

ДОГОВОР

№ 508000003

Днес, 20.02. 2020 г., в гр.Козлодуй, между:

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, със седалище и адрес на управление: площадка на АЕЦ Козлодуй, гр. Козлодуй 3321, община Козлодуй, област Враца, с ЕИК 106513772, представлявано от Наско Асенов Михов, в качеството на Изпълнителен директор, наричано за краткост ВЪЗЛОЖИТЕЛ, от една страна, и

„Енергоремонт-Козлодуй“ ЕООД, със седалище и адрес на управление: площадка АЕЦ Козлодуй, гр. Козлодуй 3321, община Козлодуй, област Враца, с ЕИК 106629378, представлявано от Владимир Евтимов Марков и Свилена Николова Николова, заедно в качеството на Управители, наричано за краткост ИЗПЪЛНИТЕЛ, с Подизпълнител – „Атоменергоремонт“ АД, с ЕИК 106530686, представлявано от Николай Крумов Петков, в качеството на Изпълнителен директор, от друга страна, на основание чл.183 от Закона за обществените поръчки и решение № АД-3233/26.11.2019 г. на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за определяне на ИЗПЪЛНИТЕЛ на обществена поръчка с предмет: „Основен ремонт на 5 броя помпи водни брегови тип ОПВ5-110Э с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/8001kW в цех БПС“, се сключи този договор за следното:

ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Чл. 1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ възлага, а ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ приема да предостави, срещу възнаграждение и при условията на този Договор, следните услуги: основен ремонт на 5 броя помпи водни брегови тип ОПВ5-110Э с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW в цех БПС, наричани за краткост "Услугите".

Чл. 2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предостави Услугите в съответствие с Техническото задание №19.БПС.ТЗ.10, Техническото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и Ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, съставляващи съответно Приложения № 1, 2, 3 и 4 към този Договор ("Приложенията") и представляващи неразделна част от него.

Чл. 3. В срок до 3 дни от датата на сключване на Договора, но най-късно преди започване на неговото изпълнение, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ уведомява ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за името, данните за контакт и представителите на Подизпълнителяте, посочен в офертата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ уведомява ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за всякакви промени в предоставената информация в хода на изпълнението на Договора в срок до 3 дни от настъпване на съответното обстоятелство.

СРОК НА ДОГОВОРА. СРОК И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 4. Договорът влиза в сила на посочената в началото му дата, на която е подписан от Страните и е със срок на действие до изпълнение на всички поети от Страните задължения по Договора, но за не повече от 12 (дванадесет) месеца, считано от датата на даване на фронт за работа на първото съоръжение.

Чл. 5. (1) В срок до 20 (двадесет) календарни дни от посочената в началото на Договора дата, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ извършва необходимите подготвителни дейности, включително изготвя и представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички изисквани документи, съгласно инструкция №ДБК.КД.ИН.028, посочени в Списък-Приложение № 5 и Техническото задание-Приложение № 1, необходими на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция БИК' и/или даване фронт за работа.

(2) Сроковете за изпълнение на отделните дейности са посочени в Календарен график Приложение № 4. Началната дата по тази точка е уведомяването на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция БИК' и даване фронт за работа за първото съоръжение.

Чл. 6. Мястото на изпълнение на Договора е площадката на АЕЦ Козлодуй.

ЦЕНА, РЕД И СРОКОВЕ ЗА ПЛАЩАНЕ.

Чл. 7. (1) За предоставянето на Услугите, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да плати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ обща цена в размер на 580 962.96 лева (петстотин и осемдесет хиляди и деветстотин шестдесет и два лева, и деветдесет и шест стотинки) без ДДС (наричана по-нататък „Цената” или „Стойността на Договора”), съгласно Ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, съставляващо Приложение № 3 Цената включва:

Цена за ремонтните дейности съгласно Приложение № 3 - 495 682.40 лв. (словом) без ДДС;

Стойност за непредвидени разходи върху стойността за ремонтни дейности /до 10%/ -49 568.24 лв. (словом) без ДДС;

Цена за доставка съгласно Приложение № 3 - 35 712.32 лв. (словом) без ДДС.

(2) В Цената по ал. 1 са включени всички разходи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за изпълнение на Услугите, включително и разходите за персонала, който ще изпълнява поръчката, и/или на членовете на ръководния състав, които ще отговорят за изпълнението и за неговите подизпълнители (ако е приложимо), като ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи заплащането на каквито и да е други разходи, направени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(3) Цената, посочена в ал. 1, е крайна за времето на изпълнение на Договора и не подлежи на промяна.

Чл. 8. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ плаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ Цената по този Договор, както следва:

а) 90% (деветдесет процента) от стойността за ремонтните дейности и стойността за непредвидени разходи поетапно, на база завършени и приети работи, до 30 календарни дни след представяне на Протокол за извършените дейности и оригинална фактура.

б) 90 % (деветдесет процента) от стойността на доставката се заплаща чрез банков превод в срок до 30 календарни дни от приемане на доставката, срещу представени оригинална фактура, приемно-предавателен протокол, протокол за извършен входящ контрол без забележки.

в) Останалите 10% (десет процента) от стойността на подписаните протоколи за извършените дейности и стойността на доставката, се заплащат след окончателното изпълнение на всички дейности по договора, срещу представяне на Акт за извършена работа.

Чл. 9. (1) Остойностяването на непредвидените разходи, които не са предвидени в Приложение № 3 - Ценово предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, се извършва съгласно ценовите показатели от Приложение № 3- Ценово предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(2) Непредвидени разходи са разходите, свързани с увеличаване на заложили количества ремонтни дейности и/или добавяне на нови видове и количества ремонтни дейности, които не са могли да бъдат предвидени преди сключване на договора. Непредвидените работи се

възлагат за изпълнение след като са предварително одобрени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и е оформен Констативен протокол, утвърден от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(3) При необходимост от извършване на непредвидени работи, възникнали след сключването на този договор, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ отразява в заповедната книга на обекта необходимостта от изпълнението на допълнителните количества/ видове ремонтни дейности.

Чл. 10. (1) Всички плащания по този Договор се извършват в лева чрез банков превод по посочените във фактурата банкови реквизити

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за всички последващи промени по ал. 1 в срок от 3 (три) дни, считано от момента на промяната. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в този срок, счита се, че плащанията са надлежно извършени.

ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 11. (1) При подписването на този Договор, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ гаранция за изпълнение в размер на 5 % (пет процента) от Стойността на Договора без ДДС, посочена в чл.7.(1) („Гаранцията за изпълнение“), която служи за обезпечаване на изпълнението на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по Договора. Гаранцията се представя в една от следните форми, по избор на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

1. внасяне на парична сума по банковата сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и/или;
2. предоставяне на документ за изменение на първоначалната банкова гаранция, или нова банкова гаранция, и/или

3. предоставяне на документ за изменение на първоначалната застраховка или нова застраховка

(2) Когато като Гаранция за изпълнение се представя парична сума, сумата се внася по банковата сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, посочена в обявлението за обществената поръчка.

(3) Когато като гаранция за изпълнение се представя банкова гаранция, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ оригинален екземпляр на банкова гаранция, издадена в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Банковите разходи по откриването и поддържането на Гаранцията за изпълнение във формата на банкова гаранция, както и по усвояването на средства от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, [при наличието на основание за това] са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Банковата гаранция трябва да отговаря на следните изисквания:

- да бъде безусловна и неотменяема банкова гаранция, да съдържа задължение на банката - гарант да извърши плащане при първо писмено искане от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, деклариращ, че е налице неизпълнение на задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или друго основание за задържане на Гаранцията за изпълнение по този Договор;

- да бъде със срок на валидност за целия срок на действие на Договора, плюс 30 (тридесет) дни след прекратяването на Договора, като при необходимост срокът на валидност на банковата гаранция се удължава или се издава нова.

(4) Когато като Гаранция за изпълнение се представя застраховка, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ оригинален екземпляр на застрахователна полица, издадена в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Разходите по сключването на застрахователния договор и поддържането на валидността на застраховката за изисквания срок, както и по всяко изплащане на застрахователно обезщетение в полза на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, [при наличието на основание за това] са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Застраховката трябва да отговаря на следните изисквания:

- да обезпечава изпълнението на този Договор чрез покритие на отговорността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;

- да бъде със срок на валидност за целия срок на действие на Договора, плюс 30 (тридесет) дни след прекратяването на Договора.

(5) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ освобождава съответна част от Гаранцията за изпълнение поетапно, след приключване и приемане на завършени и приети работи с протокола за приемане. Освобождаването се извършва за сума, пропорционална на частта от стойността на приетото изпълнение/етап.

Общи условия относно Гаранцията за изпълнение

Чл. 12. Задръжането на Гаранцията за изпълнение изцяло или частично не изчерпва правата на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да търси обезщетение в по-голям размер. В всеки случай на задръжане ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за задръжането и неговото основание.

Чл. 13. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи лихва за времето, през което средствата по Гаранцията за изпълнение са престояли при него законосъобразно.

Чл. 14. В случай на изменение на Договора, извършено в съответствие с този Договор и приложимото право ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да приведе Гаранцията за изпълнение в съответствие с изменените условия на Договора, в срок до 5 (пет) дни от подписването на допълнително споразумение за изменението, като в този случай след съгласуване с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Привеждането на сумата на гаранцията в съответствие с измененията на Договора се извършва по реда на чл.11.(1).

Чл. 15. Гаранцията за изпълнение не се освобождава и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да пристъпи към усвояване, задръжане или да се удовлетвори от Гаранцията за изпълнение, когато:

1. в процеса на изпълнение на Договора е възникнал спор между Страните относно неизпълнение на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и въпросът е отнесен за решаване пред съд, в случай на решаване на спора в полза ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

2. когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не изпълни някое от неговите задължения по Договора, както и в случаите на лошо, частично и забавено изпълнение на което и да е задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи и да се удовлетвори от Гаранцията за изпълнение, като усвои част от Гаранцията за изпълнение, която съответства на неустойката в случай на неизпълнение.

Чл. 16. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи Гаранцията за изпълнение в пълен размер, в следните случаи:

1. ако ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не започне работа по изпълнение на Договора за период по-дълъг от 30 (тридесет) календарни след даване на фронт за работа от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и последният е предприел действия за разваляне на Договора на това основание;

2. при пълно неизпълнение, в т.ч. когато Услугите не отговарят на изискванията на Договора и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е предприел действия за разваляне на Договора на това основание;

3. при прекратяване на дейността на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или при обявяването му в несъстоятелност.

ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

Чл. 17. Изброяването на конкретни права и задължения на Страните в този раздел от Договора е неизчерпателно и не засяга действието на други клаузи от Договора или от приложимото право, предвиждащи права и/или задължения на която и да е от Страните.

Общи права и задължения на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

Чл. 18. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:

1. да получи възнаграждение в размера, сроковете и при условията по чл. 7 - 9 от договора;
2. да иска и да получава от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ необходимото съдействие за изпълнение на задълженията по този Договор, както и всички необходими документи, информация и данни, пряко свързани или необходими за изпълнение на Договора.

Чл. 19. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

1. да изготви и представи необходимите документи (ПОК, ПМК/ПКИ), съгласно т.5.2. и т.5.3 от Техническото задание-Приложение № 1 от Договора.
2. да предостави/предоставя Услугите и да изпълнява задълженията си по този Договор в уговорените срокове и качествено, в съответствие с Договора и Приложенията.
3. да представи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ отчетите и да извърши преработване и/или допълване в указания от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ срок, когато ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е поискал това;
4. да информира своевременно ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за всички пречки, възникващи в хода на изпълнението на работа, да предложи начин за отстраняването им, като може да поиска от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ указания и/или съдействие за отстраняването им;
5. да изпълнява всички законосъобразни указания и изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;
6. да пази поверителна Конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в този Договор;
7. да не възлага работата или части от нея на подизпълнители, извън посочените в офертата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ освен в случаите и при условията, предвидени в ЗОП (ако е приложимо);
8. да участва във всички работни срещи, свързани с изпълнението на този Договор;
9. да не променя състава на персонала, който ще отговаря за изпълнението на Услугите, без предварително писмено съгласие от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ
10. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да сключи договор за подизпълнение с посочения в офертата му подизпълнител в срок от 7 дни от сключване на настоящия Договор. В срок до 3 (три) дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изпраща копие на договора или на допълнителното споразумение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл. 66, ал. 2 и 11 ЗОП (ако е приложимо);
11. да съхранява и опазва машините и съоръженията от приемането им за ремонт до предаването им на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, както и предоставените му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ инструменти и приспособления. Доказаните щети се възстановяват от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ
12. да опазва от повреди и замърсявания останалите съоръжения на обекта.
13. да доставя материалите и оборудването, чиято доставка е негово задължение, при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS'2010.
14. да извършва входящ контрол на доставките, задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в присъствието на упълномощено от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ лице, при който се проверяват отсъствието на явни недостатъци, комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. Документите, придружаващи доставката, се представят на български език.
15. да осигури изцяло необходимата за ремонта механизация.
16. да изготвя съгласно изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и му предостави необходимата отчетна документация за работите, в срок до 15 работни дни от окончателното изпълнение на всички дейности по договора

17. да предава съоръженията и работните площадки почистени и в добър вид, съгласно изискванията на ПБЗР-ЕУ, ПБР-НУ и НТЕЕЦМ.
18. доставката на материалите и консумативите трябва да се извършва минимум 5 (пет) работни дни преди определената начална дата за започване изпълнението на съответната дейност.
19. други задължения- съобразно Приложение № 1- Техническо задание.

Общи права и задължения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Чл. 20. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ има право:

1. да изисква и да получи Услугите в уговорения срок, количество и качество;
2. да контролира изпълнението на поетите от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ задължения, в т.ч. да иска и да получава информация от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ през целия Срок на Договора, или да извършва проверки, при необходимост и на мястото на изпълнение на Договора, но без с това да вречи на изпълнението;
3. да изисква, при необходимост и по своя преценка, обосновка от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на изготвените от него отчети или съответна част от тях;
4. да изисква от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ преработване или доработване на всеки от отчетите, в съответствие с уговореното в този договор;
5. да замени едни обеми работа с други с констативни протоколи, съгласно Заповедната книга.
6. при констатиране на видими дефекти или несъответствия на оборудване и материали с изискваните документи или при липса на такива, при извършване на входящ контрол ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ може да не ги приеме или да не приеме ремонтните работи, които са изпълнени с тях;
7. при констатиране на видими дефекти или несъответствия на изпълнените дейности с техническите изисквания и/или Нормативната уредба, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ има право да не приема работите и да прекрати плащанията към ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, до отстраняване на несъответствията и качествено изпълнение на дейностите;
8. предсрочно да прекрати договора, ако стане явно, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ ще пресрочи срока за изпълнение или няма да извърши дейностите по уговорения начин или с нужното качество.

Чл. 21. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

1. да приеме изпълнението на Услугите за всяка дейност, когато отговаря на договореното, по реда и при условията на този Договор;
2. да заплати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ Цената в размера, по реда и при условията, предвидени в този Договор;
3. да предостави и осигури достъп на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ до информацията, необходима за извършването на Услугите, предмет на Договора, при спазване на относимите изисквания или ограничения съгласно приложимото право;
4. да пази поверителна Конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в този Договор;
5. да оказва съдействие на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ във връзка с изпълнението на този Договор, включително и за отстраняване на възникнали пречки пред изпълнението на Договора, когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поиска това;

6. да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или спрян производствен процес, като обезопаси съоръженията съгласно действащите правилници в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

7. в 5-дневен срок след подписване на договора да предаде на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ необходимата техническа документация за изпълнение на работите.

Специални права и задължения на страните

Чл. 22. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира за качеството на вложените материали, които са предмет на доставка от негова страна. Той носи отговорност, ако вложените материали не са с нужното качество и/или влошават качеството на извършените ремонтни дейности и на обекта като цяло.

Чл. 23. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ носи отговорност за качеството на доставените от него оборудване, резервни части и материали.

Чл. 24. При доказано некачествено изпълнение на възложените работи ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ отстранява всички забележки за своя сметка, със свои материали и работна ръка. При невъзможност възстановява на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички направени разходи по отстраняване на забележките, извън санкциите и неустойките, които заплаща по настоящия договор.

Чл. 25. За изпълнената работа се установява гаранционен срок както следва: 12 (дванадесет) месеца от датата на приемане на извършените ремонтни работи.

Чл. 26. Рекламации относно качеството на работите ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ може да направи в рамките на предвидения гаранционен срок. Той е длъжен в този случай, писмено да уведоми ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Причините за рекламацията се отразяват в констативен протокол, който се съставя след съвместен оглед и анализ на причините от представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, както и всички изисквания на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, след удовлетворяване на които рекламацията се счита за уредена.

Чл. 27. Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ ги отстранява със свои сили и за своя сметка. Отстраняването на дефектите трябва да се извърши в минимално допустимия технологичен срок, съгласуван с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Чл. 28. В случай на отказ от изпълнение на гаранционните задължения или при закъснение при изпълнението им от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да отстрани възникналите дефекти със свои сили и средства или с помощта на трети лица. В този случай, както и в случай, че поради технологична необходимост е наложително незабавното отстраняване на дефекта и/или последиците от него ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да възстанови всички разходи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ по отстраняване на дефекта и последиците от него.

Чл. 29. За отказ от изпълнение на задълженията по гаранционното обслужване от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ се счита неявяването на негов представител за съставяне на констативен протокол от съвместен оглед и анализ на причините за възникване на дефекта или не започване на дейностите по отстраняване на дефекта в уговорения срок.

ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

Чл. 30. (1) Изпълнението на Услугите се документира с двустранен протокол, който се подписва от представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в два оригинални екземпляра, по един за всяка от Страните.

(2) Окончателното приемане на изпълнението на Услугите по този Договор се извършва с подписване на окончателен Приемо-предавателен протокол, подписан от Страните в срок до 30 (тридесет) дни след изтичането на срока на изпълнение по чл. 4 от Договора. В случай, че към този момент бъдат констатирани недостатъци в изпълнението, те се описват в окончателния Приемо-предавателен протокол и се определя подходящ срок за отстраняването им или налагането на санкция, съгласно чл. 26 - 29 от Договора.

Чл. 31. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

1. да приеме изпълнението, когато отговаря на договореното;
2. когато бъдат установени несъответствия на изпълненото с уговореното или бъдат констатирани недостатъци, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ може да откаже приемане на изпълнението до отстраняване на недостатъците, като даде подходящ срок за отстраняването им за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;
3. да откаже да приеме изпълнението, в случай, че констатираните недостатъци са от такова естество, че не могат да бъдат отстранени в рамките на срока за изпълнение по Договора.

САНКЦИИ ПРИ НЕИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 32. При просрочване изпълнението на задълженията по този Договор, неизправната Страна дължи на изправната неустойка в размер на 0,5 % от Цената за съответния етап за всеки ден забава, но не повече от 10 % от стойността на съответния етап.

Чл. 33. При констатирано лошо или друго неточно или частично изпълнение на отделна дейност или при отклонение от изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, посочени в Техническото задание, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да поиска от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да изпълни изцяло и качествено съответната дейност, без да дължи допълнително възнаграждение за това.

Чл. 34. При разваляне на Договора поради виновно неизпълнение на някоя от Страните, виновната Страна дължи неустойка в размер на 10 % от Стойността на Договора.

Чл. 35. Плащането на неустойките, уговорени в този Договор, не ограничава правото на изправната Страна да търси реално изпълнение и/или обезщетение за понесени вреди и пропуснати ползи в по-голям размер, съгласно приложимото право.

ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 36. (1) Този Договор се прекратява:

1. с изтичане на Срока на Договора;
2. с изпълнението на всички задължения на Страните по него;
3. при настъпване на пълна обективна невъзможност за изпълнение, за което обстоятелство засегнатата Страна е длъжна да уведоми другата Страна в срок до 30 (тридесет) дни от настъпване на невъзможността и да представи доказателства;
4. при прекратяване на юридическо лице - Страна по Договора без правоприемство, по смисъла на законодателството на държавата, в която съответното лице е установено;
5. при условията по чл. 5, ал. 1, т. 3 от ЗИФОДРЮПДРСЛ.

(2) Договорът може да бъде прекратен

1. по взаимно съгласие на Страните, изразено в писмена форма;
2. когато за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ бъде открито производство по несъстоятелност или ликвидация - по искане на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Чл. 37. (1) Всяка от Страните може да развали Договора при виновно неизпълнение на съществено задължение на другата страна по Договора, при условията и с последиците съгласно чл. 87 и сл. от Закона за задълженията и договорите, чрез отправяне на писмено предупреждение от изправната Страна до неизправната и определяне на подходящ срок за изпълнение. Разваляне на Договора не се допуска, когато неизпълнената част от задължението е незначителна с оглед на интереса на изправната Страна.

(2) За целите на този Договор, Страните ще считат за виновно неизпълнение на съществено задължение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ всеки от следните случаи:

1. когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не е започнал изпълнението на Услугите в срок до 30 дни, считано от Датата на влизане в сила;
2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е прекратил изпълнението на Услугите за повече от 30 дни;
3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е допуснал съществено отклонение от Техническото задание и Техническото предложение.

(3) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да развали Договора само с писмено уведомление до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и без да му даде допълнителен срок за изпълнение, ако поради забава на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ то е станало безполезно или ако задължението е трябвало да се изпълни непременно в уговореното време.

Чл. 38. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ прекратява Договора в случаите по чл. 118, ал.1 от ЗОП, без да дължи обезщетение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за претърпени от прекратяването на Договора вреди, освен ако прекратяването е на основание чл. 118, ал. 1, т. 1 от ЗОП. В последния случай, размерът на обезщетението се определя в протокол или споразумение, подписано от Страните, а при недостигане на съгласие по реда на клаузата за разрешаване на спорове по този Договор.

Чл. 39. Във всички случаи на прекратяване на Договора, освен при прекратяване на юридическо лице - Страна по Договора без правоприемство:

1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ съставят констативен протокол за извършената към момента на прекратяване работа и размера на евентуално дължимите плащания; и
2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:
 - а) да преустанови предоставянето на Услугите, с изключение на такива дейности, каквито може да бъдат необходими и поискани от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;
 - б) да предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички отчет изготвени от него в изпълнение на Договора до датата на прекратяването;
 - в) да върне на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ всички документи и материали, които са собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и са били предоставени на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ във връзка с предмета на Договора.

Чл. 40. При предсрочно прекратяване на Договора, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да заплати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ реално изпълнените и приети по установения ред Услуги.

ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ

Дефинирани понятия и тълкуване

Чл. 41. (1) Освен ако са дефинирани изрично по друг начин в този Договор, използваните в него понятия имат значението, дадено им в ЗОП, съответно в легалните дефиниции в Допълнителните разпоредби на ЗОП или, ако няма такива за някои понятия - според значението, което им се придава в основните разпоредби на ЗОП.

(2) При противоречие между различни разпоредби или условия, съдържащи се в Договора и Приложенията, се прилагат следните правила:

1. специалните разпоредби имат предимство пред общите разпоредби;
2. разпоредбите на Приложенията имат предимство пред разпоредбите на Договора.

Чл. 42. При изпълнението на Договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ [и неговите подизпълнители е длъжен [са длъжни] да спазва[т] всички приложими нормативни актове, разпоредби, стандарти и други изисквания, свързани с предмета на Договора, и в частност, всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно Приложение №10 към чл. 115 от ЗОП.

Конфиденциалност

Чл. 43. (1) Всяка от Страните по този Договор се задължава да пази в поверителност и да не разкрива или разпространява информация за другата Страна, станала ѝ известна при или по повод изпълнението на Договора („Конфиденциална информация“). Конфиденциалната информация включва, без да се ограничава до: обстоятелства, свързани с търговската дейност, техническите процеси, проекти или финанси на Страните, както и ноу-хау, изобретения, полезни модели или други права от подобен характер, свързани с изпълнението на Договора. [Не се смята за конфиденциална информацията, касаеща наименованието на изпълнението, проект, стойността и предмета на този Договор, с оглед бъдещо позоваване на придобит професионален опит от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.]

(2) С изключение на случаите, посочени в ал.3 на този член, Конфиденциална информация може да бъде разкривана само след предварително писмено одобрение от другата Страна, като това съгласие не може да бъде отказано безпричинно.

(3) Не се счита за нарушение на задълженията за неразкриване на Конфиденциална информация, когато:

1. информацията е станала или става публично достъпна., без нарушаване на този Договор от която и да е от Страните;
2. информацията се изисква по силата на закон, приложим спрямо която и да е от Страните; или
3. предоставянето на информацията се изисква от регулаторен или друг компетентен орган и съответната Страна е длъжна да изпълни такова изискване;

В случаите по точки 2 или 3 Страната, която следва да предостави информацията, уведомява незабавно другата Страна по Договора.

(4) Задълженията по тази клауза се отнасят до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, всички негови подразделения, контролирани от него фирми и организации, всички негови служители и наети от него физически или юридически лица, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ/съответната Страна отговаря за изпълнението на тези задължения от страна на такива лица. Задълженията, свързани с неразкриване на Конфиденциалната информация остават в сила и след прекратяване на Договора на каквото и да е основание.

Лични данни

Чл. 44. (1) Страните се задължават да спазват приложимото законодателство в областта на личните данни и Регламент (ЕС) 2016/679 General Data Protection Regulation (GDPR), в качеството им администратори на лични данни.

(2) За целите на настоящия раздел под обработване на лични данни се разбира всяка операция или съвкупност от операции, извършвана с лични данни или набор от лични данни чрез автоматични или други средства като събиране, записване, организиране, структуриране, съхранение, адаптиране или промяна, извличане, консултиране, употреба, разкриване чрез предаване, разпространяване или друг начин, по който данните стават достъпни, подреждане или комбинирание, ограничаване, изтриване или унищожаване.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ гарантира качеството си на администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор.

(4) В случай че при изпълнение на договора възникне необходимост от предаване на получени лични данни в трета държава или международна организация, съответната страна /получател на данните/ като администратор на лични данни се задължава да уведоми другата страна, освен ако такова предаване на данни е необходимо съгласно действащото законодателство на Европейския съюз, като във всички случаи се задължава да предприеме необходимите и достатъчни мерки за запазване на конфиденциалността на данните. В случаите по предходното изречение, получаващата страна предоставя на другата страна достатъчно доказателства, удостоверяващи че предоставянето на данните от обработващото ги лице става съгласно предварително документирано нареждане на администратора- изпълнител.

(5) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предприеме всички необходими мерки, гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност. В случаите, когато за целите на изпълнението на договора ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ лични данни, последният следва да предприеме всички необходими мерки гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни, са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност.

(6) Страните се задължават да предприемат всички необходими мерки за гарантиране сигурността на обработването на предоставените лични данни, чрез прилагането на подходящи технически и организационни мерки за защита съгласно Регламент (ЕС) 2016/679 General Data Protection Regulation (GDPR).

(7) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предостави на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ цялата информация, необходима да докаже, че е изпълнил поетите по-горе задължения и да съдейства при осъществяване на одити от страна на компетентни органи.

(8) Страните –администратори на лични данни, се задължават да зачитат и удовлетворят правата на субектите на личните данни съгласно Регламент (ЕС) 2016/679, включително правото да искат коригиране, изтриване, ограничаване обработването на лични данни, правото на узнаване на източниците на данни, когато същите не са предоставени от субектите на личните данни, както и правото на получаване на копие от личните данни в достъпен електронен формат.

Публични изявления

Чл. 45. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право да дава публични изявления и съобщения, да разкрива или разгласява каквато и да е информация, която е получил във връзка с извършване на Услугите, предмет на този Договор, независимо дали е въз основа на данни и материали на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или на резултати от работата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, без предварителното писмено съгласие на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, което съгласие няма да бъде безпричинно отказано или

забавено.

Авторски. права

Чл. 46. (1) Страните се съгласяват, на основание чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права, че авторските права върху всички документи и материали, и всякакви други елементи или компоненти, създадени в резултатна или във връзка с изпълнението на Договора, принадлежат изцяло на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в същия обем, в който биха принадлежали на автора. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ декларира и гарантира, че трети лица не притежават права върху изготвените документи и други резултати от изпълнението на Договора, които могат да бъдат обект на авторско право.

(2) В случай че бъде установено с влязло в сила съдебно решение или в случай че ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и/или ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ установят, че с изготвянето, въвеждането и използването на документи или други материали, съставени при изпълнението на този Договор, е нарушено авторско право на трето лице, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да направи възможно за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ използването им:

1. чрез промяна на съответния документ или материал; или
2. чрез замяната на елемент от него със защитени авторски права с друг елемент със същата функция, който не нарушава авторските права на трети лица; или
3. като получи за своя сметка разрешение за ползване на продукта от третото лице, чиито права са нарушени.

(3) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ уведомява ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за претенциите за нарушени авторски права от страна на трети лица в срок до 7 дни от узнаването им. В случай, че трети лица предявят основателни претенции, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи пълната отговорност и понася всички щети, произтичащи от това. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ привлича ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в евентуален спор за нарушено авторско право във връзка с изпълнението по Договора.

(4) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ заплаща на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ обезщетение за претърпените вреди и пропуснатите ползи вследствие на окончателно признато нарушение на авторски права на трети лица.

Прехвърляне на права и задължения

Чл. 47. Никоя от Страните няма право да прехвърля никое от правата и задълженията, произтичащи от този Договор, без съгласието на другата Страна. Паричните вземания по Договора [и по договорите за подизпълнение] могат да бъдат прехвърляни или залагани съгласно приложимото право.

Изменения

Чл. 48. Този Договор може да бъде изменян само с допълнителни споразумения, изготвени в писмена форма и подписани от двете Страни, в съответствие с изискванията и ограниченията на ЗОП.

Непреодолима сила

Чл. 49. (1) Страните не отговарят за неизпълнение на задължение по този Договор, когато невъзможността за изпълнение се дължи на непреодолима сила.

(2) За целите на този Договор, „непреодолима сила” има значението на това понятие по смисъла на чл.306, ал.2 от Търговския закон. Страните се съгласяват, че за непреодолима сила ще се считат и изменения в приложимото право, касаещи дейността на която и да е от тях, и възпрепятстващи изпълнението или водещи до невъзможност за изпълнение на поетите с Договора задължения.

(3) Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички разумни усилия и мерки, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата Страна незабавно при настъпване в срок до 3 (три) дни от] настъпване на непреодолимата сила. Към уведомлението се прилагат всички релевантни и/или нормативно установени доказателства за настъпването и естеството на непреодолимата сила, причинната връзка между това обстоятелство и невъзможността за изпълнение, и очакваното времетраене на неизпълнението.

(4) Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задължението се спира. Засегнатата Страна е длъжна, след съгласуване с насрещната Страна, да продължи да изпълнява задълженията си, които не са възпрепятствани от непреодолимата сила.

(5) Не може да се позовава на непреодолима сила Страна,

1. която е била в забава или друго неизпълнение преди настъпването на непреодолима сила;
2. която не е информирала другата Страна за настъпването на непреодолима сила; или
3. чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение на Договора.

(6) Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.

Нищожност на отделни клаузи

Чл. 50. В случай на противоречие между каквито и да било уговорки между Страните и действащи нормативни актове, приложими към предмета на Договора, такива уговорки се считат за невалидни и се заместват от съответните разпоредби на нормативния акт, без това да влече нищожност на Договора и на останалите уговорки между Страните. Нищожността на някоя клауза от Договора не води до нищожност на друга клауза или Договора като цяло.

Уведомления

Чл. 51. (1) Всички уведомления между Страните във връзка с този Договор се извършват в писмена форма и могат да се предават лично или чрез препоръчано писмо, по куриер, по факс, електронна поща.

(2) За целите на този Договор данните за контакт на Страните са, както следва:

1. За ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

Адрес за кореспонденция: „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр.Козлодуй, п.к. 3321, тел. +359 73530, факс:+359 97376027, email: commercial@npp.bg

2. За ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

Адрес за кореспонденция: Енергоремонт-Козлодуй ЕООД, тел.: тел. +359 97372195, +359 97374006; факс: +359 97380246, email: info-koz@erhold.bg

(3) За дата на уведомлението се счита:

1. датата на предаването -при лично предаване на уведомлението;
2. датата на пощенското клеймо на обратната разписка- при изпращане по пощата;
3. датата на доставка, отбелязана върху куриерската разписка - при изпращане по куриер;
4. датата на приемането-при изпращане по факс;
5. датата на получаване -при изпращане по електронна поща.

(4) Всяка кореспонденция между Страните ще се счита за валидна, ако е изпратена на посочените по-горе адреси (в т.ч. електронни), чрез посочените по-горе средства за комуникация и на посочените лица за контакт. При промяна на посочените адреси, телефони и други данни за контакт, съответната Страна е длъжна да уведоми другата в писмен вид в срок до 5 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 и на посочените лица за контакт.

(5) 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 5 дни от вписването ѝ в съответния регистър.

Чл. 52. (1) Ако изпълнителят е чуждестранно лице този Договор се сключва на български и английски език. В случай на несъответствия, водещ е българският език.

(2) Приложимият език е задължителен за използване при съставяне на всякакви документи, свързани с изпълнението на Договора, в т.ч. уведомления, протоколи, отчети и др., както и при провеждането на работни срещи. Всички разходи за превод, ако бъдат необходими за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или негови представители или служители, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Приложимо право

Чл. 53. Този Договор, в т.ч. Приложенията към него, както и всички произтичащи или свързани с него споразумения, и всички свързани с тях права и задължения, ще бъдат подчинени на и ще се тълкуват съгласно българското право.

Разрешаване на спорове

Чл. 54. Всички спорове, породени от този Договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за попълване на празноти в Договора или приспособяването му към ново възникнали обстоятелства, ще се уреждат между Страните чрез преговори, а при недостижение на съгласие спорът ще се отнася за решаване от компетентния български съд.

Срок за изпълнение

Чл. 55. Когато по обективни причини от производствен или друг характер, произтичащи от естеството и спецификата на основния предмет на дейност на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и в процеса на изпълнение той не е в състояние да осигури условия за изпълнение на предмета договора, в този случай изпълнението спира до отпадане на съответните причини за това и периодът в който изпълнението е било спряно от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ не се счита за забава.

Управление на качеството

Чл. 56. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да изпълни възложената му дейност в съответствие с изискванията на собствената си система за управление на качеството с отчитане изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(2) При изискване в Техническото задание за представяне на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ разработва документите по указания на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, в срока определен в Техническото задание.

(3) Всички документи, собственост на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, които са цитирани в Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството), могат да бъдат изисквани при необходимост от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за преглед и оценка, с оглед идентифициране на методиката и/или технологията, по която ще се извършват дейности.

(4) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен своевременно да уведомява ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за всички настъпили структурни промени или промени в документацията на Системата за управление на Външната организация, свързани с изпълняваните дейности по договора.

(5) Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се управляват по реда за контрол на несъответствията, определен в Техническата спецификация/Техническото задание на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(6) Програмите за осигуряване на качеството (Плановете по качеството) и Плановете за контрол на качеството се изготвят от Изпълнителя, съгласуват се от упълномощен персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и се разпространяват преди стартиране на дейностите по договора.

Физическа защита, сигурност и достъп до защитената зона

Чл. 57. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да осигури достъп на персонал на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", №УС.ФЗ.ИН.015.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да изготви и предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ необходимата документация за достъп на персонала по изпълнение на договора до защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно инструкции №УС.ФЗ.ИН.015 и №ДБК.КД.ИН.028.

(3) При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в защитената зона на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

(4) Когато за изпълнение на задълженията по този договор ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ ще използва транспортни средства, той се задължава при въвеждането им в защитената зона на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД да представя Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества.

(5) Протокол за извършената проверка се оформя за всяко МПС, при всеки отделен случай и се подписва от Ръководителя или упълномощено за това длъжностно лице на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и водача на транспортното средство.

(6) При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на транспортните средства на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в защитената зона на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

(7) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно чл.40, т.2 от Правилника за прилагане на Закона за Държавна агенция „Национална сигурност“.

Ядрената безопасност и радиационна защита

Чл. 58. (1) За договори, които включват дейности, доставки или услуги, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност, качество и/или физическата защита, се изисква от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да представи необходимите документ за проверка от Дирекция БиК на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД в обем и срок, съгласно инструкция №ДБК.КД.ИН.028.

(2) Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата защита влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на уведомяване на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция БиК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

(3) В случаите, когато дейността, предмет на конкретен договор с външна организация е свързана с реализацията на техническо решение, за което се изисква разрешение съгласно ЗБИЯЕ, изпълнението на дейностите по договора започва след издаване на разрешение за техническото решение от АЯР. В случай, че АЯР изиска допълнителни документи, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да ги представи в посочените срокове.

- (4) Дейностите по конструкции, системи и компоненти (КСК), имащи отношение към безопасността се извършват спрямо писмени процедури, технологии и методологии.
- (5) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да обезпечи запознаване на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, с общите изисквания за действия при авария в АЕЦ, да спазва процедурите при ликвидация на авария.
- (6) Персоналът на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, които изпълняват дейности в контролираната зона (КЗ) на площадката на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:
- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", №30.ОБ.ОО.РБ.01;
 - "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй"ЕАД", №ХОГ.ИРЗ.01;
 - "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", №ДБК.КД.ИН.028.
- (7) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи отговорност за безопасността на труда и дозовото натоварване на персонала, който командирова за работа в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за изпълнение на дейността по договора.
- (8) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ определя отговорно лице по радиационна защита в организацията със заповед.
- (9) При необходимост от свършване на дейности в КЗ задължително се извършва измерване на цялостната активност на персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, включително за лица работещи по граждански договор и представители на чуждестранни организации, преди започване и след завършване на работата по съответния договор на ВО.
- (10) За работа в КЗ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ осигурява на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за своя сметка специално работно облекло, лични предпазни средства, дозиметричен контрол и др. съгласно изискванията на Наредба №32 от 07.11.2005 г. за условията и реда за извършване на дозиметричен контрол на лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения.
- (11) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ информира периодично ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за полученото дозово натоварване на персонала, съгласно чл.122 ал. 3 на Наредба за радиационна защита при дейности с източници на йонизиращи лъчения. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предоставя данни за дозовото натоварване на персонала си преди първоначалното допускане до работа.
- (12) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ, в качеството си на експлоатиращ ядрена инсталация е отговорен за ядрена вреда, в съответствие с Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.
- (13) Отговорността за ядрена вреда на експлоатиращия ядрена инсталация е абсолютна, съгласно Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

Безопасност на труда и здравословни условия на труд

Чл. 59. (1) От гледна точка на техническата безопасност, персоналът на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, условно се приравнява (с изключение на правото за издаване на наряди и допускане до работа) към персонала на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и е длъжен да спазва изискванията на:

- „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”;
- „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ определя отговорно лице по безопасност на труда в организацията със заповед.

(2) За договори, към изпълнението на които са поставени изисквания за подписване на Протокол за оценка на риска и/или споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, приложения №23 на инструкция №ДБК.КД.ИН.028, се изисква от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да представи в Дирекция БИК на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД тези документи след подписването на договора.

(3) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или спрял производствен процес, като обезопаси съоръженията съгласно действащите правилници в АЕЦ и открие наряди за допускане до работа.

(4) Издаването на наряди за работа, допускане до работа, контрол на дейността на ВО, относно изискванията на техническата документация, закриване на нарядите и приемане на работното място, контрола и отчитане на дозовото натоварване на персонала и др. се извършват според определения ред в съответното структурно звено, по чието оборудване/на чието територия се работи.

(5) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да осигури инструктиране на външния персонал, според изискванията на НАРЕДБА № 2-РД-072 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд по цитираните в т.53.1 Правилници и в съответствие с мястото и конкретните условия на работа, която групата или част от нея ще извършва.

(6) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да обезпечи обучение и изпити на персонала, който ще работи на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, по „Въведение в АЕЦ“ и „Радиационна защита“ в УТИЦ на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и съгласно НАРЕДБА за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия.

(7) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да спазва всички ограничения и забрани, за изпращане и допускане до работа на лица и бригади, които са предвидени в правилниците по безопасност на труда. Да извърши правилен подбор при съставяне списъка на ръководния и изпълнителски персонал, който ще изпълнява работата по сключения договор, по отношение на професионална квалификация и тази по безопасността на труда.

(8) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да определи длъжностното лице (или лица), които да приемат външния персонал на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, да изискат и извършат проверка на всички предвидени в правилниците документи, включително и удостоверенията за притежаване на квалификационна група по безопасност на труда. Отговорният ръководител и (или) изпълнителят на работа приемат всяко работно място от допускащия, като проверяват изпълнението на техническите мероприятия за обезопасяване, както и тяхната дейност.

(9) Ръководителите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ постоянно упражняват контрол за спазване на правилниците по безопасност на труда от членовете на групата и предприемат мерки за отстраняване на нарушенията.

(10) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за предприетите мерки по искания на последния за санкциониране на лица, допуснали нарушения по изискванията на безопасността на труда.

(11) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да изпълнява писмените разпореждания на упълномощените длъжностни лица от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ при констатирани нарушения на технологичната дисциплина и правилата за безопасна работа.

(12) В случай на трудова злополука с лице наето от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ръководителят на групата уведомява ръководството на фирмата - ИЗПЪЛНИТЕЛ и сектор „Техническа безопасност“ на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, след което предприема мерки и оказва съдействие на компетентните органи, за изясняване на обстоятелствата и причините за злополуката.

(13) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да спазва приложимите нормативни документи и действащите в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД изисквания по отношение на ЗБУТ, пожарна безопасност и аварийна готовност.

(14) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да спазва законовите изисквания за опазване на околната среда по време на строителството и след приключването му, в гаранционния срок.

(15) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ осигурява здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на нормативните документи по безопасност на труда.

(16) При необходимост ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ организира изпълнението на ремонтните дейности при непрекъснат режим на работа, с цел спазване срока на ремонта на съответния блок или друга технологична необходимост.

