

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА - ПЛИК №2
за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:
„Рехабилитация на ел. частта и подмяна на системата за управление на багери ERs 710“ – реф.№54/2016г. - ЗОП

ДО:

“МИНИ МАРИЦА ИЗТОК” ЕАД – ГР. РАДНЕВО

ул. “Георги Димитров” - №13

ОТ: Обединение „Багери ЕРС 710“ , ЕИК 176941313 със следните партньори:

1) „Актемиум БЕА Балкан“ ЕООД със седалище и адрес на управление гр. София 1505, бул. „Ситняково“ № 23, ет.4, офис 407, вписано в Търговския регистър при Агенция по вписванията с ЕИК:130562505, представлявано от управителите Стоян Захариев Джевизов, ЕГН 8209234383, с лична карта №644528779, издадена на 05.12.2012 от МВР Пловдив и Алберт Детлев Мантай с лична карта №L3HL1LT6N, издадена на 18.11.2013 от Адресна служба към РУ Шарлотенбург–Вилмерсдорф, Германия

2) „Енергоремонт-Холдинг“ АД, със седалище и адрес на управление гр. София, ул. „Козлодуй“ №14, вписано в Търговския регистър при Агенция по вписванията с ЕИК: 831914845, представлявано от Теодор Росенов Осиковски - главен изпълнителен директор на "Енергоремонт-Холдинг" АД, ЕГН 6910276828, с лична карта №195913470, издадена на 07.02.2007г. от МВР гр.София;

3) „Българска Енергетика“ АД, със седалище и адрес на управление гр.София, бул. „Христо Смирненски“ №23, вписано в Търговския регистър при Агенция по вписванията с ЕИК: 831599399, представлявано от Николай Радославов Райчев – Изпълнителен директор, ЕГН 6208036667, притежаващ лична карта №640116351, издадена на 28.04.2010 г. от МВР гр.София

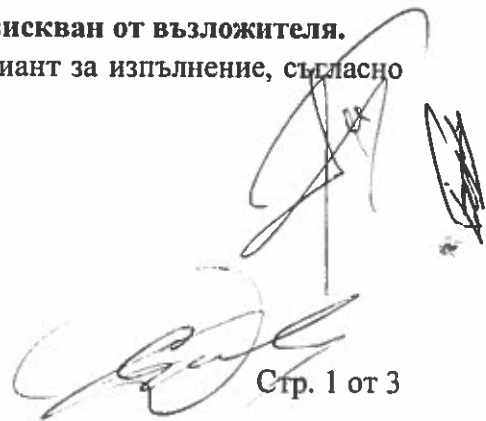
със седалище: бул. „Ситняково“ 23, офис 407, гр. София 1505, телефон: 02 971 71 23; факс: 02 87 22 073, представлявано от управителите от Стоян Захариев Джевизов и Николай Радославов Райчев.

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

С настоящото представяме нашето техническо предложение за изпълнение на обществената поръчка с предмет „Рехабилитация на ел. частта и подмяна на системата за управление на багери ERs 710“ – реф.№54/2016г. - ЗОП.

Предлагаме да изпълним пълният предмет на поръчката, изискван от възложителя. Предложението за изпълнение на поръчката съдържа един вариант за изпълнение, съгласно изискванията на Документацията за участие.

Предложените от нас условия са както следва:


Стр. 1 от 3

Приемаме условието, че Възложителят не е длъжен да заяви и получи цялото количество по предмета на договора и не носи отговорност за това.

Предложените от нас дейности и техническо описание на оборудването и резервните части, които ще се използват при изпълнение на поръчката са подробно описани в Приложение №5А към настоящата техническа оферта.

Срок за изпълнение на договора /поръчката/: до 24 (двадесет и четири) месеца от датата на сключване на договора.

Срок за изпълнение на демонтажните, монтажни работи и пускане на всеки един багер в експлоатация - 70 дни от датата на предаване на съответния багер за рехабилитация, по време на очаквания годишния ремонт на багера през 2017 или 2018 г.

Забележка: Началната дата за изпълнение на демонтажните и монтажни работи се определя съвместно от Възложителя и Изпълнителя в рамките на годишните ремонти.

Срок за доставка на резервните части: Единия комплект от изискваните резервни части се предава на Възложителя с приемането на първия рехабилитиран багер, който ще се приеме от Възложителя (инв. № 165 или инв. № 166). Втория комплект от изискваните резервни части се предава на Възложителя с приемането на рехабилитирания багер инв. № 362.

Забележка: За всеки багер участниците да посочат сроковете необходими за:

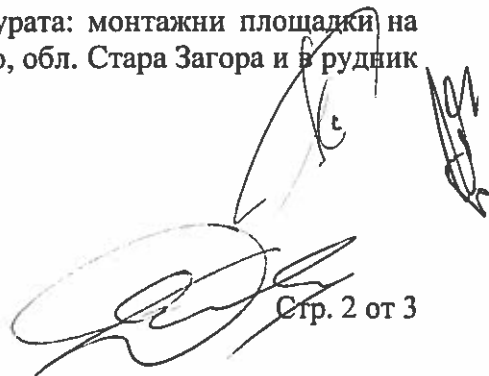
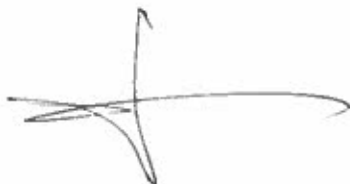
- Изработване и предоставяне на работен електрически проект.
- Доставка на оборудване и резервни части.
- Демонтаж на старата уредба.
- Монтаж на новата уредба.
- Пусково наладъчни работи.
- Извършване на функционални проби без товар.
- Извършване на функционални проби под товар
- Извършване на 72 часови проби под товар.

