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		244	ОТКЪСНАТА ГЛАВА

SMDL - СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО УВРЕЖДАЩО УСИЛИЕ

SMFL - СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО РАЗРУШИТЕЛНО УСИЛИЕ

Резултат : Изпитваните образци са **ПРИЕМЛИВИ / НЕПРИЕМЛИВИ** \*

### 5. ИЗПИТВАНЕ КОРОНА И РАДИО СМУЩЕНИЯ: ПРЕМИНАТИ

Съгласно STN EN 61284, част 14

#### 5. ЗАКЛЮЧЕНИЯ :

ИЗПИТАНИТЕ ОБРАЦИ **СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ** НА ИЗИСКВАНИЯТА НА STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 1278.

\* - несъответстващото да се зачеркне

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

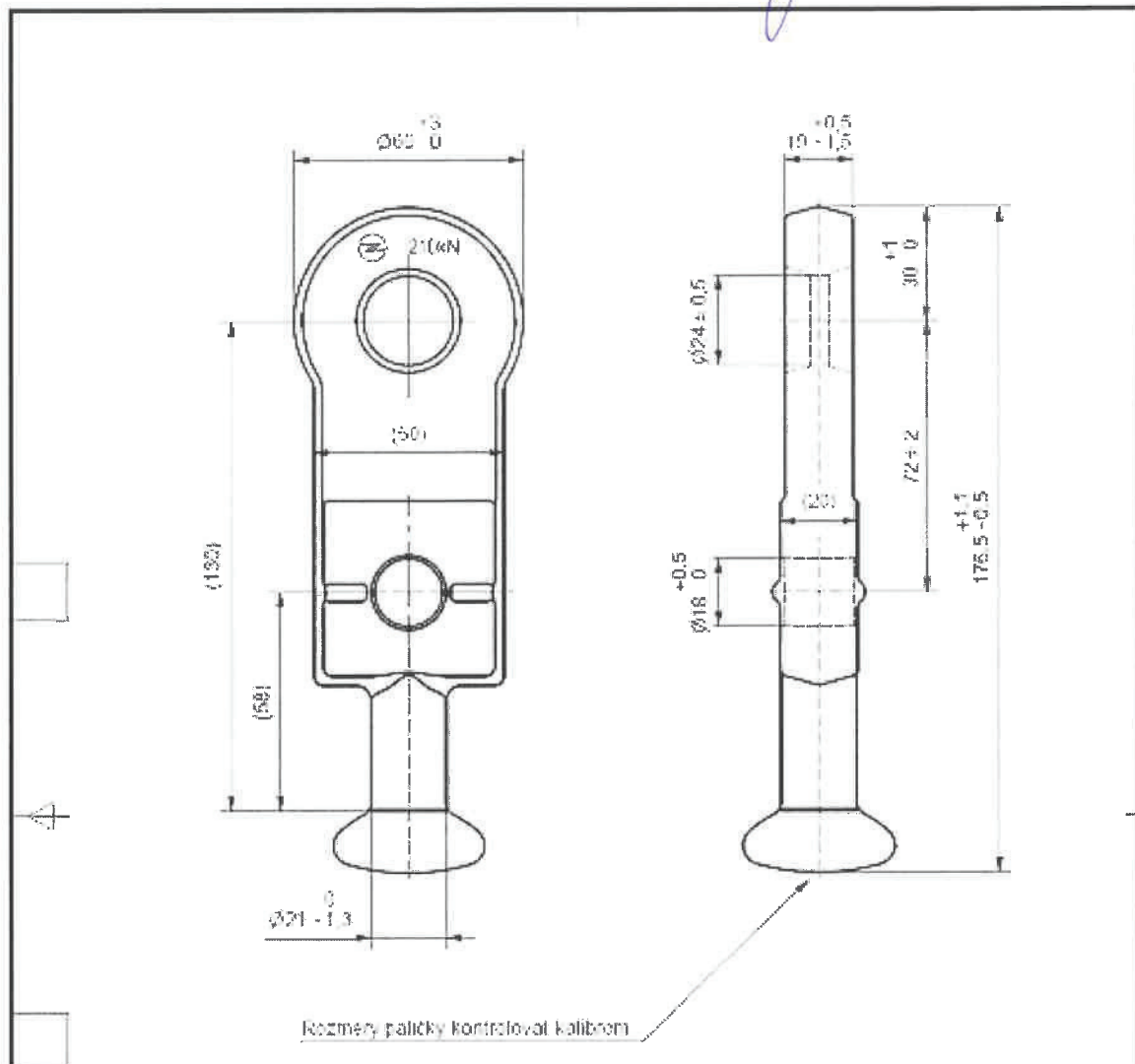
Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

ЧЕРТЕЖ



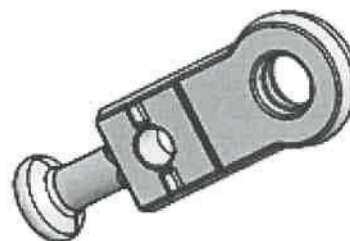
**COPY**

**ELBA** a.s.  
KREMNIČKA  
rozselenie a kontrola kvality

Značiť: Typové číslo a datum výroby podľa PN R 002

Zaručená únosnosť 210 kN  
Minimálny krátkodobý prúd I<sub>yk</sub> 40 kA

№	ZM 150869	Nový výkres 20-30	9.6.2015	Majk A.
Rev.	Zmena	Popis zmeny	Datum	Zmeni
Datum:	9.6.2015	CAD	Kremnica, Slovakia	Hmot [kg]
Kreslil:	Majk	Inventor	tech@elba.sk	Rev
Schválil:	Ing. Gajdoš		www.elba.sk	1,03
Nazov:	Palička 20 priama s okom pre ochr. armatúry		Výkres číslo	Us: 1/1
			<b>214202</b>	



Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

\* - несъответстващото да се зачеркне

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Testing  
laboratory

Test report No. :  
284/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П

F - 150 - 42/3 - 05/09

Page No.:

1/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П



ELBA, a. s., Československej armády 264/58, 967 01 Kremnica,  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Phone: +421 (0) 45 6704 143, E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## TEST REPORT

Number : 284/1/2017

Number of pages : 5

Customer - address : ELBA, a. s. - Úsek predaja, Československej armády 264/58,  
967 01 Kremnica

Tested object : SOCKET EYE STRAIGHT 20 mm – 242 510.2

Testing standard : STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP - 231)

Acceptance date of the tested object : 24.07.2017

Number of the tested samples : 3

Test carried by : Name : Peter Papánek

Position : Testing Technician

Date : 08.08.2017

Signature : Заличено по чл. 36а, ал.3 от 30П

Test results approved by : Name : Ing. Marian Marko

Head of Quality

Position : Management Department

Date : 08.08.2017

Signature : Заличено по чл. 36а, ал.3 от 30П

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П

This protocol is confidential and shall not be provided to third parties without the written approval of the customer. The test results relate only to the sample tested and do not replace other documents. This protocol shall not be reproduced in any case except in full without the written approval of the laboratory.

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от 30П



Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

TEST REPORT

DATE OF THE TYPE TEST : 08.08.2017
DESCRIPTION : SOCKET EYE STRAIGHT 20 mm
TYPE : 242 510.2

TESTING PROCESS

Table with 4 columns: TESTING MACHINE, RANGE, LICENSE No., and values for ZD 100, ELCOMETER, DIGIMATIC, and Digit. thermometer.

TEMPERATURE : 23,2° C

NUMBER OF SAMPLES : 3 pcs

SMDL - SPECIFID MINIMUM DAMAGE LOAD : 60 kN

SMFL - SPECIFID MINIMUM FAILURE LOAD : 120 kN

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Handwritten signature

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

## TEST RESULTS

### 1. VISUAL EXAMINATION

According to STN EN 61284, Clause 7

MANUFACTURER'S LOGO... E... AND MARKING...242 510.2...  
OTHER MARKING ...07/17.... SHOULD BE DURABLE AND LEGIBLE.

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***

### 2. VERIFICATION OF DIMENSIONS AND MATERIALS :

According to STN EN 61284, Clause 8

Measurad dimensions [mm]	Measurad dimensions [mm]					Average [mm]
	1	2	3	4	5	
23	23,2	23,1	23,2	-	-	23,2
∅ 24	24,1	24,1	24,2	-	-	24,1
19	18,9	18,9	19,0	-	-	18,9
80	80,3	80,2	80,1	-	-	80,2
60	60,5	60,6	60,5	-	-	60,5
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

MATERIAL VERIFICATION : VERIFIED.

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***

### 3. CORROSION PROTECTION TESTS

According to STN EN 61284, Clause 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Sample No.	Corrosion Protection Test Results [µm]					Average [µm]
	Reading number					
	1	2	3	4	5	
1.	130	114	112	135	128	124
2.	96	123	123	113	137	118
3.	137	145	130	140	121	135

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***  
Requirements Standart STN EN ISO 1461.

### 4. MECHANICAL TESTS

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*[Handwritten signature]*





Testing  
laboratory

Test report No. :  
284/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150 - 42  
Page  
4/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

According to STN EN 61284, Clause 11.3

#### 4.1 MECHANICAL DAMAGE AND FAILURE LOAD TEST

Sample No.	Breaking Strength [kN]	Break at [kN]	Type and place of failure
1.	120	60	SMDL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		120	SMFL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		141	BROKEN HOLE Ø 24
2.	120	60	SMDL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		120	SMFL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		136	BROKEN HOLE Ø 24
3.	120	60	SMDL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		120	SMFL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		142	BROKEN HOLE Ø 24

SMDL - SPECIFID MINIMUM DAMAGE LOAD

SMFL - SPECIFID MINIMUM FAILURE LOAD

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~\***

#### 5. CONCLUSION :

TESTED SAMPLES **MET / ~~DID NOT MEET~~** REQUIREMENTS OF STANDARTS  
STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178.

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Testing  
laboratory

Test report No. :  
284/1/2017

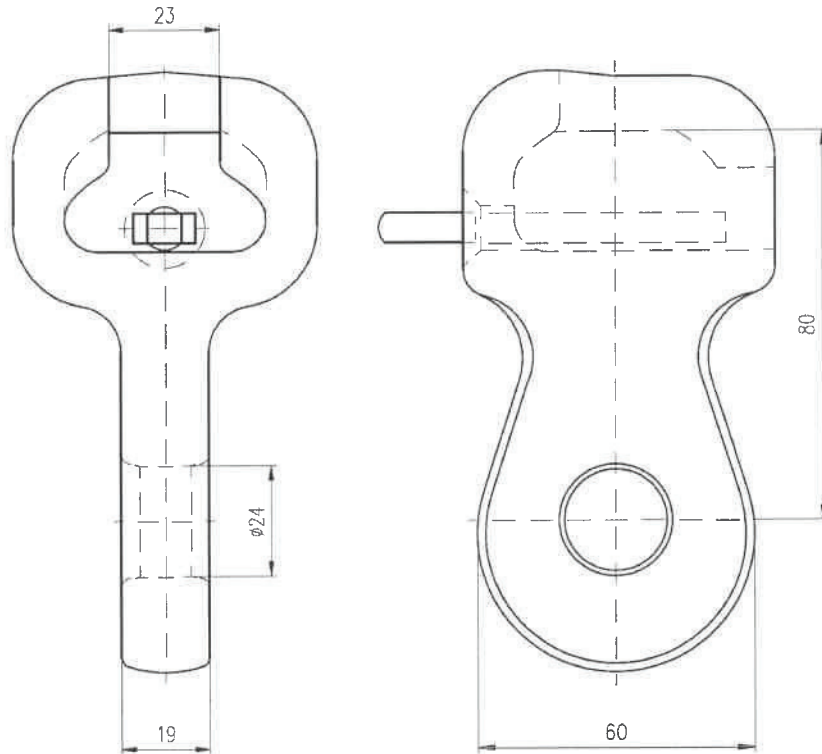
F - 150 - 42/3 - 05/09

Page  
5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

DRAWING



**ELBA** a.s.  
KREMNICA  
riadenie a kontrola kvality

Type: 242510.2  
Material: Forged steel, Copper  
Surface protection: Hot dip galvanized  
Nominal short-time current  $I_{thN}$ : 45 kA  
Ultimate strength: 120 kN  
Weight: 1.50 kg  
Socket according to IEC 120, eye according to IEC 471  
Split pin according to IEC 372

**COPY**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Date	22.02.2007	CAD	ELBA a.s. Kremnica tel. 004218576743241-5, fax 004218576742544	
Issued	Ing. Gojdoš M.			
Checked				
Title	Socket eye straight 20 mm		Drawing No	242510.2

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

*8/5*

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



**ELBA**

ЕЛБА а.с., Чехословашка армада 264/58, 967 01 Кремница,  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Phone: +421 (0) 45 6704 143, E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТАНИЯ

Number : 284/1/2017

Number of pages : 5

Поръчител : ELBA, a. s. – Търговски отдел, Československej armády 264/58, 967 01  
Kremnica

Изпитван продукт : КРАТУНКА ПРАВА 20 mm – 242 510.2

Стандарт за изпитания: STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP -  
231

Дата на приемане на продукта: 24.07.2017

Брой образци : 3

Извършил изпитването

:

Име : Петер Папанек

Длъжност : Изпитващ техник

Дата : 08.08.2017

Подпис :

Одобрил резултатите :

Име : инж. Мариан Марко

Ръководител отдел

Длъжност: качество

Дата : 08.08.2017

Подпис:

Протокола от изпитване е конфиденциален и не може да бъде предоставян на трети лица без писмено съгласие на клиента.  
Резултатите от изпитването се отнасят само до обектите на изпитването и не заменят други документи. Този протокол не  
може да бъде размножаван в никакъв случай без писмено съгласие за лабораторията за изпитване.

\* - несъответстващото да се зачеркне

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Изпитвателна  
лаборатория

Протокол от изпитания No.  
284/1/2017

F - 150 - 42/  
Стран  
2/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТАНИЯ

ДАТА НА ИЗПИТАНИЯ: 08.08.2017  
ПРОДУКТ: КРАТУНКА ПРАВА 20 mm  
ТИП: 242 510.2

TESTING PROCESS

ИЗПИТВАТЕЛЕН УРЕД:	ZD 100	ELCOMETER	DIGIMATIC
ОБХВАТ:	(0 - 1000) kN	(0 - 1200) $\mu$ m	(0 - 150) mm
ЛИЦЕНЗ :	18-001	19-012	3-480-86
ИЗПИТВАТЕЛЕН УРЕД :	Цифров термометър	-	-
ОБХВАТ :	(-9,9 - +50) ° C	-	-
ЛИЦЕНЗ :	17-262	-	-

ТЕМПЕРАТУРА: 23,2° C

БРОЙ ОБРАЗЦИ: 3 бр.

SMDL – СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО  
УВРЕЖДАЩО УСИЛИЕ: 60 kN

SMFL – СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО  
РАЗРУШИТЕЛНО УСИЛИЕ: 120 kN

\* - несъответстващото да се зачеркне

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



## РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТАНИЯТА

### 1. ВИЗУАЛЕН ОГЛЕД

Съгласно EN 61284, част 7

ЗНАК НА ИЗРАБОТКА ... E... И ОЗНАЧЕНИЕТО ...242 510.2...,  
СЛЕДВАЩО ОЗНАЧЕНИЕ ...07/17.... СА ТРАЙНИ И ЧЕТИМИ.

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / НЕСЪОТВЕТСТВА \***

### 2. КОНТРОЛ НА РАЗМЕРИТЕ И МАТЕРИАЛА

Съгласно EN 61284, част 8

Измервани размери [mm]	Измерени размери [mm]					Средно [mm]
	1	2	3	4	5	
23	23.2	23.1	23.2	-	-	23.2
∅ 24	24.1	24.1	24.2	-	-	24.1
19	18.9	18.9	19.0	-	-	18.9
80	80.3	80.2	80.1	-	-	80.2
60	60.5	60.6	60.5	-	-	60.5
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

ПРОВЕРКА НА МАТЕРИАЛА –ПРОВЕРЕНО.

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / НЕСЪОТВЕТСТВА \***

### 3. ПРОВЕРКА НА АНТИКОРОЗИОННА ЗАЩИТА

Съгласно STN EN 61284, част 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Резултат от проверка на аतिकорозионната защита						
Образец No.	Отчетени стойности					Средно [µm]
	1	2	3	4	5	
1.	130	114	112	135	128	124
2.	96	123	123	113	137	118
3.	137	145	130	140	121	135

Резултат : Изпитваните Образци **СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ**  
на изискванията на стандарт STN EN ISO 1461.

### 4. МЕХАНИЧНИ ИЗПИТАНИЯ

\* - несъответстващото да се зачеркне

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Изпитвателна  
лаборатория

Протокол от изпитания №  
284/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150

Стр. 4/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

5/09

Съгласно STN EN 61284, Част 11.3.

4.1 ИЗПИТАНИЯ С МЕХАНИЧНО УВРЕЖДАНЕ И РАЗРУШАВАНЕ

Образец No.	Разрушаващо усилие [kN]	Разрушение при [kN]	Вид и място на повредата
1.	120	60	SMDL – ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		120	SMFL - ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		141	СЧУПЕНО УХО Ø 24
2.	120	60	SMDL – ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		120	SMFL - ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		136	СЧУПЕНО УХО Ø 24
3.	120	60	SMDL – ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		120	SMFL - ЗАДЪРЖАНЕ ЗА 1 МИН. – БЕЗ ПОВРЕДА
		142	СЧУПЕНО УХО Ø 24

SMDL - СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО УВРЕЖДАЩО УСИЛИЕ

SMFL - СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО РАЗРУШИТЕЛНО УСИЛИЕ

Резултат : Изпитваните образци са **ПРИЕМЛИВИ / НЕПРИЕМЛИВИ** \*

5. CONCLUSION :

ИЗПИТАНИТЕ ОБРАЦИ **СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ** НА ИЗИСКВАНИЯТА НА  
STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178.