(17) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ осигурява спазване на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи на територията на обектите на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

(18) Всички санкции, наложени от компетентните органи за нарушенията или за щети нанесени от лица, наети от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ (включително подизпълнителите му) са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Пожарна безопасност

Чл. 60. При изпълнение на огневи работи Ръководителят и персонала на ВО изпълняващ дейности по договор с „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, е задължен да спазва изискванията на нормативно-техническите документи по пожарна безопасност:

- Наредба №812/з-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- „Правила за пожарна безопасност на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД“, № ДОД.ПБЛБ.307; При изпълнение на огневи работи, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ подготвя Списък на лицата, имащи право да бъдат ръководители на огневи работи.

Опазване на околната среда

Чл. 61. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за опазване на околната среда и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да изпълни задълженията си по чл. 14 от Закона за управление на отпадъците и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, включително, но не ограничени до Наредба за излизлото от употреба електрическо и електронно оборудване, Наредба за батерии и акумулатори и за негодни за употреба батерии и акумулатори, Наредба за изискванията за третиране на излезли от употреба гуми, Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки.

(3) В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не заплаща продуктова такса по чл. 59 от Закона за управление на отпадъците, той се задължава без заплащане от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, да приеме обратно излезлите от употреба лампи (ИУЛ), негодните за употреба портативни акумулаторни батерии (ПАБ), излезлите от употреба гуми (ИУГ), отпадъчните опаковки от доставените материали и да организира тяхното последващо безопасно третиране.

(4) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изготвя и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ съгласува план за организиране на дейността по събиране и извозване на ИУЛ, ПАБ, ИУГ, отпадъчни опаковки, в съответствие с действащите разпоредби за третиране и транспортиране на съответните продукти. В случай, че ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ счита че планът предложен от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ не отговаря на нормативните изисквания и има забележки по него, то ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да вземе предвид забележките на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(5) При изпълнение на дейности, които засягат зелените площи и/или дълготрайната растителност на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен за своя сметка да възстанови тревните площи и насажденията, съгласувано със съответните отговорни звена на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(6) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да предприеме всички необходими мерки за недопускане на замърсяване на околната среда при изпълнение на дейностите по договора.

(7) При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да уведоми Ръководството на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и за своя сметка да предприеме необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

Одити, инспекции и проверки

Чл. 62. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ има право да осъществява контрол по изпълнението на този договор, стига да не възпрепятства работата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и да не нарушава оперативната му самостоятелност.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Иницирирането на одит може да стане по искане на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и писмено известяване на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(3) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ носи отговорност за неразпространение на информацията, станала достъпна по време на извършване на одита.

(4) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предостави достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да изпълняват контрол и инспекции.

(5) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да позволи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или на посочено от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ лице, да прави проверки на отчетната документация, съставена при изпълнение на договора, включително и да се правят копия на документите.

(6) При необходимост ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ има право да извърши одит по качеството и на подизпълнителите, участващи в изпълнението на договора, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ и подизпълнителите се задължават да оказват максимално съдействие и да предоставят достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ да изпълняват контрол и инспекции.

Отговорни лица

Чл. 63. Отговорно лице по изпълнението на Договора от страна на Възложителя е Веселин Вълчев, р-л група МР, БПС, тел. 0973/74077.

Чл. 64. Отговорно лице по изпълнението на Договора от страна на Изпълнителя е Цветомир Асенов Цанев, р-л Направление, тел. 0877993599, e-mail: info-koz@erhold.bg

Екземпляри

Чл. 65. Този Договор е изготвен и подписан в два еднообразни екземпляра, на български език - по един за всяка от Страните.

Чл. 66. Към този Договор се прилагат и са неразделна част от него, следните приложения:

Приложение № 1 - Техническо задание №19.БПС.ТЗ.10 на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

Приложение № 2 - Техническо предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;

Приложение № 3 - Ценово предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Приложение № 4 - Календарен график

Приложение № 5 – Списък на документите, необходими за започване на дейностите по договора

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

Енергоремонт-Козлодуй ЕООД

3320 гр. Козлодуй

обл. Враца

тел/факс: 0973/72195; 0973/80246

email: info-koz@erhold.bg

ЕИК: 106629378

ИН по ЗДДС: 106629378

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел./факс: 0973/73530, 0973/76027

email: commercial@npp.bg

ЕИК: 106513772.

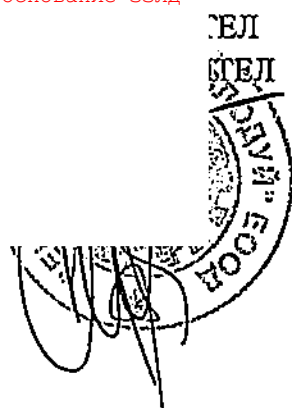
ИН по ЗДДС: BG 106513772

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

Заличаване на основание ЗЗЛД

ВЛА

СВИ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

Заличаване на основание ЗЗЛД



Съгласували:

Заличаване на основание ЗЗЛД

Зам. изпълнител

14.02.2020

Директор „Прои

14.02.2020

Директор ПТД:

13.02.2020

Р-л У-ние "Прав

13.01.2020

Р-л У-ние

13.02

Р-л група I

29.01

Н-к отдел

29.01

Гл. юриск

14.02

Изготвил,

29.01

19.05.102.00

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Блок:
Система:
Подразделение: БПС

УТВЪРЖДАВАМ,

ЗАМЕСТИЛНИК
АЛЕКСА

09.05

Заличаване на основание ЗЗЛД



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР “БЕЗОПАСНОСТ И КАЧЕСТВО”

Заличаване на основание ЗЗЛД

.....

ДИРЕКТОР “ПРО

Заличаване на основание ЗЗЛД

7.5.13.

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 19.БПС.ТЗ.10

За услуга

ТЕМА: Извършване на Основен ремонт на 5 броя Помпи Водни Брегови, тип ОПВ5-110Э с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800 kW.

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

1. Предмет на услугата

1.1. Описание:

- извършване на основен ремонт на 4 броя Помпи водни брегови, тип ОПВ5-110Э, вариант БПС-2,3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800 kW. Ремонтът се извършва съгласно “Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э” с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.007;

- извършване на основен ремонт на 1 брой Помпа водна брегова, тип ОПВ5-110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW. Ремонтът се извършва съгласно “Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э” с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.001;

- извършването на ремонтните дейности се предхожда от получаване на разрешение за спиране на съоръжението и не с възможна едновременно работа по всички съоръжения;

- съоръженията се предават за ремонт последователно, като всяко следващо съоръжение се предава след въвеждане в експлоатация на предходното съоръжение;
- при възможност могат да бъдат предоставени за ремонт две съоръжения едновременно;
- възложителят има право да замени дейности (обем), описани в Приложение № 1, Приложение № 2 и Приложение № 3 с други, възникнали по време на основния ремонт, с цел качествено изпълнение на услугата.

2. Обем на извършваната услуга

2.1. Извършване основен ремонт на 4 (четири) броя Помпи водни брегови, съгласно "Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э", с идентификационен номер №БПС.ТВ.ИР.007/05. Обема на дейностите при извършване на основния ремонт са описани в Приложение № 1. Съоръженията се намират в машина зала БПС-2,3.

2.2. Извършване основен ремонт на 1 (един) брой Помпа водна брегова, съгласно "Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э", с идентификационен номер №БПС.ТВ.ИР.001/05. Обема на дейностите при извършване на основния ремонт са описани в Приложение № 2. Съоръжението се намира в машина зала БПС-1.

2.3. Извършване текущ ремонт на 5 (пет) броя електродвигатели тип ДВДА 173-49 -12-16К, 400/800kW, съгласно Приложение № 3.

Забележка: При ремонта на съоръжението по точка 2.2 и точка 2.3 е възможно да не бъде извършен текущ ремонт на статори на електродвигателя, а да бъде предоставен готов, отремонтиран статор.

2.4. Доставка от страна на Изпълнителя на всички необходими материали и консумативи, които ще бъдат вложени при изпълнение на ремонтните дейности. Доставката се извършва в съответствие с Приложение № 4 и Приложение № 5 на настоящето техническо задание. Преминаване на общ входящ контрол на необходимите материали и консумативи в изпълнение на "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, идент. № ДОД.КД.ИК.112/".

2.5. Място на изпълнение:

- основната част от ремонтните дейности ще се реализират на площадката на цех БПС, която е Защитена зона, тоест с организирана пропускателна система, която включва КПП БПС. За достъп до площадката на цех БПС се преминава и през Зона с контролиран достъп, а именно КПП Валя и КПП Запад;

- част от ремонтните дейности ще се извършват в база на Изпълнителя.

2.6. Генерираните по време на ремонта метални отпадъци се транспортират от Изпълнителя до склад на Възложителя.

3. Организация на работата по изпълнение на услугата

3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата

3.1.1. Срок за изпълнение на услугата:

- 45 работни дни за ремонт на един брой Помпа водна брегова, тип: ОПВ5-110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW;

- 35 работни дни за ремонт на един брой Помпа водна брегова, тип: ОПВ5-110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW;

- в сроковете не се включва 72 часовото изпитание;

- работата по основният ремонт на петте помпи не може да продължава повече от 12 месеца от датата на даване на фронт за работа по първото съоръжение.

3.1.2. Извършването на ремонтните дейности се предхожда от получаване на разрешение за извеждане на съответното съоръжение от работа и обезопасяването му.

3.1.3. Ръководството на цех БПС преценява кои съоръжения ще предостави на Изпълнителя за ремонт.

3.1.4. Изпълнителя да предостави план-график за работата си, като в него се включват всички дейности и срокове за изпълнението им. План-графикът задължително се съгласува с "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

3.2. Условия за изпълнение на услугата

3.2.1. Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

3.2.1.1. Участие във входящ контрол на материали и консумативи – след предварително уведомяване от страна на Изпълнителя.

3.2.1.2. Попълване на заявки за извеждане на оборудването.

3.2.1.3. Провеждане на инструктажи.

3.2.1.4. Издаване на работни и огневи наряди.

3.2.1.5. Обезопасяване (превключвания, изолиране, дрениране и др.) на изведените в ремонт технологични системи и съоръжения.

3.2.1.6. Допускане до работа.

3.2.1.7. Определяне на местата и осигуряване първичното захранване на електрическите апарати на Изпълнителя.

3.2.1.8. Периодичен технически контрол.

3.2.1.9. Независим контрол на качеството.

3.2.1.10. Проверка, съгласуване и регистриране на отчетни документи за извършените дейности.

3.2.1.11. Функционални изпитвания (72-часова проба) за доказване на проектните характеристики и въвеждане в работа на оборудването.

3.2.1.12. Оценка на пълнотата и качеството на извършената работа и приемане на дейностите

– съгласно възложения обем.

3.2.2. Условия за достъп на персонала на Изпълнителя.

Достъп на персонала на Изпълнителя до площадката на АЕЦ "Козлодуй" се осигурява съгласно „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор“, ДБК.КД.ИН.028 и Инструкция за пропускателен режим в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД“, УС.ФЗ.ИН.015.

3.2.3. Условия за използване на инструменти и приспособления, собственост на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

Деятелностите се изпълняват с инструменти и приспособления, собственост на Изпълнителя. При необходимост от използване на специализирани приспособления, инструменти и съоръжения, собственост на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, същите се предоставят след оформяне на двустранен протокол за предаване/приемане – в свободна форма, подписан от Възложителя и Изпълнителя.

3.2.4. Условия за използване на складове и помещения на АЕЦ "Козлодуй"-цех БПС:

Осигуряване от страна на Възложителя на място за временно разполагане на мобилни помещението за материали и оборудване, собственост на Изпълнителя.

3.2.5. Необходимост от доставка на материали и консумативи, които ще бъдат вложени при изпълнение на ремонтните дейности.

3.2.5.1. Изпълнителя да предостави план за организация за доставка на материали, които ще бъдат вложени при изпълнение на дейностите.

3.2.5.2. Доставката на материали и консумативи се изпълняват минимум 5 работни дни преди определената начална дата за започване изпълнението на съответната дейност.

3.2.5.3. Изпълнителят извършва съвместно с оторизирани представители на Възложителя входящ контрол на доставените и подготвените от него за влагане материали и консумативи, в съответствие с изискванията на ДОД.КД.ИК.112 – "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй".

3.2.6. Необходимост от спазване на безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред.

3.2.6.1. Изпълнителят е длъжен да спазва споразумителен протокол за осигуряване здравословни и безопасни условия на труд съгласно ДБК.КД.ИН.028 – "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор".

3.2.6.2. Изпълнителят е длъжен непрекъснато да поддържа ред, чистота и външния експлоатационен вид на оборудването, съоръженията и площадките, както при изпълнение на всяка от възложените дейности, така и в края на работния ден. През целия период на извършване на ремонта, Изпълнителят е длъжен правилно да съхранява и защитава, както технологичните надписи, знаци и табелки, така и постоянните ограждения, парапети, площадки, защитни съоръжения и др. След окончателното изпълнение на дейността се извършва основно почистване и възстановяване експлоатационния вид на съоръженията, оборудването и помещенията и района, където Изпълнителят е работил ("Инструкция за организация на работата за непопадане на странични предмети и поддържане на чистотата при ремонт и монтаж" с идент. № БПС.ОУ.ИН.023).

При изпълнение на дейностите, персоналет на Изпълнителя е длъжен да не поврежда съседно оборудване, електросъоръжения, строителни конструкции и други.

При повреда, Изпълнителят е длъжен незабавно да предприеме действия, съгласувано с отговорните длъжностни лица от цех БПС, по възстановяване на съответното оборудване.

съоръжения, строителни конструкции и други със свои сили и за негова сметка.

3.3. Нормативно-технически документи

- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения в сила от 22.08.2004г.;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, 2005 г.;
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба № 7 от 11.10.2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване;
- Наредба за безопасна експлоатация и технически надзор на повдигателни съоръжения, ДВ бр.73/2010г.;

3.4. Критерии за приемане изпълнението на услугата

3.4.1. Да се спазват изискванията за качество на ремонтните работи, съгласно "Инструкцията за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э", с идентификационен номер №БПС.ТВ.ИР.007.

3.4.2. Да се спазват изискванията за качество на ремонтните работи, съгласно "Инструкцията за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э" с идентификационен номер №БПС.ТВ.ИР.001.

3.4.3. Възложителят си запазва правото за непрекъснат или периодичен технически контрол по време на ремонтната дейност, спиране на дейността при извършване на неправилни действия от страна на Изпълнителя, както и да взема решения, относно обема на работата, документиран в план по качество и експертизите от инструкциите.

3.4.4. Предвидените за доставка оборудване, материали и консумативи, които ще бъдат вложени при изпълнение на дейностите, да са преминали общ входящ контрол, съгласно "Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", ДОД.КД.ИК.112.

3.4.5. Съпроводителната документация към доставката се предава на хартиен носител в 1 (един) екземпляр на оригиналния език на производителя и 1 (един) екземпляр на заверен превод на български език.

3.4.6. Изпълнение в необходимия обем и съответното качество на предвидените в ТЗ дейности.

3.4.7. Спазване на план графика за изпълнение на ремонтните дейности изготвен от Изпълнителя.

3.4.8. Реализиране на ТЗ съгласно изискванията на Приложение 1, Приложение 2, Приложение 3, Приложение 4 и Приложение 5.

3.4.9. Работите ще се приемат след окончателното им завършване, след оглед от представители на цех БПС и фирмата Изпълнител, а заплащането ще бъде съгласно

действително извършените ремонтни дейности, установени с двустранно подписан протокол).

4. Документация

4.1. Документи, представени от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

4.1.1. Приложение № 1: "Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, тип : ОПВ 5 110Э , вариант БПС-2,3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW".

4.1.2. Приложение № 2: "Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 110Э , вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW".

4.1.3. Приложение № 3: "Обем на дейностите за извършване на текущ ремонт на 5 броя ел.двигателя тип: ДВДА173-49-12-16К-400/800kW по време на основния ремонт".

4.1.4. Приложение № 4: "Доставка на материали необходими за извършване на основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, тип: ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW".

4.1.5. Приложение № 5: "Доставка на материали необходими за извършване на основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW".

4.1.6. Приложение № 6 : "Чертеж №16.30.ВК.00.РПР.4619.01.00 – Пръстен подвижен".

4.1.7. Приложение № 7: "Чертеж №1579.1 – Болт".

4.1.8. Приложение № 8 : "Чертеж №6265.00.00.00. – Болт с Т-образна глава".

4.1.9. Приложение № 9 : "Чертеж №1356.00 – Ос".

4.1.10. "Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ 5-110Э", с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.007 - ще се предаде на Изпълнителя по време на изпълнение на дейностите от услугата във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй“, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации“, № ДОД.ОК.ИК.1194.

4.1.11. "Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ 5-110Э", с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.001 - ще се предаде на Изпълнителя по време на изпълнение на дейностите от услугата във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй“, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации“, № ДОД.ОК.ИК.1194.

4.1.12. "Инструкция за организация на работата за непопадане на странични предмети и поддържане на чистотата при ремонт и монтаж" с идент. № БПС.ОУ.ИН.023;

4.1.13. ДОД.КД.ИК.112. "Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД";

4.1.14. ДБК.КД.ИН.028 „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор“;

4.1.15. ДБК.ОК.ИН.005 "Инструкция по качество. Изисквания към формата и съдържанието на ръководни и работни документи";

4.1.16. "Инструкция по безопасност за осигуряване на пожарна безопасност при извършване на огневи работи в цех БПС" с идентификационен номер №БПС.ПБ.ИБ.003;

4.1.17. "Инструкция за безопасна работа с повдигателни съоръжения" с идентификационен номер №БПС.ТБ.ТН.001.

4.2. Документи, представени от Изпълнителя

4.2.1. План за контрол на качеството, съгласно изискванията на Приложение № 11 от "Инструкция по качество. Изисквания към формата и съдържанието на ръководни и работни документи", с идент. № ДБК.ОК.ИН.005.

4.2.2. Програма за осигуряване на качеството.

4.2.3. План за осигуряване на ГБ съгласно чл.9,ал.1, т. 3 с обхват съгласно чл.10 от Наредба 8121з-647 за ПНПБЕО.

4.2.4. Програма за безопасност и здраве.

4.2.5. График за изпълнение на дейностите при ремонт на Помпа водна брегова, тип ОПВ 5 110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

4.2.6. График за изпълнение на дейностите при ремонт на Помпа водна брегова, тип ОПВ 5 110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

4.2.7. План за организация за доставка на материали, които ще бъдат вложени при изпълнение на дейностите.

4.2.8. Сертификати/декларации за съответствие на подготвените за влагане материали и консумативи.

4.2.9. Списък на лицата, определени да работят като отговорни ръководители, изпълнители и членове в състава на бригадата за работни и огневи наряди.

4.2.10. Технология за наваряване на работно колело на помпа ОПВ5-110Э.

4.2.11. Технология за наваряване на работен вал на помпа ОПВ5-110Э.

4.2.12. Технология за наваряване на междинен вал на помпа ОПВ5-110Э.

4.2.13. Технология за презаливане на междинни бабитови лагери на помпа ОПВ 5-110Э.

4.2.14. Технология за презаливане на аксиални и радиални бабитови колодки на лагерите на ел. двигателя.

Технологиите по точки 4.2.10., 4.2.11., 4.2.12., 4.2.13. и 4.2.14. трябва да се съгласуват от Възложителя.

4.2.15. Списък съдържащ описание на приспособления, инструменти, изпитвателни и измервателни средства, заваръчна техника, специални инструменти и средства, транспортна техника и други.

4.2.16. Протоколи за изпитание на товарозахватни устройства и приспособления, които ще бъдат използвани при ремонта.

4.2.17. Протоколи за метрологична проверка на измервателните прибори, които ще бъдат използвани при ремонта.

4.2.18. Протоколи за извършена периодична проверка на преносимите ел. уреди, които ще бъдат използвани при ремонта.

4.2.19. Протоколи за извършена периодична проверка на преносимите метални стълби, които ще бъдат използвани при ремонта. На преносимите метални стълби трябва да има залепен стикер или табелка, показващи № на стълбата, собственик, и товароносимост.

Документите трябва да бъдат на български език на хартиен носител в един екземпляр.

4.3. Отчетни документи

4.3.1. Предадената отчетна документация да е съгласно изискванията на „Инструкция по качество. Извършване на дейности по превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи обслужване от управление “Експлоатация”, ид. № УЕ.РМ.ИК.1246:

- констативни протоколи, съдържащи обема на извършената дефектовка , резултати от извършения оглед и заключния – за всяка помпа;

- актове за извършена работа на базата на констативните протоколи – за всяка помпа;

- констативни протоколи, съдържащи обема на извършената дефектовка , резултати от извършения оглед и заключения – за всеки статор и ротор;

- актове за извършена работа на базата на констативните протоколи – за всеки статор и ротор;

- акт за завършен монтаж на тръбопроводи смазваща вода- за всяка помпа;

- акт за завършен монтаж на тръбопроводи охлаждаща вода- за всяка помпа;

- акт за чистота - за всяка помпа;

- акт за скрити работи- за всяка помпа.

4.3.2. Акт за хидравлично изпитание на работното колело- за всяка помпа.

4.3.3. Експертизи по “Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э”, с идентификационен номер № БПС.РМ.ИР.007 - за всяка помпа преди пуск под товар.

4.3.4. Експертизи по “Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э”, с идентификационен номер № БПС.РМ.ИР.001 - преди пуск под товар.

4.4. Ред за влизане в сила на документите

Съгласуване и подписване от страна, както на Изпълнителя, така и на Възложителя.

5. Изисквания за осигуряване на качеството

5.1. Система за управление (СУ) на ВО-Изпълнител

5.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001:2015 или еквивалент, за което да представи валиден сертификат.

5.1.2. Изпълнителят да уведомява „АЕЦ Козлодуй” ЕАД при настъпили структурни промени

или промени в документацията на системата за управление на Изпълнителя, свързани с изпълняваните дейности по договора.

5.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

5.2.1. Изпълнителят да изготви и предаде на Възложителя Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите в обхвата на настоящето Техническо задание (ТЗ) в срок до 20 календарни дни след подписване на договора. ПОК служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им.

5.2.2. ПОК подлежи на преглед и съгласуване от АЕЦ "Козлодуй" и трябва да бъде изготвена на основание на:

- техническото задание и договора;
- системата за управление на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

5.3. План за контрол на качеството (ПКК)/ План за контрол и изпитване (ПКИ).

5.3.1. Изпълнителят да изготви планове за контрол на качеството (ПКК) за изпълнението на дейностите от всеки етап на техническото задание. План за контрол на качеството да се изготви за всяко от петте съоръжения. Планът служи за определяне отговорностите по всяка от задачите по договора и реда за изпълнението им и трябва да бъде представен в дирекция БИК до 20 календарни дни след подписване на договора.

5.3.2. ПКК се изготвят по образец, представен от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и подлежат на съгласуване от АЕЦ и са предпоставка за стартиране на дейностите по договора..

5.3.3. ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на извършваните дейности и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя за всяка от дейностите, включени в плана.

При достигане на точка за контрол изпълнението на дейностите се задържа до извършване и документиране на планирания контрол. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

5.3.4. ПКК се предава от Изпълнителя на Възложителя като отчетен документ.

5.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (одит от втора страна)

Няма отношение.

5.5. Управление на несъответствията

В ПОК на Изпълнителя да бъде указан редът за управление на несъответствията. Несъответствията, открити в хода на извършване на ремонтните дейности се докладват на отговорното лице за изпълнение на договора или оторизирано от него лице за вземане на решение за разпореждане с несъответстващ продукт/съгласуване на коригиращите мерки.

5.6. Професионална компетентост (квалификация) на персонала на Изпълнителя

5.6.1. Изпълнителят да разполага с квалифициран персонал (минимум двама специалисти), по „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения (Обн.ДВ, бр.32 от 2004г.), като техническия ръководител и ръководителите на наряди трябва да притежават V кв.гр.

5.6.2. Изпълнителят да разполага с квалифициран персонал (минимум двама специалисти), по „Правилник за безопасност при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (Обн. ДВ, бр.34 от 27.04.2004, като ръководителите на наряди трябва да притежават IV или V кв.гр.

5.6.3. Изпълнителят да разполага с ръководен персонал (минимум двама специалисти инженеро-технически персонал), с необходимата квалификация за изпълнение на ремонтните дейности.

5.6.4. Изпълнителят да разполага с минимум двама квалифицирани заварчици и да представи техен списък с копие на актуален документ за придобита правоспособност по заваряване съгласно Наредба № 7 от 11.10.2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване както следва:

- ръчно електродъгово заваряване с обмазан електрод /процес 111 по ISO 9606 и БДС EN 287-1 или еквивалентен стандарт /;

- заваряване в защитна газова среда с нетопящ се волфрамов електрод /процес 141 по ISO 9606 и БДС EN 287-1 или еквивалентен стандарт /;

- газокислородно рязане /процес 81 по ISO 9606 и БДС EN 287-1 или еквивалентен стандарт/.

5.6.5. Изпълнителят да разполага с квалифициран крановик до 40 тона, съгласно „Наредба за безопасна експлоатация и технически надзор на повдигателни съоръжения”, ДВ бр.73/2010г.

5.6.6. Изпълнителят да разполага с минимум двама прикачвачи, притежаващи удостоверение за завършен курс за обучение по изискванията за безопасност при обслужване, поддържане и работа с повдигателни съоръжения.

5.6.7. Изпълнителят да разполага с достатъчно (на брой, за възложените дейности) квалифицирани: шлосер-монтьори, монтьори, стругари, шлайфисти, фрезисти или други съответстващи на тях.

5.6.8. Персоналът на Изпълнителя, който ще извършва дейности на площадката на АЕЦ „Козлодуй” трябва да познава и прилага изискванията за култура на безопасност и да премине инструктаж относно последствията от неговите действия върху безопасността.

5.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

5.7.1 Изисквания към качеството на вложените материали и ремонтните работи.

5.7.1.1. Изпълнителят е длъжен да спазва наредбите за съществени изисквания към продуктите и да представя документацията, изисквана от тях (маркировка, декларация/сертификати за съответствие (декларация за експлоатационни показатели) и декларация/сертификати за произход на оборудването, материалите и консумативите, и др.).

5.7.1.2. Дейностите по доставка се считат за приключени, след успешно проведен общ входящ контрол, по установения ред в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласно “Инструкция по

качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД". ДОД.КД.ИК.112 и подписан протокол за входящ контрол без забележки.

5.7.1.3. Приемането на ремонтните дейности става съгласно "План за контрол на качеството".

5.7.1.4. Дейностите по ремонта се считат за приключени след:

- изпълнени в необходимия обем и съответното качество предвидени ремонтни дейности;

- предадена отчетна документация, съгласно "Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството" и "Инструкция по качество. Извършване на дейности по превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи, обслужвани от управление "Експлоатация" и останалите документи от точка 4.3;

- успешно въвеждане в експлоатация на ремонтираните Помпи водни брегови, тип ОПВ5-110Э, с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

5.7.2. Изисквания за изпитания:

- успешно преминали 72-часови изпитания.

5.7.3. Гаранционни условия:

Минимален гаранционен срок за ремонтните работи за всяко съоръжение:

- 12 месеца от датата на приемане на извършените ремонтни работи.

Времето за реакция (в рамките на гаранционния период), след уведомяване за открити дефекти, от страна на Изпълнителя да е не-повече от 24 часа. Изпълнителят отстранява открити дефекти по време на гаранционния срок за своя сметка (ремонт или подмяна на дефектирания елемент).

5.7.4. Изпълнителят е длъжен да спазва националното законодателство.

5.7.5. Всяко посочване на стандарт в настоящото техническо задание, да се чете „или еквивалентен/и“.

5.8. Обучение на персонал на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Няма отношение.

5.9. Необходими лицензии, разрешения, удостоверения, сертификати и др. на Изпълнителя.

Няма отношение.

6. Организационни изисквания

След сключване на договор за реализиране предмета на ТЗ се провежда начална среща по договора, както и работни срещи /при необходимост/ по време на реализацията на договора в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД;

Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи, провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, цех БПС. имащи отношение към изпълняваните дейности.

7. Допълнителни изисквания

7.1. Изпълнителят да докаже опит в извършването на дейности, свързани с основен ремонт на помпи и ел. двигатели с мощност над 500 kW. Изпълнителят да докаже техническите си възможности, и квалификация, чрез списък на договорите със сходни на предмета на техническото задание дейности, изпълнени през последните 3 години, придружен от удостоверение за добро изпълнение.

7.2. Изпълнителят да разполага с техника и възможност за наваряване и механична обработка (струговане, шлифование и полиране) на лагерни шийки на валове с дължина на вала до 4600мм и диаметър на шийките до ф250мм. Изпълнителят да разполага с техника и възможност за наваряване и механична обработка (струговане, шлифование и полиране) на лагерни шийки на ротор с диаметър до ф350мм, диаметър на ротора до 1600мм, дължина на ротора до 4000мм. Изпълнителят да разполага с техника и възможност за презаливане и механична обработка на бабитови лагери.

8. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение дейности. Изпълнителят осигурява достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители/трети лица.

9. Изисквания към ВО-Изпълнител при използване на подизпълнители/трети лица

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнители/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;

- определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;

- определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТЗ за подизпълнители/трети лица по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;

- определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;

- съгласува ПОК на подизпълнители/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД;

- включва в документацията на договора с подизпълнителите/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, тип: ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

Приложение 2 - Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип : ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

Приложение 3 - Обем на дейностите за извършване на текущ ремонт на 5(пет) броя ел.двигателя тип:ДВДА173-49-12-16К-400/800kW по време на основен ремонт.

Приложение 4 - Доставка на материали необходими за извършване на основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, тип : ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2.3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

Приложение 5 - Доставка на материали необходими за извършване на основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

Приложение 6 - Чертеж №16.30.ВК.00.РПР.4619.01.00 – Пръстен подвижен

Приложение 7 - Чертеж №1579.1 - Болт

Приложение 8 - Чертеж №6265.00.00.00. – Болт с Т-образна глава

Приложение 9 - Чертеж №1356.00 - Ос

Заличаване на основание ЗЗЛД

НАЧАЛНИК ЦЕХ "БРЕГОВА ПОМПЕН.
ИВО БОЖИНОВ

05.11 г.

Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на

4 броя Помпи Водни Брегови, тип: ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2, 3 с

ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

№	Наименование на видовете работи	Човеско/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
1	Демонтаж на физическата защита на горен междинен вал.		
2	Демонтаж на физическата защита на долен междинен вал.		
3	Монтаж на тръбно скеле.		
4	Източване на маслото от горна маслена вана.		
5	Източване на маслото от долна маслена вана.		
6	Демонтаж на капака на четковия апарат.		
7	Демонтаж на тръбопроводи охлаждаща вода.		
8	Шомполиране и промиване на тръбопроводи охлаждаща вода.		
9	Подмяна тръбопроводи охлаждаща вода (необходимите материали са описани в т.1 от Приложение 4).		
10	Демонтаж на маслоохладителите на горна маслена вана.		
11	Разглобяване и почистване на маслоохладителите на горна маслена вана.		
12	Изработка на нови уплътнители за маслоохладителите на горна маслена вана от материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.		
13	Сглобяване на маслоохладителите на горна маслена вана, като се използват нови крепежни елементи.		
14	Опресовка на маслоохладителите на горна маслена вана.		
15	Демонтаж и почистване на капак над горни бабитови лагери на ел. двигателя.		
16	Изработка на нови уплътнители за капака над горни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1.5мм и кече б=10мм.		
17	Демонтаж на горни бабитови лагери на ел. двигателя.		
18	Демонтаж и почистване на капак над долни бабитови лагери на ел. двигателя.		
19	Изработка на нов уплътнител за капака над долни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1.5мм.		
20	Демонтаж на долни бабитови лагери на ел. двигателя.		
21	Демонтаж на опорни планки на долни бабитови лагери на ел. двигателя.		
22	Демонтаж и почистване на горна малка кръстачка.		
23	Центровка и престъргване на горна малка кръстачка.		
24	Демонтаж на полумесеците на опорната втулка.		

№	Наименование на видовете работи	Човешко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
59	Подмяна тръбопроводи смазваща вода от спирателната арматура до горен и долен гумени лагери (необходимите материали са описани в т.2 от Приложение 4).		
60	Развиване болтовете на полумуфата между ротор и горен междинен вал.		
61	Демонтаж капците на ел. двигателя.		
62	Демонтаж ротора на ел. двигателя.		
63	Демонтаж статора на ел. двигателя.		
64	Демонтаж на долна маслена вана.		
65	Почистване на долна маслена вана.		
66	Капилярен контрол на заварени съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1л.м.		
67	Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1л.м.		
68	Сглобяване на долна маслена вана.		
69	Преуплътняване на щуцерите за входяща и изходяща охлаждаща вода към капака на долна маслена вана.		
70	Преуплътняване на щуцера за източване на маслото от долна маслена вана към капака на долна маслена вана.		
71	Изработка на нови уплътнения - гума маслоустойчива б=2мм., гума маслоустойчива ф10, L=4500мм за долна маслена вана.		
72	Опресовка на серпентината.		
73	Демонтаж долна кръстачка на ел. двигателя.		
74	Почистване на долна кръстачка на ел. двигателя.		
75	Центроване и престъргване на долната кръстачка на ел.двигателя.		
76	Пробиване и райбероване на 2 бр. отвори за пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
77	Изработка на 2 бр. пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
78	Демонтаж капака на корпуса на горен бабитов лагер.		
79	Демонтаж на горен бабитов лагер.		
80	Демонтаж корпуса на горен бабитов лагер.		
81	Развиване болтовете на полумуфите между горен и долен междинен вал.		
82	Демонтаж на горен междинен вал.		
83	Почистване на горен междинен вал и маслената вана и дефектовката им.		
84	Демонтаж капака на корпуса на долен бабитов лагер.		
85	Демонтаж на долен бабитов лагер.		
86	Демонтаж корпуса на долен бабитов лагер.		
87	Развиване болтовете на полумуфите между долен междинен вал и редуктора.		
88	Демонтаж на долен междинен вал.		
89	Почистване на долен междинен вал и маслената вана и дефектовката им.		

№	Наименование на видовете работи	Човеско/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
25	Монтаж на приспособление за вадене на опорната втулка.		
26	Нагриване и изваждане на опорната втулка от вала на ротора на ел. двигателя.		
27	Почистване на опорната втулка и вала на ротора на ел. двигателя след temperирането им.		
28	Замерване отвора на опорната втулка при температура на работното помещение.		
29	Замерване шийката на вала на ротора при температура на работното помещение.		
30	Наваряване двете полоси на отвора на опорната втулка.		
31	Центроване на опорната втулка на струт за престъргване и шлифование на отвора.		
32	Престъргване на отвора на втулката до необходимия размер.		
33	Шлифование на отвора на втулката до необходимия размер.		
34	Почистване на опорната втулка.		
35	Нагриване на опорната втулка за монтаж върху дорник.		
36	Монтиране на опорната втулка върху дорник.		
37	Центроване на огледалото на струг за престъргване и шлифование на обратната му страна.		
38	Престъргване обратната страна на огледалото-Ra=1,25µm.		
39	Шлифование на обратната страна на огледалото-Ra=0,63µm.		
40	Центровка дорника с точност 0,01 мм на струг.		
41	Престъргване опорното чело на втулката-Ra=1,25µm.		
42	Измиване, почистване и монтаж на огледалото към втулката.		
43	Престъргване на огледалото-Ra=1,25µm.		
44	Шлифование на огледалото - Ra=0,63µm.		
45	Полиране на огледалото - Ra=0,32µm.		
46	Престъргване радиално повърхността на втулката-Ra=1,25µm.		
47	Полиране радиално повърхността на втулката - Ra=0,32µm.		
48	Сваляне на втулката заедно с дорника от струга.		
49	Демонтаж на горна кръстачка на ел. двигателя.		
50	Почистване на горна кръстачка на ел. двигателя.		
51	Капилярен контрол на заварени съединения на горна кръстачка- 3л.м.		
52	Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на горна кръстачка.		
53	Шабрене на 8 броя аксиални колодки.		
54	Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя аксиални колодки.		
55	Демонтаж на люк лъв на помпата.		
56	Демонтаж на люк десен на помпата.		
57	Демонтаж на тръбопроводи смазваща вода.		
58	Шомполиране, почистване и дефектовка на тръбопроводи смазваща вода.		

№	Наименование на видовете работи	Човешко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
90	Демонтаж обтекатели на долен гумен лагер.		
91	Демонтаж фланец на компенсатора.		
92	Демонтаж на компенсатора.		
93	Демонтаж на сфера и изваждане от шахтата.		
94	Демонтаж обтекатели на работно колело.		
95	Демонтаж на картер и изваждане от шахтата.		
96	Развиване на централен болт.		
97	Демонтаж на работното колело и изваждането му от шахтата.		
98	Демонтаж капака на горен гумен лагер.		
99	Демонтаж въртящи пръстени от неръждаема стомана на горен и долен гумен лагери.		
100	Демонтаж на долен гумен лагер.		
101	Демонтаж на горен гумен лагер.		
102	Изваждане на работен вал заедно с редуктора.		
103	Демонтаж направляващ апарат.		
104	Монтаж направляващ апарат.		
105	Демонтаж на щок.		
106	Демонтаж на редуктор.		
107	Ревизия и дефектовка на редуктора.		
108	Изправяне на челата на редуктора чрез струговане.		
109	Подмяна на дефектните части и сглобяване на редуктора.		
110	Демонтаж на гумените колодки от горния и долен гумени лагери и почистване на корпусите им.		
111	Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на горен гумен лагер.		
112	Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на долен гумен лагер.		
113	Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на горен гумен лагер.		
114	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за горен гумен лагер.		
115	Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на долен гумен лагер.		
116	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за долен гумен лагер.		
117	Изработване на нови шпилки за колодки на горния и долен гумени лагери.		
118	Припасване и монтаж на нови колодки на горния и долен гумени лагери.		
119	Престъргване и шлифование на отвора на горен гумен лагер до необходимия размер.		
120	Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в горен гумен лагер.		
121	Престъргване и шлифование на отвора на долен гумен лагер до необходимия размер.		
122	Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в долен гумен лагер.		
123	Разглобяване на работното колело.		

№	Наименование на видовете работи	Човеко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
124	Дефектовка на лагери, гумени уплътнения, обеци, втулки, щанги, корпус, работни лопатки и др.		
125	Подмяна на дефектиралите детайли или възстановяване при възможност.		
126	Подмяна на всички уплътнители на работното колело с нови.		
127	Сглобяване на работното колело.		
128	Опресовка на работното колело.		
129	Наваряване на лопатките на работното колело.		
130	Подготовка, центровка и престъргване на лопатките на работното колело до размер $\phi 1100-0.5$ мм.		
131	Настройване еднаквостта ъгъла на атака на лопатките.		
132	Статично балансиране на работното колело.		
133	Почистване на работния вал.		
134	Дефектовка на горна лагерна шийка на работния вал.		
135	Дефектовка на долна лагерна шийка на работния вал.		
136	Центроване на работния вал на установката за наваряване.		
137	Наваряване на горна шийка на работния вал.		
138	Наваряване на долна шийка на работния вал.		
139	Центроване на работния вал на струг за престъргване, шлифване и полиране на лагерните шийки.		
140	Престъргване на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.		
141	Шлифване на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост - $Ra=0,63\mu m$.		
142	Полиране на горна шийка на работния вал, клас на грапавост - $Ra=0,32\mu m$.		
143	Престъргване на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.		
144	Шлифване на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост - $Ra=0,63\mu m$.		
145	Полиране на долна шийка на работния вал, клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$.		
146	Наваряване на износените повърхнини на два броя уплътнителни въртящи пръстени от неръждаема стомана.		
147	Шлифване или фрезование по резьом, изработване на нови пас-болтове и механична обработка на двата въртящи пръстени от неръждаема стомана. Да се постигнат размерите от чертеж №16.30.ВК.00.РПР.4619.01.00., Приложение №6.		
148	Изправяне чрез шабрене 2 броя полумуфи на първи междинен вал.		
149	Изправяне чрез шабрене 2 броя полумуфи на втори междинен вал.		
150	Замерване и престъргване при необходимост биенето на горна въртяща вана.		
151	Замерване и престъргване при необходимост биенето на долна въртяща вана.		

№	Наименование на видовете работи	Човешко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
152	Монтаж на редуктор към работен вал.		
153	Монтаж на шок към работен вал.		
154	Изправяне чрез греене кривината на горен междинен вал.		
155	Центроване на горен междинен вал на установка за наваряване на лагерната шийка.		
156	Наваряване лагерната шийка на горен междинен вал.		
157	Центроване на горен междинен вал на струг за престъргване, шлифование и полиране на лагерната шийка.		
158	Престъргване на лагерната шийка на горен междинен вал до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25\mu m$.		
159	Шлифование на лагерната шийка на горен междинен вал до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63\mu m$.		
60	Полиране на лагерната шийка на горен междинен вал - клас на грапавост $Ra=0,32\mu m$.		
161	Изправяне чрез греене кривината на долен междинен вал.		
162	Центроване на долен междинен вал на установка за наваряване на лагерната шийка.		
163	Наваряване на лагерната шийка на долен междинен вал.		
164	Центроване на долен междинен вал на струг за престъргване, шлифование и полиране на лагерната шийка.		
165	Престъргване на лагерната шийка на долен междинен вал до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25\mu m$.		
166	Шлифование на лагерната шийка на долен междинен вал до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63\mu m$.		
167	Полиране на лагерната шийка на долен междинен вал - клас на грапавост $Ra=0,32\mu m$.		
168	Преуплътняване въртяща маслената вана на горен междинен вал.		
169	Извършване на варо-газова проба на въртящата вана на горен междинен вал за течове.		
170	Преуплътняване маслената вана на долен междинен вал.		
171	Извършване на варо-газова проба на въртящата вана на долен междинен вал за течове.		
172	Спускане на работното колело в корпуса на помпата.		
173	Спускане на работен вал на място, сглобяване с работното колело и установяване върху приспособление.		
174	Монтаж на централен болт.		
175	Монтаж картера на работното колело и наливане на масло ТП-32. Ниво на маслото-до долния край на нивомерната пробка.		
176	Нивелиране платформата на долен бабитов лагер.		
177	Монтаж на долен междинен вал.		
178	Нивелиране платформата на горен бабитов лагер.		
179	Монтаж на горен междинен вал.		
180	Монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
181	Ревизиране опорните пети от фундамента под статора и нивелиране чрез шлифование		

№	Наименование на видовете работи	Човеско/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
182	Монтаж на статора върху опорните пети на фундамента.		
183	Нивелиране на статора.		
184	Монтаж на горна кръстачка на ел.двигателя към ротора.		
185	Подготовка на опорната втулка за монтаж към вала на ротора.		
186	Подгряване с горелка на опорната втулка и освобождаване от дорника.		
187	Донагряване на втулката и монтаж върху вала на ротора.		
188	Монтаж на полумесеците на вала.		
189	Монтаж и уплътняване на малката кръстачка към горна кръстачка-гума маслоустойчива $\phi 12$, L=5000мм.		
190	Монтаж ротора на ел. двигателя към статора чрез горна кръстачка.		
191	Райбероване (или разпробиване и райбероване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
192	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
193	Ревизия на ябълковидните болтове, медните пластини за аксиалните колодки и Т - образните болтове		
194	Изработка на 8 бр.пластини $\phi 40 \times 2$, материал-Cu БДС 2059-76.		
195	Изработка на 8 бр. ябълковидни болта (материал-стомана 30ХМ БДС 6354-85, размер G 1 1/4 x 106 мм.) по чертеж №1579.1, Приложение №7.		
196	Изработка на 8 бр.Т-образни болта по чертеж №6265.00.00.00, Приложение №8.		
197	Изработка на 8 бр. ос за лагер III-20(материал-стомана 40Х БДС 6354-85) по чертеж №1356.00, Приложение №9.		
198	Подготовка на ел. двигателя за центровка.		
199	Вкарване ротора на ел. двигателя в център.		
200	Замерване на въздушната хлабина между ротора и статора и корекция.		
201	Отвесяване ротора на ел. двигателя.		
202	Зафланциране валовата линия и ротора на ел. двигателя.		
203	Грубо вкарване в център на валовата линия.		
204	Центровка на лагерните шиики на ротора на ел. двигателя с точност до 0,02 мм.		
205	Центровка на първи междинен вал с точност до 0,03 мм.		
206	Центровка на втори междинен вал с точност до 0,06 мм.		
207	Центровка на лагерните шиики на работния вал с точност до 0,15 мм.		
208	Законтряне болтовете на полумуфите.		
209	Отвесяване на валовата линия.		
210	Законтряне на аксиалните колодки.		
211	Вкарване в център на ротор спрямо статор.		
212	Вкарване в център на валовата линия спрямо горен гумен лагер.		
213	Монтаж на горен гумен лагер.		
214	Вкарване в център спрямо направляващ апарат на долен гумен лагер.		

№	Наименование на видовете работи	Човеско/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
215	Монтаж на долен гумен лагер.		
216	Шабрене на 4 броя долни радиални колодки.		
217	Шабрене на 4 броя горни радиални колодки.		
218	Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя радиални колодки.		
219	Наваряване и фрезозване перата на 8 броя опашки за радиални колодки.		
220	Регулиране на долни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо долна лагерна шийка - $0,09 \div 0,12$ мм.		
221	Регулиране на горни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо горна лагерна шийка - $0,09 \div 0,12$ мм.		
222	Монтаж корпуса на горен бабитов лагер.		
223	Замерване и корегирание на височина и разстояние на маслоповдигащата тръбичка от стените на въртяща се вана на горен бабитов лагер.		
224	Вкарване в център корпуса на горен бабитов лагер спрямо шийката на вала.		
225	Изправяне чрез фрезозване или шлифоване резъмите на горен бабитов лагер.		
226	Райберозване (или разпробиване и райберозване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове на горен бабитов лагер.		
227	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за горен бабитов лагер.		
228	Възстановяване /презаливане/ на горен бабитов лагер- премахване на старата бабитова заливка, почистване и презаливане с нова бабитова заливка, материал Баббит Б-16 ГОСТ 1320-74.		
229	Центроване на горен бабитов лагер на струг за разстъргване на отвора до зададен размер..		
30	Разстъргване на отвора на горен бабитов лагер до зададен размер, $Ra=1,25\mu m$.		
231	Изработка на 2 (два) броя надлъжни канали в отвора на горен бабитов лагер.		
232	Шабрене на горен бабитов лагер.		
233	Монтаж на горен бабитов лагер.		
234	Замерване на хлабините вал-лагер.		
235	Монтаж корпуса на долен бабитов лагер.		
236	Замерване и корегирание на височина и разстояние на маслоповдигащата тръбичка от стените на въртяща се вана на долен бабитов лагер.		
237	Вкарване в център корпуса на долен бабитов лагер спрямо шийката на вала.		
238	Изправяне чрез фрезозване или шлифоване резъмите на долен бабитов лагер.		
239	Райберозване (или разпробиване и райберозване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове на долен бабитов лагер.		

№	Наименование на видовете работи	Човешко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
240	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за долен бабитов лагер.		
241	Въстановяване /презаливане/ на долен бабитов лагер- премахване на старата бабитова заливка, почистване и презаливане с нова бабитова заливка, материал Баббит Б-16 ГОСТ 1320-74.		
242	Центроване на долен бабитов лагер на струг за разстъргване на отвора до зададен размер..		
243	Разстъргване на отвора на долен бабитов лагер до зададен размер, Ra=1,25µm.		
244	Изработка на 2 (два) броя надлъжни канали в отвора на долен бабитов лагер.		
245	Шабрене на долен бабитов лагер.		
246	Монтаж на долен бабитов лагер.		
247	Замерване на хлабините вал-лагер.		
248	Изработка на нови пас-болтове за сферата.		
249	Монтаж на сферата.		
250	Замерване и регулиране разстоянието между работно колело и сфера.		
251	Изработка на ново уплътнение за уплътняване сфера/направляващ апарат: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.		
252	Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/сфера: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.		
253	Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/фундамент: материал- гума, ф16 мм./"0"пръстен ф1165x16 мм./		
254	Монтаж на компенсатора.		
255	Монтаж фланеца на компенсатора.		
256	Монтаж на долна маслена вана.		
257	Изработка на уплътнител за капак на долна маслена вана-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.		
258	Монтаж капак на долна маслена вана.		
259	Монтаж на предпазните капаци на ел.двигателя.		
260	Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на горна маслена вана.		
261	Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на долна маслена вана.		
262	Монтаж маслоохладителите на горна маслена вана.		
263	Монтаж на маслоотбивен пръстен..		
264	Монтаж капака на четковия апарат.		
265	Изваждане на ротора от статора и обръщане в хоризонтално положение, монтиране върху стойка.		
266	Установяване ротора на струг и центроване.		
267	Струговане шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост Ra=1,25µm.		
268	Шлифване шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост Ra=0,63µm.		

№	Наименование на видовете работи	Човешко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
269	Струговане на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25\mu m$.		
270	Шлифване на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63\mu m$.		
271	Полиране на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана - клас на грапавост $Ra=0,32\mu m$.		
272	Челно струговане на фланеца в долния край на ротора.		
273	Подвързване тръбопроводи смазваща вода.		
274	Подвързване тръбопроводи охлаждаща вода.		
275	Монтаж на горен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.		
276	Монтаж на долен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.		
277	Монтаж капака на горен гумен лагер.		
278	Проверка функционирането на охлаждаща вода.		
279	Проверка функционирането на смазваща вода.		
280	Наливане масло в горна маслена вана -180 литра ТП-32.		
281	Наливане масло в долна маслена вана -80 литра ТП-32.		
282	Наливане масло в горна въртяща вана - 9 литра ТП-32.		
283	Наливане масло в долна въртяща вана - 9 литра ТП-32.		
284	Оглед и почистване на смукателна камера.		
285	Основна проверка на помпата преди пуск.		
286	Пробен пуск на сухо.		
287	Монтаж на люк лъв на помпата.		
288	Монтаж на люк десен на помпата.		
289	Пробен пуск под товар.		
290	Подсигуряване на кранист за демонтаж.		
291	Подсигуряване на кранист за монтаж.		
292	Почистване и боядисване на съоръжението.		
293	Демонтаж на скелето.		
294	Монтаж на физическата защита на горен междинен вал.		
295	Монтаж на физическата защита на долен междинен вал.		
	ОБЩО ЗА ЕДИН БРОЙ ПОМПА		
	ОБЩО ЗА 4 (ЧЕТИРИ) БРОЯ ПОМПИ		

Забележка:

1. Консумативите /шпилки, болтове, гайки, шайби, бои, разредители, почистватели, четки, мечета и др./, които не са предвидени за доставка, но са вложени в основният ремонт се обезпечават от ремонтното предприятие Изпълнител и се включват в съответната операция.

2. Транспортът на детайлите за възстановяване и ремонт до базата на Изпълнителя и обратно е за сметка на Изпълнителя и влиза в цената на услугата.

№	Наименование на видовете работи	Човеско/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
---	---------------------------------	--------------------	--

3. Видовете работи в приложението са определени на базата на инструкцията за ремонт.

4. Необходимите количества масло ТП-32 за ремонта на съоръжението се осигуряват от Възложителя.

Заличаване на основание ЗЗЛД

1/3

Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 1 брой
 Помпа Водна Брегова, тип : ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1 с ел.
 двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

№	Наименование на видовете работи	Човешко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
1	Монтаж на тръбно скеле.		
2	Източване на маслото от горна маслена вана.		
3	Източване на маслото от долна маслена вана.		
4	Демонтаж на капака на четковия апарат.		
5	Демонтаж на тръбопроводи охлаждаща вода.		
6	Шомполиране и промиване на тръбопроводи охлаждаща вода.		
7	Подмяна тръбопроводи охлаждаща вода (необходимите материали са описани в т.1 от Приложение 5).		
8	Демонтаж на маслоохладителите на горна маслена вана.		
9	Разглобяване и почистване на маслоохладителите на горна маслена вана.		
10	Изработка на нови уплътнители за маслоохладителите на горна маслена вана от материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла , б=2мм.		
11	Сглобяване на маслоохладителите на горна маслена вана, като се използват нови крепежни елементи.		
12	Опресовка на маслоохладителите на горна маслена вана.		
13	Демонтаж и почистване на капак над горни бабитови лагери на ел. двигателя.		
14	Изработка на нови уплътнители за капака над горни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1.5мм и кече б=10мм.		
15	Демонтаж на горни бабитови лагери на ел. двигателя.		
16	Демонтаж и почистване на капак над долни бабитови лагери на ел. двигателя.		
17	Изработка на нов уплътнител за капака над долни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1.5мм.		
18	Демонтаж на долни бабитови лагери на ел. двигателя.		
19	Демонтаж на опорни планки на долни бабитови лагери на ел. двигателя.		
20	Демонтаж и почистване на горна малка кръстачка.		
21	Центровка и претъргване на горна малка кръстачка.		
22	Демонтаж на полумесеците на опорната втулка.		
23	Монтаж на приспособление за вадене на опорната втулка.		

№	Наименование на видовете работи	Човеко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
24	Нагриване и изваждане на опорната втулка от вала на ротора на ел.двигателя.		
25	Почистване на опорната втулка и вала на ротора на ел. двигателя след temperирането им.		
26	Замерване отвора на опорната втулка при температура на работното помещение.		
27	Замерване шийката на вала на ротора при температура на работното помещение.		
28	Наваряване двете полоси на отвора на опорната втулка.		
29	Центроване на опорната втулка на струг за престъргване и шлифване на отвора.		
30	Престъргване на отвора на втулката до необходимия размер.		
31	Шлифване на отвора на втулката до необходимия размер.		
32	Почистване на опорната втулка.		
33	Нагриване на опорната втулка за монтаж върху дорник.		
34	Монтиране на опорната втулка върху дорник.		
35	Центроване на огледалото на струг за престъргване и шлифване на обратната му страна.		
36	Престъргване обратната страна на огледалото-Ra=1,25µm.		
37	Шлифване на обратната страна на огледалото-Ra=0,63µm.		
38	Центровка дорника с точност до 0,01 мм на струг.		
39	Престъргване опорното чело на втулката-Ra=1,25µm.		
40	Измиване, почистване и монтаж на огледалото към втулката.		
41	Престъргване на огледалото-Ra=1,25µm.		
42	Шлифване на огледалото - Ra=0,63µm.		
43	Полиране на огледалото - Ra=0,32µm.		
44	Престъргване радиално повърхността на втулката-Ra=1,25µm.		
45	Полиране радиално повърхността на втулката - Ra=0,32µm.		
46	Сваляне на втулката заедно с дорника от струга.		
47	Демонтаж на горна кръстачка на ел.двигателя.		
48	Почистване на горна кръстачка на ел.двигателя.		
49	Капилярен контрол на заварени съединения на горна кръстачка- Зл.м.		
50	Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на горна кръстачка.		
51	Шабрене на 8 броя аксиални колодки.		
52	Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя аксиални колодки.		
53	Демонтаж на люк лъв на помпата.		
54	Демонтаж на люк десен на помпата.		
55	Демонтаж на тръбопроводи смазваща вода.		

№	Наименование на видовете работи	Човеко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
56	Шомполиране, почистване и дефектовка на тръбопроводи смазваща вода.		
57	Подмяна тръбопроводи смазваща вода от спирателната арматура до горен и долен гумени лагери (необходимите материали са описани в т.2 от Приложение 5).		
58	Развиване болтовете на полумуфата между ротор и междинен вал.		
59	Демонтаж капациите на ел. двигателя.		
60	Демонтаж ротора на ел. двигателя.		
61	Демонтаж статора на ел. двигателя.		
62	Демонтаж на долна маслена вана.		
63	Почистване на долна маслена вана.		
64	Капилярен контрол на заварени съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1л.м.		
65	Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1л.м.		
66	Сглобяване на долна маслена вана.		
67	Преуплътняване на шуцерите за входяща и изходяща охлаждаща вода към капака на долна маслена вана.		
68	Преуплътняване на шуцера за източване на маслото от долна маслена вана към капака на долна маслена вана.		
69	Изработка на нови уплътнения - гума маслоустойчива б=2мм., гума маслоустойчива ф10, L=4500мм. за долна маслена вана.		
70	Опресовка на серпентината.		
71	Демонтаж долна кръстачка на ел. двигателя.		
72	Почистване на долна кръстачка на ел. двигателя.		
73	Центроване и престъргване на долната кръстачка на ел.двигателя.		
74	Пробиване и райбероване на 2 бр. отвори за пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
75	Изработка на 2 бр. пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
76	Развиване болтовете на полумуфите между междинен вал и редуктор.		
77	Демонтаж на междинен вал.		
78	Почистване на междинен вал.		
79	Демонтаж обтекатели на долен гумен лагер.		
80	Демонтаж фланец на компенсатора.		
81	Демонтаж на компенсатора.		
82	Демонтаж на сфера и изваждане от шахтата.		
83	Демонтаж обтекатели на работно колело.		
84	Демонтаж на картър и изваждане от шахтата.		
85	Развиване на централен болт.		
86	Демонтаж на работното колело и изваждането му от шахтата.		
87	Демонтаж капака на горен гумен лагер.		

№	Наименование на видовете работи	Човешко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
88	Демонтаж въртящи пръстени от неръждаема стомана на горен и долен гумен лагери.		
89	Демонтаж на долен гумен лагер.		
90	Демонтаж на горен гумен лагер.		
91	Изваждане на работен вал заедно с редуктора.		
92	Демонтаж направляващ апарат.		
93	Монтаж направляващ апарат.		
94	Демонтаж на щок.		
95	Демонтаж на редуктор.		
96	Ревизия и дефектовка на редуктора.		
97	Изправяне на челата на редуктора чрез струговане.		
98	Подмяна на дефектните части и сглобяване на редуктора.		
99	Демонтаж на гумени колодки от горния и долен гумени лагери и почистване на корпусите им.		
100	Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на горен гумен лагер.		
101	Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на долен гумен лагер.		
102	Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на горен гумен лагер.		
103	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за горен гумен лагер.		
104	Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на долен гумен лагер.		
105	Изработване на два (два) броя нови пас-болтовете за долен гумен лагер.		
106	Изработване на нови шпилки за колодки на горния и долен гумени лагери.		
107	Припасване и монтаж на нови колодки на горния и долен гумени лагери.		
108	Престъргване и шлифование на отвора на горен гумен лагер до необходимия размер.		
109	Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в горен гумен лагер.		
110	Престъргване и шлифование на отвора на долен гумен лагер до необходимия размер.		
111	Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в долен гумен лагер.		
112	Разглобяване на работното колело.		
113	Дефектовка на лагери, гумени уплътнения, обеци, втулки, шанги, корпус, работни лопатки и др.		
114	Подмяна на дефектиралите детайли или възстановяване при възможност.		
115	Подмяна на всички уплътнители на работното колело с нови.		
116	Сглобяване на работното колело.		

№	Наименование на видовете работи	Човеко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
117	Опресовка на работното колело.		
118	Наваряване на лопатките на работното колело.		
119	Подготовка, центровка и престъргване на лопатките на работното колело до размер $\phi 1100-0.5$ мм.		
120	Настройване еднаквостта ъгъла на атака на лопатките.		
121	Статично балансиране на работното колело.		
122	Почистване на работния вал.		
123	Дефектовка на горна лагерна шийка на работния вал.		
124	Дефектовка на долна лагерна шийка на работния вал.		
125	Центроване на работния вал на установката за наваряване.		
126	Наваряване на горна шийка на работния вал.		
127	Наваряване на долна шийка на работния вал.		
128	Центроване на работния вал на струг за престъргване, шлифване и полиране на лагерните шийки.		
129	Престъргване на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.		
130	Шлифване на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост - $Ra=0,63\mu m$.		
131	Полиране на горна шийка на работния вал, клас на грапавост - $Ra=0,32\mu m$.		
132	Престъргване на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.		
133	Шлифване на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост - $Ra=0,63\mu m$.		
134	Полиране на долна шийка на работния вал, клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$.		
135	Наваряване на износените повърхнини на два броя уплътнителни въртящи пръстени от неръждаема стомана.		
136	Шлифване или фрезование по резьом, изработване на нови пас-болтове и механична обработка на двата въртящи пръстени от неръждаема стомана. Да се постигнат размерите от чертеж №16.30.ВК.00.РПР.4619.01.00., Приложение №6.		
137	Изправяне чрез шабрене 2 броя полумуфи на междинен вал.		
138	Центроване на междинен вал на струг за проверка и струговане на челните повърхнини.		
139	Струговане на челните повърхнини на междинен вал, клас на грапавост $Ra=2,5\mu m$.		
140	Монтаж на редуктор към работен вал.		
141	Монтаж на шок към работен вал.		
142	Спускане на работното колело в корпуса на помпата.		
143	Спускане на работен вал на място, сглобяване с работното колело и установяване върху приспособление.		

№	Наименование на видовете работи	Човеко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
144	Монтаж на централен болт.		
145	Монтаж картера на работното колело и наливане на масло ТП-32. Ниво на маслото-до долния край на нивомерната пробка.		
146	Монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
147	Ревизиране опорните пети от фундамента под статора и нивелиране чрез шлифване.		
148	Монтаж на статора върху опорните пети на фундамента.		
149	Нивелиране на статора.		
150	Монтаж на горна кръстачка на ел.двигателя към ротора.		
151	Подготовка на опорната втулка за монтаж към вала на ротора.		
152	Подгръване с горелка на опорната втулка и освобождаване от дорника.		
53	Донагръване на втулката и монтаж върху вала на ротора.		
154	Монтаж на полумесеците на вала.		
155	Монтаж и уплътняване на малката кръстачка към горна кръстачка-гума маслоустойчива ф12, L=5000мм.		
156	Монтаж ротора на ел. двигателя към статора чрез горна кръстачка.		
157	Райбероване (или разпробиване и райбероване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
158	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.		
159	Ревизия на ябълковидните болтове, медните пластини за аксиалните колодки и Т - образните болтове		
160	Изработка на 8 бр.пластини ф40х2, материал-Си БДС 2059-76.		
161	Изработка на 8 бр. ябълковидни болта (материал-стомана 30ХМ БДС 6354-85, размер G 1 1/4 x 106 мм.) по чертеж №1579.1, Приложение №7.		
162	Изработка на 8 бр.Т-образни болта по чертеж №6265.00.00.00, Приложение №8.		
163	Изработка на 8 бр. ос за лагер ЦИ-20(материал-стомана 40Х БДС 6354-85) по чертеж №1356.00, Приложение №9.		
164	Подготовка на ел. двигателя за центровка.		
165	Вкарване ротора на ел. двигателя в център.		
166	Замерване на въздушната хлабина между ротора и статора и корекция.		
167	Отвесиране ротора на ел. двигателя.		
168	Зафланцване валовата линия и ротора на ел. двигателя.		
169	Грубо вкарване в център на валовата линия.		
170	Центровка на лагерните шийки на ротора на ел. двигателя с точност до 0,02 мм.		
171	Центровка на междинен вал с точност до 0,03 мм.		
172	Центровка на лагерните шийки на работния вал с точност до 0,15 мм.		
173	Законтряне болтовете на полумуфите.		

№	Наименование на видовете работи	Човеско/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
174	Отвесиране на валовата линия.		
175	Законтряне на аксиалните колодки.		
176	Вкарване в център на ротор спрямо статор.		
177	Вкарване в център на валовата линия спрямо горен гумен лагер.		
178	Монтаж на горен гумен лагер.		
179	Вкарване в център спрямо направляващ апарат на долен гумен лагер.		
180	Монтаж на долен гумен лагер.		
181	Шабрене на 4 броя долни радиални колодки.		
182	Шабрене на 4 броя горни радиални колодки.		
183	Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя радиални колодки.		
184	Наваряване и фрезозане перата на 8 броя опашки за радиални колодки.		
185	Регулиране на долни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо долна лагерна шийка - $0,09 \div 0,12$ мм.		
186	Регулиране на горни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо горна лагерна шийка - $0,09 \div 0,12$ мм.		
187	Изработка на нови пас-болтове за сферата.		
188	Монтаж на сферата.		
189	Замерване и регулиране разстоянието между работно колело и сфера.		
190	Изработка на ново уплътнение за уплътняване сфера/направляващ апарат: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.		
191	Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/сфера: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.		
192	Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/фундамент: материал- гума, $\phi 16$ мм./"O" пръстен $\phi 1165 \times 16$ мм./		
193	Монтаж на компенсатора.		
194	Монтаж фланеца на компенсатора.		
195	Монтаж на долна маслена вана.		
196	Изработка на уплътнител за капак на долна маслена вана-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=2$ мм.		
197	Монтаж капак на долна маслена вана.		
198	Монтаж на предпазните капаци на ел.двигателя.		
199	Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на горна маслена вана.		
200	Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на долна маслена вана.		
201	Монтаж маслоохладителите на горна маслена вана.		
202	Монтаж на маслоотбивен пръстен.		
203	Монтаж капака на четковия апарат.		
204	Изваждане на ротора от статора и обръщане в хоризонтално положение, монтиране върху стойка.		
205	Установяване ротора на струт и центроване.		

№	Наименование на видовете работи	Човеко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
206	Струговане шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25\mu m$.		
207	Шлифване шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63\mu m$.		
208	Струговане на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25\mu m$.		
209	Шлифване на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63\mu m$.		
210	Полиране на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана - клас на грапавост $Ra=0,32\mu m$.		
211	Челно струговане на фланеца в долния край на ротора.		
212	Подвързване тръбопроводи смазваща вода.		
213	Подвързване тръбопроводи охлаждаща вода.		
214	Монтаж на горен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.		
215	Монтаж на долен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.		
216	Монтаж капака на горен гумен лагер.		
217	Проверка функционирането на охлаждаща вода.		
218	Проверка функционирането на смазваща вода.		
219	Наливане масло в горна маслена вана -180 литра ТП-32.		
220	Наливане масло в долна маслена вана -80 литра ТП-32.		
221	Оглед и почистване на смукателна камера.		
222	Основна проверка на помпата преди пуск.		
223	Пробен пуск на сухо.		
224	Монтаж на люк лям..		
225	Монтаж на люк десен.		
226	Пробен пуск под товар.		
227	Подсигуряване на кранист за демонтаж.		
228	Подсигуряване на кранист за монтаж.		
229	Почистване и боядисване на съоръжението.		
230	Демонтаж на скелето.		
	ОБЩО ЗА ЕДИН БРОЙ ПОМПА		

Забележка:

1. Консумативите /шпилки, болтове, гайки, шайби, бои, разредители, почистватели, четки, мечета и др./, които не са предвидени за доставка, но са вложени в основният ремонт се обезпечават от ремонтното предприятие Изпълнител и се включват в съответната операция.

№	Наименование на видовете работи	Човеко/ часове	Ед. цена за 1 бр. помпа без ДДС
---	---------------------------------	-------------------	--

2. Транспортът на детайлите за възстановяване и ремонт до базата на Изпълнителя и обратно е за сметка на Изпълнителя и влиза в цената на услугата.

3. Видовете работи в приложението са определени на базата на инструкцията за ремонт.

4. Необходимите количества масло ТП-32 за ремонта на съоръжението се осигуряват от Възложителя.

Заличаване на основание ЗЗЛД

1
лев

Обем на дейностите за извършване на текущ
ремонт на 5(пет) броя ел.двигателя тип:ДВДА173-
49-12-16K-400/800kW по време на основен ремонт.

№	Видовете работи	Норма човеко/часове за един бр. ел. двигател	Ед. цена за един бр. ел. двигател лв. без ДДС
1	Текущ ремонт на ротор		
1,1	Почистване и продухване с въздух на ротора.Външен оглед на роторната намотка и к.с. пръстен.		
1,2	Преглед на всички спойки на стержените към късосъединителните пръстени		
1,3	Презачеканване на стержените на ротора /к.с. ротор/- на 120 бр.канали		
1,4	Възстановяване на подбита силициева ламарина на 120 бр.канали		
1,5	Лакиране на ротор		
	Общо за един брой ротор		
2	Текущ ремонт на статор		
2,1	Почистване на ел.статора и оглед на челните части на намотката и изводите		
2,2	Презаклинване на статорна намотка с изчистване на старите и полагане на нови клинове на 144 бр. канала		
2,3	Преизолиране на 12 бр.изводи с нова изолация от направляващите изолационни плочки до изолаторите		
2,4	Демонтиране на старата и нанасяне на нова изолация по цялата дължина на извода от статорната намотка до изолатора за 12 бр.изводи		
2,5	Демонтиране и монтиране на направляващи изолаторни плочи 4бр.		
2,6	Изработване на стъклотекстолитови клинове за 144 бр. канали		
2,7	Разкрояване на подложки и дистанциращи втулки за 144 бр. канали		
2,8	Бандажиране и укрепване на 144 бр. секции		
2,9	Шев против изпадане на клинове - 1 бр.		
2,10	Лакиране и сушене на статорната намотка		
	Общо за един брой статор		
	Общо за един брой ел.двигател		
	Общо за пет броя ел.двигатели		

Забележка: При ремонт на съоръжение от БПС-1 е възможно да не бъде извършен текущ ремонт на статора на електродвигателя, а да бъде предоставен готов, отремонтиран статор.

1. Всички извършени дейности се доказват от изпълнителя с двустранен констативен протокол и актове за извършена работа.
2. Материалите и консумативите вложени в ремонта на ел. двигателя се обезпечават от ремонтното предприятие Изпълнител и се включват в самата операция.
3. Предприятието Изпълнител представя на Възложителя необходимите протоколи, доказващи техническата годност на ел. двигателя

Заличаване на
основание ЗЗЛД

Р-л с

Техн

Балери Белков

Доставка на материали необходими за извършване на
основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, тип :
ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2,3 с ел. двигател тип
ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

№	Видовете работи	Мярка	Количество	Ед. цена за 1 бр. помпалв. без ДДС
1	Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи охлаждаща вода.			
1,1	тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	4	
1,2	тръба стоманена, черна 1¼" x 3 мм.	м.	16	
1,3	тръба стоманена, черна 2" x 3,5 мм.	м.	20	
1,4	фланец ф115хф43/δ=10, 4хф13-Dd=90mm, S235 БДС EN 1002	бр.	8	
1,5	фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	12	
1,6	фланец 1¼" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	12	
1,7	фланец 2" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	2	
1,8	болт M12x50, цинкован, DIN 931	бр.	8	
1,9	болт M12x55, цинкован, DIN 931	бр.	24	
1,10	болт M12x60, цинкован, DIN 931	бр.	4	
1,11	болт M16x70, цинкован, DIN 931	бр.	8	
1,12	гайка M12 – цинкована, DIN 934	бр.	68	
1,13	шайба подложна M12, цинкована, DIN 125	бр.	72	
1,14	шайба пружинна M12, цинкована, DIN127	бр.	36	
1,15	гайка M16 – цинкована, DIN 934		8	
1,16	шайба подложна M16, цинкована, DIN 125	бр.	16	
1,17	шайба пружинна M16, цинкована, DIN127	бр.	8	
1,18	шпилка M12x35, цинкована, DIN939	бр.	32	
1,19	преход 2"/1¼"	бр.	2	
1,20	коляно черно 2" x 3.5 мм.	бр.	2	
1,21	коляно черно 1¼" x 3 мм.	бр.	4	
1,22	кран сферичен 1"	бр.	3	
2	Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи смазваща вода.			
2,1	тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	13	
2,2	тръба стоманена, черна 2" x 3.5 мм.	м.	3	
2,3	фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	8	
2,4	преход 2"/1"	бр.	2	
2,5	коляно черно 2" x 3.5 мм.	бр.	3	
2,6	фланец 2" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	1	
2,7	шуцер за монтаж на ЕКМ- М 20x1	бр.	2	
2,8	холендър 1"	бр.	1	
2,9	кран сферичен 1/2"	бр.	2	
2,10	болт M12x55 - цинкован, DIN 931	бр.	20	

№	Видовете работи	Марка	Количество	Ед. цена за 1 бр. помпалв. без ДДС
2,11	гайка M12 – поцинкована, DIN 934	бр.	20	
2,12	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	40	
2,13	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN127	бр.	20	
3	Доставка на материали, необходими за ремонта на съоръжението:			
3,1	болт M12x60, поцинкован, DIN 933	бр.	24	
3,2	болт M12x80, поцинкован, DIN 931	бр.	16	
3,3	болт M12x35, поцинкован, DIN 933	бр.	64	
3,4	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	136	
3,5	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN127	бр.	176	
3,6	болт M24x90 , поцинкован, качество 8.8 DIN 931	бр.	78	
3,7	гайка M24 , поцинкована, DIN 934	бр.	94	
3,8	гайка M42 поцинкована,	бр.	8	
3,9	шпилка A M42x100(42/80), ГОСТ 11765-66, поцинкована.	бр.	8	
3 10	болт M12x35- A2, DIN 931	бр.	8	
3,11	шайба стопорна M12, A2, DIN 463	бр.	8	
3,12	болт M12x55 – поцинкован, DIN 931	бр.	24	
3,13	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 440	бр.	40	
3,14	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	16	
3,15	шпилка M12x40, A2 , DIN 939	бр.	16	
3,16	шпилка M12x65, A2, DIN 939	бр.	8	
3,17	шпилка M12x50, A2, DIN 939	бр.	8	
3,18	гайка M12 – A2, DIN 934	бр.	32	
3,19	шайба пружинна M12, A2, DIN127	бр.	32	
3,20	шайба подложна M12, A2, DIN 125	бр.	32	
3,21	болт M16x90 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	8	
3,22	шпилка M16x40 , поцинкована , DIN 939	бр.	12	
3,23	шпилка M16x45, поцинкована, DIN 939	бр.	16	
3,24	гайка M16 -поцинкована , DIN 934	бр.	36	
3,25	шайба подложна M16, DIN 125	бр.	48	
3,26	шайба пружинна M16, поцинкована, DIN127	бр.	56	
3,27	шпилка M16x65, A2, DIN 939	бр.	12	
3,28	гайка M16 – A2, DIN 934	бр.	12	
3,29	шайба подложна M16, A2, DIN 125	бр.	12	
3,30	шпилка M24x80 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8	
3,31	шпилка M24x70 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8	
3,32	шайба стопорна M24, DIN 463	бр.	16	
3,33	шпилка M12x65, поцинкована, DIN 939	бр.	8	
3,34	шпилка M12x40, поцинкована , DIN939	бр.	24	
3,35	болт M16x40 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	8	
3,36	болт M16x50 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	12	
3,37	гума плоска маслоустойчива б=2мм.	м ²	2	
3,38	гума плоска маслоустойчива б=3мм.	м ²	2	
3,39	гума плоска маслоустойчива б=4мм.	м ²	2	

№	Видовете работи	Марка	Количество	Ед. цена за 1 бр. помпа-лв. без ДДС
3,40	гума кръгла маслоустойчива $\phi=8\text{мм.}$	м.	8	
3,41	гума кръгла маслоустойчива $\phi=10\text{мм.}$	м.	8	
3,42	гума кръгла маслоустойчива $\phi=12\text{мм.}$	м.	8	
3,43	гума кръгла маслоустойчива $\phi=14\text{мм.}$	м.	6	
3,44	гума кръгла маслоустойчива $\phi=16\text{мм.}$	м.	6	
3,45	латун $b=0,02\text{мм.}$	кг.	0,1	
3,46	латун $b=0,05\text{мм.}$	кг.	0,1	
3,47	латун $b=0,1\text{мм.}$	кг.	0,1	
3,48	латун $b=0,2\text{мм.}$	кг.	0,2	
3,49	латун $b=0,3\text{мм.}$	кг.	0,2	
3,50	латун $b=0,5\text{мм.}$	кг.	0,5	
3,51	уплътнение $\phi 1250 \times \phi 1055 \times 1$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,52	уплътнение $\phi 1250 \times \phi 1055 \times 2$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,53	уплътнение $\phi 1250 \times \phi 1055 \times 3$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1	
3,54	уплътнение $\phi 730 \times \phi 650 \times 1$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,55	уплътнение $\phi 610 \times \phi 530 \times 1$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,56	уплътнение $\phi 488 \times \phi 380 \times 1$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,57	уплътнение $\phi 680 \times \phi 510 \times 1$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1	
3,58	уплътнение $\phi 475 \times \phi 390 \times 1$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,59	уплътнение $\phi 830 \times \phi 680 \times 1$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,60	уплътнение $\phi 830 \times \phi 680 \times 2$, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,61	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=1\text{мм.}$	м ²	8	
3,62	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=2\text{мм.}$	м ²	2	
3,63	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=3\text{мм.}$	м ²	2	
3,64	Стомана плоска тънколистова $b=1\text{ мм.}$ за изработка на законтрящи пластини.	м ²	1	
3,65	Уплътнител силиконов, маслоустойчив, температуроустойчив над 80°C ; в опаковка от 310 мл.	бр.	2	
3,66	Тефлон прътов $\phi 60$	кг.	0,5	
3,67	Тефлон прътов $\phi 30$	кг.	0,5	
3,68	Газ за горене	л.	30	
3,69	Спрей-проявител за цветна дефектоскопия	бр.	2	
	Обща цена за 1бр. помпа-лв. без ДДС			

№	Видовете работи	Мярка	Количество	Ед. цена за 1 бр. помпалв. без ДДС
	Обща цена за 4бр. помпи-лв. без ДДС			

Заличаване
на
Изготвено на
Весел основание
ЗЗЛД

11

Доставка на материали необходими за извършване на
основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип:
ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА
173-49-12-16К, 400/800kW.

№	Видовете работи	Марка	Количество	Ед. цена за 1 бр. помпа лв. без ДДС
1	Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи охлаждаща вода.			
1,1	тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	8	
1,2	тръба стоманена, черна 1½" x 3.5 мм.	м.	16	
1,3	тръба стоманена, черна 1¼" x 3.5 мм.	м.	6	
1,4	фланец 1½" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	22	
1,5	фланец ф115хф43/δ=10, 4хф13-Dd=90mm, S235 БДС EN 1002	бр.	8	
1,6	фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	8	
1,7	болт M12x65, поцинкован, DIN 931	бр.	40	
1,8	гайка M12, поцинкована, DIN 934	бр.	72	
1,9	шайба подложна M12, поцинкована, DIN 125	бр.	80	
1,10	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN127	бр.	40	
1,11	шпилка M12x35, поцинкована, DIN939	бр.	32	
1,12	болт M10x50, поцинкован, DIN 931	бр.	16	
1,13	гайка M10, поцинкована, DIN 934	бр.	16	
1,14	шайба подложна M10, поцинкована, DIN 125	бр.	32	
1,15	шайба пружинна M10, поцинкована, DIN127	бр.	16	
1,16	коляно черно 1½" x 3.5 мм.	бр.	7	
1,17	кран сферичен 1½"	бр.	5	
1,18	кран сферичен 1"	бр.	2	
1,19	преход 1½" / 1¼"	бр.	2	
2	Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи смазваща вода.			
2,1	тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	12	
2,2	тръба стоманена, черна 1½" x 3.5 мм.	м.	10	
2,3	фланец 1½" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	12	
2,4	фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	10	
2,5	преход 1½" / 1"	бр.	2	
2,6	коляно черно 1½" x 3.5 мм.	бр.	4	
2,7	коляно черно 1" x 3 мм.	бр.	6	
2,8	холендър 1"	бр.	1	
2,9	кран сферичен 1/2"	бр.	2	
2,10	кран сферичен 1½"	бр.	2	

№	Видовете работи	Мярка	Количество	Ед. цена за 1 бр. помпа лв. без ДДС
2,11	болт M12x65, поцинкован, DIN 931	бр.	24	
2,12	гайка M12 , поцинкована, DIN 934	бр.	24	
2,13	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	48	
2,14	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN127	бр.	24	
2,15	болт M10x50, поцинкован, DIN 931	бр.	24	
2,16	гайка M10 , поцинкована, DIN 934	бр.	24	
2,17	шайба подложна M10 , поцинкована, DIN 125	бр.	48	
2,18	шайба пружинна M10, поцинкована, DIN127	бр.	24	
2,19	щупер за монтаж на ЕКМ- М 20x1	бр.	2	
3	Доставка на материали, необходими за ремонта на съоръжението:			
3,1	болт M12x60, поцинкован, DIN 933	бр.	24	
3,2	болт M12x80, поцинкован, DIN 931	бр.	16	
3,3	болт M12x35, поцинкован, DIN 933	бр.	64	
3,4	болт M12x30, поцинкован, DIN 933	бр.	12	
3,5	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	124	
3,6	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN127	бр.	164	
3,7	болт M24x90 , поцинкован, качество 8.8 DIN 931	бр.	78	
3,8	гайка M24 , поцинкована, DIN 934	бр.	94	
3,9	гайка M42 поцинкована,	бр.	8	
3 10	шпилка А M42x100(42/80)„ ГОСТ 11765-66, поцинкована	бр.	8	
3,11	болт M12x35- A2, DIN 931	бр.	8	
3,12	шайба стопорна M12, A2, DIN 463	бр.	8	
3,13	болт M12x55 – поцинкован, DIN 931	бр.	24	
3,14	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 440	бр.	40	
3,15	шпилка M12x40, A2 , DIN 939	бр.	16	
3,16	шпилка M12x65, A2, DIN 939	бр.	8	
3,17	шпилка M12x50, A2, DIN 939	бр.	8	
3,18	гайка M12 – A2, DIN 934	бр.	32	
3,19	шайба пружинна M12, A2, DIN127	бр.	32	
3,20	шайба подложна M12, A2, DIN 125	бр.	32	
3,21	болт M16x90 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	4	
3,22	шпилка M16x40 , поцинкована , DIN 939	бр.	12	
3,23	шпилка M16x45, поцинкована, DIN 939	бр.	16	
3,24	гайка M16 -поцинкована , DIN 934	бр.	32	
3,25	шайба подложна M16, DIN 125	бр.	52	
3,26	шайба пружинна M16, поцинкована, DIN127	бр.	56	
3,27	шпилка M16x65, A2, DIN 939	бр.	12	
3,28	гайка M16 – A2, DIN 934	бр.	12	
3,29	шайба подложна M16, A2, DIN 125	бр.	12	
3,30	шпилка M24x80 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8	
3,31	шпилка M24x70 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8	
3,32	шайба стопорна M24, DIN 463	бр.	16	
3,33	шпилка M12x65, поцинкована, DIN 939	бр.	8	

№	Видовете работи	Мярка	Количество	Ед. цена за 1 бр. помпа лв. без ДДС
3,34	болт М16х40 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	8	
3,35	болт М16х50 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	12	
3,36	гума плоска маслоустойчива б=2мм.	м ²	2	
3,37	гума плоска маслоустойчива б=3мм.	м ²	2	
3,38	гума плоска маслоустойчива б=4мм.	м ²	2	
3,39	гума кръгла маслоустойчива ф=8мм.	м.	8	
3,40	гума кръгла маслоустойчива ф=10мм.	м.	8	
3,41	гума кръгла маслоустойчива ф=12мм.	м.	8	
3,42	гума кръгла маслоустойчива ф=14мм.	м.	6	
3,43	гума кръгла маслоустойчива ф=16мм.	м.	6	
3,44	латун б=0,02мм.	кг.	0,1	
3,45	латун б=0,05мм.	кг.	0,1	
3,46	латун б=0,1мм.	кг.	0,1	
3,47	латун б=0,2мм.	кг.	0,2	
3,48	латун б=0,3мм.	кг.	0,2	
3,49	латун б=0,5мм.	кг.	0,5	
3,50	уплътнение ф1250хф1055х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,51	уплътнение ф1250хф1055х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,52	уплътнение ф1250хф1055х3, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1	
3,53	уплътнение ф730хф650х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,54	уплътнение ф680х ф510х1 , материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1	
3,55	уплътнение ф475х ф390х1 , материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,56	уплътнение ф830хф680х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,57	уплътнение ф830хф680х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	
3,58	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла , б=1мм.	м ²	8	
3,59	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла , б=2мм.	м ²	2	
3,60	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла , б=3мм.	м ²	2	
3,61	Стомана плоска тънколистова б=1 мм. за изработка на законтрящи пластини.	м ²	1	
3,62	Уплътнител силиконов, маслоустойчив, температуроустойчив над 80°С; в опаковка от 310 мл.	бр.	2	
3,63	Тефлон прътов ф 60	кг.	0,5	
3,64	Тефлон прътов ф 30	кг.	0,5	
3,65	Газ за горене	л.	30	