\* - несъответстващото да се зачеркне

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Изпитвателна  
лаборатория

Протокол от изпитания No. :  
284/1/2017

F - 150 - 4

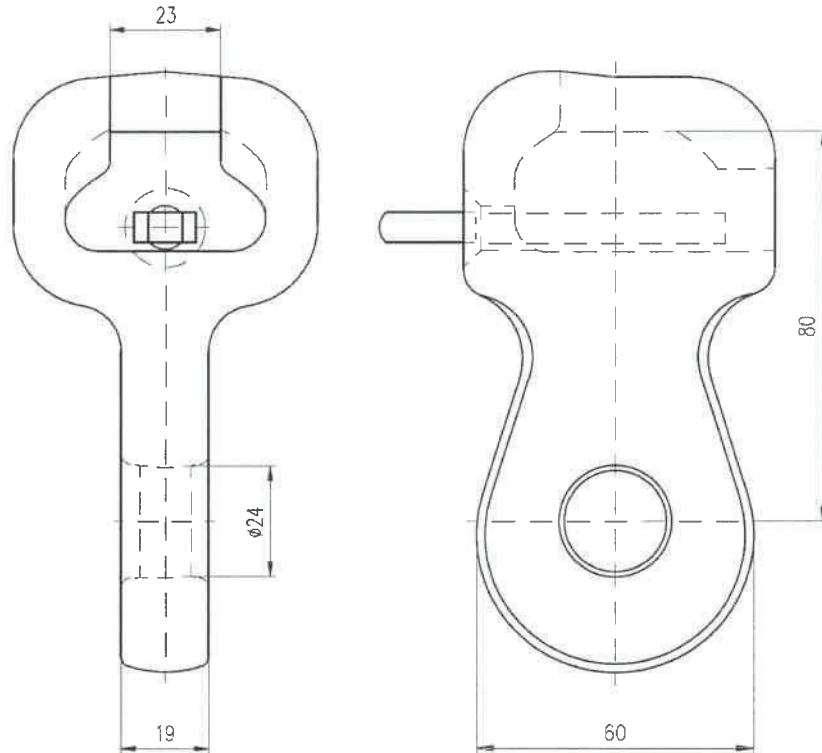
Стр

5/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

ЧЕРТЕЖ



**ELBA** a.s.  
KREMNICA  
rodenie a kontrola kvality

Type: 242510.2  
Material: Forged steel, Copper  
Surface protection: Hot dip galvanized  
Nominal short-time current  $I_{thn}$ : 45 kA  
Ultimate strength: 120 kN  
Weight: 1.50 kg  
Socket according to IEC 120, eye according to IEC 471  
Split pin according to IEC 372

**COPY**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Date	22.02.2007	CAD	ELBA a.s. Kremnica tel. 004218576743241-5, fax 004218576742544	
Issued	Ing. Gajdoš M.			
Checked				
Title	Socket eye straight 20 mm		Drawing No	242510.2

\* - несъответстващото да се зачеркне

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

# СЪЕДИНИТЕЛ ЗА МЕЖДУСТЪЛБИЕ И ОПЪВАТЕЛНА КЛЕМА ЗА АСО-400

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП





Testing  
laboratory

Test report No. :  
297/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П

F - 1 05/09

Page No.:  
1/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П



**ELBA**

ELBA, a. s., Československej armády 264/58, 967 01 Kremnica,  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Phone: +421 (0) 45 6704 143, E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## TEST REPORT

Number : 297/1/2017

Number of pages : 5

Customer - address : ELBA, a. s. - Úsek predaja, Československej armády 264/58,  
967 01 Kremnica

Tested object : LISOVANÁ SPOJKA ťahová pre vodič AC0400 - 166 840.2

Testing standard : STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP - 231)

Acceptance date of the tested object : 17.07.2017

Number of the tested samples : 3 pcs

Test carried by : Name : Peter Papánek

Position : Testing Technician

Date : 17.07.2017

Signature : \_\_\_\_\_

Test results approved by : Name : Ing. Marian Marko

Head of Quality

Position : Management Department

Date : 17.07.2017

Signature : \_\_\_\_\_

This protocol is confidential and shall not be provided to third parties without the written approval of the customer. The test results relate only to the sample tested and do not replace other documents. This protocol shall not be reproduced in any case except in full without the written approval of the laboratory.

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от 30П



Testing  
laboratory

Test report No. :  
297/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150 - 42  
Page  
2/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### TEST REPORT

DATE OF THE TYPE TEST : 17.07.2017  
DESCRIPTION : LIŠOVANÁ SPOJKA ťahová pre vodič AC0400  
TYPE : 166 840.2

### TESTING PROCESS

TESTING MACHINE :	ZDL 40	Digit. thermometer	ELCOMETER
RANGE :	(0 - 400) kN	(-9,9 - +50)° C	(0 - 1200) μm
LICENSE No.:	18-004	17-262	19-012

TEMPERATURE : 23,5° C

NUMBER OF SAMPLES : 3 pcs

CONDUCTOR : ACSR ACO 400 Ø 27,24 mm

MATHEMATICAL STRENGTH OF CONDUCTOR - RTS : 120,48 kN

GUARANTEED BREAKING STRENGTH – SMFL : 114,5 kN

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

JK

**TEST RESULTS**
**1. VISUAL EXAMINATION**

According to STN EN 61284, Clause 7

 MANUFACTURER'S LOGO... E... AND MARKING...166 840.2...,  
 OTHER MARKING ...07/17.... SHOULD BE DURABLE AND LEGIBLE.

**Result :** Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***
**2. VERIFICATION OF DIMENSIONS AND MATERIALS :**

According to STN EN 61284, Clause 8

Measurad dimensions [mm]	Measurad dimensions [mm]					Average [mm]
	1	2	3	4	5	
200 <sup>+1</sup> <sub>-0</sub>	200,2	200,3	200,4	-	-	200,3
∅ 20 <sup>+0,2</sup> <sub>-0</sub>	20,1	20,1	20,1	-	-	20,1
∅ 9,5 <sup>+0,2</sup> <sub>-0</sub>	10	9,6	9,5	-	-	9,6
730 <sup>+1</sup> <sub>-0</sub>	731	730,8	730,2	-	-	730,5
∅ 48 <sup>+0,4</sup> <sub>-0</sub>	48	48,2	48,1	-	-	48,2
∅ 30 <sup>+0,4</sup> <sub>-1</sub>	30	30,2	30,1	-	-	30,1
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

**MATERIAL VERIFICATION : VERIFIED**
**Result :** Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***
**3. CORROSION PROTECTION TESTS**

According to STN EN 61284, Clause 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Sample No.	Corrosion Protection Test Results [µm]					Average [µm]
	1	2	3	4	5	
1.	91	97	88	113	91	96
2.	102	109	90	84	107	98
3.	78	93	88	108	92	92
4.	91	89	102	101	85	94

**Result :** Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***  
 Requirements Standart STN EN ISO 1461.

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT



Testing  
laboratory

Test report No. :  
297/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150 -

Page No.:

4/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

#### 4. MECHANICAL TESTS

According to STN EN 61284, Clause 11.5

##### 4.1 DAMAGE AND FAILURE TEST

Sample No.	Breaking Strength [kN]	Break at [kN]		Type and place of failure
1.	114,5	20 % RTS	24,1	Marking - no damage
		60 % SMFL	65,1	Holding time 10 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		1 SMFL	114,5	Holding time 1 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		-	117,1	Broken conductor
2.	114,5	20 % RTS	24,1	Marking - no damage
		60 % SMFL	65,1	Holding time 10 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		1 SMFL	114,5	Holding time 1 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		-	115,4	Broken conductor
3.	114,5	20 % RTS	24,1	Marking - no damage
		60 % SMFL	65,1	Holding time 10 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		1 SMFL	114,5	Holding time 1 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		-	116,9	Broken conductor

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE** / ~~NOT ACCEPTABLE~~\*

#### 5. CONCLUSION :

TESTED SAMPLES **MET** / ~~DID NOT MEET~~ REQUIREMENTS OF STANDARTS STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP - 231).

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*DLK*





Изпитвателна  
лаборатория

Протокол от изпитания:  
297/1/2017

F - 15 05/09

Страница:

1/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



ЕЛБА а.с., Чехословашка армада 264/58, 967 01 Кремница,  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Phone: +421 (0) 45 6704 143, E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТАНИЯ

Номер: 297/1/2017

Страници: 5

Поръчител : ELBA, a. s. – Търговски отдел, Československej armády 264/58, 967 01 Kremnica

Изпитван продукт: СЪЕДИНИТЕЛ ЗА МЕЖДУСТЪЛБИЕ ПРЕСОВ за проводник AC0400 - 166 840.2

Стандарт за изпитания: STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP - 231)

Дата на приемане на продукта: 17.07.2017

Брой образци: 3 pcs

Извършил изпитанията: Име: Peter Papánek

Длъжност: Изпитв. техник

Дата: 17.07.2017

Подпис: \_\_\_\_\_

Оценил изпитанията: Име: Ing. Marian Marko

Длъжност: Завеждащ лаборатория

Дата 17.07.2017

Подпис: \_\_\_\_\_

Протокола от изпитване е конфиденциален и не може да бъде предоставян на трети лица без писмено съгласие на клиента. Резултатите от изпитването се отнасят само до обектите на изпитването и не заменят други документи. Този протокол не може да бъде размножаван в никакъв случай без писмено съгласие за лабораторията за изпитване.

\* - несъответстващото да се зачеркне

Превод: Илиян Илиев

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Изпитвателна  
лаборатория

Протокол от изпитания:  
297/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Страница:  
2/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

05/09

### ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТАНИЯ

ДАТА НА ИЗПИТАНИЯ: 17.07.2017  
ПРОДУКТ: СЪЕДИНИТЕЛ ЗА МЕЖДУСТЪЛБИЕ ПРЕСОВ за  
проводник АС0400  
ТИП: 166 840.2

### МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ

ИЗПИТВАТЕЛЕН УРЕД :	ZDL 40	Цифров термометър	ELCOMETER
ОБХВАТ :	(0 - 400) kN	(-9,9 - +50) ° C	(0 - 1200) μm
ЛИЦЕНЗ :	18-004	17-262	19-012

ТЕМПЕРАТУРА: 23,5° C

БРОЙ ОБРАЗЦИ: 3 бр.

ПРОВОДНИК : ACSR ACO 400 Ø 27,24 mm

ИЗЧИСЛЕНО УСИЛИЕ НА ПРОВОДНИКА - RTS : 120,48 kN

ГАРАНТИРАНО РАЗРУШАВАЩО УСИЛИЕ – SMFL : 114,5 kN

\* - несъответстващото да се зачеркне

Превод: Илиян Илиев

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



## РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТАНИЯТА

### 1. ВИЗУАЛЕН ОГЛЕД

Съгласно EN 61284, част 7

ЗНАК НА ИЗРАБОТКА .....Е ..... И ОЗНАЧЕНИЕТО ...166 840.2...,  
СЛЕДВАЩО ОЗНАЧЕНИЕ... 07/17... СА ТРАЙНИ И ЧЕТИМИ.

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / НЕСЪОТВЕТСТВА \***.

### 2. КОНТРОЛ НА РАЗМЕРИТЕ И МАТЕРИАЛА

Съгласно EN 61284, част 8

измервани размери [mm]	Измерени размери [mm]					Осреднено [mm]
	1	2	3	4	5	
200 <sup>+1</sup> <sub>-0</sub>	200.2	200.3	200.4	-	-	200.3
∅ 20 <sup>+0,2</sup> <sub>-0</sub>	20.1	20.1	20.1	-	-	20.1
∅ 9,5 <sup>+0,2</sup> <sub>-0</sub>	10	9.6	9.5	-	-	9.6
730 <sup>+1</sup> <sub>-0</sub>	731	730.8	730.2	-	-	730.5
∅ 48 <sup>+0,4</sup> <sub>-0</sub>	48	48.2	48.1	-	-	48.2
∅ 30 <sup>+0,4</sup> <sub>-1</sub>	30	30.2	30.1	-	-	30.1
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

### ПРОВЕРКА НА МАТЕРИАЛА – ПРОВЕРЕНО

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / НЕСЪОТВЕТСТВА \***.

### 3. ПРОВЕРКА НА АНТИКОРОЗИОННА ЗАЩИТА

Съгласно STN EN 61284, Част 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Резултати от проверка на антикорозионното покритие [µm]						
Образец №.	Отчетени стойности					Средно [µm]
	1	2	3	4	5	
1.	96	75	97	91	113	94
2.	106	75	90	114	97	96
3.	106	109	100	111	87	103
4.	91	89	102	101	85	94

Резултат : Изпитваните Образци **СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ**  
на изискванията на стандарт STN EN ISO 1461.

\* - несъответстващото да се зачеркне

Превод: Илиян Илиев





#### 4. МЕХАНИЧНИ ИЗПИТАНИЯ

Съгласно STN EN 61284, Част 11.5

#### 4.1 ИЗПИТАНИЯ С МЕХАНИЧНО УВРЕЖДАНЕ И РАЗРУШАВАНЕ

Образец No.	Разрушаващо усилие [kN]	Разрушение при [kN]		Вид и място на повредата
1.	114,5	20 % RTS	24,1	Маркиране – без повреда
		60 % SMFL	65,1	Задържане за 10 минути – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		1 SMFL	114,5	Задържане за 1 мин. – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		-	117,1	Скъсан проводник
2.	114,5	20 % RTS	24,1	Маркиране – без повреда
		60 % SMFL	65,1	Задържане за 10 минути – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		1 SMFL	114,5	Задържане за 1 мин. – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		-	115,4	Скъсан проводник
3.	114,5	20 % RTS	24,1	Маркиране – без повреда
		60 % SMFL	65,1	Задържане за 10 минути – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		1 SMFL	114,5	Задържане за 1 мин. – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		-	116,9	Скъсан проводник

Резултат : Изпитваните образци са **ПРИЕМЛИВИ / НЕПРИЕМЛИВИ** \*

#### 5. ЗАКЛЮЧЕНИЯ :

ИЗПИТАНИТЕ ОБРАЦИ СЪОТВЕТСТВАТ / ~~НЕ СЪОТВЕТСТВАТ~~ НА ИЗИСКВАНИЯТА НА STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178; (PP - 231).

\* - несъответстващото да се зачеркне

Превод: Иван Иванов



Изпитвателна  
лаборатория

Протокол от изпитания  
297/1/2017

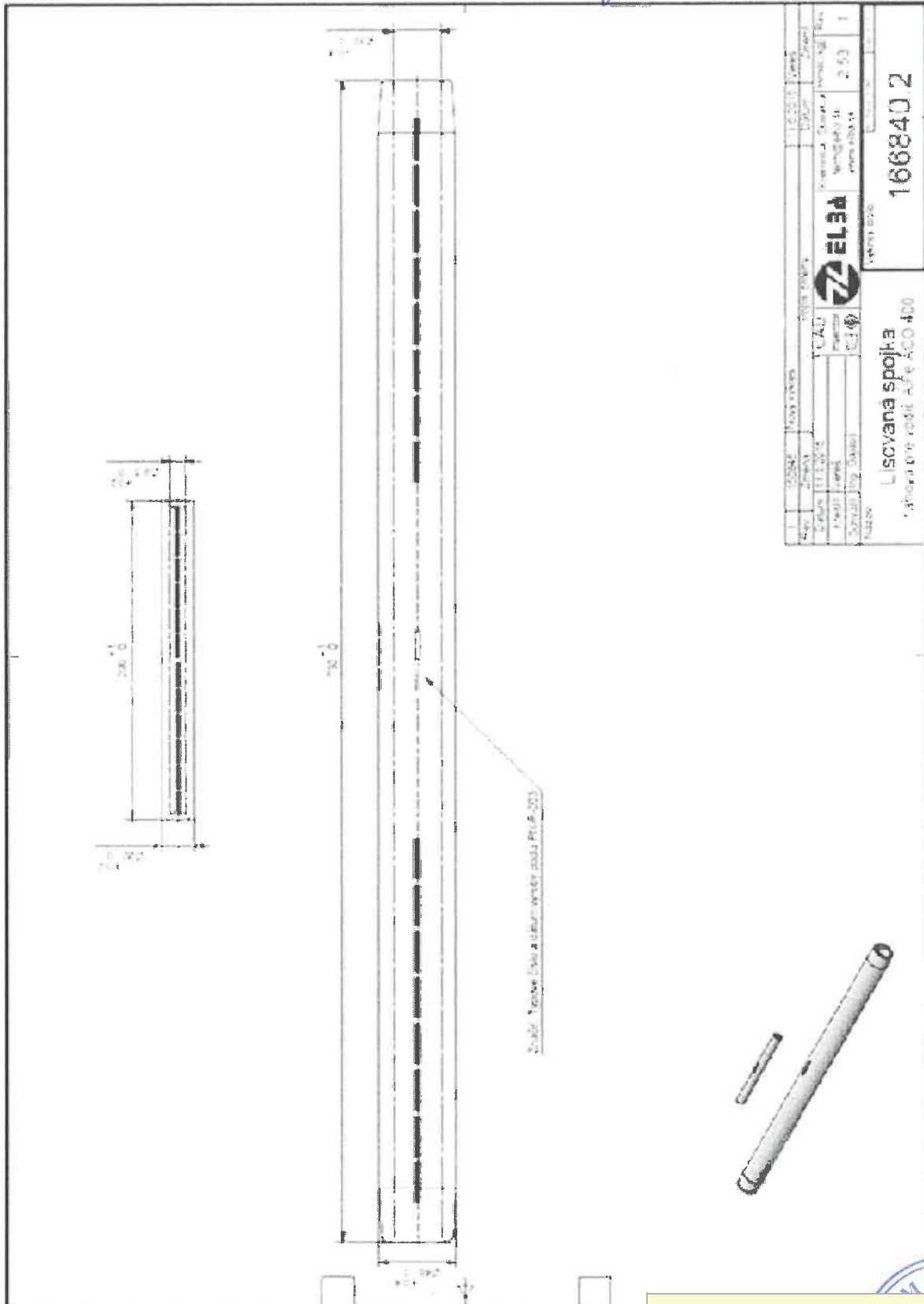
Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F-150-42/3-05/09

Страница:  
5/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

ЧЕРТЕЖ



84

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Testing  
laboratory

Test report No. :  
296/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П

F - 150  
Page No.:  
1/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П



**ELBA**

ELBA, a. s., Československej armády 264/58, 967 01 Kremnica,  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Phone: +421 (0) 45 6704 143, E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## TEST REPORT

Number : 296/1/2017

Number of pages : 5

Customer - address : ELBA, a. s. - Úsek predaja, Československej armády 264/58,  
967 01 Kremnica

Tested object : KOTEVNÁ SVORKA LISOVANÁ s odbočným praporcom - vodič  
AC0400 - 175 840.2

Testing standard : STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP - 231)

Acceptance date of the tested object : 17.07.2017

Number of the tested samples : 4 pcs

Test carried by : Name : Peter Papánek

Position : Testing Technician

Date : 17.07.2017

Signature : Заличено по чл. 36а, ал.3 от 30П

Test results approved by : Name : Ing. Marian Marko

Head of Quality

Position : Management Department

Date : 17.07.2017

Signature : Заличено по чл. 36а, ал.3 от 30П

This protocol is confidential and shall not be provided to third parties without the written approval of the customer. The test results relate only to the sample tested and do not replace other documents. This protocol shall not be reproduced in any case except in full without the written approval of the laboratory.

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от 30П

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от 30П



Testing  
laboratory

Test report No. :  
296/1/2017

F - 150 5/09

Page No..  
2/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### TEST REPORT

DATE OF THE TYPE TEST : 17.07.2017  
DESCRIPTION : KOTEVNÁ SVORKA LISOVANÁ s odbočným praporcom – vodič AC0400  
TYPE : 175 840.2

### TESTING PROCESS

TESTING MACHINE :	ZDL 40	Digit. thermometer	ELCOMETER
RANGE :	(0 - 400) kN	(-9,9 - +50) ° C	(0 - 1200) µm
LICENSE No.:	18-004	17-262	19-012

TEMPERATURE : 23,5<sup>0</sup> C

NUMBER OF SAMPLES : 4 pcs

CONDUCTOR : ACSR ACO 400 Ø 27,24 mm

MATHEMATICAL STRENGTH OF CONDUCTOR - RTS : 120,48 kN

GUARANTED BREAKING STRENGTH – SMFL : 114,5 kN

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Handwritten signature



### TEST RESULTS

#### 1. VISUAL EXAMINATION

According to STN EN 61284, Clause 7

MANUFACTURER'S LOGO... E... AND MARKING...175 840.2...,  
OTHER MARKING ...07/17.... SHOULD BE DURABLE AND LEGIBLE.