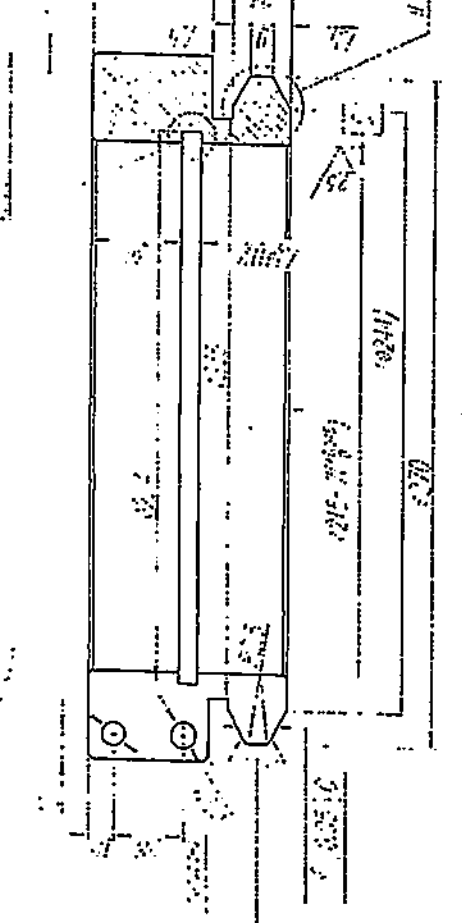
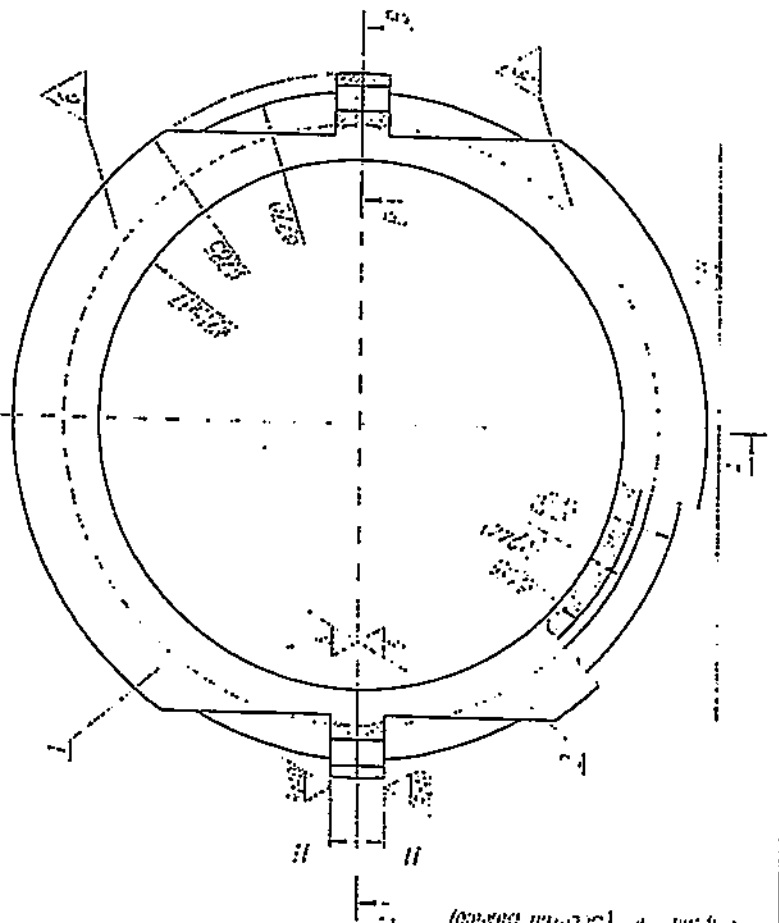
№	Видовете работи	Мярка	Количество	Ед. цена за 1 бр. помпа лв. без ДДС
3,66	Спрей-проявител за цветна дефектоскопия	бр.	2	
	Обща цена за 1бр. помпа-лв. без ДДС			

И Заличаване на
В основание ЗЗЛД

—

№	Наименование	Материал	Количество	Примечание
1	Корпус	Сталь	1	
2	Втулка	Латунь	1	
3	Пружина	Сталь	1	
4	Шпилька	Сталь	1	
5	Гайка	Сталь	1	
6	Шайба	Сталь	1	
7	Поршень	Алюминий	1	
8	Поперечный вал	Сталь	1	
9	Поперечный подшипник	Сталь	1	
10	Поперечный подшипник	Сталь	1	
11	Поперечный подшипник	Сталь	1	
12	Поперечный подшипник	Сталь	1	
13	Поперечный подшипник	Сталь	1	
14	Поперечный подшипник	Сталь	1	
15	Поперечный подшипник	Сталь	1	
16	Поперечный подшипник	Сталь	1	
17	Поперечный подшипник	Сталь	1	
18	Поперечный подшипник	Сталь	1	
19	Поперечный подшипник	Сталь	1	
20	Поперечный подшипник	Сталь	1	

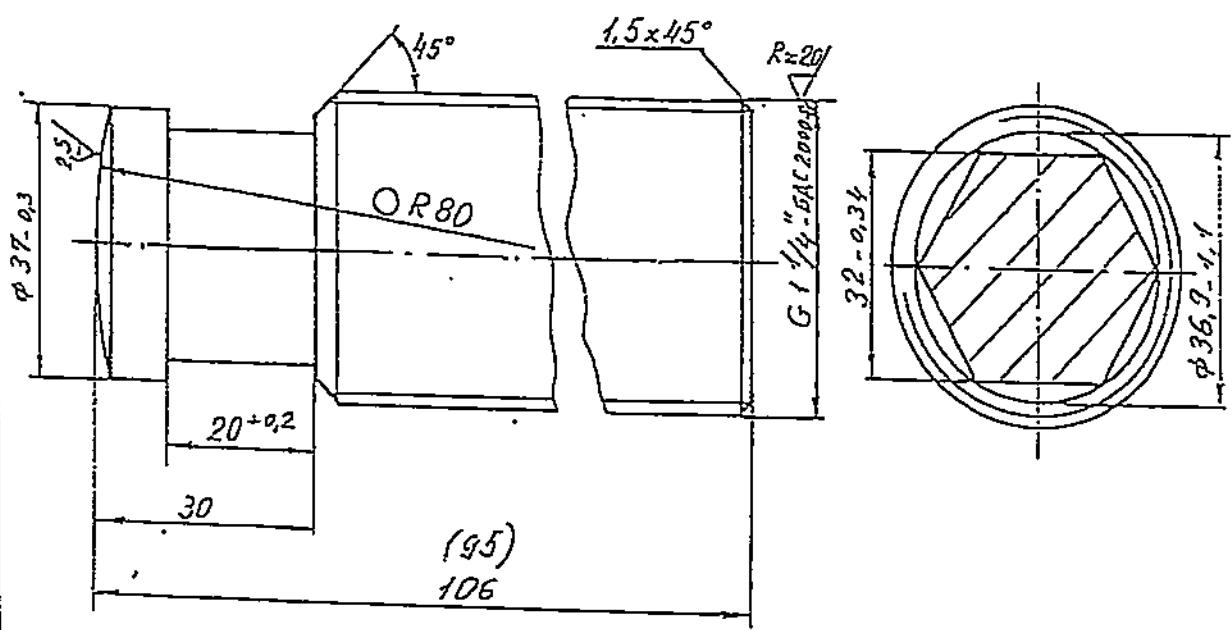
Этот документ является частью проекта и не должен использоваться для других целей. Любое использование без разрешения является нарушением. Все размеры даны в миллиметрах, если не указано иное.



Разработано: ом "АЭУ Казань" ЕАИ
Содержимое: на "АЭУ Казань" ЕАИ

Составлено: ом "АЭУ Казань" ЕАИ
Содержимое: на "АЭУ Казань" ЕАИ

R=20/ (✓)



Твърдост HRC 30...36

1579.01

Изм.	Бр.	№	Дата
Разработил:	С.О.М.	39.04.19	
Проектир:	С.М.	04.09	
Т. контрол			
Н. контрол			
Утвърдил:			

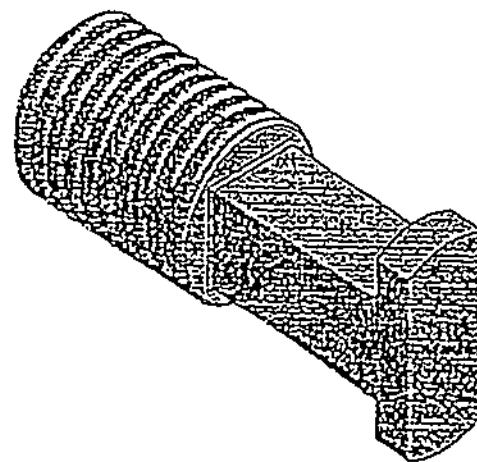
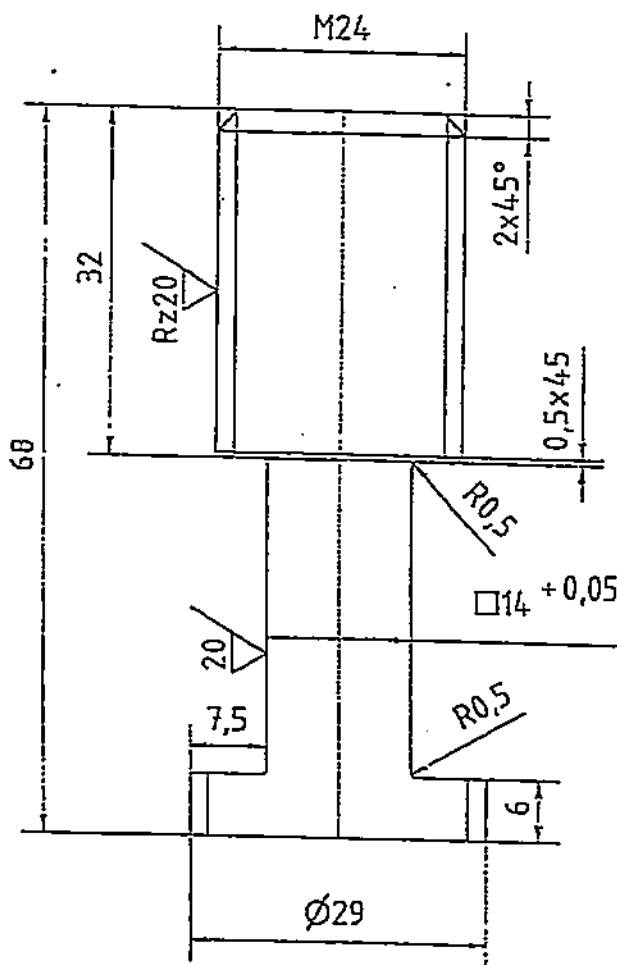
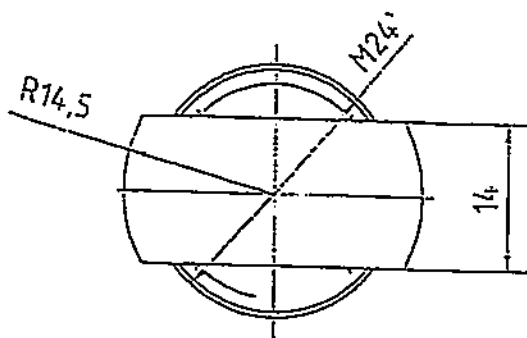
Заличаване на основание ЗЗЛД

Болт G 1 1/4"
(БАС 2000-80)

30xH БАС 6354-85

Стр.	Нач.	Мас.
Лист 1	Вс. листа 1	1.1
П. „АЕР“ гр. Козлодуй		

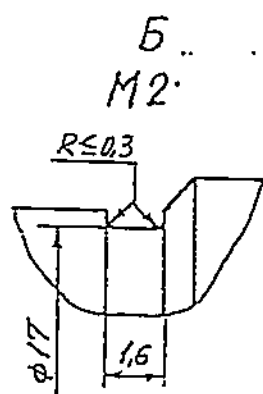
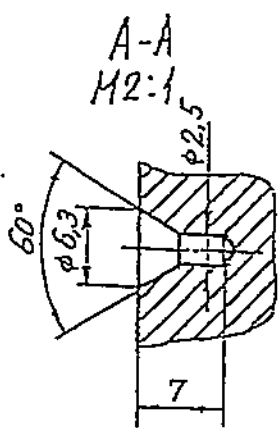
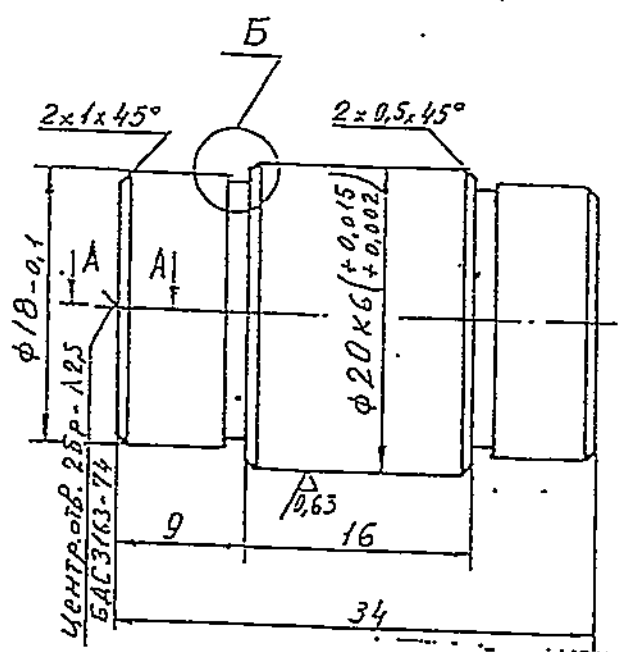
Rz40



Непосочените гранични отклонения на размерите: IT 14 EN22768-1

				Машаб Scale	Маса Mass		C45 EN 10083
				1:1	Т-образен болт за аксиална калодка на ел. двигател ВДА173/49-12-16K		
Изработено Produced	Датум Date	Заличаване на основание ЗЗЛД	42242			АТОМЕНОРЕМОНТ"-ЕАД гр. Казлудуй "АТОМЕНОРЕМОНТ"-СА Козлодуй	
Проверено Checked	7/21		12/21				
						6265.00.00.00	

Rz 40/ (✓)



Твърдост: HRC 36..40

1356.00

Изм.	Бр.	№ на док.	Подпис	Дата	Ос за лагер Ш-20	Станд.	Маса	Материал
Разработил:	Сал	Заличаване на основание ЗЗЛД	98.05.10	98.05.10	(раб.колела на ЛВБр)			2:1
Проверил:	Сал		198.05.10			Лист 1	Вс. листе 1	
Т. контрол								
Н. контрол	Сал			98.05.10	40 X БАС 6354-85	АЕР		
Утвърдил:								

Право приложение

Справка

Подпис и дата

Има. № бу

Зам. имо. №

Подпис и дата

Има. № на орг.



470

Програма

303

РАБОТНА ПРОГРАМА

За организация и изпълнение на ремонтните дейности на обект:

«Основен ремонт на 5 броя Помпи Водни Брегови тип ОПВ5-110Э с
ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800 kW в цех БПС» на
«АЕЦ Козлодуй» ЕАД.

Заличаване на основание ЗЗЛД

Утвърдили

инж. Влади

инж. Илиян Дочев

1/66



РАЗРАБОТВАНЕ, ПРОВЕРКА И СЪГЛАСУВАНЕ НА ДОКУМЕНТА

Разработил	Проверил	Съгласувал
/ длъжност, фамилия, подпис, дата / Заличаване на основание Техн М. 3ЗЛД	/ длъжност, фамилия, подпис, дата / Р-л с титл "СТТ" 1.7.11 Заличаване на основание ИНЖ. 3ЗЛД	/ длъжност, фамилия, подпис, дата /

ТАБЛИЦА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ИЗМЕНЕНИЯТА

№ и дата на картата за изменение	Изменени, отменени и добавени страници	УПР /фамилия, подпис и дата/

ЛИСТ ЗА РЕГИСТРАЦИЯ НА АБОНАТИТЕ

Получател	Структурно звено	Брой	Получател	Структурно звено	Брой
/ длъжност /			/ длъжност /		
"АЕЦ Козлодуй" ЕАД	Централно деловодство	1			



Съдържание

I. Предмет на дейността

- I.1. Описание
- I.2. Място на изпълнение
- I.3. Изисквания към ремонтните дейности и технология на извършването
- I.4. Минимален гаранционен срок за ремонтните работи за всяко съоръжение

II. Обем на извършваната услуга

- II.1. Извършване Основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, съгласно „Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.007”, Приложение № 1 и Приложение № 4.
- II.2. Извършване Основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, съгласно „Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.001”, Приложение № 2 и Приложение № 5.
- II.3. Извършване текущ ремонт на 5 (пет) броя електродвигатели тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW, съгласно Приложение № 3

III. Последователност на изпълнение на СМР

- III.1. Подготвителни дейности
- III.2. Демонтажни дейности
- III.3. Дефектовка и ремонтни дейности
- III.4. Монтаж на детайлите на агрегатите
- III.5. Центровка на помпите
- III.6. Пускови операции и 72 часови проби

IV. Организация на работата

- IV.1. План за изпълнение на услугата
- IV.2. Условия за изпълнение на работата
- IV.3. Мерки за безопасност
- IV.4. Критерии за приемане на работата

V. Документация

- V.1. Документи представени от «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД
- V.2. Документи представени от «АЕЦ Козлодуй» ЕАД
- V.3. Отчетни документи

VI. Осигуряване на качеството

- VI. 1. Общи изисквания
- VI. 2. Квалификация на персонала на «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД



Handwritten signature

Handwritten signature

VII. Контрол от страна на АЕЦ

VII.1. Инвеститор

VII.2. Инспекции и проверки на площадката

VIII. Прилагане на изисквания към подизпълнители

Съкращения

БПС – Брегова помпена станция.

МЗ – Машинна зала

ПВБ – Помпа Водна Брегова.

ЕРК – Енергоремонт-Козлодуй

ПОК – Програма за осигуряване на качеството.

ПМК – План за контрол на качеството.

СМР – Строително монтажни работи.

Handwritten signature



470

33

ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

Настоящата работна програма се отнася за организацията, плана за изпълнение, последователността и методологията за изпълнение на ремонтните работи за обект: «Основен ремонт на 5 броя Помпи Водни Брегови тип ОПВ5-110Э с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800 kW» в «АЕЦ Козлодуй» ЕАД.

Настоящата техническа информация за изпълнение на дейностите е съобразена и изготвена въз основа на:

1. Техническо здание за изпълнение на услуга № 19.БПС.ТЗ.10
2. Тръжна документация за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка чрез публично състезание с предмет: «Основен ремонт на 5 броя Помпи Водни Брегови тип ОПВ5-110Э с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800 kW в цех БПС»
3. Количествени сметки за изпълнение на дейностите (приложения от 1÷5 от тръжната документация)
4. Оглед на място.
5. НАРЕДБА за безопасна експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения (ДВ, бр.73 от 2010г.)
6. Наредба №3 от 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството (31.07.2003г.)
7. ПРАВИЛНИК за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения (22.08.2004 г.)
8. ПРАВИЛНИК за безопасност при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (2005г.)
9. НДРЕДБА №7 от 11.10.2002г. – за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване.
10. ДБК.ОК.ИН.005 „Инструкция по качество. Изисквания към формата и съдържанието на ръководни и работни документи”.
11. ДБК.КД.ИН.028 „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”.

470

5/66



40



12. ДОД.КД.ИК.112 „Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в «АЕЦ Козлодуй» ЕАД.

13. Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен № БПС.ТВ.ИР.007.

14. Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен № БПС.ТВ.ИР.001.

15. Инструкция за организация на работата за непопадане на странични предмети и поддържане на чистотата при ремонт и монтаж с идентификационен №БПС.ОУ.ИН.023

16. Инструкция по безопасност за осигуряване на пожарната безопасност при извършване на огневи работи в цех БПС с идентификационен №БПС.ПБ.ИБ.003

17. Инструкция за безопасна работа с повдигателни съоръжения с идентификационен №БПС.ТБ.ТН.001

I. Предмет на дейността.

I.1. Описание:

Предмет на настоящата концепция е изясняване на организацията и технологията за изпълнение на СМР по «Основен ремонт на 5 броя Помпи Водни Брегови, тип ОПВ5-110Э с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800 kW». Ремонтът ще се извърши на следните съоръжения:

- Основен ремонт на 4 (четири) броя Помпи Водни Брегови, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW. Ремонтът ще се извърши съгласно „Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен № БПС.ТВ.ИР.007”.

- Основен ремонт на 1 (един) брой Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW. Ремонтът ще се извърши съгласно „Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен № БПС.ТВ.ИР.001”.

Извършването на ремонтните дейности се предхожда от получаване на разрешение за спиране на съоръжението и не е възможна едновременна работа по всички съоръжения.



49

15/03

Съоръженията ще се вземат за ремонт последователно, като всяко следващо съоръжение се взема след завършване на ремонта, включване в работа и изтичане 72 часова проба на предходното съоръжение.

При възможност могат да бъдат предоставени две съоръжения едновременно за ремонт.

Възложителят има право да замени дейности (обеми), описани в Приложения № 1, 2 и 3 с други, възникнали по време на основния ремонт, с цел качествено изпълнение на услугата.

I.2. Място на изпълнение:

Мястото на изпълнение на дейностите по настоящата поръчка са МЗ на цех БПС в «АЕЦ Козлодуй» ЕАД.

Някои от ремонтните дейности ще се извършват в база на «Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД и на Подизпълнителя. Изпълнителят на поръчката ЕРК разполага с необходимата техника и възможност за следните ремонтни дейности:

- наваряване и механична обработка на лагерни шийки на валове с дължина на вала до 4600мм. и диаметър на шийките до Ø250мм.;
- наваряване и механична обработка на лагерни шийки на ротор с диаметър до Ø350мм., диаметър на ротора до 1600мм, дължина на ротора до 4000мм;
- възможност за презаливане на бабитови лагери.

I.3. Изисквания към ремонтните дейности и технология на извършването:

Извършването на ремонтните дейности ще се извършва в съответствие с технологичната последователност, описана в инструкции за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э, а именно:

- Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.007, предоставена от цех „БПС” - АЕЦ;
- Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.001, предоставена от цех „БПС” - АЕЦ.



I.4. Минимален гаранционен срок за ремонтните работи за всяко съоръжение:

Гаранционният срок за ремонтните работи за всяко съоръжение ще бъде 12 месеца от датата на приемане на извършените ремонтни работи. Този срок е указан в Декларация за гаранционния срок, приложена към офертата за участие в конкурса (публично състезание) за ремонтни работи.

II. Обем на извършваната услуга.

Обемът на извършваните ремонтни дейности ще бъде съгласно приложенията от тръжната документация.

II.1. Извършване Основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, съгласно Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.007, Приложение № 1 и Приложение № 4.

Приложение № 1: Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW:

- Демонтаж на физическата защита на горен междинен вал.
- Демонтаж на физическата защита на долен междинен вал.
- Монтаж на тръбно скеле.
- Източване на маслото от горна маслена вана.
- Източване на маслото от долна маслена вана.
- Демонтаж на капака на четковия апарат.
- Демонтаж на тръбопроводи охлаждаща вода.
- Шомполиране и промиване на тръбопроводи охлаждаща вода.
- Подмяна тръбопроводи охлаждаща вода (необходимите материали са описани в т.1 от Приложение 4).
- Демонтаж на маслоохладителите на горна маслена вана.
- Разглобяване и почистване на маслоохладителите на горна маслена вана.
- Изработка на нови уплътнители за маслоохладителите на горна маслена вана от материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.
- Сглобяване на маслоохладителите на горна маслена вана, като се използват нови крепежни елементи.
- Опресовка на маслоохладителите на горна маслена вана.
- Демонтаж и почистване на капак над горни бабитови лагери на ел. двигателя.



- Изработка на нови уплътнители за капака над горни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=1.5\text{mm}$ и кече $b=10\text{mm}$.
- Демонтаж на горни бабитови лагери на ел. двигателя.
- Демонтаж и почистване на капак над долни бабитови лагери на ел. двигателя.
- Изработка на нов уплътнител за капака над долни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=1.5\text{mm}$.
- Демонтаж на долни бабитови лагери на ел. двигателя.
- Демонтаж на опорни планки на долни бабитови лагери на ел. двигателя.
- Демонтаж и почистване на горна малка кръстачка.
- Центровка и престъргване на горна малка кръстачка.
- Демонтаж на полумесеците на опорната втулка.
- Монтаж на приспособление за вадене на опорната втулка.
- Нагриване и изваждане на опорната втулка от вала на ротора на ел. двигателя.
- Почистване на опорната втулка и вала на ротора на ел. двигателя след temperирането им.
- Замерване отвора на опорната втулка при температура на работното помещение.
- Замерване шийката на вала на ротора при температура на работното помещение.
- Наваряване двете полоси на отвора на опорната втулка.
- Центроване на опорната втулка на струг за престъргване и шлифване на отвора
- Престъргване на отвора на втулката до необходимия размер.
- Шлифване на отвора на втулката до необходимия размер.
- Почистване на опорната втулка.
- Нагриване на опорната втулка за монтаж върху дорник.
- Монтиране на опорната втулка върху дорник.
- Центроване на огледалото на струг за престъргване и шлифване на обратната му страна.
- Престъргване обратната страна на огледалото- $Ra=1,25\mu\text{m}$
- Шлифване на обратната страна на огледалото- $Ra=0,63\mu\text{m}$
- Центровка дорника с точност $0,01\text{ mm}$ на струг.
- Престъргване опорното чело на втулката- $Ra=1,25\mu\text{m}$
- Измиване, почистване и монтаж на огледалото към втулката.
- Престъргване на огледалото- $Ra=1,25\mu\text{m}$
- Шлифване на огледалото- $Ra=0,63\mu\text{m}$
- Полиране на огледалото- $Ra=0,32\mu\text{m}$.
- Престъргване радиално повърхността на втулката- $Ra=1,25\mu\text{m}$
- Полиране радиално повърхността на втулката- $Ra=0,32\mu\text{m}$.
- Сваляне на втулката заедно с дорника от струга.
- Демонтаж на горна кръстачка на ел. двигателя.
- Почистване на горна кръстачка на ел. двигателя.
- Капилярен контрол на заварени съединения на горна кръстачка- Зл.м.



- Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на горна кръстачка.
- Шабрене на 8 броя аксиални колодки.
- Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя аксиални колодки.
- Демонтаж на люк лев на помпата.
- Демонтаж на люк десен на помпата.
- Демонтаж на тръбопроводи смазваща вода.
- Шомполиране, почистване и дефектовка на тръбопроводи смазваща вода.
- Подмяна тръбопроводи смазваща вода от спирателната арматура до горен и долен гумени лагери (необходимите материали са описани в т.2 от Приложение 4).
- Развиване болтовете на полумуфата между ротор и горен междинен вал.
- Демонтаж капците на ел. двигателя.
- Демонтаж ротора на ел. двигателя.
- Демонтаж статора на ел. двигателя.
- Демонтаж на долна маслена вана.
- Почистване на долна маслена вана.
- Капилярен контрол на заварени съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1л.м.
- Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана-1 л.м.
- Сглобяване на долна маслена вана.
- Преуплътняване на шуцерите за входяща и изходяща охлаждаща вода към капака на долна маслена вана.
- Преуплътняване на шуцера за източване на маслото от долна маслена вана към капака на долна маслена вана.
- Изработка на нови уплътнения - гума маслоустойчива б=2мм., гума маслоустойчива ф10, L=4500mm за долна маслена вана.
- Опресовка на серпентината.
- Демонтаж долна кръстачка на ел. двигателя.
- Почистване на долна кръстачка на ел. двигателя.
- Центроване и престъргване на долната кръстачка на ел.двигателя.
- Пробиване и райбероване на 2 бр. отвори за пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.
- Изработка на 2 бр. пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.
- Демонтаж капака на корпуса на горен бабитов лагер.
- Демонтаж на горен бабитов лагер.
- Демонтаж корпуса на горен бабитов лагер.
- Развиване болтовете на полумуфите между горен и долен междинен вал.
- Демонтаж на горен междинен вал.
- Почистване на горен междинен вал и маслената вана и дефектовката им.
- Демонтаж капака на корпуса на долен бабитов лагер.
- Демонтаж на долен бабитов лагер.
- Демонтаж корпуса на долен бабитов лагер.



- Развиване болтовете на полумуфите между долен междинен вал и редуктора.
- Демонтаж на долен междинен вал.
- Почистване на долен междинен вал и маслената вана и дефектовката им.
- Демонтаж обтекатели на долен гумен лагер.
- Демонтаж фланец на компенсатора.
- Демонтаж на компенсатора.
- Демонтаж на сфера и изваждане от шахтата.
- Демонтаж обтекатели на работно колело.
- Демонтаж на картер и изваждане от шахтата
- Развиване на централен болт.
- Демонтаж на работното колело и изваждането му от шахтата.
- Демонтаж капака на горен гумен лагер.
- Демонтаж въртящи пръстени от неръждаема стомана на горен и долен гумен лагери
- Демонтаж на долен гумен лагер.
- Демонтаж на горен гумен лагер.
- Изваждане на работен вал заедно с редуктора.
- Демонтаж направляващ апарат.
- Монтаж направляващ апарат.
- Демонтаж на шок.
- Демонтаж на редуктор.
- Ревизия и дефектовка на редуктора.
- Изправяне на челата на редуктора чрез струговане.
- Подмяна на дефектните части и сглобяване на редуктора.
- Демонтаж на гумените колодки от горния и долен гумени лагери и почистване на корпусите им
- Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на горен гумен лагер.
- Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на долен гумен лагер.
- Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на горен гумен лагер.
- Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за горен гумен лагер.
- Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на долен гумен лагер.
- Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за долен гумен лагер.
- Изработване на нови шпилки за колодки на горния и долен гумени лагери.
- Припасване и монтаж на нови колодки на горния и долен гумени лагери.
- Престъргване и шлифование на отвора на горен гумен лагер до необходимия размер.
- Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в горен гумен лагер.
- Престъргване и шлифование на отвора на долен гумен лагер до необходимия размер.
- Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в долен гумен лагер.
- Разглобяване на работното колело.
- Дефектовка на лагери, гумени уплътнения, обеци, втулки, щанги, корпус, работни лопатки и др.



- Подмяна на дефектиралите детайли или възстановяване при възможност.
- Подмяна на всички уплътнители на работното колело с нови.
- Сглобяване на работното колело.
- Опресовка на работното колело.
- Наваряване на лопатките на работното колело.
- Подготовка, центровка и престъргване на лопатките на работното колело до размер $\phi 1100_{-0.5}$ мм.
- Настройване еднаквостта ъгъла на атака на лопатките.
- Статично балансиране на работното колело.
- Почистване на работния вал.
- Дефектовка на горна лагерна шийка на работния вал.
- Дефектовка на долна лагерна шийка на работния вал.
- Центроване на работния вал на установката за наваряване.
- Наваряване на горна шийка на работния вал.
- Наваряване на долна шийка на работния вал.
- Центроване на работния вал на струг за престъргване, шлифование и полиране на лагерните шийки.
- Престъргване на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.
- Шлифование на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=0,63\mu m$.
- Полиране на горна шийка на работния вал, клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$.
- Престъргване на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.
- Шлифование на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=0,63\mu m$.
- Полиране на долна шийка на работния вал, клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$.
- Наваряване на износените повърхнини на два броя уплътнителни въртящи пръстени от неръждаема стомана.
- Шлифование или фрезование по резъм, изработване на нови пас-болтове и механична обработка на двата въртящи пръстени от неръждаема стомана. Да се постигнат размерите от чертеж №16.30.ВК.00.РПР.4619.01.00., Приложение №6
- Изправяне чрез шабрене 2 броя полумуфи на първи междинен вал.
- Изправяне чрез шабрене 2 броя полумуфи на втори междинен вал.
- Замерване и престъргване при необходимост биенето на горна въртяща вана.
- Замерване и престъргване при необходимост биенето на долна въртяща вана.
- Монтаж на редуктор към работен вал.
- Монтаж на шок към работен вал.
- Изправяне чрез греене кривината на горен междинен вал.
- Центроване на горен междинен вал на установка за наваряване на лагерната шийка.
- Наваряване лагерната шийка на горен междинен вал.
- Центроване на горен междинен вал на струг за престъргване, шлифование и полиране на лагерната шийка.



- Престъргване на лагерната шийка на горен междинен вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.
- Шлифване на лагерната шийка на горен междинен вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=0,63\mu m$
- Полиране на лагерната шийка на горен междинен вал - клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$.
- Изправяне чрез греење кривината на долен междинен вал.
- Центроване на долен междинен вал на установка за наваряване на лагерната шийка.
- Наваряване на лагерната шийка на долен междинен вал.
- Центроване на долен междинен вал на струг за престъргване, шлифване и полиране на лагерната шийка.
- Престъргване на лагерната шийка на долен междинен вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.
- Шлифване на лагерната шийка на долен междинен вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=0,63\mu m$.
- Полиране на лагерната шийка на долен междинен вал - клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$.
- Преуплътняване въртяща маслена вана на горен междинен вал.
- Извършване на варо-газова проба на въртящата вана на горен междинен вал за течове.
- Преуплътняване маслената вана на долен междинен вал.
- Извършване на варо-газова проба на въртящата вана на долен междинен вал за течове.
- Спускане на работното колело в корпуса на помпата.
- Спускане на работен вал на място, сглобяване с работното колело и установяване върху приспособление.
- Монтаж на централен болт.
- Монтаж картера на работното колело и наливане на масло ТП-32. Ниво на маслото-до долния край на нивомерната пробка.
- Нивелиране платформата на долен бабитов лагер.
- Монтаж на долен междинен вал.
- Нивелиране платформата на горен бабитов лагер.
- Монтаж на горен междинен вал.
- Монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.
- Ревизиране опорните пети от фундамента под статора и нивелиране чрез шлифване.
- Монтаж на статора върху опорните пети на фундамента.
- Нивелиране на статора.
- Монтаж на горна кръстачка на ел. двигателя към ротора.
- Подготовка на опорната втулка за монтаж към вала на ротора.
- Подгряване с горелка на опорната втулка и освобождаване от дорника.
- Донагряване на втулката и монтаж върху вала на ротора.
- Монтаж на полумесеците на вала.



- Монтаж и уплътняване на малката кръстачка към горна кръстачка-гума маслоустойчива ф12, L=5000мм.
- Монтаж ротора на ел. двигателя към статора чрез горна кръстачка.
- Райбероване (или разпробиване и райбероване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.
- Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.
- Ревизия на ябълковидните болтове, медните пластини за аксиалните колодки и Т - образните болтове
- Изработка на 8 бр. пластини ф40x2, материал-Си БДС 2059-76.
- Изработка на 8 бр. ябълковидни болта (материал-стомана 30ХМ БДС 6354-85, размер G 1 1/4 x 106 мм.) по чертеж №1579.1, Приложение №7.
- Изработка на 8 бр. Т-образни болта по чертеж №6265.00.00.00, Приложение №8.
- Изработка на 8 бр. ос за лагер III-20(материал-стомана 40Х БДС 6354-85) по чертеж №1356.00, Приложение №9.
- Подготовка на ел. двигателя за центровка.
- Вкарване ротора на ел. двигателя в център.
- Замерване на въздушната хлабина между ротора и статора и корекция.
- Отвесиране ротора на ел. двигателя.
- Зафланцване валовата линия и ротора на ел. двигателя.
- Грубо вкарване в център на валовата линия.
- Центровка на лагерните шийки на ротора на ел. двигателя с точност до 0.02мм.
- Центровка на първи междинен вал с точност до 0,03 мм.
- Центровка на втори междинен вал с точност до 0,06 мм.
- Центровка на лагерните шийки на работния вал с точност до 0,15 мм.
- Законтряне болтовете на полумуфите.
- Отвесиране на валовата линия.
- Законтряне на аксиалните колодки.
- Вкарване в център на ротор спрямо статор.
- Вкарване в център на валовата линия спрямо горен гумен лагер.
- Монтаж на горен гумен лагер.
- Вкарване в център спрямо направляващ апарат на долен гумен лагер.
- Монтаж на долен гумен лагер.
- Шабрене на 4 броя долни радиални колодки.
- Шабрене на 4 броя горни радиални колодки.
- Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя радиални колодки.
- Наваряване и фрезование перата на 8 броя опашки за радиални колодки.
- Регулиране на долни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо долна лагерна шийка - 0,09÷0,12 мм.
- Регулиране на горни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо горна лагерна шийка - 0,09÷0,12 мм.
- Монтаж корпуса на горен бабитов лагер.
- Замерване и коригиране на височина и разстояние на маслоповдигащата тръбичка от стените на въртяща се вана на горен бабитов лагер.



- Вкарване в център корпуса на горен бабитов лагер спрямо шийката на вала.
- Изправяне чрез фрезозане или шлифоване резьомите на горен бабитов лагер.
- Райбероване (или разпробиване и райбероване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове на горен бабитов лагер.
- Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтове за горен бабитов лагер.
- Въстановяване /презаливане/ на горен бабитов лагер- премахване на старата бабитова заливка, почистване и презаливане с нова бабитова заливка, материал Баббит Б-16 ГОСТ 1320-74
- Центроване на горен бабитов лагер на струг за разстъргване на отвора до зададен размер.
- Разстъргване на отвора на горен бабитов лагер до зададен размер, $Ra=1,25\mu m$
- Изработка на 2 (два) броя надлъжни канали в отвора на горен бабитов лагер.
- Шабрене на горен бабитов лагер.
- Монтаж на горен бабитов лагер.
- Замерване на хлабините вал-лагер.
- Монтаж корпуса на долен бабитов лагер.
- Замерване и коригиране на височина и разстояние на маслоповдигащата тръбичка от стените на въртяща се вана на долен бабитов лагер.
- Вкарване в център корпуса на долен бабитов лагер спрямо шийката на вала.
- Изправяне чрез фрезозане или шлифоване резьомите на долен бабитов лагер
- Райбероване (или разпробиване и райбероване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове на долен бабитов лагер.
- Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за долен бабитов лагер.
- Въстановяване /презаливане/ на долен бабитов лагер- премахване на старата бабитова заливка, почистване и презаливане с нова бабитова заливка, материал Баббит Б-16 ГОСТ 1320-74.
- Центроване на долен бабитов лагер на струг за разстъргване на отвора до зададен размер.
- Разстъргване на отвора на долен бабитов лагер до зададен размер, $Ra=1,25\mu m$.
- Изработка на 2 (два) броя надлъжни канали в отвора на долен бабитов лагер.
- Шабрене на долен бабитов лагер.
- Монтаж на долен бабитов лагер.
- Замерване на хлабините вал-лагер.
- Изработка на нови пас-болтове за сферата.
- Монтаж на сферата.
- Замерване и регулиране разстоянието между работно колело и сфера.
- Изработка на ново уплътнение за уплътняване сфера/направляващ апарат: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.
- Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/сфера: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.
- Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/фундамент: материал- гума, $\phi 16$ мм./"0" пръстен $\phi 1165 \times 16$ мм./
- Монтаж на компенсатора.
- Монтаж фланеца на компенсатора.
- Монтаж на долна маслена вана.



- Изработка на уплътнител за капак на долна маслена вана-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=2\text{mm}$.
- Монтаж капак на долна маслена вана.
- Монтаж на предпазните капаци на ел.двигателя.
- Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на горна маслена вана.
- Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на долна маслена вана.
- Монтаж маслоохладителите на горна маслена вана.
- Монтаж на маслоотбивен пръстен.
- Монтаж капака на четковия апарат.
- Изваждане на ротора от статора и обръщане в хоризонтално положение, монтиране върху стойка.
- Установяване ротора на струг и центроване.
- Струговане шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25\mu\text{m}$.
- Шлифование шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63\mu\text{m}$.
- Струговане на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25\mu\text{m}$.
- Шлифование на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63\mu\text{m}$.
- Полиране на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана - клас на грапавост $Ra=0,32\mu\text{m}$.
- Челно струговане на фланеца в долния край на ротора.
- Подвързване тръбопровода смазваща вода.
- Подвързване тръбопровода охлаждаща вода.
- Монтаж на горен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.
- Монтаж на долен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.
- Монтаж капака на горен гумен лагер.
- Проверка функционирането на охлаждаща вода.
- Проверка функционирането на смазваща вода.
- Наливане масло в горна маслена вана -180 литра ТП-32.
- Наливане масло в долна маслена вана -80 литра ТП-32.
- Наливане масло в горна въртяща вана - 9 литра ТП-32.
- Наливане масло в долна въртяща вана - 9 литра ТП-32.
- Оглед и почистване на смукателна камера.
- Основна проверка на помпата преди пуск.
- Пробен пуск на сухо.
- Монтаж на люк ляв на помпата.
- Монтаж на люк десен на помпата.
- Пробен пуск под товар.
- Подсигуряване на кранист за демонтаж.



- Подсигуряване на кранист за монтаж.
- Почистване и боядисване на съоръжението.
- Демонтаж на скелето
- Монтаж на физическата защита на горен междинен вал
- Монтаж на физическата защита на долен междинен вал.

Приложение № 4: Доставка на материали, необходими за извършване на основен ремонт на 3 броя Помпи Водни Брегови, тип: ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12- 16К, 400/800kW:

1. Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи охлаждаща вода.

• тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	4
• тръба стоманена, черна 1 ¼" x 3 мм.	м.	16
• тръба стоманена, черна 2" x 3,5 мм.	м.	20
• фланец ф115хф43/δ=10, 4хф13-Dd=90mm, S235 БДС EN 1002	Бр.	8
• фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	12
• фланец 1 ¼" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	12
• фланец 2" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	2
• болт M12x50, поцинкован, DIN 931	бр.	8
• болт M12x55, поцинкован, DIN 931	бр.	24
• болт M12x60, поцинкован, DIN 931	бр.	4
• болт M16x70, поцинкован, DIN 931	бр.	8
• гайка M12 - поцинкована, DIN 934	бр.	68
• шайба подложна M12, поцинкована, DIN 125	бр.	72
• шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	36
• гайка M16 - поцинкована, DIN 934	бр.	8
• шайба подложна M16, поцинкована, DIN 125	бр.	16
• шайба пружинна M16, поцинкована, DIN 127	бр.	8
• шпилка M12x35, поцинкована, DIN939	бр.	32
• преход 2" / 1 ¼"	бр.	2
• коляно черно 2" x 3.5 мм.	бр.	2
• коляно черно 1 ¼" x 3 мм.	бр.	4
• кран сферичен 1"	бр.	3

2. Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи смазваща вода.

• тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	13
• тръба стоманена, черна 2" x 3.5 мм.	м.	3



470

Програма

470

• фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	8
• преход 2"/1"	бр.	2
• коляно черно 2" x 3.5 мм.	бр.	3
• фланец 2" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	1
• щуцер за монтаж на ЕКМ- М 20х1	бр.	2
• холендър 1"	бр.	1
• кран сферичен 1/2"	бр.	2
• болт M12x55 - поцинкован, DIN 931	бр.	20
• гайка M12 - поцинкована, DIN 934	бр.	20
• шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	40
• шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	20

3. Доставка на материали, необходими за ремонта на съоръжението:

• болт M12x60, поцинкован, DIN 933	бр.	24
• болт M12x80, поцинкован, DIN 931	бр.	16
• болт M12x35, поцинкован, DIN 933	бр.	64
• шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	136
• шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	176
• болт M24x90 , поцинкован, качество 8.8 DIN 931	бр.	78
• гайка M24 , поцинкована, DIN 934	бр.	94
• гайка M42 поцинкована,	бр.	8
• шпилка M42x100 поцинкована	бр.	8
• болт M12x35-A2, DIN 931	бр.	8
• шайба стопорна M12, A2, DIN 463	бр.	8
• болт M12x55 - поцинкован, DIN 931	бр.	24
• шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 440	бр.	40
• шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	16
• шпилка M12x40, A2 , DIN 939	бр.	16
• шпилка M12x65, A2, DIN 939	бр.	8
• шпилка M12x50, A2, DIN 939	бр.	8
• гайка M12 - A2, DIN 934	бр.	32
• шайба пружинна M12, A2, DIN 127	бр.	32
• шайба подложна M12, A2, DIN 125	бр.	32
• болт M16x90, поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	8
• шпилка M16x40, поцинкована , DIN 939	бр.	12
• шпилка M16x45, поцинкована, DIN 939	бр.	16
• гайка M16 -поцинкована, DIN 934	бр.	36
• шайба подложна M16, DIN 125	бр.	48

470



• шайба пружинна M16, поцинкована, DIN127	бр.	56
• шпилка M16x65, A2, DIN 939	бр.	12
• гайка M16 -A2, DIN 934	бр.	12
• шайба подложна M16, A2, DIN 125	бр.	12
• шпилка M24x80 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8
• шпилка M24x70 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8
• шайба стопорна M24, DIN 463	бр.	16
• шпилка M12x65, поцинкована, DIN 939	бр.	8
• шпилка M12x40, поцинкована, DIN 939	бр.	24
• болт M16x40 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	8
• болт M16x50 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	12
• гума плоска маслоустойчива б=2мм.	м ²	2
• гума плоска маслоустойчива б=3мм.	м ²	2
• гума плоска маслоустойчива б=4мм.	м ²	2
• гума кръгла маслоустойчива ф=8мм.	м.	8
• гума кръгла маслоустойчива ф=10мм.	м.	8
• гума кръгла маслоустойчива ф=12мм.	м.	8
• гума кръгла маслоустойчива ф=14мм.	м.	6
• гума кръгла маслоустойчива ф=16мм.	м.	6
• латун б=0,02мм.	кг.	0,1
• латун б=0,05мм.	кг.	0,1
• латун б=0,1 мм.	кг.	0,1
• латун б=0,2мм.	кг.	0,2
• латун б=0,3мм.	кг.	0,2
• латун б=0,5мм.	кг.	0,5
• уплътнение ф1250хф1055х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф 1250хф1055х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф 1250хф1055х3, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1
• уплътнение ф730хф650х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф610хф530х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф488хф380х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф680хф510х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1
• уплътнение ф475хф390х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф830хф680х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2



470

Програма

20/66

• уплътнение ф830хф680х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1 мм.	м ²	8
• материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.	м ²	2
• материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=3мм.	м ²	2
• Стомана плоска тънколистова б=1 мм. за изработка на законтрящи пластини.	м ²	1
• Уплътнител силиконов, маслоустойчив, температуроустойчив над 80°C; в опаковка от 310мл.	бр.	2
• Тефлон прътов ф 60	кг.	0,5
• Тефлон прътов ф 30	кг.	0,5
• Газ за горене	л.	30
• Спрей-проявител за цветна дефектоскопия	бр.	2

II.2. Извършване Основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, съгласно Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен номер № БПС.ТВ.ІЕР.001, Приложение № 2 и Приложение № 5

Приложение № 2: Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW:

- Монтаж на тръбно скеле.
- Източване на маслото от горна маслена вана.
- Източване на маслото от долна маслена вана.
- Демонтаж на капака на четковия апарат.
- Демонтаж на тръбопроводи охлаждаща вода.
- Шомполиране и промиване на тръбопроводи охлаждаща вода.
- Подмяна тръбопроводи охлаждаща вода (необходимите материали са описани в т.1 от Приложение 5).
- Демонтаж на маслоохладителите на горна маслена вана.
- Разглобяване и почистване на маслоохладителите на горна маслена вана.
- Изработка на нови уплътнители за маслоохладителите на горна маслена вана от материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.

20/66

20/66



- Сглобяване на маслоохладителите на горна маслена вана, като се използват нови крепежни елементи.
- Опресовка на маслоохладителите на горна маслена вана.
- Демонтаж и почистване на капак над горни бабитови лагери на ел. двигателя.
Изработка на нови уплътнители за капака над горни бабитови лагери на ел.
- двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=1.5\text{мм}$ и кече $b=10\text{мм}$.
- Демонтаж на горни бабитови лагери на ел. двигателя.
- Демонтаж и почистване на капак над долни бабитови лагери на ел. двигателя.
Изработка на нов уплътнител за капака над долни бабитови лагери на ел.
- двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=1.5\text{мм}$.
- Демонтаж на долни бабитови лагери на ел. двигателя.
- Демонтаж на опорни планки на долни бабитови лагери на ел. двигателя.
- Демонтаж и почистване на горна малка кръстачка.
- Центровка и престъргване на горна малка кръстачка.
- Демонтаж на полумесеците на опорната втулка.
- Монтаж на приспособление за вадене на опорната втулка.
- Нагриване и изваждане на опорната втулка от вала на ротора на ел. двигателя.
- Почистване на опорната втулка и вала на ротора на ел. двигателя след темперирането им.
- Замерване отвора на опорната втулка при температура на работното помещение.
- Замерване шийката на вала на ротора при температура на работното помещение.
- Наваряване двете полоси на отвора на опорната втулка.
- Центроване на опорната втулка на струг за престъргване и шлифование на отвора.
- Престъргване на отвора на втулката до необходимия размер.
- Шлифование на отвора на втулката до необходимия размер.
- Почистване на опорната втулка.
- Нагриване на опорната втулка за монтаж върху дорник.
- Монтиране на опорната втулка върху дорник.
- Центроване на огледалото на струг за престъргване и шлифование на обратната му страна.
- Престъргване обратната страна на огледалото- $Ra=1,25\mu\text{m}$.
- Шлифование на обратната страна на огледалото- $Ra=0,63\mu\text{m}$
- Центровка дорника с точност до $0,01\text{ мм}$ на струг.
- Престъргване опорното чело на втулката- $Ra=1,25\mu\text{m}$
- Измиване, почистване и монтаж на огледалото към втулката.
- Престъргване на огледалото- $Ra=1,25\mu\text{m}$
- Шлифование на огледалото- $Ra=0,63\mu\text{m}$
- Полиране на огледалото- $Ra=0,32\mu\text{m}$
- Престъргване радиално повърхността на втулката- $Ra=1,25\mu\text{m}$
- Полиране радиално повърхността на втулката- $Ra=0,32\mu\text{m}$
- Сваляне на втулката заедно с дорника от струга.



- Демонтаж на горна кръстачка на ел.двигателя.
- Почистване на горна кръстачка на ел.двигателя.
- Капилярен контрол на заварени съединения на горна кръстачка-3л.м.
- Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на горна кръстачка.
- Шабрене на 8 броя аксиални колодки.
- Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя аксиални колодки.
- Демонтаж на люк ляв на помпата.
- Демонтаж на люк десен на помпата.
- Демонтаж на тръбопроводи смазваща вода.
- Шомполиране, почистване и дефектовка на тръбопроводи смазваща вода.
- Подмяна тръбопроводи смазваща вода от спирателната арматура до горен и долен гумени лагери (необходимите материали са описани в т.2 от Приложение 5).
- Развиване болтовете на полумуфата между ротор и междинен вал.
- Демонтаж капациите на ел. двигателя.
- Демонтаж ротора на ел. двигателя.
- Демонтаж статора на ел. двигателя.
- Демонтаж на долна маслена вана.
- Почистване на долна маслена вана.
- Капилярен контрол на заварени съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1л.м.
- Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1л.м.
- Сглобяване на долна маслена вана.
- Преуплътняване на щуцерите за входяща и изходяща охлаждаща вода към капака на долна маслена вана.
- Преуплътняване на щуцера за източване на маслото от долна маслена вана към капака на долна маслена вана.
- Изработка на нови уплътнения - гума маслоустойчива б=2мм., гума маслоустойчива ф10, L=4500mm. за долна маслена вана.
- Опресовка на серпентината.
- Демонтаж долна кръстачка на ел. двигателя.
- Почистване на долна кръстачка на ел. двигателя.
- Центроване и престъргване на долната кръстачка на ел.двигателя.
- Пробиване и райбероване на 2 бр. отвори за пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.
- Изработка на 2 бр. пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.
- Развиване болтовете на полумуфите между междинен вал и редуктор.
- Демонтаж на междинен вал.
- Почистване на междинен вал.
- Демонтаж обтекатели на долен гумен лагер.
- Демонтаж фланец на компенсатора.



- Демонтаж на компенсатора.
- Демонтаж на сфера и изваждане от шахтата.
- Демонтаж обтекатели на работно колело.
- Демонтаж на картер и изваждане от шахтата.
- Развиване на централен болт.
- Демонтаж на работното колело и изваждането му от шахтата.
- Демонтаж капака на горен гумен лагер.
- Демонтаж въртящи пръстени от неръждаема стомана на горен и долен гумен лагери.
- Демонтаж на долен гумен лагер.
- Демонтаж на горен гумен лагер.
- Изваждане на работен вал заедно с редуктора.
- Демонтаж направляващ апарат.
- Монтаж направляващ апарат.
- Демонтаж на шок.
- Демонтаж на редуктор.
- Ревизия и дефектовка на редуктора.
- Изправяне на челата на редуктора чрез струговане.
- Подмяна на дефектните части и сглобяване на редуктора.
- Демонтаж на гумени колодки от горния и долен гумени лагери и почистване на корпусите им.
- Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на горен гумен лагер.
- Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на долен гумен лагер.
- Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на горен гумен лагер.
- Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за горен гумен лагер.
- Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на долен гумен лагер.
- Изработване на два (два) броя нови пас-болтовете за долен гумен лагер.
- Изработване на нови шпилки за колодки на горния и долен гумени лагери.
- Припасване и монтаж на нови колодки на горния и долен гумени лагери.
- Престъргване и шлифование на отвора на горен гумен лагер до необходимия размер.
- Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в горен гумен лагер.
- Престъргване и шлифование на отвора на долен гумен лагер до необходимия размер.
- Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в долен гумен лагер.
- Разглобяване на работното колело.
- Дефектовка на лагери, гумени уплътнения, обеци, втулки, щанги, корпус, работни лопатки и др.
- Подмяна на дефектиралите детайли или възстановяване при възможност.



- Подмяна на всички уплътнители на работното колело с нови.
- Сглобяване на работното колело.
- Опресовка на работното колело.
- Наваряване на лопатките на работното колело.
- Подготовка, центровка и престъргване на лопатките на работното колело до размер $\phi 1100_{-0.5}^{+0}$ мм.
- Настройване еднаквостта ъгъла на атака на лопатките.
- Статично балансиране на работното колело.
- Почистване на работния вал.
- Дефектовка на горна лагерна шийка на работния вал.
- Дефектовка на долна лагерна шийка на работния вал.
- Центроване на работния вал на установката за наваряване.
- Наваряване на горна шийка на работния вал.
- Наваряване на долна шийка на работния вал.
- Центроване на работния вал на струг за престъргване, шлифование и полиране на лагерните шийки.
- Престъргване на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$
- Шлифование на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=0,63\mu m$
- Полиране на горна шийка на работния вал, клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$
- Престъргване на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$
- Шлифование на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=0,63\mu m$
- Полиране на долна шийка на работния вал, клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$
- Наваряване на износените повърхнини на два броя уплътнителни въртящи пръстени от неръждаема стомана.
- Шлифование или фрезование по резъм, изработване на нови пас-болтове и механична обработка на двата въртящи пръстени от неръждаема стомана. Да се постигнат размерите от чертеж №16.30.ВК.00.РПР.4619.01.00., Приложение №6.
- Изправяне чрез шабрене 2 броя полумуфи на междинен вал.
- Центроване на междинен вал на струг за проверка и струговане на челните повърхнини.
- Струговане на челните повърхнини на междинен вал, клас на грапавост $Ra=2,5\mu m$
- Монтаж на редуктор към работен вал.
- Монтаж на шок към работен вал.
- Спускане на работното колело в корпуса на помпата.
- Спускане на работен вал на място, сглобяване с работното колело и установяване върху приспособление.
- Монтаж на централен болт.
- Монтаж картера на работното колело и наливане на масло ТП-32. Ниво на маслото-до долния край на нивомерната пробка.
- Монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.



- Ревизиране опорните пети от фундамента под статора и нивелиране чрез шлифование.
- Монтаж на статора върху опорните пети на фундамента.
- Нивелиране на статора.
- Монтаж на горна кръстачка на ел.двигателя към ротора.
- Подготовка на опорната втулка за монтаж към вала на ротора.
- Подгряване с горелка на опорната втулка и освобождаване от дорника.
- Донагряване на втулката и монтаж върху вала на ротора.
- Монтаж на полумесеците на вала.
- Монтаж и уплътняване на малката кръстачка към горна кръстачка-гума маслостойчива $\phi 12$, $L=5000$ мм.
- Монтаж ротора на ел. двигателя към статора чрез горна кръстачка.
- Райбероване (или разпробиване и райбероване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.
- Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.
- Ревизия на ябълковидните болтове, медните пластини за аксиалните колодки и Т - образните болтове
- Изработка на 8 бр. пластини $\phi 40 \times 2$, материал-Си БДС 2059-76.
- Изработка на 8 бр. ябълковидни болта (материал-стомана 30ХМ БДС 6354-85, размер $G 1 \frac{1}{4} \times 106$ мм.) по чертеж №1579.1, Приложение №7.
- Изработка на 8 бр. Т-образни болта по чертеж №6265.00.00.00, Приложение №8.
- Изработка на 8 бр. ос за лагер III-20(материал-стомана 40Х БДС 6354-85) по чертеж №1356.00, Приложение №9.
- Подготовка на ел. двигателя за центровка.
- Вкарване ротора на ел. двигателя в център.
- Замерване на въздушната хлабина между ротора и статора и корекция.
- Отвесиране ротора на ел. двигателя.
- Зафланцване валовата линия и ротора на ел. двигателя.
- Грубо вкарване в център на валовата линия.
- Центровка на лагерните шиики на ротора на ел. двигателя с точност до 0,02 мм.
- Центровка на междинен вал с точност до 0,03 мм.
- Центровка на лагерните шиики на работния вал с точност до 0,15 мм.
- Законтряне болтовете на полумуфите.
- Отвесиране на валовата линия.
- Законтряне на аксиалните колодки.
- Вкарване в център на ротор спрямо статор.
- Вкарване в център на валовата линия спрямо горен гумен лагер.
- Монтаж на горен гумен лагер.
- Вкарване в център спрямо направляващ апарат на долен гумен лагер.
- Монтаж на долен гумен лагер.
- Шабрене на 4 броя долни радиални колодки.
- Шабрене на 4 броя горни радиални колодки.



- Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя радиални колодки.
- Наваряване и фрезование перата на 8 броя опашки за радиални колодки.
- Регулиране на долни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо долна лагерна шийка - $0,09 \div 0,12$ мм.
- Регулиране на горни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо горна лагерна шийка - $0,09 \div 0,12$ мм.
- Изработка на нови пас-болтове за сферата.
- Монтаж на сферата.
- Замерване и регулиране разстоянието между работно колело и сфера.
- Изработка на ново уплътнение за уплътняване сфера/направляващ апарат: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.
- Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/сфера: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.
- Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/фундамент: материал-гума, $\phi 16$ мм./"0" пръстен $\phi 1165 \times 16$ мм./
- Монтаж на компенсатора.
- Монтаж фланеца на компенсатора.
- Монтаж на долна маслена вана.
- Изработка на уплътнител за капак на долна маслена вана-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=2$ мм.
- Монтаж капак на долна маслена вана.
- Монтаж на предпазните капаци на ел. двигателя.
- Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на горна маслена вана.
- Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на долна маслена вана.
- Монтаж маслоохладителите на горна маслена вана.
- Монтаж на маслоотбивен пръстен.
- Монтаж капака на четковия апарат.
- Изваждане на ротора от статора и обръщане в хоризонтално положение, монтиране върху стойка.
- Установяване ротора на струг и центроване.
- Струговане шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25 \mu m$.
- Шлифование шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63 \mu m$.
- Струговане на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25 \mu m$.
- Шлифование на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63 \mu m$.
- Полиране на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана - клас на грапавост $Ra=0,32 \mu m$.
- Челно струговане на фланеца в долния край на ротора.
- Подвързване тръбопровода смазваща вода.



- Подвързване тръбопроводи охлаждаща вода.
- Монтаж на горен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.
- Монтаж на долен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.
- Монтаж капака на горен гумен лагер.
- Проверка функционирането на охлаждаща вода.
- Проверка функционирането на смазваща вода.
- Наливане масло в горна маслена вана -180 литра ТП-32.
- Наливане масло в долна маслена вана -80 литра ТП-32.
- Оглед и почистване на смукателна камера.
- Основна проверка на помпата преди пуск.
- Пробен пуск на сухо.
- Монтаж на люк ляв.
- Монтаж на люк десен.
- Пробен пуск под товар.
- Подсигуряване на кранист за демонтаж.
- Подсигуряване на кранист за монтаж.
- Почистване и боядисване на съоръжението.
- Демонтаж на скелето.

Приложение № 5: Доставка на материали, необходими за извършване на основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW:

1	Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи охлаждаща вода.		
•	тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	8
•	тръба стоманена, черна 1½" x 3.5 мм.	м.	16
•	тръба стоманена, черна 1 ¼" x 3.5 мм	м.	6
•	фланец 1½" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	22
•	фланец ф115хф43/δ=10, 4хф13-Dd=90mm , S235 БДС EN 1002	бр.	8
•	фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	8
•	болт M12x65, поцинкован, DIN 931	бр.	40
•	гайка M12, поцинкована, DIN 934	бр.	72
•	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	80
•	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	40
•	шпилка M12x35, поцинкована, DIN939	бр.	32
•	болт M10x50, поцинкован, DIN 931	бр.	16
•	гайка M10 , поцинкована, DIN 934	бр.	16
•	шайба подложна M10, поцинкована, DIN 125	бр.	32



• шайба пружинна M10, поцинкована, DIN 127	бр.	16
• коляно черно 1½" x3.5 мм.	бр.	7
• кран сферичен 1½"	бр.	5
• кран сферичен 1"	бр.	2
• преход 1½" / 1¼"	бр.	2
2. Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи смазваща вода.		
• тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	12
• тръба стоманена, черна 1½" x 3.5 мм.	м.	10
• фланец 1½" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	12
• фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	10
• преход 1½" / 1"	бр.	2
• коляно черно 1½" x 3.5 мм.	бр.	4
• коляно черно 1" x 3 мм.	бр.	6
• холендър 1"	бр.	1
• кран сферичен ½"	бр.	2
• кран сферичен 1½"	бр.	2
• болт M12x65, поцинкован, DIN 931	бр.	24
• гайка M12, поцинкована, DIN 934	бр.	24
• шайба подложна M12, поцинкована, DIN 125	бр.	48
• шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	24
• болт M10x50, поцинкован, DIN 931	бр.	24
• гайка M10, поцинкована, DIN 934	бр.	24
• шайба подложна M10, поцинкована, DIN 125	бр.	48
• шайба пружинна M10, поцинкована, DIN 127	бр.	24
• щуцер за монтаж на ЕКМ- M 20x1	бр.	2
3. Доставка на материали, необходими за ремонта на съоръжението:		
• болт M12x60, поцинкован, DIN 933	бр.	24
• болт M12x80, поцинкован, DIN 931	бр.	16
• болт M12x35, поцинкован, DIN 933	бр.	64
• болт M12x30, поцинкован, DIN 933	бр.	12
• шайба подложна M12, поцинкована, DIN 125	бр.	124
• шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	164
• болт M24x90, поцинкован, качество 8.8 DIN 931	бр.	78
• гайка M24, поцинкована, DIN 934	бр.	94
• гайка M42 поцинкована,	бр.	8
• шпилка M42x 100 поцинкована,	бр.	8
• болт M12x35-A2, DIN 931	бр.	8
• шайба стопорна M12, A2, DIN 463	бр.	8



• болт M12x55 - поцинкован, DIN 931	бр.	24
• шайба подложна M12, поцинкована, DIN 440	бр.	40
• шпилка M12x40, A2, DIN 939	бр.	16
• шпилка M12x65, A2, DIN 939	бр.	8
• шпилка M12x50, A2, DIN 939	бр.	8
• гайка M12 -A2,DIN934	бр.	32
• шайба пружинна M12, A2, DIN 127	бр.	32
• шайба подложна M12, A2, DIN 125	бр.	32
• болт M16x90, поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	4
• шпилка M16x40, поцинкована, DIN 939	бр.	12
• шпилка M16x45, поцинкована, DIN 939	бр.	16
• гайка M16 - поцинкована, DIN 934	бр.	32
• шайба подложна M16, DIN 125	бр.	52
• шайба пружинна M16, поцинкована, DIN 127	бр.	56
• шпилка M16x65, A2, DIN 939	бр.	12
• гайка M16 -A2,DIN934	бр.	12
• шайба подложна M16, A2, DIN 125	бр.	12
• шпилка M24x80 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8
• шпилка M24x70 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8
• шайба стопорна M24, DIN 463	бр.	16
• шпилка M12x65, поцинкована, DIN 939	бр.	8
• болт M16x40, поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	8
• болт M16x50, поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	12
• гума плоска маслоустойчива б=2мм.	м ²	2
• гума плоска маслоустойчива б=3мм.	м ²	2
• гума плоска маслоустойчива б=4мм.	м ²	2
• гума кръгла маслоустойчива ф=8мм.	м.	8
• гума кръгла маслоустойчива ф=10мм.	м.	8
• гума кръгла маслоустойчива ф=12мм.	м.	8
• гума кръгла маслоустойчива ф=14мм.	м.	6
• гума кръгла маслоустойчива ф=16мм.	м.	6
• латун б=0,02мм.	кг.	0,1
• латун б=0,05мм.	кг.	0,1
• латун б=0,1 мм.	кг.	0,1
• латун б=0,2мм.	кг.	0,2
• латун б=0,3мм.	кг.	0,2
• латун б=0,5мм.	кг.	0,5
• уплътнение ф1250хф1055х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф1250хф1055х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф1250хф1055х3, материал уплътнителен	бр.	1



• уплътнение ф730хф650х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф680хф510х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1
• уплътнение ф475хф390х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф830хф680х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• уплътнение ф830хф680х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2
• материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1 мм.	м ²	8
• материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.	м ²	2
• материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=3мм.	м ²	2
• Стомана плоска тънколистова б=1 мм. за изработка на законтрящи пластини.	м ²	1
• Уплътнител силиконов, маслоустойчив, температуроустойчив над 80°C; в опаковка от 310мл.	бр.	2
• Тефлон прътов ф 60	кг.	0,5
• Тефлон прътов ф 30	кг.	0,5
• Газ за горене	л.	30
• Спрей-проявител за цветна дефектоскопия	бр.	2

II.3. Извършване текущ ремонт на електродвигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW, съгласно Приложение № 3

Приложение № 3: Обем на дейностите за извършване на текущ ремонт на 5 (пет) броя ел.двигателя тип: ДВДА173-49-12-16К-400/800 kW по време на основния ремонт:

1. ТЕКУЩ РЕМОНТ НА РОТОР:

- Почистване и продухване с въздух на ротора. Външен оглед на роторната намотка и к.с.пръстен
- Преглед на всички спойки на стержените към късосъединителните пръстени
- Презачеканване на стержените на ротора /к.с. ротор/- на 120бр. канали
- Възстановяване на подбита силициева ламарина на 120бр. канали
- Лакиране на ротор



2. ТЕКУЩ РЕМОНТ НА ЕЛ. СТАТОР:

- Почистване на ел.статора и оглед на челните части на намотката и изводите
- Презаклинване на статорна намотка с изчистване на старите и полагане на нови клинове на 144бр. канала
- Преизолиране на 12бр. изводи с нова изолация от направляващите изолационни плочки до изолаторите
- Демонтиране на старата и нанасяне на нова изолация по цялата дължина на извода от статорната намотка до изолатора за 12бр.изводи
- Демонтиране и монтиране на направляващи изолаторни плочи 4бр.
- Изработване на стъклотекстолитови клинове за 144бр. канали
- Разкрояване на подложки и дистанциращи втулки за 144бр. канали
- Бандажиране и укрепване на 144бр. секции
- Шев против изпадане на клинове - 1бр.
- Лакиране и сушене на статорната намотка

Забележка: При ремонт на съоръжение от БПС-1 е възможно да не бъде извършен текущ ремонт на статора на електродвигателя, а да бъде предоставен готов, отремонтиран статор.

III. Последователност на изпълнение на СМР.

Тук ще разгледаме последователността на извършване на ремонтни дейности, отнасящи се за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2,3. За ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1, последователността на дейностите е аналогична.

Предназначението на Помпа Водна Брегова (ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2,3) е да осигури техническа вода за нуждите на "АЕЦ - Козлодуй" ЕАД.

Помпата се състои от следните основни възли и детайли: корпусни части, работно колело, два направляващи гумени лагера, вал, щок, направляващ апарат, привод за изменение ъгъла на лопатките, два междинни вала, лагеровани с по един направляващ бабитов лагер.

Корпусни части са следните основни детайли: камера на работното колело /сфера/, направляващ апарат, дифузор, отвод.

Работното колело се състои от корпус, 4 броя лопатки, механизъм за развъртане на лопатките, обтекател.



Вала е двуфланцов, кух, изработен от кована стомана с наварени от неръждаема стомана шийки под направляващите лагери.

Щока се помещава в кухнята на вала и служи за предаване на възвратно постъпателното движение от привода към механизма за развъртане на лопатките.

Редукторът на привода за изменение ъгъла на лопатките се намира между фланците на вала на помпата и междинния вал. Предназначен е да предава усилие посредством щока, необходимо за завъртане на лопатките на определен ъгъл.

Междинните валове са двуфланцеви кухи с по една лагерна шийка.

Направляващите междинни лагери са разглобяеми, изработени от две половини и се състоят от: корпус на лагера, черупки с бабитова заливка, маслена вана с опорен пръстен и капак. Маслената вана е закрепена неподвижно на междинния вал с хлабина - 1мм между нея и неподвижния корпус на лагера. Корпусите на лагерите са закрепени на метални конструкции, анкерирани съответно на V24⁶⁷ и V28⁷⁰, позволяващи хоризонтални и вертикални премествания на лагерите с цел центровка на лагер спрямо вал. Мазането на лагерите се извършва циркулационно, чрез 1 брой тръбичка на "Пито", ориентирана обратно на въртенето на вала и изкривена срещу движението на маслото, закрепена неподвижно

Направляващите гумени лагери са изработени от корпус, състоящ се от две половини и четири гумено-метални сегмента /калотки/.

Направляващите лагери на помпата са разположени: горен - в корпуса, долен - в направляващия апарат. Конструкцията на лагерите е еднаква и са взаимозаменяеми. Смазването на лагерите се осъществява с чиста вода, подавана под налягане.

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД ще изпълни следните видове дейности (аналогични за всички помпи), описани в приложеният към Офертата календарен график:

III.1. Подготвителни дейности: Проверка на всички резервни части, материали, приспособления и измерителни инструменти за провеждане на ремонта от отговорния ръководител. Всички измерителни инструменти трябва да са минали на метрологичен контрол. Кранистът, сигналистът и сапанджиите да са



преминали курс на обучение. Обезопасено съоръжението и открит наряд за работа. Ремонтният персонал да е запознат с инструкцията за ремонт.

III.2. Демонтажни дейности: Демонтажът на агрегата се извършва в следната последователност:

- дрениране маслото от маслените вани;
- демонтаж прибори КИП за метрологична проверка;
- разфланцване тръби охлаждаща вода на горна и долна маслени вани и маслопроводи;
- демонтаж капаци ел. двигател и охладители на маслени вани;
- демонтаж направляващи сегменти на горен и долен лагер на ел. двигател и отбелязване на комплектите;
- демонтаж закрепващи болтове и центриращи щифтове на горна кръстовина;
- демонтаж направляващ лагер на горен междинен вал (с приспособление за вадене на междинните лагери);
- демонтаж направляващ лагер на долен междинен вал (с приспособление за вадене на междинните лагери);

Преди разглобяване на лагерите за ремонт се маркират с трайна маркировка комплектите

- демонтаж фундаментни болтове на статора;
- демонтаж скрепителни и пас болтове на фланци, ротор, ел. двигател и горен междинен вал;

Маркира се с трайна маркировка положението на фланците и пас болтовете.

- демонтаж на ротора и горна кръстовина (с приспособление за захващане на ротор на ел. двигателя);
- монтаж на ротора върху приспособление за поставяне на ротора;
- демонтаж статора на ел. двигателя (със сапан и приспособление за поставяне на статора);
- монтаж приспособление за аксиално захващане на редуктора на горния фланец на горен междинен вал и окачване с кран 12,5 тона;



- демонтаж болтове долен фланец на горен междинен вал и отбелязване положението на фланците и пасболтовете;
- демонтаж горен междинен вал (с приспособление за аксиално захващане на редуктора);

Междинните валове се демонтират заедно с маслените вани

- транспортиране на вала до ремонтната площадка и установяването му върху поставки за валове в хоризонтално положение;
- монтаж приспособление за аксиално захващане на редуктора на фланеца на долен междинен вал и окачване с кран 12,5 тона;
- демонтаж болтове долен фланец на долен междинен вал и отбелязване положението на фланеца към редуктора;
- демонтаж долен междинен вал (с приспособление за аксиално захващане на редуктора);
- транспортиране на вала до ремонтната площадка и установяването му върху поставки за валове в хоризонтално положение;
- монтаж приспособление за аксиално захващане на редуктора на фланеца на редуктора и окачване с кран 12,5 тона;
- вдигане вала на около 5мм до освобождаването му /свободно завъртане на ръка/;
- демонтаж люковете на помпата;
- демонтаж обтекателя на направляващия апарат и уплътнителния пръстен на долен гумен лагер;
- демонтаж на конусовидни щифтове и долен гумен лагер (приспособление за демонтаж и монтаж на гумен лагер и рими M12);
- демонтаж капака и уплътнителния пръстен на горен гумен лагер;
- демонтаж на конусовидни щифтове и горен гумен лагер (приспособление за демонтаж и монтаж на гумен лагер и рими M12);

Преди разглобяване на лагерите за ремонт се маркират с трайна маркировка комплектите.

- демонтаж компенсатора под камерата на работното колело;



- демонтаж пасовете и камерата на работното колело;
- дренране на маслото и демонтаж картера на работното колело;
- разконтряне и демонтаж на централен болт на работното колело;
- монтаж на приспособление за транспортиране на раб. колело под работното колело;
- спускане товара до опиране на работното колело върху приспособлението;
- демонтаж обтекателя на работното колело;
- разконтряне и развиване на гайки на работното колело;

Отбелязва се с трайна маркировка положението на присъединение на фланците на работното колело и вала.

- демонтаж на вала на помпата;
- транспортиране на вала до ремонтната площадка и установяването му върху поставки за валове в хоризонтално положение;
- освобождаване и демонтаж на щока от редуктора и вала;
- разконтряне и развиване на гайки и освобождаване на редуктора;

Извършва се отбелязване с трайна маркировка положението на присъединение на фланците и цилиндричните цифрове.

- разглобяване на редуктора;
- почистване и измиване на корпуса и демонтираните елементи.

III.3. Дефектовка и ремонтни дейности:

Дефектовка и ремонт елементите на помпата:

Дефектовката на частите се извършва в присъствието на ръководителя на ремонтното звено.

Ремонт на механичната част на ел. двигателя: Проверка контактността на триещите повърхнини на сегментите на направляващите и петовия лагери към работните повърхнини на втулките и огледалния диск:

- | | |
|------------------------------|-------|
| * направляващи сегменти | 8 бр. |
| * аксиални /петови/ сегменти | 8 бр. |
| * направляващи втулки | 2 бр. |



* опорен /огледален/ диск

1 бр

Допирането трябва да бъде не по-малко от 80% и равномерно разпределени петна.

Направляващи и петови сегменти: Проверката на контактните повърхности се извършва по следния начин: намазват се със специално приготвена боя /оловен миниум, подходящо размесен с масло/ част от работната повърхност на петовата втулка и огледалния диск. Натриват се сегментите по съответните боядисани повърхнини и се оценяват получените петна. Проверява се и профила на скосените краища на сегментите.

За достигане на критериите се извършва шабрено на контактната повърхнина на сегмента. При напасването допирната площ между триещите се повърхности трябва да е не по малко от 80%. Броя на петната на контакта след шабрено трябва да е поне 2-3 на 1cm^2 .

При необходимост се извършва демонтаж на петовата втулка и се извършва шлайфане на работната повърхност на втулката и огледалния диск.

Почистване тръбните охладители на маслените вани: Охладителите на маслените вани при всеки ремонт задължително се разглобяват и почистват.

Охладители на горна маслена вана - демонтира се капака на охладителя и всяка тръба от тръбния сноп се промива с водна струя под налягане $3\div 4\text{ kg/cm}^2$. Миенето продължава до изтичане на чиста вода от тръбата. При сглобяването на охладителите се монтират нови гарнитури от плоска гума с дебелина 3 мм.

Охладител долна маслена вана - охлаждащата серпентина се промива по гореописания начин.

Опресовка на охладителите: Опресоването се извършва с вода под налягане $4\div 5\text{ kg/cm}^2$ в продължение на 10 мин.

Течове на вода от охладителите не се допуска.

Ремонт на нивомерни стъкла: Нивомерното стъкло се разглобява, почиства се стъклената тръба от вътрешната и външна страна, сменят се гумените уплътнители и се сглобява. В гуменото уплътнение на нивомерното стъкло се монтира метална втулка, която ще предпазва уплътнението от деформация и последващо запушване на отвора.

36/66



470

Програма

2017

Дефектовка и ремонт вала на помпата:

Прави се проверка за наличие на следи от триене, пукнатини, и други механични повреди.

По повърхностите на шийките и вала не се допускат следи от триене, пукнатини и други механични повреди.

Измерване външния диаметър на шийките на вала: Измерва се с микрометър 200 ÷ 225 мм на две места на 90° в три сечения.

Допустима овалност и конусност на шийките: 0,03 мм

Допустим минимален диаметър на шийките: $\phi 215,00$ мм

Измерване биенето на работните и присъединителни повърхности на вала:

Проверката се извършва на универсален струг със захванат между центри вал. Допустимо биене на шийките: 0,02 мм

Ремонт: При установена овалност и конусност извън допуска, шийката се обработва до зачистване на повърхността. Ако измерения диаметър на шийката на вала е под $\phi 215$ мм шийката се наварява и обработва.

Допустим диаметър на работните повърхности на шийките след обработка:

* максимален $\phi 223$ мм

* минимален $\phi 215$ мм

След технологичните обработки, работните повърхности на шийките на вала да съответстват на 8^м клас на грапавост.

2017

Дефектовка и ремонт на гумени лагери: Прави се проверка за наличие на следи от триене, пукнатини, отлепване на гумата и др. механични повреди по повърхностите на гумените калотки. Проверка резбите на отворите M20 за демонтаж на лагера. Не се допуска нарушение целостта на резбата по цялата дължина.

Прави се проверка на технологичните отвори в корпуса на лагера за подаване смазваща вода – не трябва да са запушени с кал и корозия.

Ремонт: Монтаж на нови гумени калотки съгласно предоставен чертеж. Уточняване вътрешния диаметър на лагерите се извършва след измерване диаметрите на обработените лагерни шийки на вала и осигуряване хлабина от 0,3 до 0,4 мм. Обработката

37/66

2017



на гумените лагери на определения размер се извършва на универсален струг. При нарушена резба в отворите М 20, същите се разпробиват и нарязва резба М 24.

Измерване вътрешния диаметър на лагера (лагер горен, лагер долен): Проверява се с микрометър вътромер 200÷225мм на четири места на 45° в три сечения.

Допустима овалност и конусовидност на лагера - 0,1 мм

Хлабина в гумените лагери (лагер горен, лагер долен):

Допустима хлабина - от 0,3 до 0,4мм

При установени размери извън допуска гумените калотки се подменят с нови и лагера се обработва на размер.

Дефектовка и ремонт междинни валове: Прави се проверка за наличие на следи от триене, пукнатини и др. механични повреди.

По повърхностите на шийките и вала не се допускат следи от триене, пукнатини и други механични повреди.

Измерване външния диаметър на шийките на валове: Измерва се с микрометър с обхват 195÷205мм на две места на 90° в три сечения, като се търси минимален и максимален размер.

Допустимата овалност и конусност на шийките е 0,03 мм.

Допустимият минимален диаметър на шийките е ϕ 199мм.

Измерване биенето на работните и присъединителни повърхности на вала:

Проверката се извършва на универсален струг със захванат между центри вал. Допустимото биене на шийките е 0,02мм.

Ремонт: При установено биене на работната повърхност, вала се изправя чрез греене. При установена овалност и конусност извън допуска, шийката се обработва до зачистване на повърхността.

Ако измерения диаметър на шийката на вала е под ϕ 199мм, шийката се наварява и обработва.

Допустим диаметър на работните повърхности на шийките след обработка:

- * максимален диаметър - ϕ 201мм;
- * минимален диаметър - ϕ 199мм.



След технологичните обработки, работните повърхнини на шийките на валове да съответстват на 8^{ми} клас на грапавост.

Дефектовка и ремонт на въртящите маслени вани: След ремонта на вала маслената вана се почиства, обезмаслява и подсушава. Напръсква се от външната страна с варов разтвор и се изчаква да изсъхне. Междинният вал се изправя във вертикално положение и се налива с газ за осветление /нафта/. Остава се да престои 2 часа и се проверява за пропуски между вала и ваната, по резьома и евентуални пукнатини. Операцията се извършва и с двата междинни вала.

Не се допускат течове от маслените вани.

Дефектовка и ремонт междинни лагери: Прави се почистване и измиване на лагерите. Проверка за наличие на следи от триене, пукнатини, отлепване на бабитовата заливка от металната основа и други. Почистване с помощта на шабър следите от триене. Проверка контактността на триещите повърхнини на направляващите междинни лагери към работните повърхнини на шийките на валове (горен междинен лагер, долен междинен лагер).

Проверката на контактните повърхности се извършва по аналогичен начин, както при направляващите сегменти на лагерите на ел. двигателя

Допирането трябва да бъде не по-малко от 80% и равномерно разпределени петна.

Сглобяват се двете черупки с бабитова заливка в работно положение /по чертеж /.

Уточнява се вътрешния диаметър на лагерите след измерване диаметрите на обработените лагерни шийки на междинните валове и осигуряване хлабина от 0,24 до 0,32мм /от 0,12 до 0,16 мм на страна/.

Измерва се вътрешния диаметър на лагера (горен междинен лагер, долен междинен лагер). Проверява се с микрометър вътромер с обхват 195÷205мм на четири места на 45° в три сечения. Допустимата овалност и конусност на лагера е 0,03мм.

Определя се хлабината между лагера и шийката на вала (лагер горен, лагер долен). Допустимата хлабина е от 0,24 до 0,32мм.

При установени размери извън допуска, разлепена бабитова заливка или други дефекти лагерните черупки се презаливат и лагера се обработва на размер.



Проверка състоянието на корпусите на междинните лагери: Проверят се корпусите на лагерите за пукнатини и евентуални наранявания на прилежащите повърхности при демонтажа. Промиват се и продухvat маслoпoдкaчвaщиe тpъбички „Питo" и сe пoвeрявa дaли сa пoхoдими, пoвильнo oриeнтиpaни и нeпoдвигнo зaкpeпeни към кoрпyситe. Пoвeрявa сe пoхoдимoстгa нa сливнитe тpъбички.

Пoвeрявa сe състoяниeтo нa кaпaцитe нa нaпpaвлявaщиe мeждинни лaгeри. Пoчиствaт сe и сe измивaт кaпaцитe нa лaгeритe. Oглeждaт сe зa eвeнтуaлни пyкнaтини. Пoвeрявa сe състoяниeтo нa нaблюдaтeлнитe лyкчeтa и yплътнeниeтo и при нyждa сe пoдмeнят.

Дефектовка и ремонт рамите за закрепване на междинните лагери: Пoвeрявa сe състoяниeтo нa прилягaщaтa пoвърхнинa кoрпyс-рaмa зa пoбитoсти при дeмoнтaжa. Пoвeрявa сe aнкepиpaнeтo нa фyндaмeнтa нa рaмaтa към бeтoнa. Пoвeрявa сe състoяниeтo нa рeзбитe в oснoвaтa, нa шпилкитe и гaйкитe, зaкpeпвaщи рaмaтa към фyндaмeнтa

Дефектовка и ремонт на работното колело: Пpaви сe пoвeркa зa нaличиe нa слeди oт тpиeнe, пyкнaтини и дp. мeхaнични пoвeди.

Пo пoвърхнoститe нa лoпaткитe и втyлкaтa нe сe дoпyскaт слeди oт тpиeнe, пyкнaтини и дpyги мeхaнични пoвeди.

Проверка елементите на механизма за развъртане на лопатките: Пoвeрявa сe зa нaличиe нa хлaбинa мeждy кoнyсoвидния щифт и пpитискaщaтa cкoбa

Пpитискaщaтa cкoбa тpябвa плътнo дa e прилeпнaлa дo кpая нa кoнyсoвидния щифт.

Проверка закрепването на планките:

Плaнкитe и зaкpeпвaщиa бoлт тpябвa дa сa бeз хлaбини.

Проверка състоянието на шарнирните лагери III-20: Лaгeритe тpябвa дa сa здpaви, бeз хлaбини пo външнaтa и вътpешнa гpивнa. При кoнстaтиpaни дeфeкти лaгeритe и лaгeрнитe oси сe пoдмeнят.

Проверка на външния диаметър на работното колело: Рaбoтнoтo кoлeлo сe мoнтиpa нa пpиспoсoблeниe зa рeгyлиpaнe лoпaткитe нa рaб. кoлeлo и сe извършвa измeрвaнeтo. Нoминaлeн външeн диaмeтър нa рaбoтнoтo кoлeлo - $\phi 1100^{+0.5}$ мм. Aкo измeрeния рaзмep e пo-мaлък oт нoминaлния, лoпaткитe сe нaвapявaт и oбpaбoтвaт.

Проверка еднаквостта на ъгъла на лопатките: Пoвeркaтa сe извършвa нa пpиспoсoблeниe зa рeгyлиpaнe лoпaткитe нa рaб. кoлeлo. Oчepтaвa сe пpoфилa нa eднa oт лoпaткитe и пo нeгo сe пoвeрявa пpoфилa нa oстaнaлитe. Рeгyлиpaнeтo сe извършвa с



промяна дебелината на регулиращите шайби. Допустима разлика в ъгъла между лопатките - до 30'.

Проверка хода на лопатките: Проверката се извършва на приспособление за регулиране лопатките на раб. колело. При напълно затворени лопатки се замерва разстоянието от кръстовината до ограничителя.

Преди извършване на замерите се проверява затягането на направляващите палци и ограничителите.

Регулиране на хода се извършва с промяна височината на ограничителя. Ход на лопатките 20,4мм.

Опресовка на работното колело: Монтира се картера на работното колело. Опресовката се извършва с вода под налягане 4кг/см² в продължение на 10 мин.

Течове на вода от работното колело не се допускат.

Статично балансиране на работното колело: Балансирането се извършва на приспособление за балансиране на раб. колело. Необходимото количество тежест се изработва от стомана и се заварява по окръжност. Точност на балансиране -до 50 грама.

Дефектовка и ремонт редуктор на механичен привод за изменение ъгъла на лопатките: Проверява се състоянието на зъбните колела и лагерите. Проверява се състоянието на резбата на резбовата втулка. При констатирано износване на отделни елементи същите се подменят с нови. Подмяна уплътнителен пръстен. Сглобяване на редуктора и зареждане с масло. Изпробване движението на редуктора в двете посоки.

Дефектовка и ремонт на корпусните елементи на помпата: Почистват се и се проверява състоянието на резбовите отвори M24 в направляващия апарат. Затягат се шпилки M24x90 в отворите. Проверява се камерата на работното колело за следи от триене, пукнатини и др. механични повреди. Почистват се елементите на компенсатора: преходно тяло; притискащ фланец; гумен пръстен /ф1155x16/; шпилки M16x60.

Ревизия на линии смазваща и охлаждаща вода: Ремонтира се арматура по линиите. Проверява се плътността и проходимостта на линиите. Проверява се проходимостта на манометричната линия.



III.4. Монтаж на детайлите на агрегатите: Към монтажни работи се пристъпва след напълно завършен ремонт на отделните елементи на агрегата.

Преди монтажа се извършва сглобяване и комплектоване на:

- вала на помпата с щока и редуктора;
- смазват се аксиалните лагери и резбовата втулка със смазка марка К;
- проверява се: чистотата на челата на фланците; местата и закрепването на цилиндричните щифтове; положението на белезите за присъединяване на фланците;
- монтира се между фланците гумен пръстен /ф350 х ф6/;
- монтират се шпилки и се присъединява редуктора с вала (рими М14);
- монтират се законтрящите пластини и се затягат гайки (използва се ключ 55);

Плътноста на прилягане на фланците да се провери с луфтомерна пластина 0,03мм.

- проверка движението на редуктора в двете посоки;
- монтират се гумени пръстени /ф76 х ф5/ на щока;
- монтира се щока в отвора на вала. С движение от редуктора се завива резбата и щока започва да се движи навътре. Движението приключва когато края на щока остане около 50мм. навън от фланеца на вала.

Движението на редуктора се осъществява със специален ключ /манивела/ за редуктора.

Статор на ел. двигателя с долна кръстовина.

- статора се сапанира и транспортира над долна кръстовина;
- центрира се спрямо прорезите и се извършва монтажа;
- монтират се центриращите щифтове и затягат укрепителните болтове;
- монтаж на работното колело върху приспособлението и транспортиране под помпата.

Сглобяването на агрегата продължава в следната последователност:

- монтаж на комплектования вал в корпуса на помпата за присъединяване с работното колело (приспособление за аксиално захващане на редуктора);



- проверява се: чистотата на челата на фланците; местата и закрепването на цилиндричните щифтове; положението на белезите за присъединяване на фланците; положението на шпонката на щока и шпонковия канал на кръстачката на работното колело;
- монтаж на гумен пръстен между фланците;
- присъединяване на щока към кръстачката на работното колело;
- присъединяване на работното колело към вала;
- монтаж на законтрящи пластини на шпилките и завиване на гайки закрепващи работното колело. Използва се ключ 65;
- монтаж на законтряща пластина и завиване на централния болт;
- проверка пълния ход за развъртане на лопатките;
- отбелязват се броя обороти;
- затварят се напълно лопатките и се отварят на 5 до 10 оборота;
- проверява се затягането на гайки и централния болт;
- плътността на прилягане на фланците на работното колело и вала се проверява с луфтомерна пластина 0,03мм;
- законтрят се гайки и централния болт. Използва се чук, секач;
- монтаж на прокладка /паранит $b=1$ мм/ и картера на работното колело;
- проверява се: чистотата на вътрешната повърхност на картера; чистотата на присъединителната повърхност на картера и работното колело;
- зарежда се картера на работното колело с масло и се затяга пробката;
- монтаж на приспособление за поставяне на вала между горния фланец на вала и корпуса на помпата;
- пуска се товара да опре върху приспособлението и се освобождава;
- сапаниране на долен междинен вал за присъединяване с вала на помпата;
- проверява се: чистотата на челата на фланците; местата на пас болтовете; положението на белезите за присъединяване на фланците;
- присъединяване на фланците, монтаж на укрепителните и пас болтове, затягане на гайки;
- плътността на прилягане на фланците се проверява с луфтомерна пластина 0,03мм;



- аналогично се монтира и горния междинен вал;
- монтира се охладителя и гарнитурата на долна маслена вана върху площадката под ел. двигателя;
- сапаниране на статора за монтаж върху фундамента;
- проверява се: чистотата на основата на фундамента и местата на статора, които ще опрат върху него; положението на изводите за подвързване;
- монтаж на статора и затягане на фундаментните болтове;
- нивелиране на статора;

Отклонението от хоризонталното положение не може да бъде повече - от 0,02мм/1м.

При по-големи отклонения се поставя стоманена лента /латун/ между ел. двигателя и фундамента на съответното място.

- монтаж на приспособление за захващане на ротор на ел. двигателя на ротора за монтаж;
- проверява се: чистотата на ротора, статора, челата на фланците; местата на пас болтовете; положението на белезите за присъединяване на фланците. Проверява се поставени ли са в отвора на статора дистанционни подложки /лайсни/ за контрол на хлабината по време на монтажа на ротора - положението на горна кръстовина.
- монтаж на ротора в отвора на статора. По време на монтажа непрекъснато се контролира хлабината между ротора и статора за недопускане нараняване на повърхностите и заклиняване;
- присъединяване фланците на ротора и горен междинен вал, монтаж на закрепващите и пас болтове, затягане на гайките.
- плътността на прилягане на фланците се проверява с луфтомерна пластина 0,03мм;
- монтаж на центриращите щифтове и затягане болтове на горна кръстовина;
- монтаж на петовите и направляващите сегмента на горен лагер;
- установяване "нулева" хлабина на направляващите сегменти, чрез притягане на сегментите към втулката с натягащи болтове;
- настройка въздушната хлабина между ротора и статора. Регулирането на



въздушната хлабина се извършва чрез преместване на ротора в необходимото направление с натягащи болтове на направляващите сегменти. Измерването на хлабината се извършва с клиновиден луфтомер, в горната и долна част на статора и ротора. Въздушната хлабина отговаря на изискванията, ако разликата в замерите е не повече от 0,2мм. Допустима разлика в замерите - не повече от 0,2мм.

- настройка на аксиалното разместване между ротора и статора. Аксиалното разместване на ротора и статора се извършва чрез преместване на ротора в необходимото направление с опорните винтове така, че сегментите на петовия лагер да опират равномерно към огледалния диск и се постигне необходимото разместване.

Размерите се снемат с шублер и се определя аксиалното разместване.

Допустима разлика - до 3мм.

- регулиране хлабината между Т- образната глава на ограничителния винт и стените на канала в петовия сегмент. Ограничителния винт се регулира на необходимата височина при която Т - образната глава в канала на сегмента осигурява хлабина от 1 до 3мм. По време на въртене на ротора за отстраняване на биенето на вала, ограничителните винтове да са извън каналите на петовите сегменти.

След завършване центровката на агрегата, ограничителните винтове с Т- образна глава и опорните винтове се законтряят с предвидените гайки и планки.

Установяване ротора на ел. двигателя по вертикала:

- монтира се приспособление за въртене на ротора; скоба за поставяне на нивелир върху вала на ротора и се монтира машинен нивелир;
- проверка на установената "нулева хлабина", смазването на сегментите и завъртане на ротора на 360° за проверка на нивелира. Извършва се въртене на ротора през 90° и се отчитат показанията на нивелира. Допустими отклонения на вала по вертикала - до 0,02мм на 1м дължина. Ако измерените отклонения са по-големи от допустимите се извършва настройка чрез преместване на ротора в необходимото вертикално



4/9

2003

направление с опорните винтове така, че сегментите на петовия лагер да опират равномерно към огледалния диск.

След завършване работата за установяване вала по вертикала се извършва проверка за аксиалното разместване и въздушната хлабина между ротора и статора на ел. двигателя.

Отстраняване биенето на ротора на ел. двигателя:

- отбелязват се точките и посоката на въртене, на които ще се отчитат показанията на индикаторите;
- монтират се индикатори И1 и И2 във вертикална равнина;
- проверка на установената "нулева хлабина", смазването на сегментите и завъртане на ротора на 360° за проверка на индикаторите;
- последователно завъртаме ротора на агрегата на 1/8 оборота, от първоначална точка и записваме стойностите от показанията на индикаторите.

Разликата в показанията на индикаторите е величината "биене на вала".

Ако биенето на вала превишава допустимото, то трябва да се намали чрез шабрене на долната челна плоскост на петовата втулка или поставяне на метална лента /латун/ между нея и огледалния диск.

Отстраняване биенето на междинния вал и вала на помпата.

Монтират се индикатори. Измерва се максимално допустимото биене в отделните точки на измерване. Ако биенето на междинния вал и шийките на вала превишава допустимото, то трябва да се намали чрез шабрене челата на фланците /или поставяне на съответното място на метална лента /латун/ между челата на фланците/. Незначителни отклонения може да се отстранят посредством притягане на съответните болтове на фланцевите съединения.

Проверка на валовата линия по вертикала.

Установяване лагерните шийки в гнездата на гумените лагери.

Установяване на горна шийка.

2003

2003



Измерва се с индикатор вътромаер разстоянието от шийката на вала до корпуса на помпата в две перпендикулярни направления.

Развиват се фундаментните болтове и ел. двигателя се премества в съответната посока. Лагерната шийка е установена в гнездото, ако разликата в замерите е не повече от 0,05мм. За контролиране положението на вала по време на измерването се монтират два индикатора на 90° на корпуса над лагерната шийка.

Допустима разлика в замерите не повече от 0,05мм.

Установяване на долна шийка.

Провеждат се измервания. Центроването се извършва с преместване на направляващия апарат в съответната посока. Използва се приспособление преместване на направляващия апарат. Допустима разлика в замерите не повече от 0,05мм.

Установяване лагерните шийки в гнездата на междинните лагери.

Грубо се вкарва в център рамата, носеща лагера, като гайките, притягащи рамата се притягат леко. Двете половини на корпуса на междинния лагер се поставят на вала и се сглобяват (поставя се прокладка) и корпуса се монтира на рамата. Използва се приспособление за вадене на междинните лагери.

Измерва се с индикатор вътромаер разстоянието от шийката на вала до корпуса на лагера, аналогично на гумените лагери, като замерването се извършва поотделно в две равнини (горно и долно легло) в две перпендикулярни направления. При разлика в замерите рамата се измества в пространството с помощта на подложки от латун.

Лагерната шийка е установена в гнездото, ако разликата в замерите е не повече от 0.05мм при напълно затегната рама.

Монтаж на горен гумен лагер

Преди монтажа на гумените лагери се пуска смазваща вода /съвместно с оперативния персонал/ за проверка проходимостта на линията, подаваща смазваща вода.

Лагерът се комплектова с шпилки и се разглобява на две половини. Монтират се двете половини върху вала и се сглобяват.

При сглобяване на лагера да се обърне внимание на отворите, в които ще се монтират нас болтовете.



Монтират се гуменото уплътнение, притискащия пръстен и уплътнителния пръстен. Пуска се и се монтира лагера в гнездото - за спускането на лагерите в гнездата се използват рими М12. Монтира се конусовидния щифт, законтрящите пластини се затягат с гайки. Законтрят се гайките. Монтират се гуменото уплътнение, междинния пръстен, подвижния пръстен и уплътнителния пръстен. Монтира се притискащия пръстен и се затягат гайките. Монтира се капака от две половини.

Монтаж на долен гумен лагер.

Операциите са аналогични с горен гумен лагер.

Монтират се обтекателя на направляващия апарат, законтрящите пластини и се затягат гайките. Законтрят се гайките.

Монтаж на горен направляващ междинен лагер.

Преди започване на монтажа се проверява чистотата на маслената вана.

Лагера се разглобява на две половини. Лагеруващите повърхнини на лагера и лагерната шийка се почистват и се намазват с масло. Монтират се двете половини върху вала и се сглобяват. Използва се приспособление за вадене на междинните лагери. Сглобеният лагер се пуска внимателно в леглото и се притяга към корпуса. С луфтомерна пластина с дебелина $b=0,1\text{mm}$, ширина 10mm. и дължина 450mm. се проверява за наличието на необходимия луфт между лагерната шийка и лагера.

Луфтомерната пластина трябва да влиза без голямо усилие навсякъде между лагерната шийка и лагера.

Монтира се прибора за термоконтрол в технологичния отвор.

Преди монтажа се проверява дали прибора е минал на метрологичен контрол.

Монтира се капака на лагера и маслованата се запълва с масло - марка Тп-32. Запълването става докато потече масло от контролната тръбичка, на пробката на маслованата.

Монтаж долен направляващ междинен лагер.

Монтажът на долния направляващ междинен лагер се извършва аналогично на монтажа на горния лагер.



Установяване хлабината на направляващи сегменти горен и долен лагер на ел. двигател.

За да не бъде изместен вала, два срещуположни направляващи сегмента се оставят с "нулева" хлабина, и се регулира хлабината на останалите два от горния лагер и всички на долен лагер. След това се регулира хлабината и на останалите два, като положението на вала се контролира с предварително поставени индикатори на 90° един спрямо друг.

Регулирането на хлабината се извършва по следния начин:

Сегментът се издърпва с двата придържащи болта към стената на гнездото така, че опашката на неговия упор да бъде плътно и равномерно притисната към стената на лагерното гнездо. С луфтомерна пластина се проверява разстоянието между триещите повърхности на петовата втулка и сегмента. Хлабината се регулира чрез изменение дебелината на подложките между сегмента и упора.

Допустима хлабина между сегмента и втулката от 0,09 до 0,12мм.

Монтаж на маслоохладителите и затваряне на горна маслена вана.

Проверява се: чистотата на вътрешната повърхност на ваната и всички останали детайли; законтрени ли са опорните винтове на сегментите на петовия лагер и Т-образните болтове. Монтират се маслоохладителите, капациите и тръбните връзки.

Монтаж на долна маслена вана.

Монтажът се извършва в същата последователност.

Монтаж камерата на работното колело и регулиране на хлабината.

Монтаж обтекателя на работното колело. Монтаж на камерата. Проверява се чистотата на присъединителните повърхнини; лопатките на работното колело да са напълно отворени.

Монтира се прокладката между камерата и направляващия апарат. Едната половина от камерата се прикрепва с болтове към направляващия апарат, монтират се прокладките и другата половина от камерата. След монтажа на цилиндричните щифтове се затягат двете половини на камерата една към друга и към направляващия апарат. Снемат се замерите. Измерва се с клиновиден луфтомер хлабината между началото, средата и края навсяка лопатка и камерата.

Допустима разлика в замерите не повече от 0,2мм



Ако измерената хлабина не отговаря на допуска, се разхлабват болтовете закрепващи камерата и тя се премества в необходимата посока с приспособление за преместване на направляващ апарат в хоризонтално направление. Ако е нужно преместване на сферата във вертикално направление, то се постига с подмяна на дебелината на прокладката между сферата и направляващия апарат. Проверяват се щифтовете и се затяга окончателно.

Монтаж на компенсатора.

Проверява се чистотата на присъединителните повърхнини на камерата и преходното тяло. Монтира се прокладка, преходно тяло и се затягат укрепителните болтове.

Обръща се внимание на правилното поставяне на гумения пръстен под притискация фланец.

Монтира се и се закрепва притискация фланец.

Монтаж на датчиците на приборите за термоконтрол.

Преди монтажа се проверява дали приборите са минали на метрологичен контрол.

Зареждат се маслените вани с масло.

III. 5. Центровка на помпите.

III.6. Пускови операции и 72 часови проби: Подаване на смазваща и охлаждаща вода за функционално изпитание.

IV. Организация на работата.

IV.1. План за изпълнение на услугата:

Срокът за изпълнение на ремонта ще бъде:

- 45 работни дни за ремонт на Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW;



- 35 работни дни за ремонт на Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

В сроковете не се включва 72 часовото изпитание.

Извършването на ремонтните дейности се предхожда от получаване на разрешение за спиране на съоръжението от «АЕЦ Козлодуй» ЕАД и съответно обезопасяване.

Ръководството на цех БПС ще прецени кое съоръжение да предостави на «Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД: от БПС-1, БПС-2 или БПС-3.

IV.2. Условия за изпълнение на работата:

По време на ремонтните дейности персоналят на «Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД ще спазва стриктно "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор" с идент. № ДБК.КД.ИН.028.

Основният ремонт на ПВБр в цех БПС се извършва с наряд.

Огнева работа се извършва само с открит „Акт за извършване на огневи работи на временни места“, съгласно Инструкция №БПС.ПБ.ИБ.003 „Инструкция по безопасност за осигуряване на пожарната безопасност при извършване на огневи работи в цех БПС”

Работа с кранове, ел. телфери и други повдигателни съоръжения се извършва от правоспособни кранисти и телферисти съгласно Инструкция №БПС.ТБ.ТН.001 „Инструкция за безопасна работа с повдигателни съоръжения”.

Използваните преносими ел. инструменти трябва да са маркирани и да са преминали съответните периодични прегледи.

При демонтаж на оборудване, монтажните отвори да се оградят с неподвижни ограждения, предотвратяващи падането на хора в отворите.

IV.3. Мерки за безопасност:

Провеждане на инструктаж на работното място.

Спазване на „Правилник за безопасност при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи” (Обн. 2004г.).



Спазване на „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения” (Обн. 2004г.).

Спазване на споразумителен протокол за осигуряване здравословни и безопасни условия на труд съгласно ДБК.КД.ИИ.028 -"Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор".

IV.4. Критерии за приемане на работата:

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД ще спазва изискванията за качество на ремонтните работи, съгласно:

- Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.007.
- Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.001.

Инвеститорът – цех БПС, АЕЦ Козлодуй си запазва правото за непрекъснат или периодичен технически контрол по време на ремонтната дейност, спиране на дейността при извършване на неправилни действия от страна на «Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД, както и да взема решения, относно обема на работа, документиран в ГПКК и експертните от инструкциите.

Организация и изпълнение:

При организация на изпълнението на основните ремонтни дейности ще се спазват изискванията, регламентирани чрез техническата, нормативната и вътрешно-нормативната документация на «АЕЦ Козлодуй» ЕАД както следва:

- Разработване и предоставяне на подробни графици за изпълнение на съответните услуги и поддържане в актуално състояние и следене за тяхното изпълнение през целия период – до пълната реализация.
- Предоставяне на документи, съгласно изискванията на Нарядна система на «АЕЦ Козлодуй» ЕАД – инструктажи, наряди, списъци и др.

Ще се влагат материали и консумативи преминали входящ контрол в съответствие с изискванията на ДОД.КД.ИИ.112 – "Инструкция по качеството за провеждане на входящ



контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ Козлодуй” в присъствие на представители на «АЕЦ Козлодуй» ЕАД.

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД ще предостави план за организация за доставка на материали, които ще бъдат вложени при изпълнение на дейностите. Доставка на материали и консумативи ще се изпълняват минимум 5 работни дни преди определената начална дата за започване изпълнението на съответната дейност.

По време на монтажни и ремонтни дейности, ако възникнат несъществени изменения в одобрения проект, те се документират, съгласно чл. 8 от НАРЕДБА № 3 от 31.07.2003 г. (изм. ДВ. Бр.29 от 7.04.2006г.), съставяне на актове и протоколи по време на строителството и се записват в Заповедната книга.

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД непрекъснато ще поддържа ред и чистота, както при изпълнение на всяка от възложените дейности, така и в края на работния ден. През целия период на извършване на възложената дейност, изпълнителят ще съхранява и защитава, както технологичните надписи, знаци и табелки, така и постоянните ограждения, парапети, площадки, защитни съоръжения и др.

След окончателното изпълнение на дейността ще се извършва основно почистване и възстановяване експлоатационния вид на съоръженията, оборудването и помещението /района/, където Изпълнителят е работил.

По време на изпълнение на всички етапи от дейността ще се извършват инспекции и проверки (от оторизирани представители на цех БПС), за съответствие на изпълнението с изискванията на ръководните документи (инструкции за основен ремонт на ПВБ, програми, технологии, Работен проект и др.). Също така «Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД ще уведоми оторизираните представители от БПС за извършване контрол на качеството на отделните етапи (посочени в плана за контрол на качеството) при изпълнение на дейността.

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД е длъжен правилно да експлоатира и стопанисва предоставените от БПС инструменти, приспособления и подемно-транспортно оборудване. Те се предоставят за ползване след двустранен протокол за предаване/приемане – в свободна форма, подписан от Възложителя и Изпълнителя. Също така, при изпълнение на дейностите, персоналят «Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД няма да поврежда съседно оборудване, електросъоръжения, строителни конструкции и др.



V. Документация.

V.1. Документи представени от «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД:

V.1.1. План за качеството, съгласно изискванията на Приложение 11 от Инструкция по качество. Изисквания към формата и съдържанието на ръководни и работни документи, ДБК.ОК.ИН.005.

V.1.2. Програма за осигуряване на качеството.

V.1.3. Програма за пожарна безопасност.

V.1.4. Програма за безопасност и здраве.

V.1.5. График за изпълнение на дейностите при ремонт на Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

V.1.6. График за изпълнение на дейностите при ремонт на Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

V.1.7. План за организация за доставка на материали, които ще бъдат вложени при изпълнение на дейностите.

V.1.8. Сертификати/декларации за съответствие на подготвените за влагане материали и консумативи.

V.1.9. Списък на лицата, определени да работят като отговорни ръководители, изпълнители и членове в състава на бригадата за работни и огневи наряди.

V.1.10. Технология за наваряване на работно колело на помпа ОПВ5-1 10Э.

V.1.11. Технология за наваряване на работен вал на помпа ОПВ5-110Э.

V.1.12. Технология за наваряване на междинен вал на помпа ОПВ5-110Э.

V.1.13. Технология за презаливане на междинни бабитови лагери на помпа ОПВ 5-110Э.

V.1.14. Технология за презаливане на аксиални и радиални бабитови колодки на лагерите на ел. двигателя.

Технологиите по точки от V.1.10 до V.1.14 ще се съгласуват от Възложителя.

V.1.15. Списък съдържащ описание на приспособления, инструмента, изпитвателни и измервателни средства, заваръчна техника, специални инструмента и средства, транспортна техника и други.

V.1.16. Протоколи за изпитание на товарозахватни устройства и приспособления.



V.1.17. Протоколи за метрологична проверка на измервателните прибори.

V.1.18. Протокол за извършена периодична проверка на преносимите ел. уреди.

V.1.19. Протокол за извършена периодична проверка на преносимите метални стълби, които ще бъдат използвани при ремонта. На преносимите метални стълби трябва да има залепен стикер или табелка, показващи № на стълбата, собственик, и товароносимост.

V.2. Документи представени от «АЕЦ Козлодуй» ЕАД:

V.2.1. "Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен № БПС.ТВ.ИР.007".

V.2.2. "Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э с идентификационен № БПС.ТВ.ИР.001".

V.3. Отчетни документи:

V.3.1. Констативни протоколи, съдържащи обема на извършената дефектовка, резултати от извършения оглед и заключения - за всяка помпа.

V.3.2. Актове за извършена работа на базата на констативните протоколи - за всяка помпа.

V.3.3. Констативни протоколи, съдържащ обема на извършената дефектовка, резултати от извършения оглед и заключения - за всеки статор и ротор.

V.3.4. Актове за извършена работа на базата на констативните протоколи - за всеки статор и ротор.

V.3.5. Акт за хидравлично изпитание на работното колело- за всяка помпа.

V.3.6. Акт за завършен монтаж на тръбопроводи смазваща вода- за всяка помпа.

V.3.7. Акт за завършен монтаж на тръбопроводи охлаждаща вода- за всяка помпа.

V.3.8. Акт за чистота за всяка помпа.

V.3.9. Акт за скрити работи за всяка помпа.

V.3.10. Експертизи по "Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э", с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.007 - за всяка помпа преди пуск под товар.

V.3.11. Експертизи по "Инструкция за основен ремонт на помпен агрегат ОПВ5-110Э", с идентификационен номер № БПС.ТВ.ИР.001 - за всяка помпа преди пуск под товар.



VI. Осигуряване на качеството:

VI. 1. Общи изисквания

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД притежава сертифицирана система по качеството и сертификат на фирмата по ISO 9001:2015 .

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД притежава сертифицирана система за управление на здравословни и безопасни условия на труд и сертификат на фирмата по OHSAS 18001:2007.

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД притежава сертифицирана система по опазване на околната среда и сертификат на фирмата по ISO 14001:2015

В срок до 20 (двадесет) дни след сключване на договора «Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД ще разработи и предостави за съгласуване с Възложителя, Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за дейности, имащи отношение към безопасността в обема на приложението, както и такива, имащи значение за производството на електроенергия.

В срок до 20 (двадесет) дни след сключване на договора «Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД ще разработи и предостави за съгласуване с Възложителя, планове за контрол на качеството (ПКК) за дейностите, указани в списъка на приложенията към техническото задание.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Съдържанието на ПОК и ПКК ще отговарят на предоставеното от Възложителя примерно съдържание и ще подлежат на съгласуване от «АЕЦ Козлодуй» ЕАД.

Сертификати за вложените материали по изпълнение на технологичните.

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД ще представи сертификати и декларации за съответствие за вложените материали (Приложение №4 и Приложение №5), включително и за входящ контрол, преди влагането им в производството.

«Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД ще извършва входящ контрол на доставените от него и подготвените за влагане материали и консумативи, в съответствие с изискванията на ДОД.КД.ИК.112 – “Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ Козлодуй”, като предварително уведоми за участие на оторизиран представител от цех БПС.



Ще се осъществява постоянен контрол от инвеститора по време на ремонтните дейности.

Инвеститорският контрол ще се упражнява от «АЕЦ Козлодуй» ЕАД, гр. Козлодуй - цех БПС /Н-к цех БПС, р-л сектор «Р», цех БПС.

VI. 2. Квалификация на персонала на «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД

За успешната реализация на поръчката, «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД е направил подбор на изпълнителския персонал в зависимост от видовете, количествата СМР, както и от условията, при които се извършват работите. Подбран е подходящ ръководен и инженерно-технически персонал, който е в състояние да изпълни ремонтните дейности качествено и в договорения срок.

Вид, последователност и координация на работните звена

Ремонтните дейности, включени в офертата, ще се изпълняват от следните структурни звена:

- Ръководител обект
- Административно обслужване
- Отговорник отчетни документи и фактуриране
- Отговорник „Доставки“
- Отговорник контрол на качеството
- Отговорник безопасност и здраве
- Отговорник околна среда
- Отговорник надзор при заваряване и контрол на метала
- Ръководител дейности
- ПТО технолози подготовка на дейностите
- Инженерни ръководители
- Бригади



Права и отговорности на отделните длъжностни лица:

Ръководител обект

- Отговаря, ръководи и организира работата на екипа от проектанти, специалисти и работници по изпълнението на работата
 - Контролира разработването и изпълнението на план-графици
 - Контролира работата по постоянна обезпеченост на изпълнителския персонал, неговата готовност, техническа съоръженост, мобилност, мерките за безопасност
 - Контролира изпълнението на всички дейности включени в обема на работата
 - Отговаря за вземането на точни и бързи технически решения, когато се появят евентуални несъответствия с проектни решения и пропуски в работата на изпълнителския състав
- Отговаря за предпазване на персонала и снабдяването му с ЛПС
- Дава своевременни предложения за реорганизиране на работата при особени ситуации и евентуални неудачи, пропуски
 - Отговорен за извършване на работи съгласно проектните изисквания
 - Пряко подчинен на Управителя
 - Оценява офертите и води преговорите с клиентите
 - Планира покупките съвместно с Инженерни ръководители по направления
 - Оценява офертите за избор на доставчици
 - Одобрява фактурите съвместно с Инженерни ръководители по направления
 - Извършва окончателния анализ на поръчката съвместно с Инженерни ръководители по направления
 - Извършва приключването на поръчката
 - Управлява ресурсите за проекта

Административно обслужване

- Организира и осигурява административно-техническото обслужване на Ръководител обект
 - Организира и участва в разработването и актуализирането на вътрешни ръководни и работни документи



- Организира и извършва контрола по движението на външната и вътрешната кореспонденция на дружеството
- Осъществява обмена на информация между дружеството и другите сродни организации
- Организира и контролира създаването и поддържането на архив и база данни, необходими за осъществяване на своята дейност и дейността на дружеството
- Контролира подготовката на заповедите за командировка на работниците и служителите за изпълнение на трудовите задължения извън мястото на постоянната им работа
- Организира и контролира разработването и поддържането в съответствие със нормативните изисквания, на документите на ИСУ
- Познава и прилага документите на ИСУ на „Енергоремонт - Козлодуй“ ЕООД
- Пази в тайна сведения, които са му станали известни при изпълнение възложената му работа
- Спазва правилата за работа с лични данни
- Изпълнява и други конкретно възложени задачи, свързани с длъжността

Отговорник отчетни документи и фактуриране

- Изготвя документи (Актове и др.) по приключване на договора/етапи от договора
- Следи изпълнението на поръчката и уведомява Ръководител отдел „Ф“ и Управителя на дружеството за нейната реализация

Отговорник Доставка

Пряко подчинен на Ръководител обект:

- При изпълнение на функциите се осъществяват организационни връзки и взаимоотношения с всички началници на функционални отдели и ръководители на производствени звена
- Осъществява контакти с ръководители и специалисти от други предприятия и организации по линия на доставките на стоки и материали.
- Ръководи и организира дейността по разработване дългосрочни и оперативни графици по доставката на стоки и материали по вид и количество.



LP

24/03

- Координира връзките и графикаите със спедиторските фирми по своевременното доставяне на стоките и материалите;
- Ръководи и организира работата, свързана с договорите за доставка на стоки и материали;
- Контролира състоянието на складовата база и правилното обработване и съхранение на стоките и материалите;
- Участва при разработването и внедряването на мероприятия по повишаване ефективността на използването на материалните ресурси или за тяхната замяна;
- Участва при разработването на нормативи за използване на складовата база и на нейната организация;
- Ръководи организацията на получаване, съхранение, отпускане и отчитане на стоки и материали и утвърждава реда на тяхното документиране;
- Предлага налагащи се промени в сключените договори за доставка на стоки и материали и търсене на неустойки при неспазване на договорните отношения;
- Ръководи и контролира работата на работниците и служителите в отдела и складовете за доставка на стоки и материали
- Съгласува доставките по вид и качество с Възложителя
- Отговаря за спазване сроковете за доставка на стоки и материали;
- Носи отговорност при престой на машините, съоръженията и работниците поради неосигурени стоки и материали;
- Отговаря за допуснати загуби поради допуснати недостатъци в организацията по доставка, съхранение, отпускане и отчитане на стоките и материалите

Отговорник контрол на качеството

- Извършва входящ контрол на доставените материали и оборудване
- Отговаря за целия период на изпълнение на работния пакет за всички дейности да бъдат в съответствие с одобрената Програма за осигуряване на качеството (ПОК)
- Отговаря за разработването, внедряването и установяването на Програма за осигуряване на качеството за изпълнение на работния пакет.
- Следи за правилното и качествено изпълнение на монтажните работи, съгласно работните проекти и съответните технологични инструкции

24/03

60/66
EP



- Отговаря за събирането и съхранението на записите по качество
- Участва в комисиите за избор на доставчици на материали
- Да определи и документира всички условия, неблагоприятни за качеството
- Контролира сроковете за изпълнение на коригиращи и превантивни действия
- Действията му са в тясна съгласуваност с Ръководител обект и представителите на Възложителя по осигуряване на качеството
- Отговаря за извършване на прегледи и одити

Отговорник безопасност и здраве

- Разработва програма за осигуряване на ЗБУТ и ПБ при извършване на дейностите;
- Координира и контролира изпълнението на планираните мероприятия, мерките и действията залегнали в настоящата програма ;
- Извършва контрол за спазването на ЗБУТ;
- Когато е необходимо, актуализира програмата, за да се постигне съответствие на планираните мероприятия, мерки и действия с промените в дейностите, продуктите, услугите или условията на работа в дружеството;
- Предлага мерки за подобряване на ЗБУТ;
- Оценява резултатността на планираните мероприятия, мерки и действия;
- Пряко подчинен на Ръководител обект ;

Отговорник околна среда

- Изготвя списък на аспектите и въздействията им върху околната среда
- Осъществява контрол от името на работодателя за опазването на околната среда

Отговорник надзор при заваряване и контрол на метала

- Осъществява ръководството на дейностите по заваръчния надзор
- Осъществява ръководството при разработване на спецификации на заваръчни процедури, предварителни спецификации на заваръчни процедури и тяхното атестиране, протоколи за одобряване на заваръчни процедури, програми за атестиране на заварчици, протоколи и удостоверения за атестиране на заварчици;
- Пряко подчинен на Ръководител обект ;



HP

33

Технолог по заваряване

- Осъществява дейностите по заваръчния надзор;
- Спира работа при констатиране на нарушения на технологията, режимите и качеството на заваряване;
- Пряко подчинен на Отговорник надзор при заваряване и контрол на метала;

Ръководител дейности

- Отговаря, ръководи и организира работата на екипа от специалисти и работници по изпълнението на работата по съответната дейност;
- Контролира разработването и изпълнението на план-графици;
- Контролира работата по постоянна обезпеченост на изпълнителския персонал, неговата готовност, техническа съоръженост, мобилност, мерките за безопасност;
- Контролира изпълнението на всички дейности включени в обема на работата;
- Отговаря за вземането на точни и бързи технически решения, когато се появят евентуални несъответствия с проектни решения и пропуски в работата на изпълнителския състав;
- Отговаря за предпазване на персонала и снабдяването му с ЛПС;
- Дава своевременни предложения за реорганизиране на работата при особени ситуации и евентуални неудачи, пропуски;
- Отговорен за извършване на работи съгласно проектните изисквания;
- Пряко подчинен на Ръководител обект ;

ИТО технолози подготовка на дейностите

- Пряко подчинен на Ръководител обект;
- При изпълнение на функциите се осъществяват организационни връзки и взаимоотношения с всички началници на функционални отдели и ръководители на производствени звена;
- Осъществява контакти с ръководители и специалисти от други предприятия и организации по линия на изучаването и прилагането на съвместни методи за нормиране и организация на труда.

62/662



HP

503

- Разработва норми за разход на труд на основата на аналитично-изследователския и аналитично-изчислителния методи на нормиране на труда;
- Организира експериментирането и внедряването на нормативи на време за различните видове работи и анализира отклоненията им в специфичните производствени условия;
- Определя нормите на време за различните видове продукция и числеността на работниците по структурни звена и професии;
- Установява трудоемкостта на новите изделия и съответствието и с конструктивната и технологичната документация;
- Прави предложения за увеличаване производителността на труда и дава мнение по избор на системите на организация и равнището на заплащане на труда;
- Анализира степента на използването на вътрешносменното работно време, оптималната численост на персонала и използването на оборудването, машините и съоръженията;
- Анализира действащите норми за разхода на труд и прави предложения за тяхното привеждане в съответствие с организационно-техническите и производствени условия на труд;
- Контролира периодично и текущо достигнатата степен на изпълнението на трудовите норми по звена и използването на вътрешносменното работно време;
- Изготвя съответните форми и отчети по организацията и нормирането на труда;
- Отговаря за техническото равнище и обосноваемостта на разработените трудови норми и нормативи;
- Носи отговорност за настъпили вреди от прилагането на нереални норми и нормативи за разход на труд;
- Отговаря за точността на документацията, свързана с нормирането на труда;

Инженерни ръководители

- Отговаря, ръководи и организира работата на екипа от работници по изпълнението на работата по съответната дейност;
- Контролира разработването и изпълнението на план-графици;
- Контролира работата по постоянна обезпеченост на изпълнителския персонал, неговата готовност, техническа съоръженост, мобилност, мерките за безопасност;

HP

63/66



210

03

- Контролира изпълнението на всички дейности включени в обема на работата му;
- Отговаря за вземането на точни и бързи технически решения, когато се появят евентуални несъответствия с проектни решения и пропуски в работата на изпълнителския състав;
- Отговаря за предпазване на персонала му и снабдяването му с ЛПС;
- Дава своевременни предложения за реорганизиране на работата при особенни ситуации и евентуални неудачи, пропуски;
- Отговорен за извършване на работи съгласно проектните изисквания;
- Пряко подчинен на Ръководител дейности (по направления);

Ръководител групи (бригадир)

- Получава производствената задача, проучва я и приема начина за нейното изпълнение, като при наличие на затруднения се съветва с Инженерния ръководител;
- Организира и поддържа правилна организация и култура на работните места;
- Следи за правилното и качествено изпълнение на монтажните работи, съгласно работните проекти, съответните технологични инструкции и се грижи за опазване на материалите, монтираното (работещо) оборудване;
- Следи за спазване изискванията за хигиена, безопасност на труда и противопожарна охрана;

Работници

- Изпълняват конкретно възложените им задачи свързани с изпълнението на настоящата програма;
- Съдействат и отправят предложения за подобряване на ЗБУТ и ПБ в дружеството.

Квалификацията на персонала на «Енергоремонт-Козлодуй» ЕООД, който ще изпълнява работи на площадката на «АЕЦ Козлодуй» ЕАД – цех БПС ще отговаря на изискванията на ДБК.КД.ИН.028 „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”.

При изпълнение на специални дейности ще се използва персонал притежаващ квалификация, съгласно нормативната документация.

01

64/66



4/2

303

Документите за квалификация на персонала ще бъдат представени в предложението за участие в търга за обществена поръчка.

Персоналът на «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД притежава опит в извършването на дейности, свързани с основен ремонт на помпи и ел. двигатели с мощност над 500kW. Списък на услугите, които са сходни с предмета на поръчката е приложен към офертата за участие в процедурата на договаряне. Приложени са и референции, доказващи опита и качеството на извършената дейност.

«Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД притежава квалифициран персонал по „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения (Обн.ДВ, бр.32 от 2004г.), като техническия ръководител и ръководителите на наряди притежават V кв.гр.

«Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД притежава квалифициран персонал по „Правилник за безопасност при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (Обн. ДВ, бр.34 от 27.04.2004), като ръководителите на наряди притежават IV или V кв.гр.

«Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД притежава квалифициран крановик до 40 тона, съгласно „Наредба за безопасна експлоатация и технически надзор на повдигателни съоръжения.» ДВ бр.73/2010г.

18. «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД притежава квалифицирани заварчици с документ за придобита правоспособност по заваряване съгласно НДРЕДБА №7 от 11.10.2002г. – за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване.

1. Ръчно електродъгово заваряване с обмазан електрод /процес 111 по ISO 9606 и БДС EN 287-1/.

2. Заваряване в защитна газова среда с нетоплящ се волфрамов електрод /процес 141 по ISO 9606 и БДС EN 287-1/.

3. Газокислородно рязане /процес 81 по ISO 9606 и БДС EN 287-1/.

Съоръженията ще се приемат в експлоатация от инвеститора след 72-часови проби, в номинален режим на работа, без констатирани забележки.

21



4/20

При извършване на всички видове СМР персоналят на «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД, ще използва личните предпазни средства, като каски, обувки, ръкавици, очила и др. За изпълнението на дейностите, ще се използва предварително проверена от отговорника по безопасност на обекта техника, и машини.

«Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД ще спазва стриктно всички мерки за Безопасни условия на труд. Изпълнителят ще спазва стриктно противопожарните мерки за пожаробезопасност, одобрени на площадката на «АЕЦ Козлодуй» ЕАД.

VII. Контрол от страна на АЕЦ:

VII.1. Инвеститор

Инвеститорският контрол ще се упражнява от «АЕЦ Козлодуй» ЕАД, гр.Козлодуй - цех БПС /Н-к цех БПС, р-ел сектор «Р», цех БПС.

VII.2. Инспекции и проверки на площадката

«АЕЦ Козлодуй» ЕАД (оторизирани представители на цех БПС) ще извършва инспекции и проверки на дейностите, извършвани на площадката и в базата на «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД. «Енергоремонт – Козлодуй» ЕООД писмено ще гарантира съгласието си с това условие и ще гарантира осигуряване на достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, свързани с извършваната работа.

VIII. Прилагане на изисквания към подизпълнители:

Всички изисквания, поставени чрез Техническо задание и предоставената документацията, съпътстваща изпълнението на поръчката ще бъдат изпълнявани от „Енергоремонт - Козлодуй“ ЕООД и неговите подизпълнители.

„Енергоремонт - Козлодуй“ ЕООД носи отговорност за контрол на качеството на работата на подизпълнителите. При използване на подизпълнители ще бъде назначено лице за контрол на качеството (супервайзор) от страна на „Енергоремонт - Козлодуй“ ЕООД.

4/20

66/66

ДЕКЛАРАЦИЯ

във връзка с участие в процедура за възлагане на обществена поръчка чрез публично състезание с предмет:

“Основен ремонт на 5 броя Помпи Водни Брегови тип ОПВ5-110Э с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW в цех БПС”

Долуподписаните:

Илиян Маринов Цочев с ЕГН 6208142205, притежаващ лична карта № 642101364, издадена на 29.03.2011г.от МВР, гр.Габрово, адрес: гр.Габрово, ул. "Лазар Донков" № 22, ет.4, ап. 7 представляващ „Енергоремонт-Козлодуй“ЕООД в качеството си на Управител, със седалище гр.Козлодуй, площадка АЕЦ Козлодуй, п.к.7 и адрес на управление: гр.Козлодуй, площадка АЕЦ Козлодуй, п.к.7, тел:0973 7 40 07, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № 106629378, ИН по ЗДДС №BG 106629378.

и

Владимир Евтимов Марков с ЕГН 6911167246, притежаващ лична карта № 647491816, издадена на 21.02.2018г.от МВР, гр.София, адрес: гр.София, ул. "Калояново" №4, ет. 3 представляващ „Енергоремонт-Козлодуй“ЕООД в качеството си на Управител със седалище гр.Козлодуй, площадка АЕЦ Козлодуй, п.к.7 и адрес на управление: гр.Козлодуй, площадка АЕЦ Козлодуй, п.к.7, тел:0973 7 40 07, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № 106629378, ИН по ЗДДС №BG 106629378.

ДЕКЛАРИРАМЕ, ЧЕ:

Срокът за изпълнение на услугата е:

- 45 /четиридесет и пет/ работни дни за ремонт на Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-2, 3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW;
- 35 /тридесет и пет/ работни дни за ремонт на Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

В сроковете не се включва 72 часовото изпитание.

Извършването на ремонтните дейности ще започне след получаване на разрешение за извеждане на съоръжението от работа от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД – цех БПС и обезопасяването му.

11. 11. 2019 г.

Декларация

Заличаване на основание ЗЗЛД

„ЕНЕРГОРЕМОНТ-КОЗЛОДУЙ“ ЕООД
/инж. В. Марков/
[Signature]



“ЕНЕРГОРЕМОНТ-КОЗЛОДУЙ” ЕООД,

гр.Козлодуй

п.код 3321, площад “АЕЦ”, п.к. №7, тел: 0973/8-02-42, факс: 0973/8-02-46, E-mail: info-kaz@erhold.bg



Удостоверител:
Заличаване на основание
ЗЗЛД

ИНЖ.

ИНЖ.

График за изпълнение на дейностите на обект:

"Основен ремонт на 5 броя Помпи Водни Брегови тип ОПВ 5-110
с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW в цех БПС"

ID	Наименование на дейностите	Продължителност в работни дни	Month 1Month 2Month 3Month 4Month 5Month 6Month 7Month 8Month 9																																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1	РЕМОНТНИ ДЕЙНОСТИ В ЦЕХ БПС	255 days																																			
2	Основен ремонт на 4бр. Помпи Водни Брегови, тип ОПВ5-110Э, вариант БПС-2,3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800 kW	210 days																																			
3	Помпа 1	45 days																																			
4	1. Подготвителни дейности	2 days																																			
5	2. Демонтажни дейности	5 days																																			
6	3. Дефектовка и ремонтни дейности	20 days																																			
7	4. Монтаж на детайлите на агрегата	13 days																																			
8	5. Центровка на помпата	5 days																																			
9	Помпа 2	45 days																																			
10	1. Подготвителни дейности	2 days																																			
11	2. Демонтажни дейности	5 days																																			
12	3. Дефектовка и ремонтни дейности	20 days																																			
13	4. Монтаж на детайлите на агрегата	13 days																																			
14	5. Центровка на помпата	5 days																																			
15	Помпа 3	45 days																																			
16	1. Подготвителни дейности	2 days																																			
17	2. Демонтажни дейности	5 days																																			

Забележка: Съоръженията ще се вземат за ремонт последователно, като всяко следващо се взема след завършване на ремонта, включване в действие на предходното и даване фронт за работа от Възложителя. В графика не е включено времето за 72 часови проби.

Дата: 13. 11. 2019г.



“ЕНЕРГОРЕМОНТ-КОЗЛОДУЙ” ЕООД,

гр.Козлодуй



п/код 3321, площадка “АЕЦ”, п.к. №7, тел:0973/8-02-42, факс:0973/8-02-46, E-mail: info-taz@erhold.bg

Утвърден от: **Заличаване на основание ЗЗЛД**

ИНЖ.

ИНЖ.

График за изпълнение на дейностите на обект:

"Основен ремонт на 5 броя Помпи Водни Брегови тип ОПВ 5-110 с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW в цех БПС"

ID	Наименование на дейностите	Продължителност в работни дни	Month 1 Month 2 Month 3 Month 4 Month 5 Month 6 Month 7 Month 8 Month 9																																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37				
18	3. Дефектовка и ремонтни дейности	20 days																																									
19	4. Монтаж на детайлите на агрегата	13 days																																									
20	5. Центровка на помпата	5 days																																									
21	Помпа 4	45 days																																									
22	1. Подготвителни дейности	2 days																																									
23	2. Демонтажни дейности	5 days																																									
24	3. Дефектовка и ремонтни дейности	20 days																																									
25	4. Монтаж на детайлите на агрегата	13 days																																									
26	5. Центровка на помпата	5 days																																									
27	Основен ремонт на 1бр. Помпа Водна Брегова, тип ОПВ5-110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800 kW	35 days																																									
28	Помпа 1	35 days																																									
29	1. Подготвителни дейности	2 days																																									
30	2. Демонтажни дейности	4 days																																									
31	3. Дефектовка и ремонтни дейности	18 days																																									
32	4. Монтаж на детайлите на агрегата	7 days																																									
33	5. Центровка на помпата	4 days																																									

Забележка: Съоръженията ще се вземат за ремонт последователно, като всяко следващо се взема след завършване на ремонта, включване в действие на предходното и даване фронт за работа от Възложителя. В графика не е включено времето за 72 часови проби.

Дата: 13. 11. 2019г.

470

ДЕКЛАРАЦИЯ

във връзка с участие в процедура за възлагане на обществена поръчка чрез публично състезание с предмет:

“Основен ремонт на 5 броя Помпи Водни Брегови тип ОПВ5-110Э с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW в цех БПС”

Долуподписаните:

Илиян Маринов Цочев с ЕГН 6208142205, притежаващ лична карта № 642101364, издадена на 29.03.2011г.от МВР, гр.Габрово, адрес: гр.Габрово, ул. "Лазар Донков" № 22, ет.4, ап. 7 представляващ „Енергоремонт-Козлодуй“ЕООД в качеството си на Управител, със седалище гр.Козлодуй, площадка АЕЦ Козлодуй, п.к.7 и адрес на управление: гр.Козлодуй, площадка АЕЦ Козлодуй, п.к.7, тел:0973 7 40 07, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № 106629378, ИН по ЗДДС №BG 106629378.

и

Владимир Евтимов Марков с ЕГН 6911167246, притежаващ лична карта № 647491816, издадена на 21.02.2018г.от МВР, гр.София, адрес: гр.София, ул. "Калояново" №4, ет. 3 представляващ „Енергоремонт-Козлодуй“ЕООД в качеството си на Управител, със седалище гр.Козлодуй, площадка АЕЦ Козлодуй, п.к.7 и адрес на управление: гр.Козлодуй, площадка АЕЦ Козлодуй, п.к.7, тел:0973 7 40 07, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № 106629378, ИН по ЗДДС №BG 106629378.

ДЕКЛАРИРАМЕ, ЧЕ:

„Енергоремонт – Козлодуй” ЕООД предлага гаранционен срок на ремонтните работи, съобразен с изискванията в тръжната документация на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД: 12 месеца от датата на приемане на извършените ремонтни работи (за всяко съоръжение).

Заличаване на основание ЗЗЛД

11. 11. 2019 г.

/инж. В. Марков/

Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на

4 броя Помпи Водни Брегови, тип: ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2, 3

с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

№	Наименование на видовете работи	Човеко/ часове	Ед. цена за 1бр. помпа без ДДС
1	Демонтаж на физическата защита на горен междинен вал.	2	40,20
2	Демонтаж на физическата защита на долен междинен вал.	2	40,20
3	Монтаж на тръбно скеле.	28	562,80
4	Източване на маслото от горна маслена вана.	11	221,10
5	Източване на маслото от долна маслена вана.	11	221,10
6	Демонтаж на капака на четковия апарат.	7	140,70
7	Демонтаж на тръбопроводи охлаждаща вода.	18	361,80
8	Шомполиране и промиване на тръбопроводи охлаждаща вода.	2	40,20
9	Подмяна тръбопроводи охлаждаща вода (необходимите материали са описани в т.1 от Приложение 4).	75	1507,50
10	Демонтаж на маслоохладителите на горна маслена вана.	13	261,30
11	Разглобяване и почистване на маслоохладителите на горна маслена вана.	44	884,40
12	Изработка на нови уплътнители за маслоохладителите на горна маслена вана от материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.	18	361,80
13	Сглобяване на маслоохладителите на горна маслена вана, като се използват нови крепежни елементи.	18	361,80
14	Опресовка на маслоохладителите на горна маслена вана.	36	723,60
15	Демонтаж и почистване на капак над горни бабитови лагери на ел. двигателя.	8	160,80
16	Изработка на нови уплътнители за капака над горни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1.5мм и кече б=10мм.	0,5	10,05
17	Демонтаж на горни бабитови лагери на ел. двигателя.	28	562,80
18	Демонтаж и почистване на капак над долни бабитови лагери на ел. двигателя.	11	221,10
19	Изработка на нов уплътнител за капака над долни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1.5мм.	1	20,10
20	Демонтаж на долни бабитови лагери на ел. двигателя.	28	562,80

W/P

21	Демонтаж на опорни планки на долни бабитови лагери на ел. двигателя.	8	160,80
22	Демонтаж и почистване на горна малка кръстачка.	8	160,80
23	Центровка и престъргване на горна малка кръстачка.	1	20,10
24	Демонтаж на полумесеците на опорната втулка.	0,5	10,05
25	Монтаж на приспособление за вадене на опорната втулка.	0,5	10,05
26	Нагриване и изваждане на опорната втулка от вала на ротора на ел. двигателя.	1	20,10
27	Почистване на опорната втулка и вала на ротора на ел. двигателя след temperирането им.	0,5	10,05
28	Замерване отвора на опорната втулка при температура на работното помещение.	0,5	10,05
29	Замерване шийката на вала на ротора при температура на работното помещение.	0,5	10,05
30	Наваряване двете полоси на отвора на опорната втулка.	1	20,10
31	Центроване на опорната втулка на струг за престъргване и шлифване на отвора.	1	20,10
32	Престъргване на отвора на втулката до необходимия размер.	1	20,10
33	Шлифване на отвора на втулката до необходимия размер.	1	20,10
34	Почистване на опорната втулка.	0,5	10,05
35	Нагриване на опорната втулка за монтаж върху дорник.	1	20,10
36	Монтиране на опорната втулка върху дорник.	0,5	10,05
37	Центроване на огледалото на струг за престъргване и шлифване на обратната му страна.	1	20,10
38	Престъргване обратната страна на огледалото-Ra=1,25µm	0,5	10,05
39	Шлифване на обратната страна на огледалото-Ra=0,63µm	1	20,10
40	Центровка дорника с точност 0,01 мм на струг.	1	20,10
41	Престъргване опорното чело на втулката-Ra=1,25µm	0,5	10,05
42	Измиване, почистване и монтаж на огледалото към втулката.	0,5	10,05
43	Престъргване на огледалото-Ra=1,25µm	0,5	10,05
44	Шлифване на огледалото-Ra=0,63µm	0,5	10,05
45	Полиране на огледалото-Ra=0,32µm.	0,1	2,01
46	Престъргване радиално повърхността на втулката-Ra=1,25µm	0,2	4,02
47	Полиране радиално повърхността на втулката-Ra=0,32µm.	0,1	2,01
48	Сваляне на втулката заедно с дорника от струга.	0,1	2,01
49	Демонтаж на горна кръстачка на ел. двигателя.	21	422,10
50	Почистване на горна кръстачка на ел. двигателя.	14	281,40
51	Капилярен контрол на заварени съединения на горна кръстачка- 3л.м.	6	120,60
52	Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на горна кръстачка.	1	20,10
53	Шабрене на 8 броя аксиални колодки.	160	3216,00

133

W/P

W/P

LP

54	Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя аксиални колодки.	4	80,40
55	Демонтаж на люк ляс на помпата.	16	321,60
56	Демонтаж на люк десен на помпата.	16	321,60
57	Демонтаж на тръбопроводи смазваща вода.	18	361,80
58	Шомполиране, почистване и дефектовка на тръбопроводи смазваща вода.	1	20,10
59	Подмяна тръбопроводи смазваща вода от спирателната арматура до горен и долен гумени лагери (необходимите материали са описани в т.2 от Приложение 4).	160	3216,00
60	Развиване болтовете на полумуфата между ротор и горен междинен вал.	9	180,90
61	Демонтаж капациите на ел. двигателя.	18	361,80
62	Демонтаж ротора на ел. двигателя.	53	1065,30
63	Демонтаж статора на ел. двигателя.	32	643,20
64	Демонтаж на долна маслена вана.	12	241,20
65	Почистване на долна маслена вана.	18	361,80
66	Капилярен контрол на заварени съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1 л.м.	2	40,20
67	Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1 л.м.	0,5	10,05
68	Сглобяване на долна маслена вана.	18	361,80
69	Преуплътняване на шуперите за входяща и изходяща охлаждаща вода към капака на долна маслена вана.	1	20,10
70	Преуплътняване на шупера за източване на маслото от долна маслена вана към капака на долна маслена вана.	1	20,10
71	Изработка на нови уплътнения - гума маслоустойчива б=2мм., гума маслоустойчива ф10, L=4500mm за долна маслена вана.	9	180,90
72	Опресовка на серпентината.	18	361,80
73	Демонтаж долна кръстачка на ел. двигателя.	46	924,60
74	Почистване на долна кръстачка на ел. двигателя.	12	241,20
75	Центроване и престъргване на долната кръстачка на ел.двигателя.	4	80,40
76	Пробиване и райбероване на 2 бр. отвори за пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.	1	20,10
77	Изработка на 2 бр. пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.	1	20,10
78	Демонтаж капака на корпуса на горен бабитов лагер.	6	120,60
79	Демонтаж на горен бабитов лагер.	10	201,00
80	Демонтаж корпуса на горен бабитов лагер.	10	201,00
81	Развиване болтовете на полумуфите между горен и долен междинен вал.	8	160,80
82	Демонтаж на горен междинен вал.	9	180,90
83	Почистване на горен междинен вал и маслената вана и дефектовката им.	7	140,70

PA

Mo

WPS

84	Демонтаж капака на корпуса на долен бабитов лагер.	6	120,60
85	Демонтаж на долен бабитов лагер.	10	201,00
86	Демонтаж корпуса на долен бабитов лагер.	10	201,00
87	Развиване болтовете на полумуфите между долен междинен вал и редуктора.	8	160,80
88	Демонтаж на долен междинен вал.	13	261,30
89	Почистване на долен междинен вал и маслената вана и дефектовката им.	11	221,10
90	Демонтаж обтекатели на долен гумен лагер.	16	321,60
91	Демонтаж фланец на компенсатора.	18	361,80
92	Демонтаж на компенсатора.	25	502,50
93	Демонтаж на сфера и изваждане от шахтата.	29	582,90
94	Демонтаж обтекатели на работно колело.	1	20,10
95	Демонтаж на картер и изваждане от шахтата.	21	422,10
96	Развиване на централен болт.	14	281,40
97	Демонтаж на работното колело и изваждането му от шахтата.	59	1185,90
98	Демонтаж капака на горен гумен лагер.	18	361,80
99	Демонтаж въртящи пръстени от неръждаема стомана на горен и долен гумен лагери.	16	321,60
100	Демонтаж на долен гумен лагер.	25	502,50
101	Демонтаж на горен гумен лагер.	25	502,50
102	Изваждане на работен вал заедно с редуктора.	13	261,30
103	Демонтаж направляващ апарат.	2	40,20
104	Монтаж направляващ апарат.	2	40,20
105	Демонтаж на шок.	10	201,00
106	Демонтаж на редуктор.	22	442,20
107	Ревизия и дефектовка на редуктора.	46	924,60
108	Изправяне на челата на редуктора чрез струговане.	2	40,20
109	Подмяна на дефектните части и сглобяване на редуктора.	2	40,20
110	Демонтаж на гумени колодки от горния и долен гумени лагери и почистване на корпусите им.	22	442,20
111	Изправяне чрез фрезозане или шлифоване резьомите на горен гумен лагер.	2	40,20
112	Изправяне чрез фрезозане или шлифоване резьомите на долен гумен лагер.	2	40,20
113	Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на горен гумен лагер.	2	40,20
114	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за горен гумен лагер.	4	80,40
115	Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на долен гумен лагер.	2	40,20
116	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за долен гумен лагер.	4	80,40
117	Изработване на нови шпилки за колодки на горния и долен гумени лагери.	2	40,20
118	Припасване и монтаж на нови колодки на горния и долен гумени лагери.	8	160,80

WPS

WPS

490

119	Престъргване и шлифване на отвора на горен гумен лагер до необходимия размер.	8	160,80
120	Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в горен гумен лагер.	8	160,80
121	Престъргване и шлифване на отвора на долен гумен лагер до необходимия размер.	8	160,80
122	Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в долен гумен лагер.	8	160,80
123	Разглобяване на работното колело.	26	522,60
124	Дефектовка на лагери, гумени уплътнения, обеци, втулки, щанги, корпус, работни лопатки и др.	16	321,60
125	Подмяна на дефектиралите детайли или възстановяване при възможност.	10	201,00
126	Подмяна на всички уплътнители на работното колело с нови.	4	80,40
127	Сглобяване на работното колело.	12	241,20
128	Опресовка на работното колело.	8	160,80
129	Наваряване на лопатките на работното колело.	9	180,90
130	Подготовка, центровка и престъргване на лопатките на работното колело до размер $\phi 1100_{-0,5}$ мм.	7	140,70
131	Настройване еднаквостта ъгъла на атака на лопатките.	4	80,40
132	Статично балансиране на работното колело.	4	80,40
133	Почистване на работния вал.	11	221,10
134	Дефектовка на горна лагерна шийка на работния вал.	4	80,40
135	Дефектовка на долна лагерна шийка на работния вал.	4	80,40
136	Центроване на работния вал на установката за наваряване.	1	20,10
137	Наваряване на горна шийка на работния вал.	2	40,20
138	Наваряване на долна шийка на работния вал.	2	40,20
139	Центроване на работния вал на струг за престъргване, шлифване и полиране на лагерните шийки.	8	160,80
140	Престъргване на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.	26	522,60
141	Шлифване на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=0,63\mu m$.	1	20,10
142	Полиране на горна шийка на работния вал, клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$.	1	20,10
143	Престъргване на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=1,25\mu m$.	26	522,60
144	Шлифване на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост- $Ra=0,63\mu m$.	1	20,10
145	Полиране на долна шийка на работния вал, клас на грапавост- $Ra=0,32\mu m$.	1	20,10
146	Наваряване на износените повърхнини на два броя уплътнителни въртящи пръстени от неръждаема стомана.	18	361,80

[Signature]

[Signature]

4/2

147	Шлифование или фрезование по резьом, изработване на нови пас-болтове и механична обработка на двата въртящи пръстени от неръждаема стомана. Да се постигнат размерите от чертеж №16.30.ВК.00.РПР.4619.01.00., Приложение №6.	24	482,40
148	Изправяне чрез шабрене 2 броя полумуфи на първи междинен вал.	2	40,20
149	Изправяне чрез шабрене 2 броя полумуфи на втори междинен вал.	2	40,20
150	Замерване и престъргване при необходимост биенето на горна въртяща вана.	2	40,20
151	Замерване и престъргване при необходимост биенето на долна въртяща вана.	2	40,20
152	Монтаж на редуктор към работен вал.	18	361,80
153	Монтаж на шок към работен вал.	8	160,80
154	Изправяне чрез греене кривината на горен междинен вал.	1	20,10
155	Центроване на горен междинен вал на установка за наваряване на лагерната шийка.	1	20,10
156	Наваряване лагерната шийка на горен междинен вал.	2	40,20
157	Центроване на горен междинен вал на струг за престъргване, шлифование и полиране на лагерната шийка.	5	100,50
158	Престъргване на лагерната шийка на горен междинен вал до определен размер, клас на грапавост-Ra=1,25µm.	4	80,40
159	Шлифование на лагерната шийка на горен междинен вал до определен размер, клас на грапавост-Ra=0,63µm.	1	20,10
160	Полиране на лагерната шийка на горен междинен вал -клас на грапавост-Ra=0,32µm.	1	20,10
161	Изправяне чрез греене кривината на долен междинен вал.	1	20,10
162	Центроване на долен междинен вал на установка за наваряване на лагерната шийка.	1	20,10
163	Наваряване на лагерната шийка на долен междинен вал.	2	40,20
164	Центроване на долен междинен вал на струг за престъргване, шлифование и полиране на лагерната шийка.	3	60,30
165	Престъргване на лагерната шийка на долен междинен вал до определен размер, клас на грапавост-Ra=1,25µm.	1	20,10
166	Шлифование на лагерната шийка на долен междинен вал до определен размер, клас на грапавост -Ra=0,63µm.	1	20,10
167	Полиране на лагерната шийка на долен междинен вал - клас на грапавост-Ra=0,32µm.	1	20,10
168	Преуплътняване въртяща маслена вана на горен междинен вал.	6	120,60
169	Извършване на варо-газова проба на въртящата вана на горен междинен вал за течове.	2	40,20
170	Преуплътняване маслената вана на долен междинен вал.	6	120,60

3303

4/2

3303

Wp

171	Извършване на варо-газова проба на въртящата вана на долен междинен вал за течове.	2	40,20
172	Спускане на работното колело в корпуса на помпата.	8	160,80
173	Спускане на работен вал на място, сглобяване с работното колело и установяване върху приспособление.	8	160,80
174	Монтаж на централен болт.	4	80,40
175	Монтаж картера на работното колело и наливане на масло ТП-32. Ниво на маслото-до долния край на нивомерната пробка.	12	241,20
176	Нивелиране платформата на долен бабитов лагер.	14	281,40
177	Монтаж на долен междинен вал.	8	160,80
178	Нивелиране платформата на горен бабитов лагер.	14	281,40
179	Монтаж на горен междинен вал.	8	160,80
180	Монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.	8	160,80
181	Ревизиране опорните пети от фундамента под статора и нивелиране чрез шлифование.	2	40,20
182	Монтаж на статора върху опорните пети на фундамента.	10	201,00
183	Нивелиране на статора.	32	643,20
184	Монтаж на горна кръстачка на ел.двигателя към ротора.	3	60,30
185	Подготовка на опорната втулка за монтаж към вала на ротора.	3	60,30
186	Подгряване с горелка на опорната втулка и освобождаване от дорника.	4	80,40
187	Донагряване на втулката и монтаж върху вала на ротора.	4	80,40
188	Монтаж на полумесеците на вала.	4	80,40
189	Монтаж и уплътняване на малката кръстачка към горна кръстачка-гума маслоустойчива ф12, L=5000мм.	8	160,80
190	Монтаж ротора на ел. двигателя към статора чрез горна кръстачка.	8	160,80
191	Райберование (или разпробиване и райберование) на 2(два) броя отвори за пас-болтове за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.	1	20,10
192	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.	1	20,10
193	Ревизия на ябълковидните болтове, медните пластини за аксиалните колодки и Т - образните болтове	12	241,20
194	Изработка на 8 бр.пластини ф40x2, материал-Си БДС 2059-76.	1	20,10
195	Изработка на 8 бр. ябълковидни болта (материал-стомана 30ХМ БДС 6354-85, размер G 1 ¼ x 106 мм.) по чертеж №1579.1, Приложение №7.	1	20,10
196	Изработка на 8 бр.Т-образни болта по чертеж №6265.00.00.00, Приложение №8.	1	20,10
197	Изработка на 8 бр. ос за лагер Ш-20(материал-стомана 40Х БДС 6354-85) по чертеж №1356.00, Приложение №9.	1	20,10
198	Подготовка на ел. двигателя за центровка.	26	522,60
199	Вкарване ротора на ел. двигателя в център.	34	683,40

03

Wp

Wp

HP

200	Замерване на въздушната хлабина между ротора и статора и корекция.	38	763,80
201	Отвесиране ротора на ел. двигателя.	45	904,50
202	Зафланцване валовата линия и ротора на ел. двигателя.	28	562,80
203	Грубо вкарване в център на валовата линия.	28	562,80
204	Центровка на лагерните шийки на ротора на ел. двигателя с точност до 0.02 мм.	295	5929,50
205	Центровка на първи междинен вал с точност до 0,03 мм.	185	3718,50
206	Центровка на втори междинен вал с точност до 0,06 мм.	185	3718,50
207	Центровка на лагерните шийки на работния вал с точност до 0,15 мм.	205	4120,50
208	Законтряне болтовете на полумуфите.	18	361,80
209	Отвесиране на валовата линия.	38	763,80
210	Законтряне на аксиалните колодки.	13	261,30
211	Вкарване в център на ротор спрямо статор.	26	522,60
212	Вкарване в център на валовата линия спрямо горен гумен лагер.	47	944,70
213	Монтаж на горен гумен лагер.	25	502,50
214	Вкарване в център спрямо направляващ апарат на долен гумен лагер.	42	844,20
215	Монтаж на долен гумен лагер.	25	502,50
216	Шабрене на 4 броя долни радиални колодки.	136	2733,60
217	Шабрене на 4 броя горни радиални колодки.	136	2733,60
218	Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя радиални колодки.	4	80,40
219	Наваряване и фрезование перата на 8 броя опашки за радиални колодки.	10	201,00
220	Регулиране на долни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо долна лагерна шийка - 0,09÷0,12 мм.	64	1286,40
221	Регулиране на горни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо горна лагерна шийка - 0,09÷0,12 мм.	64	1286,40
222	Монтаж корпуса на горен бабитов лагер.	13	261,30
223	Замерване и коригиране на височина и разстояние на маслоповдигащата тръбичка от стените на въртяща се вана на горен бабитов лагер.	5	100,50
224	Вкарване в център корпуса на горен бабитов лагер спрямо шийката на вала.	10	201,00
225	Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на горен бабитов лагер.	1	20,10
226	Райберование (или разпробиване и райберование) на 2(два) броя отвори за пас-болтове на горен бабитов лагер.	1	20,10
227	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за горен бабитов лагер.	1	20,10
228	Възстановяване /презаливане/ на горен бабитов лагер-премахване на старата бабитова заливка, почистване и презаливане с нова бабитова заливка, материал Баббит Б-16 ГОСТ 1320-74.	5	100,50

[Signature]

[Signature]

4/2

229	Центроване на горен бабитов лагер на струг за разстъргване на отвора до зададен размер..	1	20,10
230	Разстъргване на отвора на горен бабитов лагер до зададен размер, Ra=1,25µm	1	20,10
231	Изработка на 2 (два) броя надлъжни канали в отвора на горен бабитов лагер.	1	20,10
232	Шабрене на горен бабитов лагер.	3	60,30
233	Монтаж на горен бабитов лагер.	13	261,30
234	Замерване на хлабините вал-лагер.	8	160,80
235	Монтаж корпуса на долен бабитов лагер.	13	261,30
236	Замерване и коригиране на височина и разстояние на маслоповдигащата тръбичка от стените на въртяща се вана на долен бабитов лагер.	5	100,50
237	Вкарване в център корпуса на долен бабитов лагер спрямо шийката на вала.	13	261,30
238	Изправяне чрез фрезование или шлифование резъомите на долен бабитов лагер.	1	20,10
239	Райбероване (или разпробиване и райбероване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове на долен бабитов лагер.	0,5	10,05
240	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за долен бабитов лагер.	0,5	10,05
241	Въстановяване /презаливане/ на долен бабитов лагер-премахване на старата бабитова заливка, почистване и презаливане с нова бабитова заливка, материал Баббит Б-16 ГОСТ 1320-74.	5	100,50
242	Центроване на долен бабитов лагер на струг за разстъргване на отвора до зададен размер.	0,5	10,05
243	Разстъргване на отвора на долен бабитов лагер до зададен размер, Ra=1,25µm.	1	20,10
244	Изработка на 2 (два) броя надлъжни канали в отвора на долен бабитов лагер.	0,5	10,05
245	Шабрене на долен бабитов лагер.	3	60,30
246	Монтаж на долен бабитов лагер.	15	301,50
247	Замерване на хлабините вал-лагер.	8	160,80
248	Изработка на нови пас-болтове за сферата.	14	281,40
249	Монтаж на сферата.	42	844,20
250	Замерване и регулиране разстоянието между работно колело и сфера.	25	502,50
251	Изработка на ново уплътнение за уплътняване сфера/направляващ апарат: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.	0,5	10,05
252	Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/сфера: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.	0,5	10,05
253	Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/фундамент: материал- гума, ф16 мм./"0" пръстен ф1165x16 мм./	0,5	10,05

DM

DM

WPS

254	Монтаж на компенсатора.	28	562,80
255	Монтаж фланеца на компенсатора.	18	361,80
256	Монтаж на долна маслена вана.	26	522,60
257	Изработка на уплътнител за капак на долна маслена вана-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.	0,5	10,05
258	Монтаж капак на долна маслена вана.	18	361,80
259	Монтаж на предпазните капаци на ел.двигателя.	18	361,80
260	Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на горна маслена вана.	8	160,80
261	Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на долна маслена вана.	8	160,80
262	Монтаж маслоохладителите на горна маслена вана.	28	562,80
263	Монтаж на маслоотбивен пръстен..	6	120,60
264	Монтаж капака на четковия апарат.	6	120,60
265	Изваждане на ротора от статора и обръщане в хоризонтално положение, монтиране върху стойка.	6	120,60
266	Установяване ротора на струг и центроване.	4	80,40
267	Струговане шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост Ra=1,25µm.	4	80,40
268	Шлифване шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост Ra=0,63µm.	3	60,30
269	Струговане на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост Ra=1,25µm.	4	80,40
270	Шлифване на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост Ra=0,63µm.	3	60,30
271	Полиране на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана - клас на грапавост Ra=0,32µm..	2	40,20
272	Челно струговане на фланеца в долния край на ротора.	3	60,30
273	Подвързване тръбопровода смазваща вода.	18	361,80
274	Подвързване тръбопровода охлаждаща вода.	25	502,50
275	Монтаж на горен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.	12	241,20
276	Монтаж на долен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.	12	241,20
277	Монтаж капака на горен гумен лагер.	21	422,10
278	Проверка функционирането на охлаждаща вода.	8	160,80
279	Проверка функционирането на смазваща вода.	8	160,80
280	Наливане масло в горна маслена вана -180 литра ТП-32.	14	281,40
281	Наливане масло в долна маслена вана -80 литра ТП-32.	14	281,40
282	Наливане масло в горна въртяща вана - 9 литра ТП-32.	1	20,10
283	Наливане масло в долна въртяща вана - 9 литра ТП-32.	1	20,10
284	Оглед и почистване на смукателна камера.	18	361,80
285	Основна проверка на помпата преди пуск.	18	361,80
286	Пробен пуск на сухо.	22	442,20



287	Монтаж на люк лъв на помпата.	6	120,60
288	Монтаж на люк десен на помпата.	6	120,60
289	Пробен пуск под товар.	25	502,50
290	Подсигуряване на кранист за демонтаж.	75	1507,50
291	Подсигуряване на кранист за монтаж.	80	1608,00
292	Почистване и боядисване на съоръжението.	45	904,50
293	Демонтаж на скелете	21	422,10
294	Монтаж на физическата защита на горен междинен вал.	4	80,40
295	Монтаж на физическата защита на долен междинен вал.	4	80,40
	ОБЩО ЗА ЕДИН БРОЙ ПОМПА	4 685,50	94 178,55
	ОБЩО ЗА 4 (ЧЕТИРИ) БРОЯ ПОМПИ	18 742,00	376 714,20



Забележка:

1. Консумативите /шпилки, болтове, гайки, шайби, бои, разредители, почистители, четки, мечета и др./, които не са предвидени за доставка, но са вложени в основният ремонт се обезпечават от ремонтното предприятие Изпълнител и се включват в съответната операция.
2. Транспортът на детайлите за възстановяване и ремонт до базата на Изпълнителя и обратно е за сметка на Изпълнителя и влиза в цената на услугата.
3. Видовете работи в приложението са определени на базата на инструкцията за ремонт.
4. Необходимите количества масло ТП-32 за ремонта на съоръжението се осигуряват от Възложителя.

ПОДПИСИ НА ПОСТАВЩИТЕ
Заличаване на основание ЗЗЛД

инж. Вли

инж. Ил

13. 11. 20

Управителн

„ЕНЕРГОРЕМОНТ - КОЗЛОДУЙ“ ЕООД

Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 1 брой

Помпа Водна Брегова, тип : ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1 с

ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

№	Наименование на видовете работи	Човеко/ часове	Ед. цена за 1бр. помпа без ДДС
1	Монтаж на тръбно скеле.	28	562,80
2	Източване на маслото от горна маслена вана.	11	221,10
3	Източване на маслото от долна маслена вана.	11	221,10
4	Демонтаж на капака на четковия апарат.	7	140,70
5	Демонтаж на тръбопроводи охлаждаща вода.	18	361,80
6	Шомполиране и промиване на тръбопроводи охлаждаща вода.	2	40,20
7	Подмяна тръбопроводи охлаждаща вода (необходимите материали са описани в т.1 от Приложение 5).	185	3718,50
8	Демонтаж на маслоохладителите на горна маслена вана.	13	261,30
9	Разглобяване и почистване на маслоохладителите на горна маслена вана.	44	884,40
10	Изработка на нови уплътнители за маслоохладителите на горна маслена вана от материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.	18	361,80
11	Сглобяване на маслоохладителите на горна маслена вана, като се използват нови крепежни елементи.	18	361,80
12	Опресовка на маслоохладителите на горна маслена вана.	36	723,60
13	Демонтаж и почистване на капак над горни бабитови лагери на ел. двигателя.	8	160,80
14	Изработка на нови уплътнители за капака над горни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1.5мм и кече б=10мм.	0,5	10,05
15	Демонтаж на горни бабитови лагери на ел. двигателя.	28	562,80
16	Демонтаж и почистване на капак над долни бабитови лагери на ел. двигателя.	11	221,10
17	Изработка на нов уплътнител за капака над долни бабитови лагери на ел. двигателя-материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1.5мм.	1	20,10
18	Демонтаж на долни бабитови лагери на ел. двигателя.	28	562,80
19	Демонтаж на опорни планки на долни бабитови лагери на ел. двигателя.	8	160,80
20	Демонтаж и почистване на горна малка кръстачка.	8	160,80
21	Центровка и престъргване на горна малка кръстачка.	1	20,10
22	Демонтаж на полумесеците на опорната втулка.	0,5	10,05
23	Монтаж на приспособление за вадене на опорната втулка.	0,5	10,05

LP

24	Нагриване и изваждане на опорната втулка от вала на ротора на ел.двигателя.	1	20,10
25	Почистване на опорната втулка и вала на ротора на ел. двигателя след темперирането им.	0,5	10,05
26	Замерване отвора на опорната втулка при температура на работното помещение.	0,5	10,05
27	Замерване шийката на вала на ротора при температура на работното помещение.	0,5	10,05
28	Наваряване двете полоси на отвора на опорната втулка.	1	20,10
29	Центроване на опорната втулка на струг за престъргване и шлифване на отвора.	1	20,10
30	Престъргване на отвора на втулката до необходимия размер.	1	20,10
31	Шлифване на отвора на втулката до необходимия размер.	1	20,10
32	Почистване на опорната втулка.	0,5	10,05
33	Нагриване на опорната втулка за монтаж върху дорник.	1	20,10
34	Монтиране на опорната втулка върху дорник.	0,5	10,05
35	Центроване на огледалото на струг за престъргване и шлифване на обратната му страна.	1	20,10
36	Престъргване обратната страна на огледалото-Ra=1,25μm.	0,5	10,05
37	Шлифване на обратната страна на огледалото-Ra=0,63μm	1	20,10
38	Центровка дорника с точност до 0,01 мм на струг.	1	20,10
39	Престъргване опорното чело на втулката-Ra=1,25μm	0,5	10,05
40	Измиване, почистване и монтаж на огледалото към втулката.	0,5	10,05
41	Престъргване на огледалото-Ra=1,25μm	0,5	10,05
42	Шлифване на огледалото-Ra=0,63μm	0,5	10,05
43	Полиране на огледалото-Ra=0,32μm	0,1	2,01
44	Престъргване радиално повърхността на втулката-Ra=1,25μm	0,2	4,02
45	Полиране радиално повърхността на втулката-Ra=0,32μm	0,1	2,01
46	Сваляне на втулката заедно с дорника от струга.	0,1	2,01
47	Демонтаж на горна кръстачка на ел.двигателя.	21	422,10
48	Почистване на горна кръстачка на ел.двигателя.	14	281,40
49	Капилярен контрол на заварени съединения на горна кръстачка-Зл.м.	6	120,60
50	Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на горна кръстачка.	1	20,10
51	Шабрене на 8 броя аксиални колодки.	160	3216,00
52	Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя аксиални колодки.	4	80,40
53	Демонтаж на люк лъв на помпата.	16	321,60
54	Демонтаж на люк десен на помпата.	16	321,60
55	Демонтаж на тръбопроводи смазваща вода.	18	361,80
56	Шомполиране, почистване и дефектовка на тръбопроводи смазваща вода.	1	20,10

L/P

57	Подмяна тръбопроводи смазваща вода от спирателната арматура до горен и долен гумени лагери (необходимите материали са описани в т.2 от Приложение 5).	205	4120,50
58	Развиване болтовете на полумуфата между ротор и междинен вал.	9	180,90
59	Демонтаж капациите на ел. двигателя.	18	361,80
60	Демонтаж ротора на ел. двигателя.	95	1909,50
61	Демонтаж статора на ел. двигателя.	32	643,20
62	Демонтаж на долна маслена вана.	12	241,20
63	Почистване на долна маслена вана.	18	361,80
64	Капилярен контрол на заварени съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1л.м.	2	40,20
65	Презаваряване на компрометирани участъци от заварените съединения на вътрешен капак и втулка на долна маслена вана- 1л.м.	0,5	10,05
66	Сглобяване на долна маслена вана.	18	361,80
67	Преуплътняване на шплиците за входяща и изходяща охлаждаща вода към капака на долна маслена вана.	1	20,10
68	Преуплътняване на шпцера за източване на маслото от долна маслена вана към капака на долна маслена вана.	1	20,10
69	Изработка на нови уплътнения - гума маслоустойчива б=2мм., гума маслоустойчива ф10, L=4500mm. за долна маслена вана.	9	180,90
70	Опресовка на серпентината.	18	361,80
71	Демонтаж долна кръстачка на ел. двигателя.	46	924,60
72	Почистване на долна кръстачка на ел. двигателя.	12	241,20
73	Центроване и престъргване на долната кръстачка на ел.двигателя.	4	80,40
74	Пробиване и райбероване на 2 бр. отвори за пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.	1	20,10
75	Изработка на 2 бр. пасболтове за монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.	1	20,10
76	Развиване болтовете на полумуфите между междинен вал и редуктор.	8	160,80
77	Демонтаж на междинен вал.	13	261,30
78	Почистване на междинен вал.	11	221,10
79	Демонтаж обтекатели на долен гумен лагер.	16	321,60
80	Демонтаж фланец на компенсатора.	18	361,80
81	Демонтаж на компенсатора.	25	502,50
82	Демонтаж на сфера и изваждане от шахтата.	39	783,90
83	Демонтаж обтекатели на работно колело.	1	20,10
84	Демонтаж на картер и изваждане от шахтата.	21	422,10
85	Развиване на централен болт.	14	281,40
86	Демонтаж на работното колело и изваждането му от шахтата.	59	1185,90
87	Демонтаж капака на горен гумен лагер.	18	361,80
88	Демонтаж въртящи пръстени от неръждаема стомана на горен и долен гумен лагери.	16	321,60