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***

#### 2. VERIFICATION OF DIMENSIONS AND MATERIALS :

According to STN EN 61284, Clause 8

Measurad dimensions [mm]	Measurad dimensions [mm]					Average [mm]
	1	2	3	4	5	
514	514,5	514,7	514,2	514,4	-	514,5
314	314,2	3114,5	314,8	314,4	-	1014,5
20 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	21	21,2	21,3	20,8	-	21,1
∅ 19	19	19	19	19	-	18,9
30 <sup>0</sup>	-	-	-	-	-	-
∅ 9,5	9,5	9,5	9,5	9,6	-	9,5
∅ 20	20,1	20,0	20,0	20,1	-	20,1
∅ 48	48,1	48,0	48,0	48,1	-	48,1
∅ 30	30,0	30,0	30,0	30,1	-	30,0
-	-	-	-	-	-	-

MATERIAL VERIFICATION : VERIFIED

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***

#### 3. CORROSION PROTECTION TESTS

According to STN EN 61284, Clause 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Sample No.	Corrosion Protection Test Results - Bolt / Nut [µm]					Average [µm]
	Reading number					
	1	2	3	4	5	
1.	78	79	95	84	99	87
2.	83	94	109	96	101	97
3.	90	96	84	75	75	84
4.	92	102	90	94	111	98

Result : Tested Bolt / Nut, **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***  
Requirements Standart STN EN ISO 1461.

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT



Testing  
laboratory

Test report No. :  
296/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150 - 4

Page No.:  
4/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Corrosion Protection Test Results [ $\mu\text{m}$ ]						
Sample No.	Reading number					Average [ $\mu\text{m}$ ]
	1	2	3	4	5	
1.	127	80	97	98	81	97
2.	108	77	105	80	99	94
3.	109	79	110	105	82	97
4.	109	104	109	79	81	96

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~\***  
Requirements Standart STN EN ISO 1461.

#### 4. MECHANICAL TESTS

According to STN EN 61284, Clause 11.5.

##### 4.1 DAMAGE AND FAILURE TEST

Sample No.	Breaking Strength [kN]	Break at [kN]		Type and place of failure
1. - 2.	114,5	20 % RTS	24,1	Marking - no damage
		60 % SMFL	65,1	Holding time 10 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		1 SMFL	114,4	Holding time 1 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		-	117,1	Broken conductor
3. - 4.	114,5	20 % RTS	24,1	Marking - no damage
		60 % SMFL	65,1	Holding time 10 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		1 SMFL	114,4	Holding time 1 min. - inspection of conductor slipping - no damage
		-	116,9	Broken conductor

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~\***

#### 5. CONCLUSION :

TESTED SAMPLES **MET / ~~DID NOT MEET~~** REQUIREMENTS OF STANDARTS  
STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP - 231).

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

*Handwritten signature*

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП





Изпитвателна  
лаборатория

Протокол от изпитания:  
296/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150 - 42/3  
Страни  
1/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



ЕЛБА а.с., Чехословашка армада 264/58, 967 01 Кремница,  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Phone: +421 (0) 45 6704 143, E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТАНИЯ

Номер: 296/1/2017

Страници: 5

Поръчител : ELBA, a. s. – Търговски отдел, Československej armády 264/58, 967 01 Kremnica

Изпитван продукт: КЛЕМА ОПЪВАТЕЛНА ПРЕСОВА с отклонителна планка – проводник AC0400 - 175 840.2

Стандарт за изпитания: STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP - 231)

Дата на приемане на продукта: 17.07.2017

Брой образци: 4

Извършил изпитанията: Име: Peter Papánek

Длъжност: Изпитв. техник

Дата: 17.07.2017

Подпис: \_\_\_\_\_

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Оценил изпитанията: Име: Ing. Marian Marko

Длъжност: Завеждащ лаборатория

Дата: 17.07.2017

Подпис: \_\_\_\_\_

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Протокола от изпитване е конфиденциален и не може да бъде предоставян на трети лица без писмено съгласие на клиента. Резултатите от изпитването се отнасят само до обектите на изпитването и не заменят други документи. Този протокол не може да бъде размножаван в никакъв случай без писмено съгласие за лабораторията за изпитване.

\* - несъответстващото да се зачеркне

Превол: Илиян Илиев

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП





Изпитвателна  
лаборатория

Протокол от изпитания:  
296/1/2017

F - 150 - 42/3 - 0

Страница:  
2/5

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТАНИЯ

ДАТА НА ИЗПИТАНИЯ: 17.07.2017  
ПРОДУКТ: КЛЕМА ОПЪВАТЕЛНА ПРЕСОВА с отклонителна  
планка – проводник АС0400  
ТИП: 175 840.2

### МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ

ИЗПИТВАТЕЛЕН УРЕД :	ZDL 40	Цифров термометър	ELCOMETER
ОБХВАТ :	(0 - 400) kN	(-9,9 - +50)° C	(0 - 1200) μm
ЛИЦЕНЗ :	18-004	17-262	19-012

ТЕМПЕРАТУРА: 23,5° C

БРОЙ ОБРАЗЦИ: 4 pcs

CONDOCTOR : ACSR ACO 400 Ø 27,24 mm

ИЗЧИСЛЕНО УСИЛИЕ НА ПРОВОДНИКА - RTS : 120,48 kN

ГАРАНТИРАНО РАЗРУШАВАЩО УСИЛИЕ – SMFL : 114,5 kN

\* - несъответстващото да се зачеркне

Препоръчително

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



**РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТАНИЯТА**

**1. ВИЗУАЛЕН ОГЛЕД**

Съгласно EN 61284, част 7

ЗНАК НА ИЗРАБОТКА .....Е ..... И ОЗНАЧЕНИЕТО ...175 840.2...,  
СЛЕДВАЩО ОЗНАЧЕНИЕ... 07/17... СА ТРАЙНИ И ЧЕТИМИ.

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / НЕСЪОТВЕТСТВА \***

**2. КОНТРОЛ НА РАЗМЕРИТЕ И МАТЕРИАЛА**

Съгласно EN 61284, част 8

Измервани размери [mm]	Июмерени размери [mm]					Осреднено [mm]
	1	2	3	4	5	
514	514.5	514.7	514.2	514.4	-	514.5
314	314.2	3114.5	314.8	314.4	-	1014.5
20 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	21	21.2	21.3	20.8	-	21.1
∅ 19	19	19	19	19	-	18.9
30 <sup>0</sup>	-	-	-	-	-	-
∅ 9,5	9.5	9.5	9.5	9.6	-	9.5
∅ 20	20.1	20.0	20.0	20.1	-	20.1
∅ 48	48.1	48.0	48.0	48.1	-	48.1
∅ 30	30.0	30.0	30.0	30.1	-	30.0
-	-	-	-	-	-	-

**ПРОВЕРКА НА МАТЕРИАЛА – ПРОВЕРЕНО**

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / НЕСЪОТВЕТСТВА \***

**3. ПРОВЕРКА НА АНТИКОРОЗИОННА ЗАЩИТА**

Съгласно STN EN 61284, Част 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Образец No.	Отчетени стойности					Осреднено [µm]
	1	2	3	4	5	
1.	86	85	85	98	109	93
2.	96	86	100	100	106	98
3.	80	101	91	98	104	95
4.	82	103	83	98	104	94

Резултат : Изпитваните Болт/Гайка **СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ** на изискванията на стандарт STN EN ISO 1461.

\* - несъответстващото да се зачеркне

Преве

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Проверка на антикорозионната защита [ $\mu\text{m}$ ]						
Образец No.	Отчетени стойности					Осреднено [ $\mu\text{m}$ ]
	1	2	3	4	5	
1.	128	114	102	93	113	110
2.	113	85	99	91	101	98
3.	110	108	107	91	91	101
4.	80	97	87	85	95	89

Резултат : Изпитваните Образци СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ  
на изискванията на стандарт STN EN ISO 1461.

#### 4. МЕХАНИЧНИ ИЗПИТАНИЯ

Съгласно STN EN 61284, Част 11.5

##### 4.1 ИЗПИТАНИЯ С МЕХАНИЧНО УВРЕЖДАНЕ И РАЗРУШАВАНЕ

Образец No.	Разрушаващо усилие [kN]	Разрушение при [kN]		Вид и място на повредата
		20 % RTS	60 % SMFL	
1. - 2.	114,5	24,1	65,1	Маркиране – без повреда
		65,1	114,4	Задържане за 10 минути – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		114,4	-	Задържане за 1 мин. – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		-	117,1	Скъсан проводник
3. - 4.	114,5	24,1	65,1	Маркиране – без повреда
		65,1	114,4	Задържане за 10 минути – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		114,4	-	Задържане за 1 мин. – проверка приплъзването на проводника – без повреда
		-	116,9	Скъсан проводник

Резултат : Изпитваните образци са ПРИЕМЛИВИ / НЕПРИЕМЛИВИ \*

#### 5. ЗАКЛЮЧЕНИЯ :

ИЗПИТАНИТЕ ОБРАЦИ СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ НА ИЗИСКВАНИЯТА НА  
STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178; (PP - 231).

\* - несъответстващото да се зачеркне

Превод: Илиян Илиев

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



СПИРАЛА СЪЕДИНИТЕЛНА И ОПЪВАТЕЛНА ЗА  
СТОМАНЕНО ПОЦИНКОВАНО ВЪЖЕ С ВЪНШЕН ДИАМЕТ

11mm

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

Заличено по  
чл. 36а, ал.3  
от ЗОП

## DEAD END AND FULL TENSION SPLICE TYPE TEST

REF. RAAC 108-112 AND ETMAC 108-112

Lugar de Ensayos:	Laboratory of SAPREM Ctra. de Estella, s/n 31868 IZURDIAGA – IRURTZUN (España)
Date of tests	27 of July 2.012
Personnel present	Luis Astiz - SAPREM Quality Manager Carlos Zubiria - SAPREM Quality Inspector

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Izurdiaga, 27 of July 2.012

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*AA*

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

## SECTION INDEX

<u>SECTION</u>	<u>SUBJECT</u>
1.	MATERIAL DESCRIPTION
2.	DIMENSIONS AND MATERIAL VERIFICATION
3.	TENSION SET ON DEAD END
4.	LIST OF TEST EQUIPMENT

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

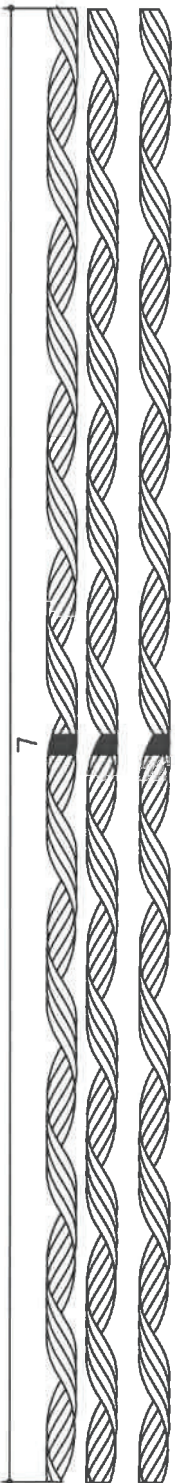
*JS*

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

FULL TENSION SPLICE



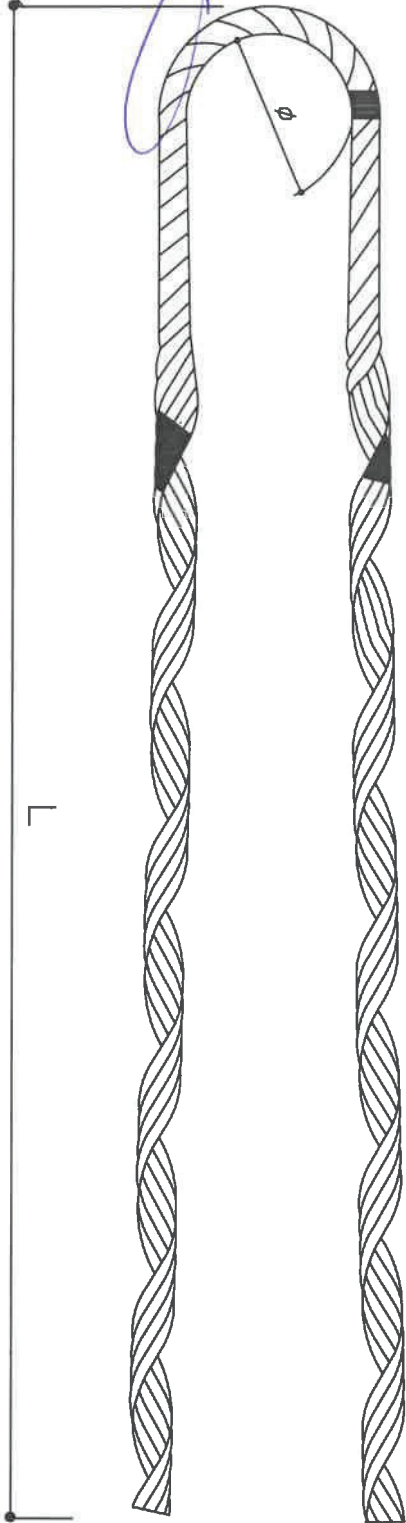
ETMAC 108-112/D	GALVANIZED STEEL	10,81 - 11,20	3,02	(4+4+4)	1,370	BLUE
REFERENCE	MATERIAL	RANGE	Ø WIRE	Nº RDDS	LENGTH	COLOR CODE

DIBUJADO	FECHA	NOMBRE	SAPREM
COMPROBADO			
ID.S.NORMAS	SAPREM		
ESCALA	DENOMINACION		SAPREM
SPV SCALA	FULL TENSION SPLICE		
SUSTITUYE A:			PLANO Nº:

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



HELLICAL DEAD END



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

RAAC 108-112	GALVANIZED STEEL	10,81-11,20	3,02	6	985	RIGHT	BLUE
REFERENCE	MATERIAL	RANGE DIAM.	ØRDDS	Nº RDDS	LENGTH	LAY DIRECTION	COLOR CODE

DIBUJADO	FECHA	NOMBRE
COMPROBADO		
ID.S.NORMAS		

**SAPREM**

ESCALA	DENOMINACION	SUSTITUYE A:
SIN ESCALA	PERFORMED DEAD END FOR STAY WIRE 10,81-11,20 mm,	PLANO Nº:

85

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

1.- MATERIAL DESCRIPTION

<b>DEAD END</b>	<b>RAAC 108-112</b>
<b>FULL TENSION SPLICE</b>	<b>ETMAC 108-112</b>

2.- DIMENSIONAL AND MATERIAL VERIFICATION

ACCESSORY	Nominal value	Obtained values		
RAAC 108-112	985	992	991	993
	COLOUR BLUE	OK	OK	OK
	Raw material: Galv. Steel	OK	OK	OK
	Ø 3,02	3,02	3,01	3,02
	n° wires 6	OK	OK	OK
ETMAC 108-112	1370	1371	1370	1370
	COLOUR BLUE	OK	OK	OK
	Raw material: Galv. Steel	OK	OK	OK
	Ø 3,02	3,01	3,02	3,01
	n° wires 12 (4+4+4)	OK	OK	OK

Tolerance: □ 35 mm. □ 0,7 mm. / > 35 mm. □ 2 %

We certify that the accessories above have been verified and all of them fulfilled the specified dimensions on the contract drawings.

All measurement have been carried out in the Laboratory of SAPREM with available and calibrated instruments.

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

### 3.- TENSION SET ON PREFORMED DEAD END PLUS FULL TENSION SPLICE, DAMAGE AND FAILURE LOAD TEST, DAMAGE AND FAILURE LOAD TEST OF THE ATTACHMENT POINT.

The steps to carry out this test according to IEC 61284 have been the followings:

- 1° The cable has been completely cutted in two portions. Both parts of the cable have been after joined installing the full tension splice.
- 1° Install the dead ends at both sides of the cable, and install the set in the traction machine.
- 2° Put the set at the 20% (12 KN) of the Nominal Breaking Load (NBL) of the cable. Mark the cable to check if there is slipping of the fittings.
- 3° Put the set at the 60% (36 KN) of the Nominal Breaking Load (NBL) , held in this situation during two minutes, checking later if there is slipping.
- 4° Put the set at the 95 % (57 KN) of the breaking load of the cable, held in this situation during two minutes, checking later if there is slipping..
- 5° Put the set at the 101 % (80,7 KN) of the breaking load of the cable, held in this situation during two minutes, checking later if there is slipping..

Decrease the load to zero.

There is no slipping after checking the marks.

Test results are included on the following pages.