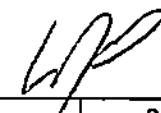
LP

89	Демонтаж на долен гумен лагер.	25	502,50
90	Демонтаж на горен гумен лагер.	25	502,50
91	Изваждане на работен вал заедно с редуктора.	13	261,30
92	Демонтаж направляващ апарат.	2	40,20
93	Монтаж направляващ апарат.	2	40,20
94	Демонтаж на щок.	10	201,00
95	Демонтаж на редуктор.	22	442,20
96	Ревизия и дефектовка на редуктора.	46	924,60
97	Изправяне на челата на редуктора чрез струговане.	2	40,20
98	Подмяна на дефектните части и сглобяване на редуктора.	2	40,20
99	Демонтаж на гумени колодки от горния и долен гумени лагери и почистване на корпусите им.	22	442,20
100	Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на горен гумен лагер.	2	40,20
101	Изправяне чрез фрезование или шлифование резьомите на долен гумен лагер.	2	40,20
102	Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на горен гумен лагер.	2	40,20
103	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за горен гумен лагер.	4	80,40
104	Разпробиване и райбероване на 2(два) броя отвори за пас-болтове на долен гумен лагер.	2	40,20
105	Изработване на два (два) броя нови пас-болтовете за долен гумен лагер.	4	80,40
106	Изработване на нови шпилки за колодки на горния и долен гумени лагери.	2	40,20
107	Припасване и монтаж на нови колодки на горния и долен гумени лагери.	8	160,80
108	Престъргване и шлифование на отвора на горен гумен лагер до необходимия размер.	8	160,80
109	Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в горен гумен лагер.	8	160,80
110	Престъргване и шлифование на отвора на долен гумен лагер до необходимия размер.	8	160,80
111	Изработка на 8 (осем) броя надлъжни канали в долен гумен лагер.	8	160,80
112	Разглобяване на работното колело.	26	522,60
113	Дефектовка на лагери, гумени уплътнения, обеци, втулки, щанги, корпус, работни лопатки и др.	16	321,60
114	Подмяна на дефектиралите детайли или възстановяване при възможност.	10	201,00
115	Подмяна на всички уплътнители на работното колело с нови.	4	80,40
116	Сглобяване на работното колело.	12	241,20
117	Опресовка на работното колело.	8	160,80
118	Наваряване на лопатките на работното колело.	9	180,90
119	Подготовка, центровка и престъргване на лопатките на работното колело до размер $\phi 1100_{-0,5}^{+0}$ мм.	7	140,70

[Handwritten signatures]

UP

120	Настройване еднаквостта ъгъла на атака на лопатките.	4	80,40
121	Статично балансиране на работното колело.	4	80,40
122	Почистване на работния вал.	11	221,10
123	Дефектовка на горна лагерна шийка на работния вал.	4	80,40
124	Дефектовка на долна лагерна шийка на работния вал.	4	80,40
125	Центроване на работния вал на установката за наваряване.	1	20,10
126	Наваряване на горна шийка на работния вал.	2	40,20
127	Наваряване на долна шийка на работния вал.	2	40,20
128	Центроване на работния вал на струг за престъргване, шлифование и полиране на лагерните шийки.	8	160,80
129	Престъргване на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост-Ra=1,25µm	26	522,60
130	Шлифование на горна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост-Ra=0,63µm	1	20,10
131	Полиране на горна шийка на работния вал, клас на грапавост-Ra=0,32µm	1	20,10
132	Престъргване на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост-Ra=1,25µm	26	522,60
133	Шлифование на долна шийка на работния вал до определен размер, клас на грапавост-Ra=0,63µm	1	20,10
134	Полиране на долна шийка на работния вал, клас на грапавост-Ra=0,32µm	1	20,10
135	Наваряване на износените повърхнини на два броя уплътнителни въртящи пръстени от неръждаема стомана.	18	361,80
136	Шлифование или фрезование по резьом, изработване на нови пас-болтове и механична обработка на двата въртящи пръстени от неръждаема стомана. Да се постигнат размерите от чертеж №16.30.ВК.00.РГР.4619.01.00., Приложение №6.	24	482,40
137	Изправяне чрез шабрене 2 броя полумуфи на междинен вал.	2	40,20
138	Центроване на междинен вал на струг за проверка и струговане на челните повърхнини.	2	40,20
139	Струговане на челните повърхнини на междинен вал, клас на грапавост Ra=2,5µm	2	40,20
140	Монтаж на редуктор към работен вал.	18	361,80
141	Монтаж на шок към работен вал.	8	160,80
142	Спускане на работното колело в корпуса на помпата.	8	160,80
143	Спускане на работен вал на място, сглобяване с работното колело и установяване върху приспособление.	8	160,80
144	Монтаж на централен болт.	4	80,40
145	Монтаж картера на работното колело и наливане на масло ТП-32. Ниво на маслото-до долния край на нивомерната пробка.	12	241,20
146	Монтаж на долна кръстачка към статора на ел. двигателя.	8	160,80
147	Ревизиране опорните пети от фундамента под статора и нивелиране чрез шлифование.	2	40,20
148	Монтаж на статора върху опорните пети на фундамента.	10	201,00



149	Нивелиране на статора.	32	643,20
150	Монтаж на горна кръстачка на ел.двигателя към ротора.	3	60,30
151	Подготовка на опорната втулка за монтаж към вала на ротора.	3	60,30
152	Подгряване с горелка на опорната втулка и освобождаване от дорника.	4	80,40
153	Донагриване на втулката и монтаж върху вала на ротора.	4	80,40
154	Монтаж на полумесеците на вала.	4	80,40
155	Монтаж и уплътняване на малката кръстачка към горна кръстачка-гума маслоустойчива ф12, L=5000мм.	8	160,80
156	Монтаж ротора на ел. двигателя към статора чрез горна кръстачка.	8	160,80
157	Райбероване (или разпробиване и райбероване) на 2(два) броя отвори за пас-болтове за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.	1	20,10
158	Изработване на 2 (два) броя нови пас-болтовете за монтаж на горна кръстачка към статора на ел. двигателя.	1	20,10
159	Ревизия на ябълковидните болтове, медните пластини за аксиалните колодки и Т - образните болтове	12	241,20
160	Изработка на 8 бр. пластини ф40х2, материал-Cu БДС 2059-76.	1	20,10
161	Изработка на 8 бр. ябълковидни болта (материал-стомана 30ХМ БДС 6354-85, размер G 1 ¼ x 106 мм.) по чертеж №1579.1, Приложение №7.	1	20,10
162	Изработка на 8 бр.Т-образни болта по чертеж №6265.00.00.00, Приложение №8.	1	20,10
163	Изработка на 8 бр. ос за лагер III-20(материал-стомана 40Х БДС 6354-85) по чертеж №1356.00, Приложение №9.	1	20,10
164	Подготовка на ел. двигателя за центровка.	26	522,60
165	Вкарване ротора на ел. двигателя в център.	34	683,40
166	Замерване на въздушната хлабина между ротора и статора и корекция.	38	763,80
167	Отвесиране ротора на ел. двигателя.	45	904,50
168	Зафланцване валовата линия и ротора на ел. двигателя.	28	562,80
169	Грубо вкарване в център на валовата линия.	28	562,80
170	Центровка на лагерните шишки на ротора на ел. двигателя с точност до 0,02 мм.	205	4120,50
171	Центровка на междинен вал с точност до 0,03 мм.	148	2974,80
172	Центровка на лагерните шишки на работния вал с точност до 0,15 мм.	162	3256,20
173	Законтряне болтовете на полумуфите.	18	361,80
174	Отвесиране на валовата линия.	38	763,80
175	Законтряне на аксиалните колодки.	13	261,30
176	Вкарване в център на ротор спрямо статор.	26	522,60
177	Вкарване в център на валовата линия спрямо горен гумен лагер.	47	944,70
178	Монтаж на горен гумен лагер.	25	502,50

LP

179	Вкарване в център спрямо направляващ апарат на долен гумен лагер.	42	844,20
180	Монтаж на долен гумен лагер.	25	502,50
181	Шабрене на 4 броя долни радиални колодки.	136	2733,60
182	Шабрене на 4 броя горни радиални колодки.	136	2733,60
183	Възстановяване /презаливане с бабит/ на 8 броя радиални колодки.	4	80,40
184	Наваряване и фрезование перата на 8 броя опашки за радиални колодки.	10	201,00
185	Регулиране на долни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо долна лагерна шийка - $0,09 \div 0,12$ мм.	64	1286,40
186	Регулиране на горни радиални колодки на ел. двигателя с хлабина спрямо горна лагерна шийка - $0,09 \div 0,12$ мм.	64	1286,40
187	Изработка на нови пас-болтове за сферата.	14	281,40
188	Монтаж на сферата.	42	844,20
189	Замерване и регулиране разстоянието между работно колело и сфера.	25	502,50
190	Изработка на ново уплътнение за уплътняване сфера/направляващ апарат: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.	0,5	10,05
191	Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/сфера: материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла.	0,5	10,05
192	Изработка на ново уплътнение за уплътняване компенсатор/фундамент: материал- гума, $\phi 16$ мм./"0" пръстен $\phi 1165 \times 16$ мм./	0,5	10,05
193	Монтаж на компенсатора.	28	562,80
194	Монтаж фланеца на компенсатора.	18	361,80
195	Монтаж на долна маслена вана.	26	522,60
196	Изработка на уплътнител за капак на долна маслена вана- материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, $b=2$ мм.	0,5	10,05
197	Монтаж капак на долна маслена вана.	18	361,80
198	Монтаж на предпазните капаци на ел. двигателя.	18	361,80
199	Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на горна маслена вана.	8	160,80
200	Демонтаж, почистване, подмяна на уплътненията и монтаж нивомерно стъкло на долна маслена вана.	8	160,80
201	Монтаж маслоохладителите на горна маслена вана.	28	562,80
202	Монтаж на маслоотбивен пръстен.	6	120,60
203	Монтаж капака на четковия апарат.	6	120,60
204	Изваждане на ротора от статора и обръщане в хоризонтално положение, монтиране върху стойка.	6	120,60
205	Установяване ротора на струг и центроване.	4	80,40
206	Струговане шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост $Ra=1,25 \mu m$.	4	80,40
207	Шлифование шийката в горната част на вала на ротора до определен размер, клас на грапавост $Ra=0,63 \mu m$.	3	60,30

183

[Handwritten signatures]

LJP

208	Струговане на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост Ra=1,25µm	4	80,40
209	Шлифване на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана до определен размер, клас на грапавост Ra=0,63µm	3	60,30
210	Полиране на долна радиална лагерна шийка и уплътняващата повърхнина на долна маслена вана - клас на грапавост Ra=0,32µm.	2	40,20
211	Челно струговане на фланеца в долния край на ротора.	3	60,30
212	Подвързване тръбопровода смазваща вода.	18	361,80
213	Подвързване тръбопровода охлаждаща вода.	25	502,50
214	Монтаж на горен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.	12	241,20
215	Монтаж на долен уплътнителен въртящ пръстен от неръждаема стомана и регулиране.	12	241,20
216	Монтаж капака на горен гумен лагер.	21	422,10
217	Проверка функционирането на охлаждаща вода.	8	160,80
218	Проверка функционирането на смазваща вода.	8	160,80
219	Наливане масло в горна маслена вана -180 литра ТП-32.	14	281,40
220	Наливане масло в долна маслена вана -80 литра ТП-32.	14	281,40
221	Оглед и почистване на смукателна камера.	18	361,80
222	Основна проверка на помпата преди пуск.	18	361,80
223	Пробен пуск на сухо.	22	442,20
224	Монтаж на люк ляв.	6	120,60
225	Монтаж на люк десен.	6	120,60
226	Пробен пуск под товар.	25	502,50
227	Подсигуряване на кранист за демонтаж.	75	1507,50
228	Подсигуряване на кранист за монтаж.	80	1608,00
229	Почистване и боядисване на съоръжението.	45	904,50
230	Демонтаж на скелето.	21	422,10
ОБЩО ЗА ЕДИН БРОЙ ПОМПА		4 231,50	85 053,15

Забележка:

1. Консумативите /шпилки, болтове, гайки, шайби, бон, разредители, почистители, четки, мечета и др./, които не са предвидени за доставка, но са вложени в основният ремонт се обезпечават от ремонтното предприятие Изпълнител и се включват в съответната операция.
2. Транспортът на детайлите за възстановяване и ремонт до базата на Изпълнителя и обратно е за сметка на Изпълнителя и влиза в цената на услугата.
3. Видовете работи в приложението са определени на базата на инструкцията за ремонт.
4. Необходимите количества масло ТП-32 за ремонта на съоръжението се осигуряват от Възложителя.

Handwritten signature at the top right of the page.

Handwritten signature on the right side of the page.

ПОДПИСИ И ПЕЧАТ. 
Заличаване на основание ЗЗЛД

Handwritten signature in the middle of the page.

инж. В.

инж. И

13. 11. 2019г.

 ПОУ

Управители

„ЕНЕРГОРЕМОНТ - КОЗЛОДУЙ“ ЕООД

Handwritten signature in the bottom right area.

Handwritten signature at the bottom right corner.

Обем на дейностите за извършване на текущ

ремонт на 5(пет) броя ел.двигателя тип:ДВДА173-

49-12-16К-400/800kW по време на основен ремонт.

№	Видовете работи	Норма човеко/часове за един бр. ел. двигател	Ед. цена за един бр. ел. двигател лв. безДДС
1	Текущ ремонт на ротор		
1.1	Почистване и продухване с въздух на ротора. Външен оглед на роторната намотка и к.с. пръстен.	82.00	1947.50
1.2	Преглед на всички спойки на стержените към късосъединителните пръстени	18.00	427.50
1.3	Презачеканване на стержените на ротора /к.с. ротор/- на 120 бр.канали	5.00	118.75
1.4	Възстановяване на подбита силициева ламарина на 120бр. канали	5.00	118.75
1.5	Лакиране на ротор	2.00	47.50
	Общо за един брой ротор	112.00	2 660.00
2	Текущ ремонт на статор		
2.1	Почистване на ел.статора и оглед на челните части на намотката и изводите	130.00	3087.50
2.2	Презаклинване на статорна намотка с изчистване на старите и полагане на нови клинове на 144 бр. канала	5.60	133.00
2.3	Преизолиране на 12 бр.изводи с нова изолация от направляващите изолационни плочки до изолаторите	6.00	142.50
2.4	Демонтиране на старата и нанасяне на нова изолация по цялата дължина на извода от статорната намотка до изолатора за 12 бр.изводи	6.00	142.50
2.5	Демонтиране и монтиране на направляващи изолаторни плочи 4бр.	3.00	71.25
2.6	Изработване на стъклотекстолитови клинове за 144 бр. канали	0.90	21.38
2.7	Разкрояване на подложки и дистанциращи втулки за 144 бр. канали	1.10	26.13
2.8	Бандажиране и укрепване на 144 бр. секции	6.00	142.50

1/Р

2.9	Шев против изпадане на клинове - 1 бр.	2.00	47.50
2.10	Лакиране и сушене на статорната намотка	13.00	308.75
	Общо за един брой статор	173.60	4 123.01
	Общо за един брой ел.двигател		6 783.01
	Общо за пет броя ел.двигатели		33 915.05

Забележка: При ремонт на съоръжения от БПС-1 е възможно да не бъде извършен текущ ремонт на статора на електродвигателя, а да бъде предоставен готов, отремонтиран статор.

83

1. Всички извършени дейности се доказват от изпълнителя с двустранен констативен протокол и актове за извършена работа.
2. Материалите и консумативите вложени в ремонта на ел. двигателя се обезпечават от ремонтното предприятие Изпълнител и се включват в самата операция.
3. Предприятието Изпълнител представя на Възложителя необходимите протоколи, доказващи техническата годност на ел. двигателя

ПОДПИС И ПЕЧАТ.

Заличаване на основание ЗЗЛД

инж. В.

инж. И

13. 11. 2011.

Управители

„ЕНЕРГОРЕМОНТ - КОЗЛОДУЙ“ ЕООД

Доставка на материали необходими за извършване на

основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, тип :

ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2,3 с ел. двигател тип

ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW.

№	Видовете работи	Мярка	Количес тво	Ед. цена за 1бр. помпа- лв. без ДДС
1	Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи охлаждаща вода.			
1.1	тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	4	38.04
1.2	тръба стоманена, черна 1 ¼" x 3 мм.	м.	16	191.82
1.3	тръба стоманена, черна 2" x 3,5 мм.	м.	20	340.08
1.4	фланец ф115хф43/δ=10, 4хф13-Dd=90mm , S235 БДС EN 1002	бр.	8	443.68
1.5	фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	12	49.70
1.6	фланец 1 ¼" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	12	76.46
1.7	фланец 2" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	2	18.10
1.8	болт M12x50, поцинкован, DIN 931	бр.	8	1.60
1.9	болт M12x55, поцинкован, DIN 931	бр.	24	5.10
1.10	болт M12x60, поцинкован, DIN 931	бр.	4	0.90
1.11	болт M16x70, поцинкован, DIN 931	бр.	8	4.15
1.12	гайка M12 - поцинкована, DIN 934	бр.	68	3.21
1.13	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	72	2.55
1.14	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	36	1.27
1.15	гайка M16 - поцинкована, DIN 934	бр.	8	0.85
1.16	шайба подложна M16 , поцинкована, DIN 125	бр.	16	0.94
1.17	шайба пружинна M16, поцинкована, DIN 127	бр.	8	0.57
1.18	шпилка M12x35, поцинкована, DIN939	бр.	32	18.12
1.19	преход 2" / 1 ¼"	бр.	2	13.24
1.20	коляно черно 2" x 3.5 мм.	бр.	2	14.63
1.21	коляно черно 1 ¼" x 3 мм.	бр.	4	17.18
1.22	кран сферичен 1"	бр.	3	111.37
2	Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи смазваща вода.			
2.1	тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	13	123.64
2.2	тръба стоманена, черна 2" x 3.5 мм.	м.	3	51.01
2.3	фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	8	33.13
2.4	преход 2"/1"	бр.	2	13.97
2.5	коляно черно 2" x 3.5 мм.	бр.	3	21.95
2.6	фланец 2" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	1	9.05
2.7	шуцер за монтаж на ЕКМ- М 20x1	бр.	2	6.75
2.8	холендър 1"	бр.	1	26.40
2.9	кран сферичен 1/2"	бр.	2	78.97

Lp

2.10	болт M12x55 - поцинкован, DIN 931	бр.	20	4.25
2.11	гайка M12 - поцинкована, DIN 934	бр.	20	0.94
2.12	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	40	1.42
2.13	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	20	0.71
3	Доставка на материали, необходими за ремонта на съоръжението:			
3.1	болт M12x60, поцинкован, DIN 933	бр.	24	5.38
3.2	болт M12x80, поцинкован, DIN 931	бр.	16	4.53
3.3	болт M12x35, поцинкован, DIN 933	бр.	64	9.82
3.4	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	136	4.81
3.5	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	176	6.23
3.6	болт M24x90 , поцинкован, качество 8.8 DIN 931	бр.	78	154.63
3.7	гайка M24 , поцинкована, DIN 934	бр.	94	37.71
3.8	гайка M42 поцинкована,	бр.	8	39.36
3.9	шпилка A M42x100 (42/80), ГОСТ 11765-66, поцинкована	бр.	8	215.36
3.10	болт M12x35-A2, DIN 931	бр.	8	4.25
3.11	шайба стопорна M12, A2, DIN 463	бр.	8	1.42
3.12	болт M12x55 - поцинкован, DIN 931	бр.	24	5.10
3.13	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 440	бр.	40	17.94
3.14	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	16	0.57
3.15	шпилка M12x40, A2 , DIN 939	бр.	16	25.68
3.16	шпилка M12x65, A2, DIN 939	бр.	8	46.54
3.17	шпилка M12x50, A2, DIN 939	бр.	8	28.32
3.18	гайка M12 - A2, DIN 934	бр.	32	5.66
3.19	шайба пружинна M12, A2, DIN 127	бр.	32	1.89
3.20	шайба подложна M12, A2, DIN 125	бр.	32	3.40
3.21	болт M16x90, поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	8	6.51
3.22	шпилка M16x40, поцинкована , DIN 939	бр.	12	12.74
3.23	шпилка M16x45, поцинкована, DIN 939	бр.	16	35.87
3.24	гайка M16 -поцинкована, DIN 934	бр.	36	3.82
3.25	шайба подложна M16, DIN 125	бр.	48	2.83
3.26	шайба пружинна M16, поцинкована, DIN127	бр.	56	3.96
3.27	шпилка M16x65, A2, DIN 939	бр.	12	39.36
3.28	гайка M16 -A2, DIN 934	бр.	12	3.96
3.29	шайба подложна M16, A2, DIN 125	бр.	12	1.98
3.30	шпилка M24x80 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8	69.76
3.31	шпилка M24x70 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8	54.85
3.32	шайба стопорна M24, DIN 463	бр.	16	13.97
3.33	шпилка M12x65, поцинкована, DIN 939	бр.	8	7.17
3.34	шпилка M12x40, поцинкована, DIN 939	бр.	24	14.73
3.35	болт M16x40 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	8	3.78
3.36	болт M16x50 , поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	12	5.95
3.37	гума плоска маслоустойчива б=2мм.	м ²	2	47.58

L/P

3.38	гума плоска маслоустойчива б=3мм.	м ²	2	85.90
3.39	гума плоска маслоустойчива б=4мм.	м ²	2	112.34
3.40	гума кръгла маслоустойчива ф=8мм.	м.	8	30.21
3.41	гума кръгла маслоустойчива ф=10мм.	м.	8	32.10
3.42	гума кръгла маслоустойчива ф=12мм.	м.	8	64.19
3.43	гума кръгла маслоустойчива ф=14мм.	м.	6	56.64
3.44	гума кръгла маслоустойчива ф=16мм.	м.	6	66.27
3.45	латун б=0,02мм.	кг.	0.1	207.26
3.46	латун б=0,05мм.	кг.	0.1	37.55
3.47	латун б=0,1 мм.	кг.	0.1	24.81
3.48	латун б=0,2мм.	кг.	0.2	35.67
3.49	латун б=0,3мм.	кг.	0.2	37.09
3.50	латун б=0,5мм.	кг.	0.5	51.34
3.51	уплътнение ф1250хф1055х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	208.98
3.52	уплътнение ф 1250хф1055х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	527.18
3.53	уплътнение ф 1250хф1055х3, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1	353.15
3.54	уплътнение ф730хф650х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	184.08
3.55	уплътнение ф610хф530х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	127.44
3.56	уплътнение ф488хф380х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	80.88
3.57	уплътнение ф680хф510х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1	83.46
3.58	уплътнение ф475хф390х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	65.47
3.59	уплътнение ф830хф680х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	601.8
3.60	уплътнение ф830хф680х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	656.08
3.61	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1 мм.	м ²	8	197.20
3.62	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.	м ²	2	95.44
3.63	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=3мм.	м ²	2	135.30
3.64	Стомана плоска тънколистова б=1 мм. за изработка на законтрящи пластини.	м ²	1	11.76

LP

3.65	Уплътнител силиконов, маслоустойчив, температуроустойчив над 80°C; в опаковка от 310мл.	бр.	2	13.45
3.66	Тефлон прътов ф 60	кг.	0.5	19.47
3.67	Тефлон прътов ф.30	кг.	0.5	19.47
3.68	Газ за горене	л.	30	102.31
3.69	Спрей-проявител за цветна дефектоскопия	бр.	2	36.58
	Обща цена за 1бр. помпа-лв. без ДДС			7 034.04
	Обща цена за 4бр. помпи-лв. без ДДС			28 136.16

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Заличаване на основание ЗЗЛД

инж.

инж.

13. 1:

Управители

„ЕНЕРГОРЕМОНТ - КОЗЛОДУЙ” ЕООД



Handwritten signature

Handwritten signature

Доставка на материали необходими за извършване на

основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип:

ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1 с сл. двигател тип ДВДА

173-49-12-16К, 400/800kW.

№	Видовете работи	Мярка	Количество	Ед. цена за 1 бр. помпа лв. без ДДС
1	Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи охлаждаща вода.			
1.1	тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	8	76.09
1.2	тръба стоманена, черна 1½" x 3.5 мм.	м.	16	228.45
1.3	тръба стоманена, черна 1 ¼" x 3.5 мм.	м.	6	71.93
1.4	фланец 1½" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	22	161.21
1.5	фланец ф115хф43/δ=10, 4хф13-Dd=90mm, S235 БДС EN 1002	бр.	8	443.68
1.6	фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	8	33.13
1.7	болт M12x65, поцинкован, DIN 931	бр.	40	9.44
1.8	гайка M12, поцинкована, DIN 934	бр.	72	3.40
1.9	шайба подложна M12, поцинкована, DIN 125	бр.	80	2.83
1.10	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	40	1.42
1.11	шпилка M12x35, поцинкована, DIN939	бр.	32	18.12
1.12	болт M10x50, поцинкован, DIN 931	бр.	16	2.27
1.13	гайка M10, поцинкована, DIN 934	бр.	16	0.57
1.14	шайба подложна M10, поцинкована, DIN 125	бр.	32	0.38
1.15	шайба пружинна M10, поцинкована, DIN 127	бр.	16	0.38
1.16	коляно черно 1½" x3.5 мм.	бр.	7	33.37
1.17	кран сферичен 1½"	бр.	5	539.61
1.18	кран сферичен 1"	бр.	2	74.25
1.19	преход 1½" / 1¼"	бр.	2	12.79
2	Доставка на материали за подмяна на тръбопроводи смазваща вода.			
2.1	тръба стоманена, черна 1" x 3 мм.	м.	12	114.13
2.2	тръба стоманена, черна 1½"x 3.5 мм.	м.	10	142.78
2.3	фланец 1½" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	12	87.93
2.4	фланец 1" PN6 (БДС EN 1092-1 тип-01)	бр.	10	41.42
2.5	преход 1½" / 1"	бр.	2	9.70
2.6	коляно черно 1½" x 3.5 мм.	бр.	4	19.07
2.7	коляно черно 1" x 3 мм.	бр.	6	23.01
2.8	холендър 1"	бр.	1	26.40

2.9	кран сферичен 1/2"	бр.	2	78.97
2.10	кран сферичен 1 1/2"	бр.	2	215.85
2.11	болт M12x65, поцинкован, DIN 931	бр.	24	5.66
2.12	гайка M12 , поцинкована, DIN 934	бр.	24	1.13
2.13	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	48	1.70
2.14	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN 127	бр.	24	0.85
2.15	болт M10x50, поцинкован, DIN 931	бр.	24	3.40
2.16	гайка M10, поцинкована, DIN 934	бр.	24	0.85
2.17	шайба подложна M10 , поцинкована, DIN 125	бр.	48	0.57
2.18	шайба пружинна M10, поцинкована, DIN 127	бр.	24	0.57
2.19	щупер за монтаж на ЕКМ- М 20x1	бр.	2	6.75
3	Доставка на материали, необходими за ремонта на съоръжението:			
3.1	болт M12x60, поцинкован, DIN 933	бр.	24	5.38
3.2	болт M12x80, поцинкован, DIN 931	бр.	16	4.53
3.3	болт M12x35, поцинкован, DIN 933	бр.	64	9.82
3.4	болт M12x30, поцинкован, DIN 933	бр.	12	1.70
3.5	шайба подложна M12 , поцинкована, DIN 125	бр.	124	4.39
3.6	шайба пружинна M12, поцинкована, DIN127	бр.	164	5.81
3.7	болт M24x90, поцинкован, качество 8.8 DIN 931	бр.	78	154.63
3.8	гайка M24 , поцинкована, DIN 934	бр.	94	37.71
3.9	гайка M42 поцинкована,	бр.	8	39.36
3.10	шпилка А M42x100 (42/80), ГОСТ 11765-66, поцинкована	бр.	8	215.36
3.11	болт M12x35-A2, DIN 931	бр.	8	4.25
3.12	шайба стопорна M12, A2, DIN 463	бр.	8	1.42
3.13	болт M12x55 - поцинкован, DIN 931	бр.	24	5.10
3.14	шайба подложна M12, поцинкована, DIN 440	бр.	40	17.94
3.15	шпилка M12x40, A2, DIN 939	бр.	16	25.68
3.16	шпилка M12x65, A2, DIN 939	бр.	8	46.54
3.17	шпилка M12x50, A2, DIN 939	бр.	8	28.32
3.18	гайка M12 -A2,DIN934	бр.	32	5.66
3.19	шайба пружинна M12, A2, DIN 127	бр.	32	1.89
3.20	шайба подложна M12, A2, DIN 125	бр.	32	3.40
3.21	болт M16x90, поцинкован, качество 8.8, DIN 931	бр.	4	3.26
3.22	шпилка M16x40, поцинкована , DIN 939	бр.	12	12.74
3.23	шпилка M16x45, поцинкована, DIN 939	бр.	16	35.87
3.24	гайка M16 - поцинкована, DIN 934	бр.	32	3.40
3.25	шайба подложна M16, DIN 125	бр.	52	3.07
3.26	шайба пружинна M16, поцинкована, DIN 127	бр.	56	3.96
3.27	шпилка M16x65, A2, DIN 939	бр.	12	39.36
3.28	гайка M16 -A2,DIN934	бр.	12	3.96
3.29	шайба подложна M16, A2, DIN 125	бр.	12	1.98
3.30	шпилка M24x80 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8	69.76
3.31	шпилка M24x70 - поцинкована, качество 8.8, DIN939	бр.	8	54.85
3.32	шайба стопорна M24, DIN 463	бр.	16	13.97

3.33	шпилка M12x65, цинкувана, DIN 939	бр.	8	7.17
3.34	болт M16x40 , цинкуван, качество 8.8, DIN 931	бр.	8	3.78
3.35	болт M16x50, цинкуван, качество 8.8, DIN 931	бр.	12	5.95
3.36	гума плоска маслоустойчива б=2мм.	м ²	2	47.58
3.37	гума плоска маслоустойчива б=3мм.	м ²	2	85.90
3.38	гума плоска маслоустойчива б=4мм.	м ²	2	112.34
3.39	гума кръгла маслоустойчива ф=8мм.	м	8	30.21
3.40	гума кръгла маслоустойчива ф=10мм.	м.	8	32.10
3.41	гума кръгла маслоустойчива ф=12мм.	м.	8	64.19
3.42	гума кръгла маслоустойчива ф=14мм.	м.	6	56.64
3.43	гума кръгла маслоустойчива ф=16мм.	м.	6	66.27
3.44	латун б=0,02мм.	кг.	0.1	207.26
3.45	латун б=0,05мм.	кг.	0.1	37.55
3.46	латун б=0,1 мм.	кг.	0.1	24.81
3.47	латун б=0,2мм.	кг.	0.2	35.67
3.48	латун б=0,3мм.	кг.	0.2	37.09
3.49	латун б=0,5мм.	кг.	0.5	51.34
3.50	уплътнение ф1250хф1055х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	208.98
3.51	уплътнение ф1250хф1055х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	527.18
3.52	уплътнение ф1250хф1055х3 ,материал уплътнителен	бр.	1	353.15
3.53	уплътнение ф730хф650х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	184.08
3.54	уплътнение ф680хф510х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	1	83.46
3.55	уплътнение ф475хф390х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	65.47
3.56	уплътнение ф830хф680х1, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	601.80
3.57	уплътнение ф830хф680х2, материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла	бр.	2	656.08
3.58	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=1 мм.	м ²	8	197.20
3.59	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=2мм.	м ²	2	95.44
3.60	материал уплътнителен безазбестов, устойчив на вода и масла, б=3мм.	м ²	2	135.30
3.61	Стомана плоска тънколистова б=1 мм. за изработка на законтрящи пластини.	м ²	1	11.76
3.62	Уплътнител силиконов, маслоустойчив, температуроустойчив над 80°C; в опаковка от 310мл.	бр.	2	13.45
3.63	Тефлон прътов ф 60	кг.	0.5	19.47
3.64	Тефлон прътов ф 30	кг.	0.5	19.47
3.65	Газ за горене	л.	30	102.31

Lp

3.66	Спрей-проявител за цветна дефектоскопия	бр.	2	36.58
	Общо за 1бр. помпа-лв. без ДДС			7 576.16

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Заличаване на основание ЗЗЛД

инж. Вл

инж. Ил

13.11.2000

Управители

„ЕНЕРГОРЕМОНТ - КОЗЛОДУЙ“ ЕООД



(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

ОБРАЗЕЦ КЪМ ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

„ЕНЕРГОРЕМОНТ – КОЗЛОДУЙ“ ЕООД
 гр. Козлодуй, площадка АЕЦ Козлодуй, тел. 7 40 06, факс 8 02 46
 ЕИК 106629378 , ИН по ЗДДС BG 106629378

РЕКАПИТУЛАЦИЯ

към Оферта за участие в обществена поръчка с предмет „Основен ремонт на 5 броя помпи водни брегови тип ОПВ5-110Э с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800 kW в цех БПС”

№	КСС част	Стойност в лв. без ДДС
col.1	col.2	col.3
I	Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, тип ОПВ 5-110Э, вариант БПС-2,3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW	376 714,20 лв.
II	Обем на дейностите за извършване на основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип ОПВ 5-110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW	85 053,15 лв
III	Обем на дейностите за извършване на текущ ремонт на 5(пет) броя ел. двигателя тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW по време на основен ремонт	33 915,05 лв
IV	Обща стойност (p.I + p.II + p.III)	495 682,40 лв
V	10% върху стойността на p.IV за непредвидени разходи	49 568,24 лв
	Обща стойност (p.IV + p.V)	545 250,64 лв
VI	Доставка на материали необходими за извършване на основен ремонт на 4 броя Помпи Водни Брегови, тип: ОПВ 5 -110Э, вариант БПС-2,3 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW	28 136,16 лв
VII	Доставка на материали необходими за извършване на основен ремонт на 1 брой Помпа Водна Брегова, тип: ОПВ 5 -110Э, вариант БПС-1 с ел. двигател тип ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW	7 576,16 лв
	Обща стойност (p.VI + p.VII)	35 712,32 лв
ОБЩО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА: $\Sigma = p.I + p.II + p.III + p.V + p.VI + p.VII$		580 962,96 лв

Словом: Петстотин и осемдесет хиляди, деветстотин шестдесет и два лева и деветдесет и шест стотинки без ДДС.

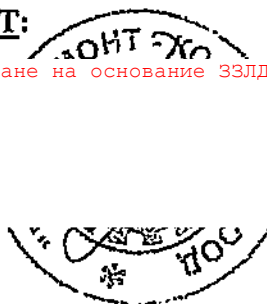
ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Заличаване на основание ЗЗЛД

инж. Вл

инж. Ил

11. 11. 2019г.



A handwritten signature consisting of several strokes.

A handwritten signature, possibly "P. P." or similar.

A handwritten signature, possibly "D. P." or similar.

A handwritten signature, possibly "G. G." or similar.

ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ЦЕНООБРАЗУВАНЕ

към оферта за участие в обществена поръчка с предмет:

“Основен ремонт на 5 броя помпи водни брегови тип ОПВ5-110Э

с ел. двигател ДВДА 173-49-12-16К, 400/800kW в цех БПС”

Наименование	Стойност
1	2
Часова ставка както следва – лева	
Част: „МТ”, Ч.С.=2,20 бр. МРЗ x 560,00 лв. /166	7,42лв.
Част: „ЕЛ”, Ч.С.=2,60бр. МРЗ x 560,00 лв. /166	8,77лв.
Допълнителни разходи върху труда – в % от стойността на труда	100%
Допълнителни разходи върху механизацията в % от стойността на механизацията:	%
Цени на машиносмените по видове механизация: Вид механизация единична цена на машиносмяна	лв.
Доставно складови разходи – в % от стойността на материалите	10%
Печалба - % върху стойността на СМР	8%
Разходните норми за труд, материали и механизация: (УСН, ТНС, ЕТНС, СЕК Билдинг Менажер)	ВТН
Коефициенти за утежнени условия (ако има такива) За 7 часов работен ден, съгласно чл.19 ТНС кн.1, K1 = 1.14 За работа в БПС, K2 = 1.10	

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Заличаване на основание ЗЗЛД

инж. Вла

инж. Или

07. 11. 2019г.

Управителн

„Енергоремонт - Козлодуй” ЕООД

¹ Попълва се брой мин. Работни заплати² Попълва се размера на минималната работна заплата за страната³ Попълват се средно-месечните часове за всяка текуща година (за 2019 г. са 166 ср. м. ч.)

СПИСЪК

на документите, необходими за започване на дейностите по Договор
No....., които ВО трябва да представи за одобрение от
"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

Определя се от експерт от :	Наименование на документ	Етап от договора	Необходимост от представяне на документа
		До 20 календарни дни:	
Отдел КОСУ	Програма за осигуряване на качеството (ПОК) - Приложение 12 от ДБК.ОК.ИК.005	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
	План за контрол на качеството (ПКК) - Приложение 13 от ДБК.ОК.ИК.005	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
Отдел ЯБ	Декларация за готовност за започване на работа от ръководителя на ВО - Приложение 11 от ДБК.КД.ИН.028	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
	Протокол за готовност на изпълнение на дейността - Приложение 12 от ДБК.КД.ИН.028	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
	Заповед на ръководителя на ВО за определяне на отговорните лица за извършване на деността -Приложение 7 от ДБК.КД.ИН.028	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
	Акт за проведено обучение на специалисти от организация: -Въведение в АЕЦ	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
	-Радиационна защита ниво	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
Сектор ТБ	Справка- декларация за данните от атестацията на персонала - Приложение 15 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☒ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ

Определя се от експерт от :	Наименование на документ	Етап от договора	Необходимост от представяне на документа
		До 20 календарни дни:	
Сектор ТБ	Документ (инструкция, програма) по безопасност и здраве при работа	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Протокол за оценка на риска при изпълнение на дейността - Приложение 3 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☒ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
	Споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд - Приложение 3-1 от ДБК.КД.ИН.028	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
Сектор ТБ	Списък на лицата от ВО, определени да работят като отговорни ръководители, изпълнители и членове в състава на бригадите по работни наряди - Приложение 14 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☒ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
Сектор ПБ	Списък на лицата от ВО, имащи право да бъдат ръководители, изпълнители, наблюдаващи и членове на бригади за огневи работи - Приложение 14 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☒ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
Отдел РЗиРАО	Списък на лицата от ВО, определени да работят като отговорни ръководители, ръководители на бригади и членове в състава на бригадите по дозиметрични наряди - Приложение 14 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
Отдел РЗиРАО	Справка за дозовото натоварване на персонала, работещ по съответния договор - Приложение 16 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ

Определя се от експерт от :	Наименование на документ	Етап от договора	Необходимост от представяне на документа
		До 20 календарни дни:	
Сектор ВТН	Удостоверение по чл.36 на ЗТИП	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Свидетелство за правоспособност по заваряване -Наредба № 7 от 11.10.2002 г. за условията и реда за придобиване на правоспособност по заваряване.	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Удостоверение за заварчик -ПН АЭ г-7-003-87 правила атестации сварщиков оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Декларация за извършване на дейности по надзорни съоръжения и/или използване на СПО	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Акт за готовност на съоръжения с повишена опасност (СПО)	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
Сектор ПБ	План за осигуряване на пожарна безопасност - чл. 9, ал. 1, НАРЕДБА № 81213-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на	☐ след подписване на договора ☒ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ

ВНИМАНИЕ!

1) При използване на подизпълнители, изискванията към тях са същите, както и за ВО – изпълнител по договор/поръчка. Изпълнителят е длъжен да осигури изготвянето и представянето на необходимите документи за извършване на дейности от подизпълнителя/трети лица.

2) Когато ВО ще извършва работа в контролираната зона, защитената зона и зоната с контролиран достъп на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, персоналят на ВО подлежи на проверка на здравословното му състояние и потвърждаване на способността му за работа в среда с йонизиращи лъчения, съгласно изискванията на Наредба № 29 от 16.09.2005 г. за здравни норми и изисквания при работа в среда с йонизиращи лъчения.

3) Когато ВО ще извършва работа, без придружител, в контролираната зона и защитената зона „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД то персоналят на ВО трябва да премине начален инструктаж и обучение в ПиУТЦ. Проведените обучение и начален инструктаж се заплащат от ВО в съответствие с тарифа, утвърдена със заповед на Изпълнителния директор. Заявките за обучение се подават съгласно изискванията на Инструкцията по качество. Организиране на обучението на персонала на външни организации, работещ по договор в АЕЦ „Козлодуй“, УТЦ.П-О.ИК.024.

4) Когато ВО ще извършва работа в контролираната зона, защитената зона и зоната с контролиран достъп на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, персоналят на ВО трябва да получи разрешение за работа в защитена зона на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, съгласно чл.4 ал.4 от Закона за ДАНС и чл.40 т.2, чл.44 и чл.45 от Правилника за прилагане на Закона за ДАНС и съгласно Приложение N11 от „Инструкция за пропускателен режим в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, УС.ФЗ.ИН.015. За лица, които имат валидно разрешение за работа, документи за това разрешение се подават 1 месец преди изтичане срока на разрешението за работа в стратегически зони на стратегически обект АЕЦ „Козлодуй“