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

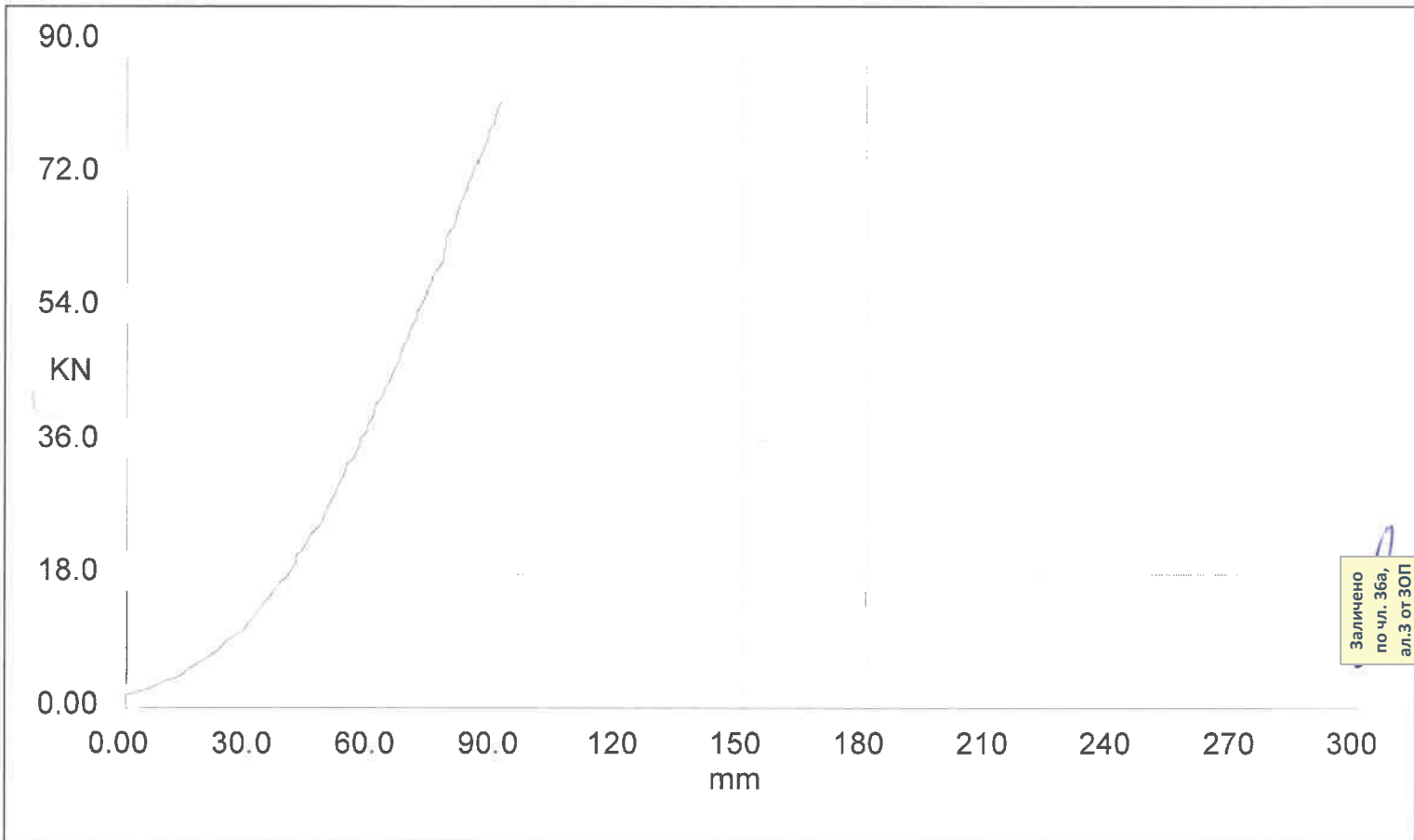
Nº Ensayo: INTERNO SAPREM

Fecha: 27/07/2012 Hora: 08:03  
 Producto: 2 RAAC 108-112 + 2 ETMAC 108-112  
 Referencia: DEAD END + FULL TENSILE SPLICE - SAMPLE Nº 1  
 Material:  
 Nº de Pedido:  
 Descripción:  
 Procedimiento: TRACTION TEST  
 Norma: IEC 61284  
 Operador: CZ

Nº	Fuerza Máxima Kgf	Deformación Máxima %	Diámetro Muestra mm	Fuerza Máxima KN
1	8329	1.137	11.00	81.68

Temp.: Hum.:

Informe generado mediante Registra III 2.89.45.1372



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*CZ*

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

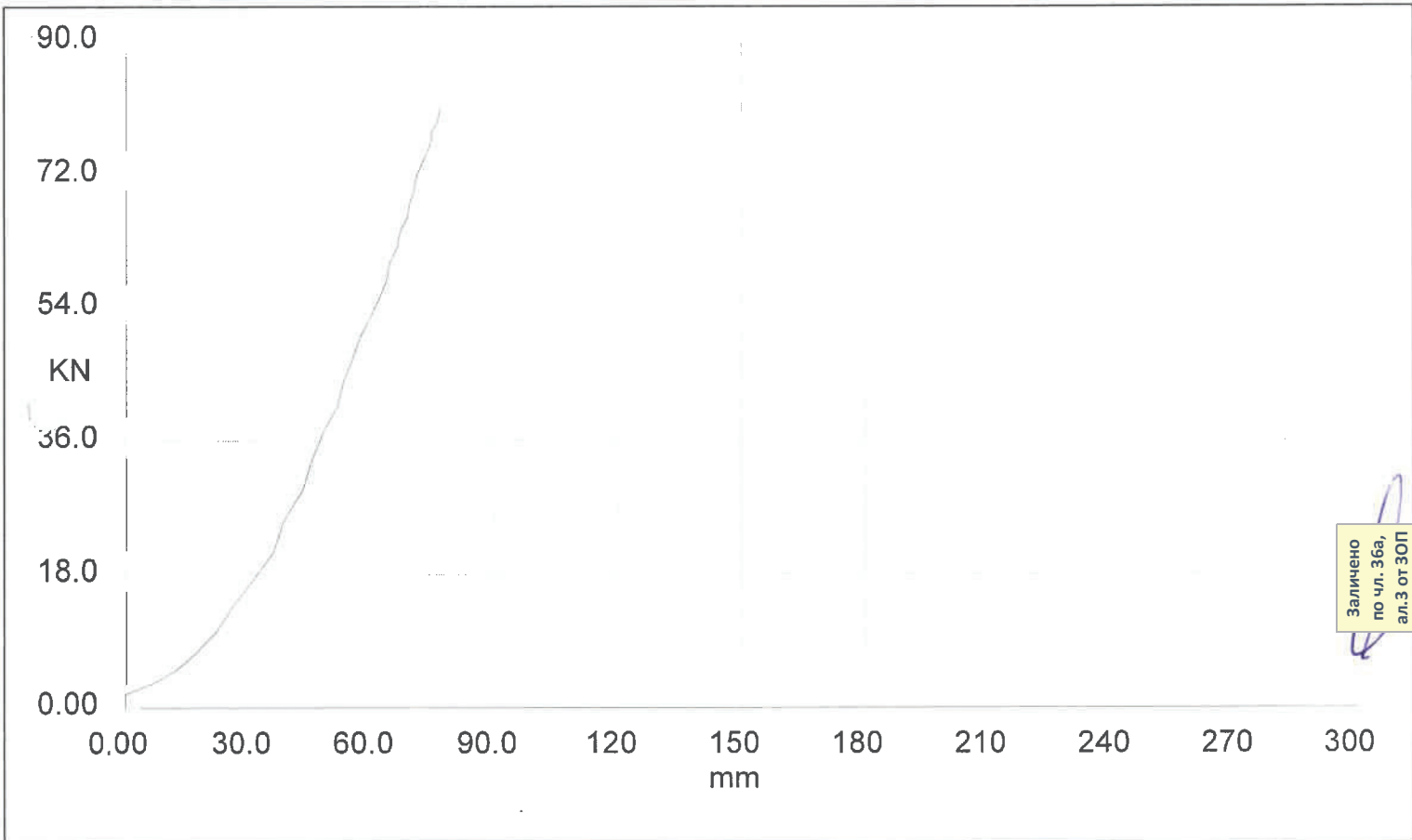
Nº Ensayo: INTERNO SAPREM

Fecha: 27/07/2012 Hora: 09:05  
 Producto: 2 RAAC 108-112 + 2 ETMAC 108-112  
 Referencia: DEAD END + FULL TENSILE SPLICE - SAMPLE Nº 2  
 Material:  
 Nº de Pedido:  
 Descripción:  
 Procedimiento: TRACTION TEST  
 Norma: IEC 61284  
 Operador: CZ

Nº	Fuerza Máxima Kgf	Deformación Máxima %	Diámetro Muestra mm	Fuerza Máxima KN
1	8232	1.024	11.00	80.73

Temp.: Hum.:

Informe generado mediante Registra III 2.89.45.1372



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*CZ*

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

#### 4.- LIST OF TEST EQUIPMENT

NAME	CODE	MANUFACT	MODEL	SERIAL N°	CERTIF. N°	CALIB. DATE	NEXT CALIB.
MICROMETER	EIS-020	NSK DIGITRIX	BL-EDL25	JH-54035	004/12	20/01/12	20/01/13
HORIZONTAL TRACTION MACHINE	EIS-021	SAPREM	-----	-----	TCC 46880	05/11/11	05/11/12

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

*[Handwritten signature]*

# ОПЪВАТЕЛНА СПИРАЛА И СЪЕДИНИТЕЛ ТИПОВИ ИЗПИТАНИЯ

РЕФ. RAAC 108-112 AND ETMAC 108-112

Лаборатория: Laboratory of SAPREM  
Ctra. de Estella, s/n  
31868 IZURDIAGA – IRURTZUN (España)

Дата на изпитване 27 юли 2012

Извършено от Luis Astiz – SAPREM Мениджър качество  
Carlos Zubiria - SAPREM Инспектор качество

Izurdiaga, 27 юли 2012

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

*Handwritten signature*

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

## СЪДЪРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ

### ТЕМА

1. ОПИСАНИЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ
2. РАЗМЕРИ И ПРОВЕРКА НА МАТЕРИАЛА
3. ОПЪВАТЕЛЕН КОМПЛЕКТ
4. ОПИСАНИЕ НА ОБОРУДВАНЕТО

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



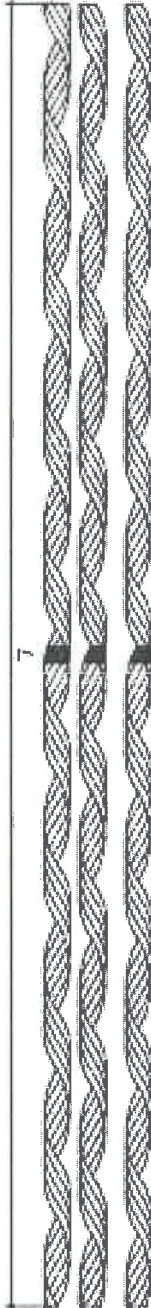
Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

FULL TENSION SPLICE

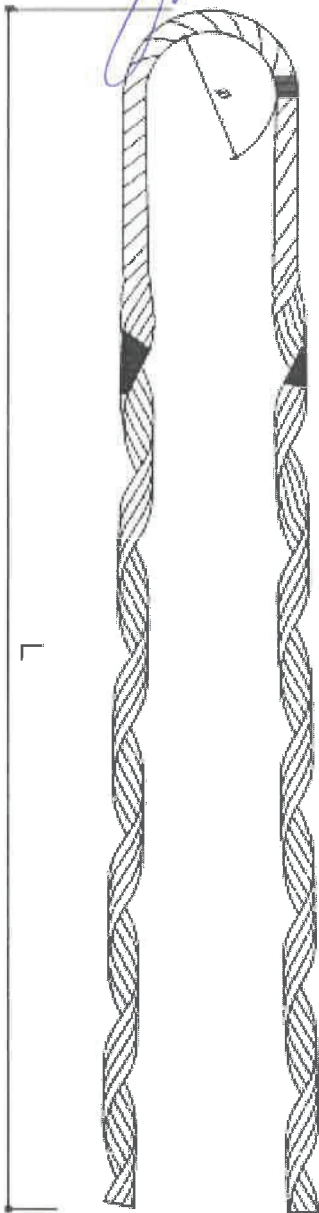


ETIMAC 108-112/D	GALVANIZED STEEL	1081 - 1120	3.02	(4+4+4)	1.370	ALUC
REFERENCE	MATERIAL	RANGE	Ø WIRE	Nº RODS	LENGTH	COLOR CODE

DIBUJADO	FECHA	NOMBRE	SAPREM	SUSTITUIVE A:	
COMPROBADO					PLANO Nº
¿ ENORMAS	SAPREM				
ESCALA	DENOMINACION		FULL TENSION SPLICE		
SIN ESCALA					

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

РААС 108-112	GALVANIZED STEEL	10.81-11.20	3.02	6	985	RIGHT	BLUE
REFERENCE	MATERIAL	RANGE DIAM.	ØRDS	Nº RDS	LENGTH	LAY DIRECTION	COLOR CODE

СЪБИВАДО	FECHA	НОМБРЕ	
СЪМЯРОВАДО			
Ø SINGRIAS			
ESCALA	DENOMINACION	PREFORMED DEAD END	
SIN ESCALA	FOR STAY WIRE Ø10,81-11,20 mm		SUSTITUCION A: PLANO Nº

*Handwritten signature*



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

1.- ОПИСАНИЕ НА МАТЕРИАЛА

ОПЪВАТЕЛНА СПИРАЛА	РААС 108-112
СЪЕДИНИТЕЛ ЗА МЕЖДУСТЪЛБИЕ	ЕТМАС 108-112

2.- РАЗМЕРИ И ПРОВЕРКА НА МАТЕРИАЛА

част	Номинална стойност	Измерени стойности		
		992	991	993
РААС 108-112	985	992	991	993
	Цвят син	ОК	ОК	ОК
	Материал: поцик. стомана	ОК	ОК	ОК
	Ø 3,02	3,02	3,01	3,02
	брой жички 6	ОК	ОК	ОК
ЕТМАС 108-112	1370	1371	1370	1370
	Цвят син	ОК	ОК	ОК
	Материал: поцик. стомана	ОК	ОК	ОК
	Ø 3,02	3,01	3,02	3,01
	брой жички 12 (4+4+4)	ОК	ОК	ОК

Допуск: ≤ 35 mm. ± 0,7 mm. / > 35 mm. ± 2 %

Ние удостоверяваме, че частите по – горе бяха проверени и всички те отговарят на специфицираните размери съгласно договора.

Всички измервания бяха проведени в лабораторията на SAPREM с налични и калибрирани инструменти.

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*[Handwritten signature]*

### 3.- ОПЪВАТЕЛНО ОКНАЧВАНЕ С ОПЪВАТЕЛНА КЛЕМА И СЪЕДИНИТЕЛ ЗА МЕЖДУСТЪЛБИЕ, ДЕФОРМАЦИЯ И РАЗРУШВАНЕ ПРИ ОПЪН, ДЕФОРМАЦИЯ И РАЗРУШВАНЕ ПРИ ОПЪН НА ТОЧКИТЕ НА ОКАЧВАНЕ.

Етапите по които бе проведено изпитването са съгласно IEC 61284 са следните:

- 1° Кабелът е напълно изрязан на две парчета. И двете парчета на кабела бяха свързани със съединителя за междустълбие.
- 1° Монтаж на опъвателните клеми на всички страни на кабела, и монтаж на опъвателното окачване на машината за опън.
- 2° Поставяне на комплекта на 20% (12 KN) от номиналната сила на скъсване (NBL) на кабела.  
Маркиране на кабела за проверка има ли приплъзване при арматурата.
- 3° Поставяне на комплекта на 60% (36 KN) от номиналната сила на скъсване (NBL) задържане за две минути, последваща проверка за приплъзване.
- 4° Поставяне на комплекта на 95% (57 KN) от номиналната сила на скъсване (NBL) задържане за две минути, последваща проверка за приплъзване.
- 5° Поставяне на комплекта на 101% (80.7 KN) от номиналната сила на скъсване (NBL) задържане за две минути, последваща проверка за приплъзване.

Намаляване на товара до нула

Няма приплъзване след проверка на маркировката.

Резултатите от изпитването са представени на следващите страници.

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

№ Тест: вътрешен SAPREM

дата: 27/07/2012

час: 08:03

Продукт: 2 RAAC 108-112 + 2 ETMAC 108-112

Наименование: DEAD END + FULL TENSILE SPLICE - ОБРАЗЕЦ № 1

Материал:

№ по ред:

Описание:

Процедура: Изпитване на опън

Стандарт: IEC 61284

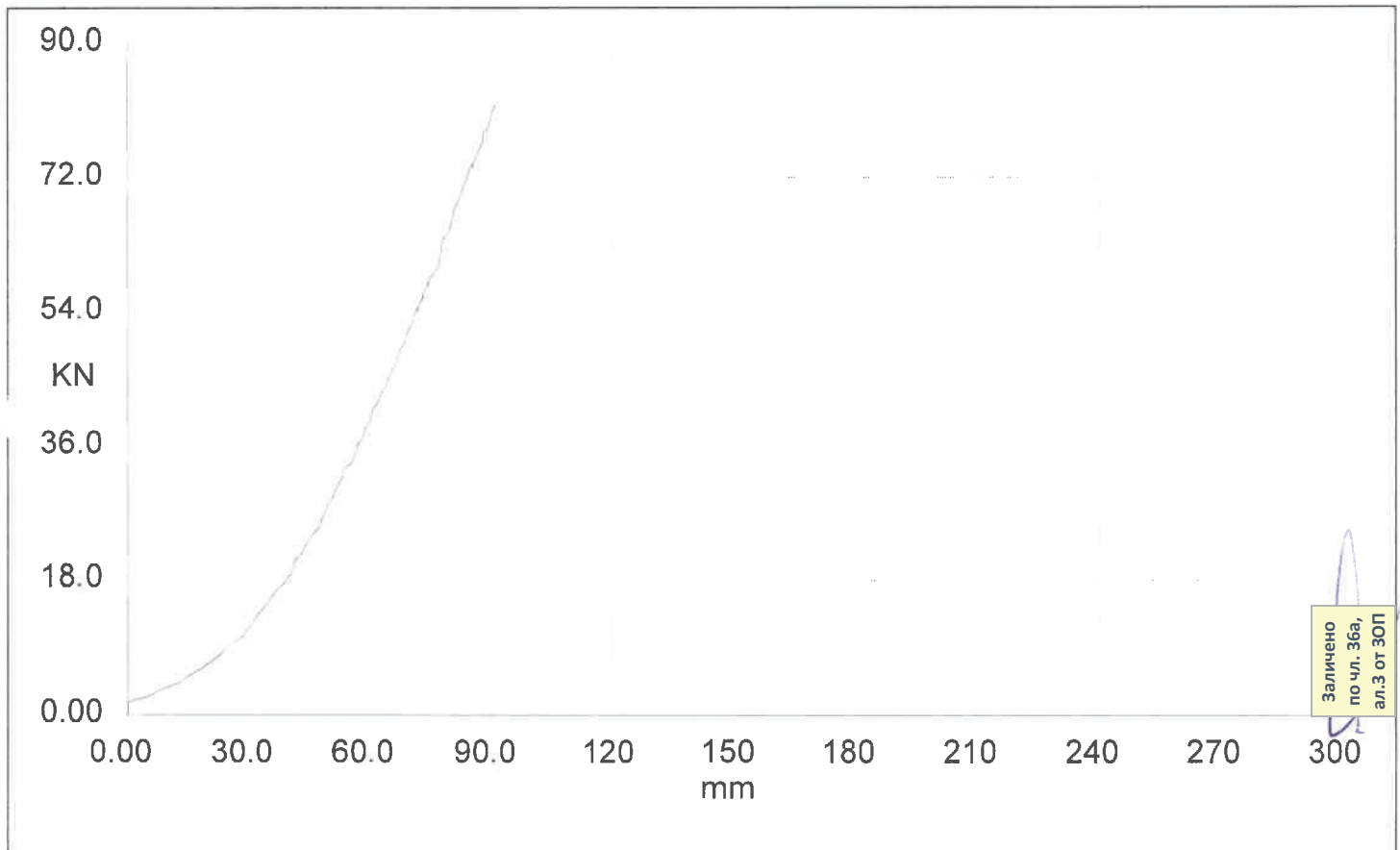
Оператор: CZ

№	Максимална сила Kgf	Максимална деформация %	Диаметър на пробата mm	Максимална сила KN
1	8329	1.137	11.00	81.68

Темп.:

Влажност.:

Informe generado mediante Registra III 2.89.45.1372



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*CZ*

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

№ Тест: вътрешен SAPREM

дата: 27/07/2012

час: 09:05

Продукт: 2 RAAC 108-112 + 2 ETMAC 108-112

Наименование: DEAD END + FULL TENSILE SPLICE - ОБРАЗЕЦ № 2

Материал:

№ по ред:

Описание:

Процедура: Изпитване на опън

Стандарт: IEC 61284

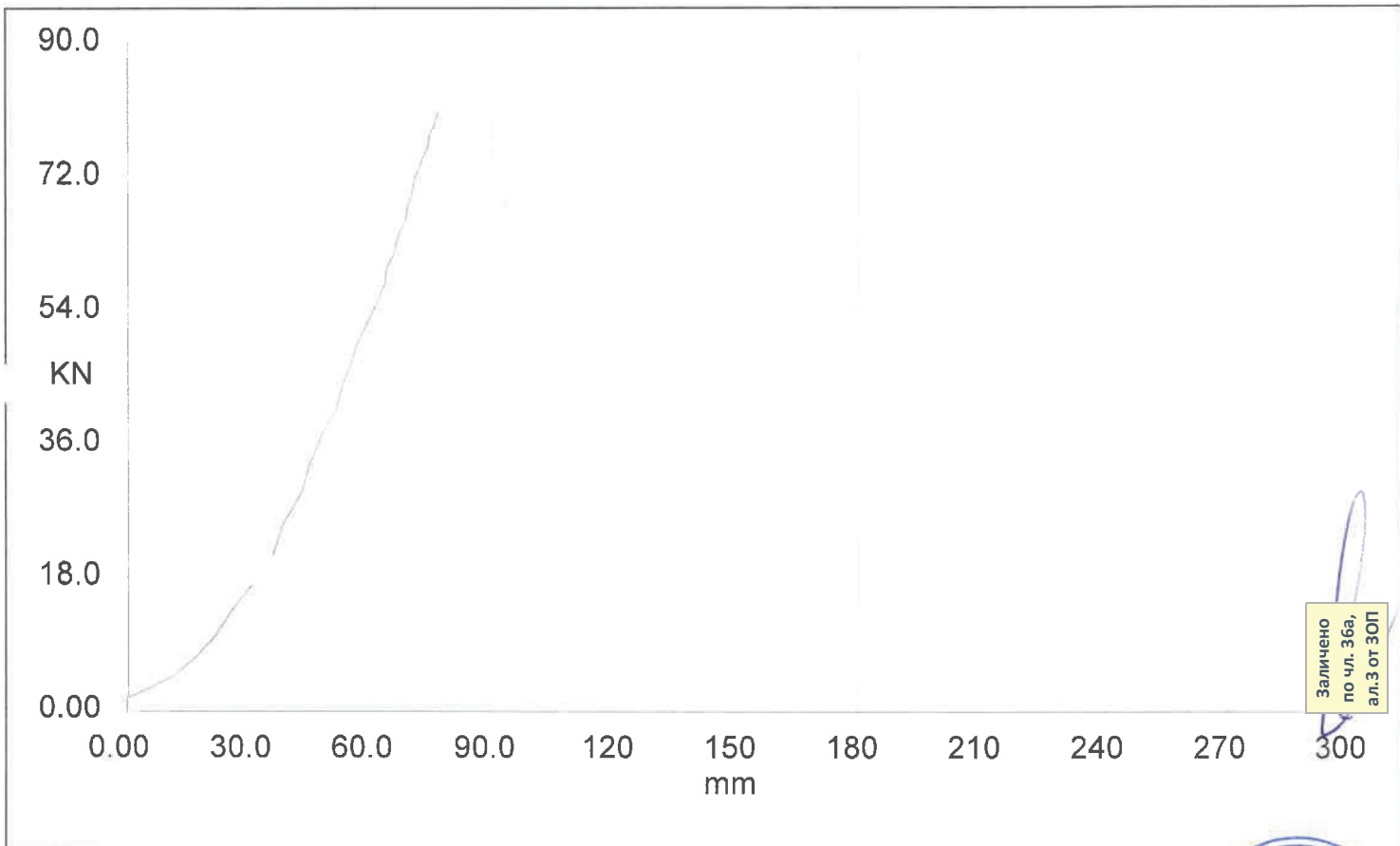
Оператор: CZ

№	Максимална сила Kgf	Максимална деформация %	Диаметър на пробата mm	Максимална сила KN
1	8232	1.024	11.00	80.73

Темп.:

Влажност.:

Informe generado mediante Registra III 2.89.45.1372



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

*CZ*

#### 4.- СПИСЪК НА ОБОРУДВАНЕТО

Име	КОД	Производител	Модел	Серие №	Сертификат. №	Дата на калибриране.	Следващо калибриране
МИКРОМЕТЪР	EIS-020	NSK DIGITRIX	BL- EDL25	JH-54035	004/12	20/01/12	20/01/13
СТЕНД ЗА ХОРИЗОНТАЛЕН ОПЪН	EIS-021	SAPREM	-----	-----	TCC 46880	05/11/11	05/11/12

*Handwritten signature*

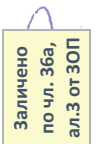
# НОСИТЕЛНА КЛЕМА ЗА АСО-400



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП





Testing  
laboratory

Test report No. :  
545/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150 - 42/3 - 05/09

Page No.:

1/8

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



ELBA, a. s., Československej armády 264/58, 967 01 Kremnica,  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Phone: +421 (0) 45 6704 143, E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## TEST REPORT

Number : 545/1/2018

Number of pages : 8

Customer - address : ELBA, a. s. - Úsek predaja, Československej armády 264/58,  
967 01 Kremnica

Tested object : NOSNÁ SVORKA VÝKYVNÁ pre AIFe vodiče Ø 26,39-30,74 -  
137 245.1

Testing standard : STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178, (PP - 231)

Acceptance date of the tested object : 10.07.2017

Number of the tested samples : 3

Test carried by : Name : Peter Papánek

Position : Testing Technician

Date : 12.07.2017

Signature : Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Test results approved by : Name : Ing. Marian Marko  
Head of Quality

Position : Management Department

Date : 12.07.2017

Signature : Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

This protocol is confidential and shall not be provided to third parties without the written approval of the customer. The test results relate only to the sample tested and do not replace other documents. This protocol shall not be reproduced in any case except in full without the written approval of the laboratory.

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Testing  
laboratory

Test report No. :  
545/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150 - 42/3 - 05/09

Page No.:

2/8

### TEST REPORT

DATE OF THE TYPE TEST : 12.07.2017  
DESCRIPTION : NOSNÁ SVORKA VÝKŮVNÁ pre AlFe vodiče  
Ø 26,39-30,74  
TYPE : 136 205.1

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### TESTING PROCESS

TESTING MACHINE :	ZD 100	ZDL 40	ELCOMETER
RANGE :	(0 - 1000) kN	(0 - 400) kN	(0 - 1200) µm
LICENSE No.:	18-001	18-004	19-012
TESTING MACHINE :	Digit. thermometer	Digit. thermometer	CALIPER
RANGE :	(-9,9 - +50) ° C	(-9,9 - +50) ° C	(0 - 500) mm
LICENSE No.:	17-262	17-262	3-035

TEMPERATURE : 23,9° C

NUMBER OF SAMPLES : 3 pcs

SMDL - SPECIFID MINIMUM DAMAGE LOAD (36.5% SMFL): 43,8 kN

SMFL - SPECIFID MINIMUM FAILURE LOAD : 120 kN

CONDUCTOR ACSR ACO 400 Ø27.24 mm

RMATHEMATICAL STREINGTH OF CONDUCTOR – RTS 120.481kN

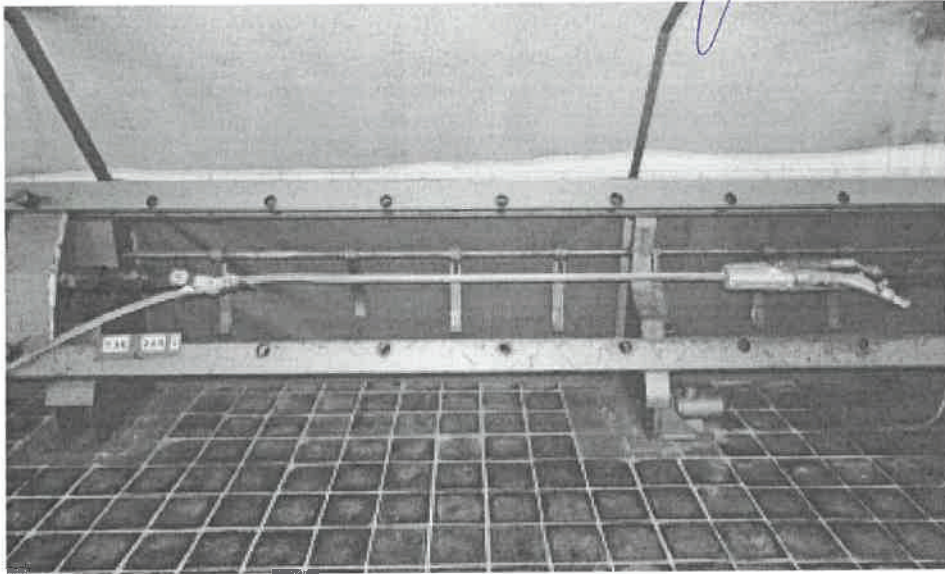
GUARANTED BREAKING STRENGHR 30kN

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

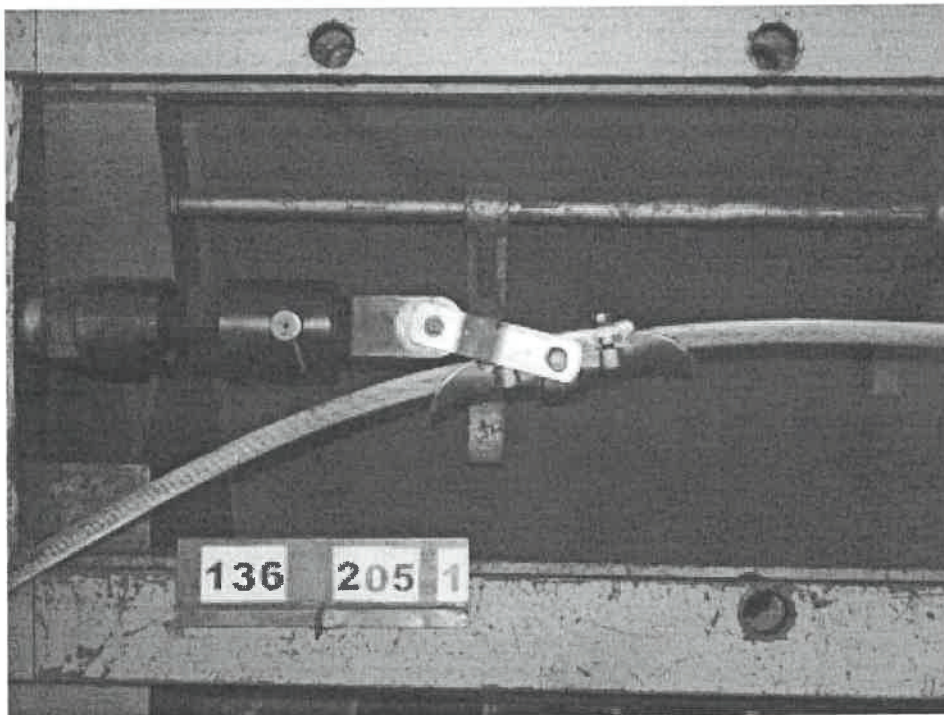
Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

*Handwritten signature*



PICTURE 1  
ARRANGEMENT DURING INSPECTION



PICTURE 2  
ARRANGEMENT DURING INSPECTION

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT



## TEST RESULTS

### 1. VISUAL EXAMINATION

According to STN EN 61284, Clause 7

MANUFACTURER'S LOGO ... E... AND MARKING ... 136 205.1 ...,  
OTHER MARKING ..... SHOULD BE DURABLE AND LEGIBLE.

**Result :** Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***

### 2. VERIFICATION OF DIMENSIONS AND MATERIALS :

According to STN EN 61284, Clause 8

Measurad dimensions [mm]	Measurad dimensions [mm]					Average [mm]
	1	2	3	4	5	
(400)	✓	✓	✓	-	-	✓
20	21,6	21,9	22,0	-	-	21,8
∅ 19	18,9	18,8	18,9	-	-	18,9
155	155,9	156,5	155,6	-	-	156,0
80	80,5	81	80,7	-	-	80,7
∅ 19	18,9	18,9	18,9	-	-	18,9
∅ 26,39-30,74	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

**MATERIAL VERIFICATION : PASSED**

**Result :** Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \***

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

9/4



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

### 3. CORROSION PROTECTION TESTS

According to STN EN 61284, Clause 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Corrosion Protection Test Results - Bolt / Nut [ $\mu\text{m}$ ]						
Sample No.	Reading number					Average [ $\mu\text{m}$ ]
	1	2	3	4	5	
1.	116	132	102	137	122	122
2.	104	106	117	123	101	110
3.	114	126	127	111	116	119

Result : Tested Bolt / Nut, **ACCEPTABLE** / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \*  
Requirements Standart STN EN ISO 1461.

Corrosion Protection Test Results [ $\mu\text{m}$ ]						
Sample No.	Reading number					Average [ $\mu\text{m}$ ]
	1	2	3	4	5	
1.	170	190	166	179	155	172
2.	156	178	151	127	171	157
3.	158	207	138	154	175	166

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE** / ~~NOT ACCEPTABLE~~ \*  
Requirements Standart STN EN ISO 1461.

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

*Handwritten signature*



#### 4. MECHANICAL TESTS

##### 4.1 MECHANICAL DAMAGE AND FAILURE LOAD TEST

According to STN EN 61284, Clause 11.4

Sample No.	Breaking Strength [kN]	Break at [kN]		Type and place of failure
1.	30	20 % RTS	30	String conductor installing the clamp
		-	0	Detachment conductor ant attachment of the clamp
		20 % SMFL	6	Marking
		SMFL	30	Withstand 1 min. – slippage control
		-	59	WITHOUT SLIPPING

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~\***

##### 4.1.1 MECHANICAL CHECK – BOLT TIGHTENING STRENGTH

88 N/m – Bolt is strong

30% SMFL – 81 N/m – No damage

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~\***

##### 4.2 MECHANICAL DAMAGE AND FAILURE LOAD TEST

Sample No.	Breaking Strength [kN]	Break at [kN]	Type and place of failure
1.	85	42,5	SMDL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		85	SMFL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		135	BROKEN SUSPENSION CLAMP
2.	85	42,5	SMDL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		85	SMFL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		182	NO DAMAGE
3.	85	42,5	SMDL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		85	SMFL - WITHSTAND 1 MIN. - NO DAMAGE
		131	BROKEN SUSPENSION CLAMP

SMDL - SPECIFID MINIMUM DAMAGE LOAD

SMFL - SPECIFID MINIMUM FAILURE LOAD

Result : Tested Samples **ACCEPTABLE / ~~NOT ACCEPTABLE~~\***

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

8/5

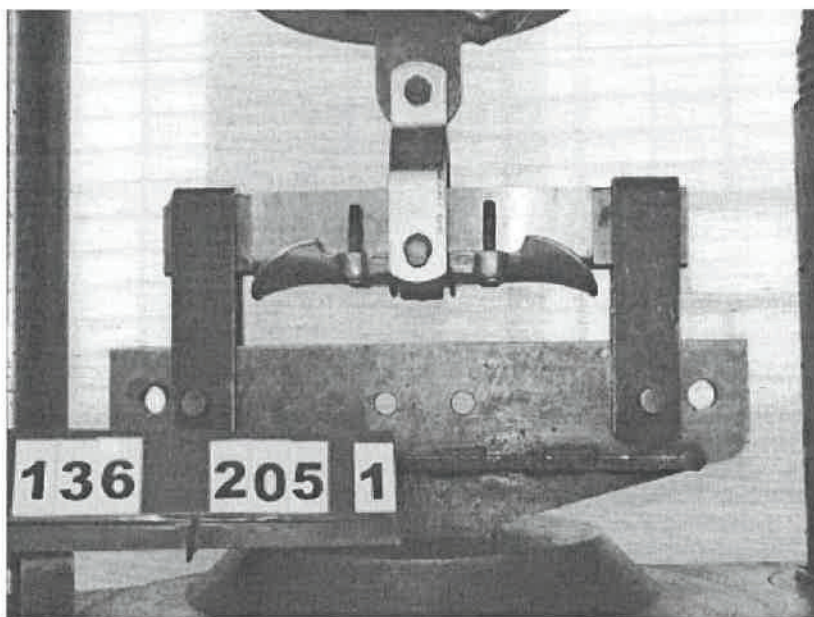


Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



PICTURE 3  
SAMPLES AFTER TESTING

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



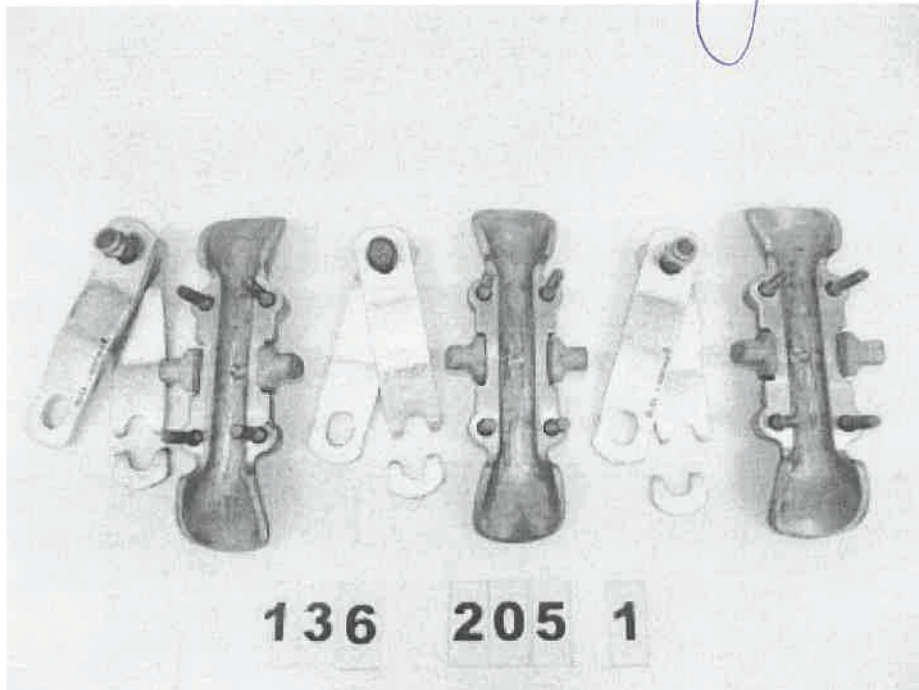
PICTURE 4  
ARRANGEMENT DURING INSPECTION

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT

EL



PICTURE 5  
SAMPLES AFTER TESTING

**5. CORONA AND RIV TEST: PASSED**

According to STN EN 61284, Clause 14

**6. MAGNETIC LOSSES TEST: PASSED**

According to STN EN 61284, Clause 12

**7. CONCLUSION :**

TESTED SAMPLES **MET / ~~DID NOT MEET~~** REQUIREMENTS OF STANDARTS  
STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178.

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

\* - UNSUITABLE DATAS TO BE SCRATCHED OUT





Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



ЕЛБА а.с., Чехословашка армада 264/58, 967 01 Кремница,  
[www.elba.sk](http://www.elba.sk), Phone: +421 (0) 45 6704 143, E-mail : [elba@elba.sk](mailto:elba@elba.sk)

## ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТАНИЯ

Number : 545/1/2018

Страници: 8

Поръчител : ELBA, a. s. – Търговски отдел, Československej armády 264/58, 967 01 Kremnica

Изпитван продукт: НОТИТЕЛНА КЛЕМА за AlFe проводник Ø 26,39-30,74 - 137 245.1

Дата на приемане на продукта: 10.07.2017

Брой образци: 3

Извършил изпитанията:

Име: Peter Papánek

Длъжност: Изпитв. техник

Дата: 12.07.2017

Подпис: не се чете

Одобрил резултатите

Име: Ing. Marian Marko

Длъжност: Завеждащ лаборатория

Дата: 12.07.2017

Подпис: не се чете

Протокола от изпитване е конфиденциален и не може да бъде предоставян на трети лица без писмено съгласие на клиента. Резултатите от изпитването се отнасят само до обектите на изпитването и не заменят други документи. Този протокол не може да бъде размножаван в никакъв случай без писмено съгласие за лабораторията за изпитване.

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

\* - несъответстващото да се зачеркне

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП



Изпитвателна  
лаборатория

Протокол от изпитания:  
545/1/2017

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

F - 150 - 42/3 - 05/09

Страница:

2/8

ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТАНИЯ

ДАТА НА ИЗПИТАНИЯ: 12.07.2017  
ПРОДУКТ: НОТИТЕЛНА КЛЕМА за AlFe проводник Ø 26,39-30,74  
ТИП: 136 205.1

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ

ИЗПИТВАТЕЛЕН УРЕД:	ZD 100	ZDL 40	ELCOMETER
ОБХВАТ :	(0 - 1000) kN	(0 - 400) kN	(0 - 1200) µm
ЛИЦЕНЗ :	18-001	18-004	19-012
ИЗПИТВАТЕЛЕН УРЕД :	Цифров термометър	Цифров термометър	Шублер
ОБХВАТ :	(-9,9 - +50) ° C	(-9,9 - +50) ° C	(0 - 500) mm
ЛИЦЕНЗ :	17-262	17-262	3-035

ТЕМПЕРАТУРА: 23,9° C

БРОЙ ОБРАЗЦИ: 3 pcs

SMDL - СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО УВРЕЖДАЩО  
УСИЛИЕ (36.5% SMFL): 43,8 kN

SMFL - СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО РАЗРУШИТЕЛНО  
УСИЛИЕ: 120 kN

ПРОВОДНИК ACSR ACO 400 Ø27.24 mm

ИЗЧИСЛЕНА СИЛА НА ОПЪН НА ПРОВОДНИКА – RTS 120.481kN

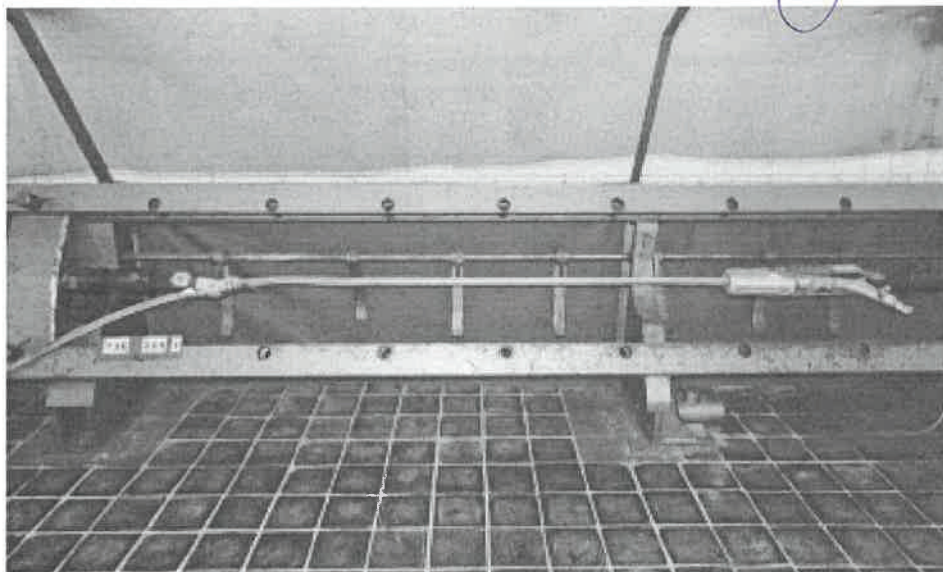
ГАРАНТИРАНА СИЛА НА ПОВРЕДА 30kN

Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

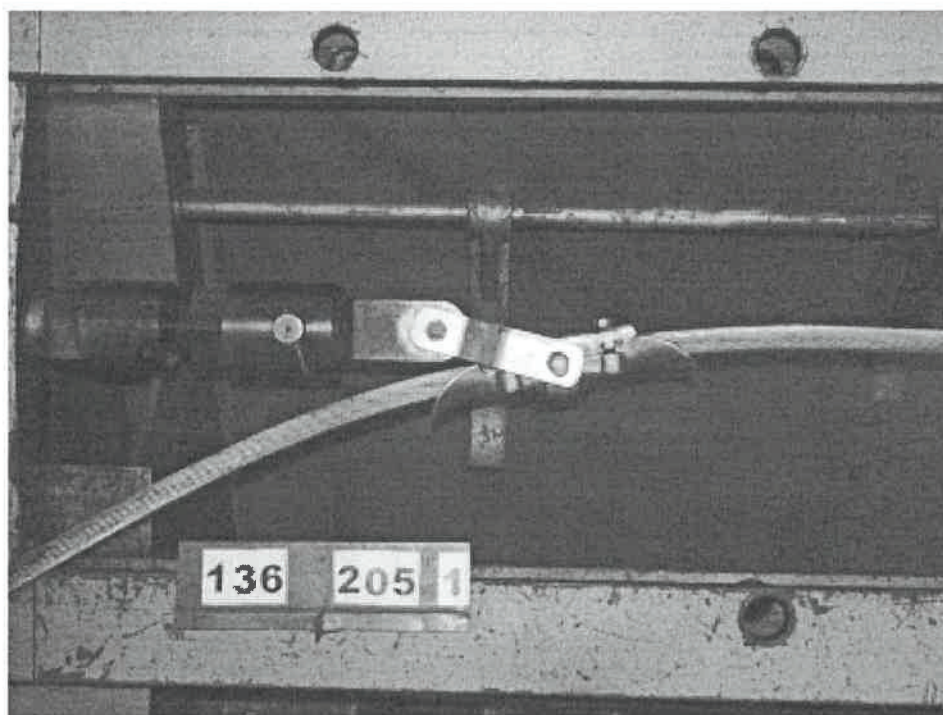
\* - несъответстващото да се зачеркне

sls



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

PICTURE 1  
ARRANGEMENT DURING INSPECTION



Заличено  
по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

PICTURE 2  
ARRANGEMENT DURING INSPECTION

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

\* - несъответстващото да се зачеркне



## РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТАНИЯТА

### 1. ВИЗУАЛЕН ОГЛЕД

Съгласно EN 61284, част 7

ЗНАК НА ИЗРАБОТКА ... Е..... И ОЗНАЧЕНИЕТО ... 136 205.1 ...,  
СЛЕДВАЩО ОЗНАЧЕНИЕ..... СА ТРАЙНИ И ЧЕТИМИ.

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / ~~НЕСЪОТВЕТСТВА~~ \***

### 2. КОНТРОЛ НА РАЗМЕРИТЕ И МАТЕРИАЛА

Съгласно EN 61284, част 8

Измервани размери [mm]	Измерени размери [mm]					Средно [mm]
	1	2	3	4	5	
(400)	✓	✓	✓	-	-	✓
20	21.6	21.9	22.0	-	-	21.8
∅ 19	18.9	18.8	18.9	-	-	18.9
155	155.9	156.5	155.6	-	-	156.0
80	80.5	81	80.7	-	-	80.7
∅ 19	18.9	18.9	18.9	-	-	18.9
∅ 26,39-30,74	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

ПРОВЕРКА НА МАТЕРИАЛА –ПРОВЕРЕНО.

Резултат: изпитвания образец **СЪОТВЕТСТВА / ~~НЕСЪОТВЕТСТВА~~ \***

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

\* - несъответстващото да се зачеркне

24



### 3. 3. ПРОВЕРКА НА АНТИКОРОЗИОННА ЗАЩИТА

Съгласно STN EN 61284, част 9, STN EN ISO 1461, STN ISO 2178

Резултат от проверка на антикорозионната защита - Болта/гайка [ $\mu\text{m}$ ]						
Образец No.	Отчетени стойности					Средно [ $\mu\text{m}$ ]
	1	2	3	4	5	
1.	116	132	102	137	122	122
2.	104	106	117	123	101	110
3.	114	126	127	111	116	119

Резултат : Изпитваните Образци **СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ** на изискванията на стандарт STN EN ISO 1461.

Резултат от проверка на антикорозионната защита [ $\mu\text{m}$ ]						
Образец No.	Отчетени стойности					Средно [ $\mu\text{m}$ ]
	1	2	3	4	5	
1.	170	190	166	179	155	172
2.	156	178	151	127	171	157
3.	158	207	138	154	175	166

Резултат : Изпитваните Образци **СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ** на изискванията на стандарт STN EN ISO 1461.

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

\* - несъответстващото да се зачеркне



#### 4. МЕХАНИЧНИ ИЗПИТАНИЯ

##### 4.1 ИЗПИТАНИЯ С МЕХАНИЧНО УВРЕЖДАНЕ И РАЗРУШАВАНЕ

Съгласно STN EN 61284, част 11.4

Образец No.	Разрушаващо усилие [kN]	Разрушение при [kN]		Вид и място на повредата
1.	30	20 % RTS	30	Проводника се монтира на клемата
		-	0	Откача се проводника и се закача клемата
		20 % SMFL	6	Маркиране
		SMFL	30	Задържане 1 min. – проверка за приплъзване
		-	59	без приплъзване

Резултат : Изпитвания образец ~~СЪОТВЕТСТВАТ~~ / ~~НЕ СЪОТВЕТСТВАТ~~ \*

##### 4.1.1 МЕХАНИЧНИ ИЗПИТАНИЯ – ПРОВЕРКА ЗАТЯГАНЕТО НА БОЛТОВЕТЕ

88 N/m – Болта е здрав

30% SMFL – 81 N/m – Без повредни

Резултат : Изпитвания образец ~~СЪОТВЕТСТВАТ~~ / ~~НЕ СЪОТВЕТСТВАТ~~ \*

##### 4.2 ИЗПИТАНИЯ С МЕХАНИЧНО УВРЕЖДАНЕ И РАЗРУШАВАНЕ

Образец No.	Разрушаващо усилие [kN]	Разрушение при [kN]	Вид и място на повредата
1.	85	42,5	SMDL - ЗАДЪРЖАНЕ 1 MIN. – БЕЗ ПОВРЕДА
		85	SMFL - ЗАДЪРЖАНЕ 1 MIN. – БЕЗ ПОВРЕДА
		135	СЧУПЕНА НОСИТЕЛНА КЛЕМА
2.	85	42,5	SMDL - ЗАДЪРЖАНЕ 1 MIN. – БЕЗ ПОВРЕДА
		85	SMFL - ЗАДЪРЖАНЕ 1 MIN. – БЕЗ ПОВРЕДА
		182	БЕЗ ПОВРЕДА
3.	85	42,5	SMDL - ЗАДЪРЖАНЕ 1 MIN. – БЕЗ ПОВРЕДА
		85	SMFL - ЗАДЪРЖАНЕ 1 MIN. – БЕЗ ПОВРЕДА
		131	СЧУПЕНА НОСИТЕЛНА КЛЕМА

SMDL - СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО УВРЕЖДАЩО УСИЛИЕ

SMFL - СПЕЦИФИЧНО МИНИМАЛНО РАЗРУШИТЕЛНО УСИЛИЕ

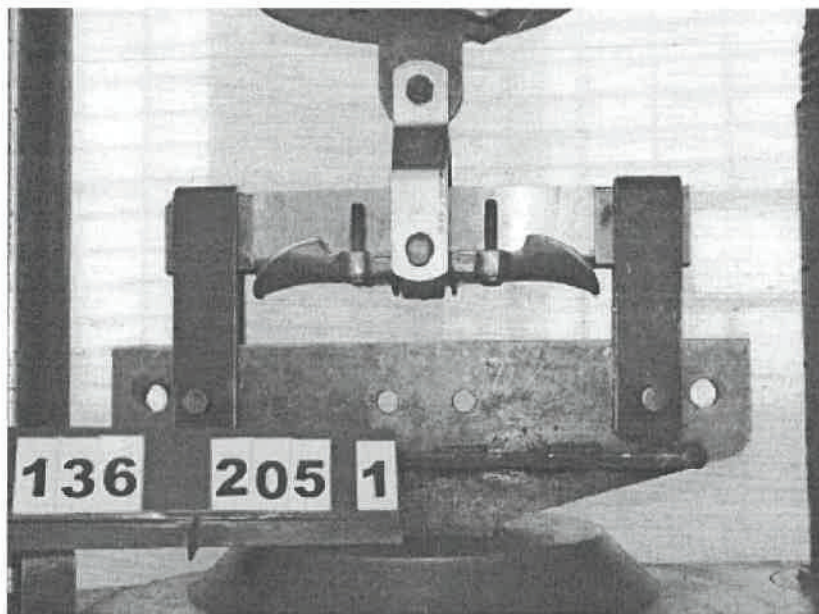
Резултат : Изпитвания образец ~~СЪОТВЕТСТВАТ~~ / ~~НЕ СЪОТВЕТСТВАТ~~ \*

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**

\* - несъответстващото да се зачеркне



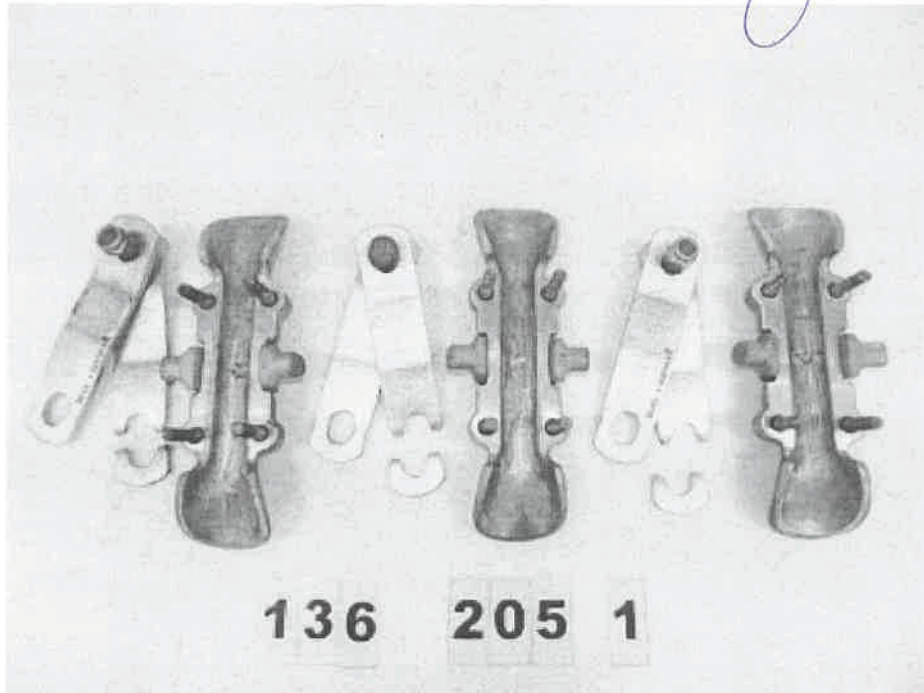
PICTURE 3  
SAMPLES AFTER TESTING



PICTURE 4  
ARRANGEMENT DURING INSPECTION

Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП

*Steel*



PICTURE 5  
SAMPLES AFTER TESTING

**5. ИЗПИТВАНЕ ЗА КОРОНА И RIV: ПРЕМИНАТО**

Съгласно STN EN 61284, част 14

**6. ТЕСТ ЗА МАГНИТНИ ЗАГУБИ: ПРЕМИНАТ**

Съгласно STN EN 61284, част 12

**7. ЗАКЛЮЧЕНИЯ :**

ИЗПИТАНИТЕ ОБРАЦИ **СЪОТВЕТСТВАТ / НЕСЪОТВЕТСТВАТ** НА ИЗИСКВАНИЯТА НА  
STN EN 61284, STN EN ISO 1461, STN ISO 1278.

\* - несъответстващото да се зачеркне

*Handwritten signature*

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**



П Ъ Л Н О М О Щ Н О

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Долуподписаният ТАНЕВ <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> ТАНЕВ от гр. Търговище, с <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> и лична кар <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup>, издадена н <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> от МВР - <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup>, в качеството си на Изпълнителен Директор на „ЕМУ“ АД, гр. Търговище, ЕИК 835013079, вписано в Агенция по вписванията към Министерство на правосъдието, със седалище и адрес на управление гр. Търговище, с. Разбойна, с настоящото

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

У П Ъ Л Н О М О Щ А В А М :

Десисла <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> опова, притежаваща л.к. <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> издадена <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> от МВР <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> и ЕИ <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> от мое име и от името на „ЕМУ“ АД, гр. Търговище, да извършва заверка с гриф - „Вярно с оригинала“ на всички копия на документи, чиито оригинали се намират в Дружеството.

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Упълномощител:.....

*Танев* <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> *кев*

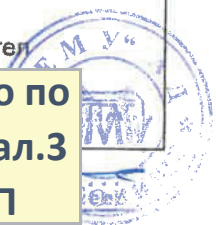
Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

На 04.06.2018 г., ПЕТЯ АНГЕЛОВА, нотариус <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> удостоверявам подписите върху този докумен <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> с рег. № 496 на Нотариалната камара, ЕМУ АД, ЕИК: 835013079, СЕДАЛИЩЕ: С. РАЗБОЙНА, ТЪРГОВИЩЕ - Упълномощител <sup>Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП</sup> Рег. № 6663 Събрана такса 6.00 лв.

Нотариус:

*Петя Ангелова*

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП





# “ ЕМУ ” АД гр. Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
кв. Разбойна  
тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
факс: +359 601 6 48 59  
www.emuad.com  
e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
ул. „Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
тел.:+3592 9 505 665  
факс:+3592 9 505 665  
e-mail: office@emusofia.com



ДО  
ЕСО ЕАД  
гр. София 1618  
бул. „Цар Борис III“ № 201

## ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществена поръчка с предмет:  
„Ново строителство, ремонт, реконструкция и рехабилитация на ВЛ ВН“

Обособена позиция № 2: „Ново строителство, ремонт, реконструкция и рехабилитация на ВЛ ВН“ с напрежение 220 и 400kV“

от „ЕМУ“ АД гр. Търговище  
(наименование на участника)

### УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

Предлаганите от нас единични цени за отделните видове дейности, които би могла да включва всяка една конкретна поръчка, изпълнявана въз основа на рамковото споразумение с предмет: „Ново строителство, ремонт, реконструкция и рехабилитация на ВЛ ВН“, Обособена позиция № 2: „Ново строителство, ремонт, реконструкция и рехабилитация на ВЛ ВН“, са дадени в следващата таблица. Единичните цени ще се използват от нас като максимални/пределни при офертиране на цените за изпълнение на договори за конкретни поръчки, които ще се сключват на основание на това рамково споразумение.

В следващата таблица са дадени единични цени на отделните видове дейности от предмета на рамковото споразумение, общи цени за примерните количества и обща крайна цена за примерното количество дейности в размер на **27 005 369.59 (двадесет и седем милиона пет хиляди триста шестдесет и девет лева и 59 стотинки) лв. без ДДС**. Тази обща цена може да се използва само за оценка и класиране на офертите за участие в рамковото споразумение.

### ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
<b>I.</b>	<b>Доставки</b>				
1	Стоманорешетъчни основи	кг.	75 500	3.81	287 655.00
2	Монтажни фундаменти	м <sup>3</sup>	900	496.48	446 832.00
3	Готов бетон	м <sup>3</sup>	3 000	186.99	560 970.00
4	Готов бетон с включени пластификатори съгласно т. 1.1 от технически изисквания	м <sup>3</sup>	1 400	232.12	324 968.00
5	СРС болтова конструкция, горещо поцинковани	т.	900	5 082.00	4 573 800.00



# “ЕМУ” АД гр.Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.,„Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
6	СРС заваръчна конструкция	т.	100	4 446.75	444 675.00
7	Стоманени детайли, профили и звена за СРС	кг.	8 000	5.08	40 640.00
8	Болтове за СРС - комплект с гайка и шайба	кг.	4 400	11.18	49 192.00
9	Проводник АС 95	км.	1	3 002.31	3 002.31
10	Проводник АС 120	км.	1	3 826.63	3 826.63
11	Проводник АС 150	км.	2	4 802.19	9 604.38
12	Проводник АС 185	км.	70	5 989.50	419 265.00
13	Проводник АС 240	км.	2	7 751.56	15 503.12
14	Проводник АСУ 300	км.	3	10 814.38	32 443.14
15	Проводник АСО 300	км.	3	8 538.06	25 614.18
16	Проводник АСО 400	км.	100	11 457.19	1 145 719.00
17	Проводник АСО 500	км.	75	14 028.44	1 052 133.00
18	Стоманено поцинковано въже Ø 9 мм.	км.	40	1 956.69	78 267.60
19	Стоманено поцинковано въже Ø 11 мм.	км.	65	2 891.42	187 942.30
20	Стоманено поцинковано въже Ø 13 мм.	км.	2	4 461.75	8 923.50
21	Стоманено поцинковано въже Ø 16 мм.	км.	5	6 792.34	33 961.70
22	Стоманено поцинковано въже Ø 18 мм.	км.	5	8 611.93	43 059.65
23	К-кт носителна верига за 110 кV тип ЕН, без стойността на изолаторите	к-кт	350	142.30	49 805.00
24	К-кт опъвателна верига за 110 кV тип ЕО, без стойността на изолаторите	к-кт	540	315.08	170 143.20
25	К-кт "λ" верига за 110 кV, без стойността на изолаторите	к-кт	10	663.20	6 632.00
26	К-кт "V" верига за 110 кV, без стойността на изолаторите	к-кт	5	570.45	2 852.25
27	К-кт носителна верига за 220 кV тип ЕН, без стойността на изолаторите	к-кт	190	284.59	54 072.10
28	К-кт носителна верига за 220 кV тип ДН, без стойността на изолаторите	к-кт	10	905.87	9 058.70
29	К-кт опъвателна верига за 220 кV тип ЕО, без стойността на изолаторите	к-кт	60	791.52	47 491.20
30	К-кт опъвателна верига за 220 кV тип ДО, без стойността на изолаторите	к-кт	20	1 102.79	22 055.80
31	К-кт "λ" верига за 220 кV, без стойността на изолаторите	к-кт	7	820.74	5 745.18
32	К-кт "V" верига за 220 кV, без стойността на изолаторите	к-кт	5	797.87	3 989.35
33	К-кт носителна верига за 400 кV тип ЕН, без стойността на изолаторите	к-кт	30	1 396.28	41 888.40
34	К-кт носителна верига за 400 кV тип ДН, без стойността на изолаторите	к-кт	10	1 947.68	19 476.80
35	К-кт опъвателна верига за 400 кV тип ЕО, без стойността на изолаторите	к-кт	10	1 753.29	17 532.90



# “ЕМУ” АД гр.Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.,Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
36	К-кт опъвателна верига за 400 кV тип ДО, без стойността на изолаторите	к-кт	10	2 338.99	23 389.90
37	К-кт опъвателна верига за 400 кV тип ТО, без стойността на изолаторите	к-кт	5	3 174.98	15 874.90
38	К-кт "λ" верига за 400 кV, без стойността на изолаторите	к-кт	2	1 170.13	2 340.26
39	К-кт "V" верига за 400 кV, без стойността на изолаторите	к-кт	10	1 865.09	18 650.90
40	Носителна клема глуха за м.з.в Ø 9/11 мм.	бр.	120	95.29	11 434.80
41	Носителна клема люлееща за м.з.в Ø 9/11 мм.	бр.	130	107.99	14 038.70
42	Носителна клема глуха за проводник АС 95	бр.	1	69.88	69.88
43	Носителна клема глуха за проводник АС 120	бр.	1	69.88	69.88
44	Носителна клема глуха за проводник АС 150	бр.	3	69.88	209.64
45	Носителна клема глуха за проводник АС 185	бр.	40	69.88	2 795.20
46	Носителна клема глуха за проводник АС 240	бр.	10	82.58	825.80
47	Носителна клема глуха за проводник АСУ 300	бр.	10	95.29	952.90
48	Носителна клема глуха за проводник АСО 300	бр.	10	82.58	825.80
49	Носителна клема глуха за проводник АСО 400	бр.	100	82.58	8 258.00
50	Носителна клема глуха за проводник АСО 500	бр.	30	95.29	2 858.70
51	Носителна клема откачваща за проводник АС 95	бр.	1	95.29	95.29
52	Носителна клема откачваща за проводник АС 120	бр.	1	107.99	107.99
53	Носителна клема откачваща за проводник АС 150	бр.	2	107.99	215.98
54	Носителна клема откачваща за проводник АС 185	бр.	10	107.99	1 079.90
55	Носителна клема откачваща за проводник АС 240	бр.	3	107.99	323.97
56	Носителна клема откачваща за проводник АСУ 300	бр.	3	120.70	362.10
57	Носителна клема откачваща за проводник АСО 300	бр.	3	120.70	362.10
58	Носителна клема откачваща за проводник АСО 400	бр.	10	120.70	1 207.00
59	Носителна клема откачваща за проводник АСО 500	бр.	5	120.70	603.50
60	Тежест 25 кг. комплект с арматура за захващане	к-кт	5	82.58	412.90
61	Спирална опъвателна клема за м.з.в Ø 9 мм., вкл. ухо	бр.	140	63.53	8 894.20
62	Спирална опъвателна клема за м.з.в Ø 11 мм., вкл. ухо	бр.	30	69.88	2 096.40



# “ЕМУ” АД гр.Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.„Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
63	Опъвателна клема за проводник АС 95	бр.	2	95.29	190.58
64	Опъвателна клема за проводник АС 120	бр.	2	139.76	279.52
65	Опъвателна клема за проводник АС 150	бр.	4	139.76	559.04
66	Опъвателна клема за проводник АС 185	бр.	30	139.76	4 192.80
67	Опъвателна клема за проводник АС 240	бр.	2	139.76	279.52
68	Опъвателна клема за проводник АСУ 300	бр.	4	171.52	686.08
69	Опъвателна клема за проводник АСО 300	бр.	4	171.52	686.08
70	Опъвателна клема за проводник АСО 400	бр.	70	171.52	12 006.40
71	Опъвателна клема за проводник АСО 500	бр.	15	209.63	3 144.45
72	Съединител за междустълбие за проводник АС 95	бр.	1	50.82	50.82
73	Съединител за междустълбие за проводник АС 120	бр.	3	69.88	209.64
74	Съединител за междустълбие за проводник АС 150	бр.	3	69.88	209.64
75	Съединител за междустълбие за проводник АС 185	бр.	70	69.88	4 891.60
76	Съединител за междустълбие за проводник АС 240	бр.	1	76.23	76.23
77	Съединител за междустълбие за проводник АСУ 300	бр.	3	95.29	285.87
78	Съединител за междустълбие за проводник АСО 300	бр.	3	95.29	285.87
79	Съединител за междустълбие за проводник АСО 400	бр.	100	95.29	9 529.00
80	Съединител за междустълбие за проводник АСО 500	бр.	79	133.40	10 538.60
81	Свързваща спирала за м.з.в Ø9 мм.	бр.	40	57.17	2 286.80
82	Свързваща спирала за м.з.в Ø11 мм.	бр.	70	63.53	4 447.10
83	Токови клеми за стоманено поцинковано въ-же Ø9/Ø11 мм.	бр.	85	12.71	1 080.35
84	Токови клеми за проводник АС 95	бр.	2	44.47	88.94
85	Токови клеми за проводник АС 120	бр.	2	57.17	114.34
86	Токови клеми за проводник АС 150	бр.	2	57.17	114.34
87	Токови клеми за проводник АС 185	бр.	10	57.17	571.70
88	Токови клеми за проводник АС 240	бр.	2	101.64	203.28
89	Токови клеми за проводник АСУ 300	бр.	4	101.64	406.56
90	Токови клеми за проводник АСО 300	бр.	4	101.64	406.56
91	Токови клеми за проводник АСО 400	бр.	20	101.64	2 032.80
92	Токови клеми за проводник АСО 500	бр.	10	114.34	1 143.40
93	Съединител за мост за проводник АС 95	бр.	1	25.41	25.41



# “ЕМУ” АД гр.Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.,Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
94	Съединител за мост за проводник АС 120	бр.	1	31.76	31.76
95	Съединител за мост за проводник АС 150	бр.	2	31.76	63.52
96	Съединител за мост за проводник АС 185	бр.	10	35.57	355.70
97	Съединител за мост за проводник АС 240	бр.	1	35.57	35.57
98	Съединител за мост за проводник АСУ 300	бр.	2	44.47	88.94
99	Съединител за мост за проводник АСО 300	бр.	2	44.47	88.94
100	Съединител за мост за проводник АСО 400	бр.	40	44.47	1 778.80
101	Съединител за мост за проводник АСО 500	бр.	24	44.47	1 067.28
102	U-болт М 16	бр.	20	17.79	355.80
103	U-болт М 20	бр.	10	33.03	330.30
104	U-болт М 24	бр.	10	40.66	406.60
105	Пеперуда компл. с болт П 70	бр.	140	57.17	8 003.80
106	Пеперуда компл. с болт П 75	бр.	30	57.17	1 715.10
107	Пеперуда компл. с болт П 115	бр.	40	171.52	6 860.80
108	Пеперуда компл. с болт П 122	бр.	40	171.52	6 860.80
109	Пеперуда компл. с болт П 140	бр.	20	196.93	3 938.60
110	Комплект обица и кратунка размер 16 по IEC 60 120	бр.	200	50.82	10 164.00
111	Комплект обица и кратунка размер 20 по IEC 60 120	бр.	150	76.23	11 434.50
112	Комплект обица за рог и кратунка за рог размер 16 по IEC 60 121	бр.	30	76.23	2 286.90
113	Комплект обица за рог и кратунка за рог размер 20 по IEC 60 121	бр.	50	88.93	4 446.50
114	Разряден рог, горещо поцинкован	бр.	80	31.76	2 540.80
115	Заземител за СРС, повърхностен двуколов	бр.	180	158.81	28 585.80
116	Заземител за СРС, повърхностен двулъчев	бр.	60	184.22	11 053.20
117	Блайхерка за обтяжка	бр.	400	17.79	7 116.00
118	U-болт М36-М42 за обтяжка	бр.	5	312.18	1 560.90
119	Гайки М36-М42 за обтяжка	бр.	300	22.87	6 861.00
120	Виброгасител за мзв	бр.	4	63.53	254.12
121	Виброгасител за проводник АС 95 с глухо захващане	бр.	1	88.93	88.93
122	Виброгасител за проводник АС 120 с глухо захващане	бр.	1	88.93	88.93
123	Виброгасител за проводник АС 150 с глухо захващане	бр.	1	88.93	88.93
124	Виброгасител за проводник АС 185 с глухо захващане	бр.	100	88.93	8 893.00
125	Виброгасител за проводник АС 240 с глухо захващане	бр.	1	88.93	88.93



# “ ЕМУ ” АД гр. Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул. „Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
126	Виброгасител за проводник АСУ 300 с глухо захващане	бр.	2	88.93	177.86
127	Виброгасител за проводник АСО 300 с глухо захващане	бр.	2	88.93	177.86
128	Виброгасител за проводник АСО 400 с глухо захващане	бр.	300	88.93	26 679.00
129	Виброгасител за проводник АСО 500 с глухо захващане	бр.	244	88.93	21 698.92
130	Виброгасител за проводник АС 95 с откачащо захващане	бр.	1	90.45	90.45
131	Виброгасител за проводник АС 120 с откачащо захващане	бр.	2	90.45	180.90
132	Виброгасител за проводник АС 150 с откачащо захващане	бр.	2	90.45	180.90
133	Виброгасител за проводник АС 185 с откачащо захващане	бр.	20	90.45	1 809.00
134	Виброгасител за проводник АС 240 с откачащо захващане	бр.	1	90.45	90.45
135	Виброгасител за проводник АСУ 300 с откачащо захващане	бр.	2	90.45	180.90
136	Виброгасител за проводник АСО 300 с откачащо захващане	бр.	2	90.45	180.90
137	Виброгасител за проводник АСО 400 с откачащо захващане	бр.	50	90.45	4 522.50
138	Виброгасител за проводник АСО 500 с откачащо захващане	бр.	10	90.45	904.50
139	Доставка на изолаторни елементи тип U 160 BL/U 160 BS	бр.	800	49.24	39 392.00
140	Доставка на изолаторни елементи тип U 120 В	бр.	1200	40.66	48 792.00
141	Доставка на полимерен изолатор за 110кV, тип 1	бр.	80	317.63	25 410.40
142	Доставка на полимерен изолатор за 110кV, тип 2	бр.	60	317.63	19 057.80
143	Доставка на полимерен изолатор за 220 кV	бр.	20	571.72	11 434.40
144	Доставка на полимерен изолатор за 400 кV	бр.	20	698.78	13 975.60
145	Доставка на устройства за защита от птици	бр.	200	20.33	4 066.00
146	Разпонка за снопов проводник	бр.	50	95.29	4 764.50
147	OPGW тип 1	км.	30	9 401.70	282 051.00
148	OPGW тип 2	км.	30	9 401.70	282 051.00
149	OPGW тип 3	км.	30	9 401.70	282 051.00
150	OPGW тип 4	км.	20	9 401.70	188 034.00
151	OPGW тип 5	км.	20	9 401.70	188 034.00



# “ Е М У ” А Д г р . Т њ р г о в и щ е

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул. „Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
152	OPGW тип 6	км.	10	9 401.70	94 017.00
153	OPGW тип 7	км.	10	9 401.70	94 017.00
154	OPGW тип 8	км.	10	9 401.70	94 017.00
155	OPGW тип 9	км.	10	9 401.70	94 017.00
156	OPGW тип 10	км.	10	9 401.70	94 017.00
157	OPGW тип 11	км.	10	9 401.70	94 017.00
158	OPGW тип 12	км.	10	9 401.70	94 017.00
159	OPGW тип 13	км.	5	9 401.70	47 008.50
160	OPGW тип 14	км.	5	9 401.70	47 008.50
161	OPGW тип 15	км.	2	9 401.70	18 803.40
162	OPGW тип 16	км.	2	9 401.70	18 803.40
163	OPUG тип 1	км.	5	7 343.49	36 717.45
164	OPUG тип 2	км.	1	7 343.49	7 343.49
165	Носително окачване за OPGW тип 1/ тип 9	к-т	30	285.86	8 575.80
166	Носително окачване за OPGW тип 2/ тип 10	к-т	30	285.86	8 575.80
167	Носително окачване за OPGW тип 3/ тип 11	к-т	30	285.86	8 575.80
168	Носително окачване за OPGW тип 4/ тип 12	к-т	20	285.86	5 717.20
169	Носително окачване за OPGW тип 5/ тип 13	к-т	20	285.86	5 717.20
170	Носително окачване за OPGW тип 6/ тип 14	к-т	10	285.86	2 858.60
171	Носително окачване за OPGW тип 7/ тип 15	к-т	10	285.86	2 858.60
172	Носително окачване за OPGW тип 8/ тип 16	к-т	5	285.86	1 429.30
173	Опъвателно окачване за OPGW тип 1/ тип 9	к-т	30	235.04	7 051.20
174	Опъвателно окачване за OPGW тип 2/ тип 10	к-т	30	235.04	7 051.20
175	Опъвателно окачване за OPGW тип 3/ тип 11	к-т	30	235.04	7 051.20
176	Опъвателно окачване за OPGW тип 4/ тип 12	к-т	20	235.04	4 700.80
177	Опъвателно окачване за OPGW тип 5/ тип 13	к-т	20	235.04	4 700.80
178	Опъвателно окачване за OPGW тип 6/ тип 14	к-т	10	235.04	2 350.40
179	Опъвателно окачване за OPGW тип 7/ тип 15	к-т	10	235.04	2 350.40
180	Опъвателно окачване за OPGW тип 8/ тип 16	к-т	5	235.04	1 175.20
181	Основа С-блок	бр.	160	171.52	27 443.20
182	Виброгасител за OPGW тип 1/ тип 9	бр.	40	57.17	2 286.80
183	Виброгасител за OPGW тип 2/ тип 10	бр.	40	57.17	2 286.80
184	Виброгасител за OPGW тип 3/ тип 11	бр.	40	57.17	2 286.80
185	Виброгасител за OPGW тип 4/ тип 12	бр.	30	57.17	1 715.10
186	Виброгасител за OPGW тип 5/ тип 13	бр.	30	57.17	1 715.10
187	Виброгасител за OPGW тип 6/ тип 14	бр.	30	57.17	1 715.10
188	Виброгасител за OPGW тип 7/ тип 15	бр.	15	57.17	857.55
189	Виброгасител за OPGW тип 8/ тип 16	бр.	15	57.17	857.55
190	Фиксираща клемма за OPGW	бр.	460	20.33	9 351.80





# “ЕМУ” АД гр.Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.,„Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
191	Съединителна кутия	к-т	25	1 506.45	37 661.25
192	Оптичен разпределителен панел	бр.	4	2 096.32	8 385.28
193	Шкаф за оптична дистрибуция	бр.	4	2 795.10	11 180.40
194	ADSS	м	1 000	11.96	11 960.00
195	Носително окачване за ADSS	к-т	6	120.70	724.20
196	Опъвателно окачване за ADSS	к-т	8	222.34	1 778.72
197	Тръба поцинкована 2"	м.	15	24.78	371.70
<b>II. Монтажни работи</b>					
1	Пикетаж и кариране на изкоп за основи на СРС	бр.	238	261.80	62 308.40
2	Хоризонтална и вертикална планировка на изкопи за фундаменти на стоманорешетъчни стълбове	бр./ст	238	129.59	30 842.42
3	Направа на изкоп, машинно в земна почва	м <sup>3</sup>	7 760	41.37	321 031.20
4	Направа на изкоп, машинно в средно скална почва	м <sup>3</sup>	6 776	61.38	415 910.88
5	Направа на изкоп, машинно в скална почва	м <sup>3</sup>	2 750	101.77	279 867.50
6	Направа на изкоп, ръчно	м <sup>3</sup>	50	71.25	3 562.50
7	Ремонт на съществуващи бетонови фундаменти с изчукване на стария бетон и полагане на бетон, вкл. армировка и кофраж	м <sup>3</sup>	9	386.64	3 479.76
8	Водочерпене от основи на стълбове – машинно	м.см	49	191.18	9 367.82
9	Водочерпене от основи на стълбове – ръчно	ч.ч.	10	42.08	420.80
10	Монтаж и нивелиране на стоманорешетъчни основи	кг	75 500	4.35	328 425.00
11	Полагане на готов бетон в основи на СРС с кофраж	м <sup>3</sup>	4 411	102.85	453 671.35
12	Зариване и трамбоване на пръст в основи на стомано-решетъчни стълбове	м <sup>3</sup>	15 335	39.63	607 726.05
13	Разхвърляне на пръст около основи на стомано-решетъчни стълбове	м <sup>3</sup>	3 756	33.20	124 699.20
14	Направа на подложка от пясък за монтажни фундаменти, вкл. доставка м-ли	бр./ст.	20	143.86	2 877.20
15	Монтаж и нивелиране на монтажни фундаменти с 4 крака	бр./ст.	20	600.89	12 017.80
16	Монтаж и изправяне на стоманорешетъчни стълбове болтова конструкция	т	831	3 980.22	3 307 562.82
17	Изграждане на стоманорешетъчни стълбове болтова конструкция	т	106	3 787.77	401 503.62
18	Монтаж и изправяне на стоманорешетъчни стълбове заваръчна конструкция	т	10	2 788.54	27 885.40
19	Изправяне на СРС с помощта на летателна	т	5	15 164.60	75 823.00



# “ ЕМУ ” АД гр. Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6.38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул., „Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
	техника				
20	Възстановяване и дублиране на профили, включително доставка на помощни материали	кг.	650	9.27	6 025.50
21	Подмяна на звена или възли от СР конструкция	кг.	7 320	10.07	73 712.40
22	Монтаж, развиване и регулиране м.з.в. - еднопроводна линия в равнине терен	км.	64.2	3 331.65	213 891.93
23	Монтаж, развиване и регулиране м.з.в. - еднопроводна линия в планински терен	км.	37.65	4 409.68	166 024.45
24	Монтаж на опъвателно окачване за м.з.в - комплект	бр.	177	111.36	19 710.72
25	Монтаж на съединител за междустълбие за м.з.в	бр.	28	45.61	1 277.08
26	Монтаж на носителна клема за м.з.в	бр.	277	102.01	28 256.77
27	Монтаж на мостове за м.з.в	бр.	88	73.66	6 482.08
28	Направа на спусъци от МЗВ до заземител, с доставка на материали	бр.	14	567.95	7 951.30
29	Монтаж виброгасители мзв		4	102.51	410.04
30	Монтаж, развиване и регулиране OPGW - еднопроводна линия в равнине терен	км.	26.1	3 359.51	87 683.21
31	Монтаж, развиване и регулиране OPGW - еднопроводна линия в планински терен	км.	32.12	4 445.96	142 804.24
32	Монтаж на опъвателно окачване за OPGW, в комплект с арм. части	бр.	170	158.15	26 885.50
33	Монтаж на носително окачване за OPGW, в комплект с арм. части	бр.	167	84.49	14 109.83
34	Монтаж на С-блок за OPGW, в комплект с арм. части	бр.	167	73.66	12 301.22
35	Монтаж на виброгасители на OPGW, комплект с арм. части (еднопроводна линия)	бр.межд.	253	102.51	25 935.03
36	Монтаж и укрепване на съединителни кутии за OPGW	бр	22	143.88	3 165.36
37	Монтаж на фиксиращи клеми за OPGW	бр	400	28.05	11 220.00
38	Доставка, монтаж и закрепване на стоманена поцинкована тръба ø2,5" по портал, вкл. доставка на закрепващи материали	м	30	61.45	1 843.50
39	Доставка и изтегляне на OPUG в метална тръба, HDPE тръба, полагане в кабелен канал, вкл. доставка на закрепващи материали	м	1 455	16.70	24 298.50
40	Направа на изкоп с размери 0,6/1 м. и полагане на OPUG в PVC тръба ф110 мм., вкл. доставка на материали и включено зариване и трамбоване	м	324	68.44	22 174.56
41	Доставка и монтаж на полимерен шлаух с	м	106	22.35	2 369.10



# “ ЕМУ ” АД гр. Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.,Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
	вградена плоска метална вложка				
42	Доставка и полагане на предпазна сигнална лента "Внимание оптичен кабел"	м	104	1.12	116.48
43	Монтаж на разпр. шкаф, ODF и принадлежности за терминиране на опт. кабел с 24 опт. влакна, вкл. доставка на помощни материали	бр	5	224.40	1 122.00
44	Доставка и монтаж на стойка за навиване на аванс в ЛАЗ	бр	6	221.40	1 328.40
45	Терминиране на опт. кабел с 24 опт. влакна, вкл. доставка на материали	бр	20	1 907.40	38 148.00
46	Монтаж, развиване и регулиране ADSS - еднопроводна линия	м.	1 000	3.29	3 290.00
47	Монтаж на носително окачване за ADSS в комплект с арм. части	бр.	6	84.49	506.94
48	Монтаж на опъвателно окачване за ADSS в комплект с арм. части	бр.	8	158.15	1 265.20
49	Монтаж на обтяжки на портални стълбове със стоманено поцинковано въже вкл. монтаж на клинове, корпуси, коуши и блайхерки - комплекта за стълб	бр./ст.	27	1 192.22	32 189.94
50	Отвесиране на портален стълб с обтяжки - на стълб	бр./ст.	27	329.69	8 901.63
51	Обмазване на нарязаната част на U-болтовете на 1 стълб с графитна смазка, включително доставка на графитна смазка	бр/ст	27	68.21	1 841.67
52	Подмяна на U-болт за обтяжка, с доставка на материали	бр.	4	2 988.28	11 953.12
53	Измиване на демонтирани стъклени изолаторни елементи за повторна употреба	бр.	8 820	2.81	24 784.20
54	Подготовка за нанасяне на АКЗ	м <sup>2</sup>	3 136	4.68	14 676.48
55	Нанасяне на дълготрайно (>10год.) антикорозионно покритие по Система за антикорозионна защита №1 върху нови стоманорешетъчни стълбове (с доставка на м-те)	м <sup>2</sup>	300	7.93	2 379.00
56	Нанасяне на дълготрайно (>10год.) антикорозионно покритие по Система за антикорозионна защита №2 върху нови стоманорешетъчни стълбове (с доставка на м-те)	м <sup>2</sup>	300	13.98	4 194.00
57	Нанасяне на дълготрайно (>10год.) антикорозионно покритие по Система за антикорозионна защита №3 върху съществуващи стоманорешетъчни стълбове (с доставка на м-те)	м <sup>2</sup>	2 196	17.95	39 418.20



# “ЕМУ” АД гр.Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.,Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
58	Нанасяне на дълготрайно (>10год.) антикорозионно покритие по Система за антикорозионна защита №4 върху съществуващи стоманорешетъчни стълбове (с доставка на м-те)	м <sup>2</sup>	2 048	24.22	49 602.56
59	Направа на подпорна стена суха зидария (с доставка на материали)	м <sup>3</sup>	80	492.73	39 418.40
60	Направа на подпорна стена с бетон и армировка (с доставка на материали)	м <sup>3</sup>	100	912.71	91 271.00
61	Направа на габион и запълване с камъни, включително доставка на материали	м <sup>3</sup>	60	285.97	17 158.20
62	Монтаж на двуколови двуколови заземители на стоманорешетъчни стълбове	бр.	118	172.27	20 327.86
63	Монтаж на повърхностни двулъчеви заземители на стоманорешетъчни стълбове	бр.	67	247.07	16 553.69
64	Монтаж и окачване на носителни изолаторни вериги за 110 кV	бр.	352	97.21	34 217.92
65	Монтаж и окачване на носителни изолаторни вериги за 220 кV	бр.	194	438.78	85 123.32
66	Монтаж и окачване на носителни изолаторни вериги за 400 кV	бр.	19	931.67	17 701.73
67	Монтаж и окачване на опъвателни изолаторни вериги за 110 кV	бр.	537	215.20	115 562.40
68	Монтаж и окачване на опъвателни изолаторни вериги за 220 кV	бр.	54	589.46	31 830.84
69	Монтаж и окачване на опъвателни изолаторни вериги за 400 кV	бр.	44	1 322.24	58 178.56
70	Монтаж на кобилица за прехвърляне на мост на опъвателни стълбове	бр.	1	325.81	325.81
71	Монтаж на тежест	бр.	5	96.32	481.60
72	Развиване, монтаж и регулиране на проводници до АС 185 – машинно, в равнинен терен, приравнено към трипроводна линия	км.	13	8 889.42	115 562.46
73	Развиване, монтаж и регулиране на проводници до АС 185 – машинно, в планински терен, приравнено към трипроводна линия	км.	10	12 962.94	129 629.40
74	Развиване, монтаж и регулиране на проводници до АСО 500 (вкл. снопови) – машинно, в равнинен терен, приравнено към трипроводна линия	км.	35	20 401.37	714 047.95
75	Развиване, монтаж и регулиране на проводници до АСО 500 (вкл. снопови) – машинно, в планински терен, приравнено към трипроводна линия	км.	20	27 223.39	544 467.80
76	Монтаж носителна клема за фазов проводник	бр.	230	75.92	17 461.60



# “ЕМУ” АД гр.Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.,Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
	до 185 мм <sup>2</sup>				
77	Монтаж носителна клема за фазов проводник до 500 мм <sup>2</sup>	бр.	130	97.29	12 647.70
78	Подготовка и монтаж на пресови контактни съединения	бр.	75	46.75	3 506.25
79	Монтаж на мост за фазов проводник	бр.	340	346.26	117 728.40
80	Монтаж разпонка за фазов проводник	бр.	50	102.36	5 118.00
81	Монтаж на виброгасители на фазови проводници	бр.	260	102.51	26 652.60
82	Доставка и монтаж на ОЖ табели върху СРС	бр.	250	51.75	12 937.50
83	Номериране, датиране и направа на надписи с диспечерско наименование на стоманорешетъчни стълбове (вкл. доставка на м-ли)	бр.	250	71.54	17 885.00
84	Монтаж на устройства за защита от птици	бр.	540	38.52	20 800.80
<b>III. Демонтажни работи</b>					
1	Демонтаж на МЗВ/OPGW - еднопроводна линия равнинен терен	км.	100	2 679.20	267 920.00
2	Демонтаж на МЗВ/OPGW - еднопроводна линия планински терен	км.	50	3 802.36	190 118.00
3	Демонтаж на трипроводна линия от АС 95 до АСО 500, равнинен терен	км.	50	14 139.36	706 968.00
4	Демонтаж на трипроводна линия от АС 95 до АСО 500, планински терен	км.	25	18 978.90	474 472.50
5	Демонтаж на опъвателни и носителни клеми за м.з.в	бр.	855	90.64	77 497.20
6	Демонтаж на носителни и опъвателни изолаторни вериги за 110 kV	бр.	832	85.03	70 744.96
7	Демонтаж на носителни и опъвателни изолаторни вериги за 220 kV	бр.	233	335.44	78 157.52
8	Демонтаж на носителни и опъвателни изолаторни вериги за 400 kV	бр.	106	555.46	58 878.76
9	Демонтаж на стоманобетонни стълбове и разбиване на части удобни за транспортиране	бр./ст.	57	823.94	46 964.58
10	Демонтаж и разглобяване на стоманорешетъчни стълбове на звена	т	10	1 042.58	10 425.80
11	Демонтаж и нарязване на стоманорешетъчни стълбове на части удобни за транспортиране	т	580	1 259.41	730 457.80
12	Демонтаж на обтяжки на портални стълбове, включително демонтаж на клинове, корпуси, коуши и блайхерки - на стълб	бр./ст.	20	774.94	15 498.80
13	Разрегулиране на еднопроводна линия мзв	км.	3	1 713.80	5 141.40
14	Разрегулиране на фазови проводници (приравнено към трипроводна линия)	км.	3.3	9 101.17	30 033.86



# “ЕМУ” АД гр.Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.,„Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
15	Анкериране на стълб	бр.	4	2 733.96	10 935.84
16	Изкоп за разкриване на основи	м <sup>3</sup>	2108	51.69	108 962.52
17	Разбиване на бетон в основи	м <sup>3</sup>	381	116.47	44 375.07
18	Разбиване на бетон в основи, ръчно	м <sup>3</sup>	9	224.40	2 019.60
19	Демонтаж на съществуващи подпорни стени на СРС	бр.	2	1 085.92	2 171.84
20	Изваждане на фундаменти с кран за един стълб	бр./ст.	134	266.02	35 646.68
21	Навиване на демонтиран проводник/мзв/OPGW на дървени барабани	км.	6	1 313.84	7 883.04
22	Демонтаж на виброгасители	бр.	130	72.51	9 426.30
23	Демонтаж на разпонки	бр.	120	71.71	8 605.20
24	Извозване на разбит бетон и части от стоманобетонни стълбове (м <sup>3</sup> х километър)	м <sup>3</sup> . км	3 075	2.39	7 349.25
25	Извозване на демонтирани материали (тон х километър)	т. км	45 000	0.69	31 050.00
26	Извозване на стълбове (тон х километър)	т. км	1 750	0.69	1 207.50
<b>IV. Измервания</b>					
1	Измерване на затихване на оптична линия, двупосочно	бр.	4	2 759.68	11 038.72
2	Измерване контактни съединения при монтаж	ч.ч.	247	53.20	13 140.40
3	Измерване преходно съпротивление на заземители на СРС	ч.ч.	415	53.20	22 078.00
4	Заснемане и представяне на хартиен носител на координати на стълпки на СРС (център и ъглови точки) в коорд. с-ма WGS84 UTM-N35 и в коор. с-ма 1970 г. и на цифров носител - във формати *.CAD, *.ZEM и *.dwg	бр. ст.	249	280.50	69 844.50
<b>V. Други работи</b>					
1	Обезопасяване на мрежи н.н. и електрифициран градски транспорт	бр.	9	4 442.90	39 986.10
2	Временно кабелиране на ВЛ 6-20 kV с доставка на материали	бр.	11	13 743.40	151 177.40
3	Подготовка за изтегляне на линия над ВЛ 400kV	бр.	1	10 406.00	10 406.00
4	Подготовка за изтегляне на линия над ВЛ 220kV	бр.	2	7 950.80	15 901.60
5	Подготовка за изтегляне на линия над ВЛ 110kV	бр.	7	5 028.10	35 196.70
6	Подготовка за изтегляне на линия над ВЛ 20kV	бр.	17	2 455.20	41 738.40



# “ЕМУ” АД гр.Търговище

гр. Търговище, п. код 7707  
 кв. Разбойна  
 тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
 факс: +359 601 6 48 59  
 www.emuad.com  
 e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
 район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
 ул.,„Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
 тел.:+3592 9 505 665  
 факс:+3592 9 505 665  
 e-mail: office@emusofia.com



№	Наименование на видовете работи	Мяр-ка	Коли-чество	Ед.цена (лв. без ДДС)	Обща цена (лв. без ДДС)
7	Подготовка за изтегляне на линия над автомагистрала	бр.	3	12 271.60	36 814.80
8	Подготовка за изтегляне на линия над първокласен (второкласен) път	бр.	34	5 028.10	170 955.40
9	Подготовка за изтегляне на линия над третокласен път	бр.	19	3 040.40	57 767.60
10	Подготовка за изтегляне на линия над общински път	бр.	9	3 040.40	27 363.60
11	Подготовка за изтегляне на линия над електрифицирана ЖП линия	бр.	4	7 601.00	30 404.00
12	Подготовка за изтегляне на линия над водно течение	бр.	1	6 080.80	6 080.80
13	Подготовка за изтегляне на линия над водоем	бр.	1	6 080.80	6 080.80
14	Почистване на площадка от дървета и храсти	дка.	10	1 366.20	13 662.00
15	Временни пътища и подходи - направа и разширение с булдозер с ширина на гребло $\geq$ 2м.	м.см.	84	862.40	72 441.60
16	Доставка и насипване на трошен камък ( м <sup>3</sup> x километър)	м <sup>3</sup> .км	2 500	69.08	172 700.00
17	Доставка на пръст за обратна засипка ( м <sup>3</sup> x километър)	м <sup>3</sup> .км	143	45.70	6 535.10
18	Изработване на предпазна мрежа над тръбопровод:	-	-		
18	Доставка и изправяне на стоманобетонни стълбове 20 kV, включително изкопи и доставка материали	бр. ст.	4	812.64	3 250.56
18	Доставка, развиване и регулиране на стоманено въже за предпазна мрежа, с помощни материали	м	200	7.04	1 408.00
18	Доставка и монтаж на възел за окачване към стоманобетонни стълбове 20 kV на предпазната мрежа	бр.	16	264.18	4 226.88
19	Направа на ВЧ обработка (съгласно т. 7.1. от технически изисквания)	бр.	3	5 515.40	16 546.20
20	Монтаж на предпазна еластична ограда (мантинела) с дължина 5 м., с доставка на материали	бр.	2	16 194.20	32 388.40
21	Рекултивирание на терен	дка.	7	675.84	4 730.88
<b>VI.</b>	<b>Обща цена (т. I+II+III+IV+V):</b>				<b>27 005 369.59</b>



# “ Е М У ” А Д гр. Т ъ р г о в и щ е

гр. Търговище, п. код 7707  
кв. Разбойна  
тел : +359 601 6 69 11 и 6 38 79  
факс: +359 601 6 48 59  
www.emuad.com  
e-mail: emu\_ad@abv.bg, office@emuad.com

гр. София  
район Красно Село, ж.к. Хиподрума  
ул., „Ами Буе”, № 72, ет.1, офис 5  
тел.:+3592 9 505 665  
факс:+3592 9 505 665  
e-mail: office@emusofia.com



## Ценообразувачи параметри:

часова ставка на персонала (лв/ч.ч)	8.50
цена на транспорт (лв/т.км)	0.69
цена на машиносмяна по видове механизация (лв/мсм)	
<i>АВТОВИШКА</i>	<i>340.00</i>
<i>АВТОКРАН ПРИРАВНЕН</i>	<i>504.00</i>
<i>БАГЕР</i>	<i>392.00</i>
<i>БУЛДОЗЕР</i>	<i>560.00</i>
<i>ЕЛ. ЛАБОРАТОРИЯ</i>	<i>224.00</i>
<i>ЕЛЕКТРОАГРЕГАТ</i>	<i>100.00</i>
<i>КЪРТАЧ</i>	<i>392.00</i>
<i>ЛЕТАТЕЛНА ТЕХНИКА</i>	<i>61 600.00</i>
<i>МАШИНА ЗА ИЗТЕГЛЯНЕ И РЕГ. НА ПРОВ./ МЗВ / ОРGW, К-Т</i>	<i>1 512.00</i>
<i>ПОМПА ЗА ВОДА</i>	<i>112.00</i>
<i>ПРЕСА ХИДРАВЛИЧНА</i>	<i>112.00</i>
<i>ТРАКТОР / ВЕРИЖНА МАШИНА</i>	<i>504.00</i>
доставно-складови разходи (%)	- 10 %
допълнителни разходи за труд (%)	- 100 %
допълнителни разходи за механизация (%)	- 40 %
печалба (%)	- 10 %

При несъответствие между цифровата и изписаната словом обща предлагана цена, валидна ще бъде изписаната словом обща предлагана цена. В случай, че бъде открито такова несъответствие и бъдем избрани за изпълнител, ще бъдем задължени да приведем цифровата в съответствие с изписаната словом обща предлагана цена на офертата

При несъответствие между предложените единични цени и примерна общата предлагана цена за изпълнение по рамковото споразумение, валидна ще бъде общата предлагана цена. В случай, че бъде открито такова несъответствие и бъдем избрани за изпълнител по рамковото споразумение по настоящата процедура, се задължаваме да приведем единичните цени в съответствие с посочената в офертата обща предлагана цена. Приведените единични цени (ако има такива), в съответствие с общата предлагана цена, са маскимальни/пределни за срока на рамковото споразумение.

Дата: 11.01.2019 г.

Подпис и п

**Заличено по чл. 36а,  
ал.3 от ЗОП**