Гаранционният срок на извършените услуги по предмета на поръчката, вложените и доставени всички изделия е две години, считани след датата на въвеждане на съответния багер в експлоатация и важи до изтичането на последната дата от текущия месец, в който изтича горепосочения срок. Гаранционният срок се удължава с времето на престой на багера ERs 710, свързан с отстраняването на аварии. Под понятието “изделия” в договора се разбират изделия произведени до 6 /шест/ месеца преди датата на сключване на договора и неупотребявани.

Място на изпълнение:

Условията на доставки на оборудване и резервни части по предмета на процедурата са DDP складова база на Възложителя /Инкотермс 2010/ – склад №1007, рудник „Трояново-1”, с.Трояново, обл. Стара Загора.

Място за изпълнение на дейностите по предмета на процедурата: монтажни площадки на Възложителя намиращи се в рудник „Трояново-1”, с. Трояново, обл. Стара Загора и в рудник „Трояново-3”, с. Медникарово, обл. Стара Загора.



Стр. 2 от 3

Декларираме, че ще изпълним поръчката съгласно изискванията на Възложителя посочени в Приложение 1 – ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ от документацията за участие.

Гарантираме, че сме в състояние да изпълним качествено поръчката в пълно съответствие с гореописаната оферта.

Приложения:

Приложение №5А – Подробно описание на предложените дейности и техническо описание на оборудването и резервните части, които ще се използват при изпълнение на поръчката.

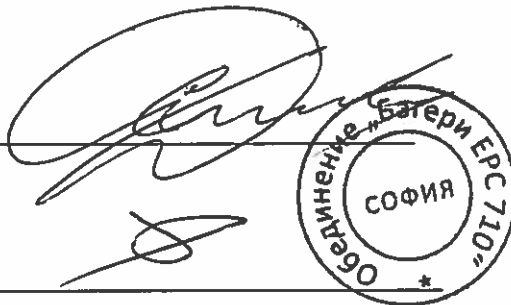
Приложение №5Б – График за изпълнение на поръчката.

Приложение №5В – Техническа документация за оборудването, с което ще се осъществи рехабилитацията.

Приложение №5Г – Идеен проект за вида и начина за извършване на рехабилитацията.

Приложение №5Г.1 – Еднолинейни схеми ниско напрежение

Стоян Захариев Джевизов, Управител:
«Обединение Багери ЕРС 710»



Николай Радославов Райчев, Управител:
«Обединение Багери ЕРС 710»

Дата: 08 юни 2016 г.


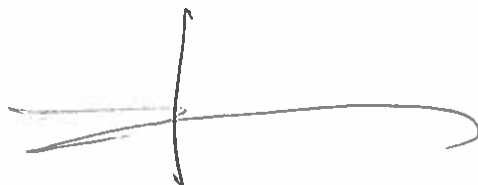


**Подробно описание на предложените дейности за рехабилитация на ел.
частта и подмяна на системата за управление на багер
ERs 710, инв. № 165**

№	Описание на видовете дейности	Подробно описание на етапа	Обем	Забележка
1	Проектиране	Изработване на електрически проект в работна фаза, съгласуван с Възложителя.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата.	-----
2	Доставка на основно оборудване, необходимо за осъществяването на рехабилитацията.	Доставката на оборудването, необходимо за осъществяването на поръчката ще се извърши съгласно техническите изисквания на заданието въз основа на одобрен работен проект за рехабилитацията.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	Детайлно описание в Приложение 5Г
3	Доставка на резервни части.	Подробно описани в доставките	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	Детайлно описание в Приложение 5А
4	Демонтаж на старата уредба и монтаж на новата уредба.	Демонтаж на старото оборудване и монтаж на новодоставената електрическа апаратура.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	-----
5	Обучение на специалисти на Възложителя.	Съгласно заданието в тръжната документация	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата.	-----
6	Пусково-наладъчни дейности, извършване на функционални проби без товар и под товар, 72 часови проби под товар.	Изпълнителят ще използва свои специалисти за извършването на функционалните проби и въвеждането на съоръженията в експлоатация, спазвайки предвидения от Възложителя срок за това.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	Да се съблюдават ограниченията съгласно част В3 Приложение 5Г
7	Доставка на документация и програмни технически средства.	Съгласно точка В2 „Инженеринг и документация“ от идейния проект Приложение 5Г и съгласно точка 11 от тръжната документация.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	-----

№	Описание на видовете дейности	Подробно описание на етапа	Обем	Забележка
8	Осигуряване на сервис	Фирмите-партньори в Обединението са с утвърдено присъствие на територията на „Мини Марица-изток“ ЕАД и разполагат с необходимия квалифициран персонал за осигуряване на дейностите по сервисното обслужване на новодоставеното оборудване.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата.	-----

Декларираме, че имаме възможност да осигурим оторизиран сервис, позволяващ явяване на територията на Възложителя в рамките на 8 часа след получаване на информация за възникване на аварийна ситуация.

Адрес на сервиса: София, бул. Ситняково 23, офис 406
Лице за контакт: инж. Владимир Кръстев
Тел.: 02 971 71 23
Факс: 02 873 20 73




Стр. 2 от 32

**Подробно описание на предложените дейности за рехабилитация на ел.
частта и подмяна на системата за управление на багер
ERs 710, инв. № 166**

№	Описание на видовете дейности	Подробно описание на етапа	Обем	Забележка
1	Проектиране	Изработване на електрически проект в работна фаза, съгласуван с Възложителя.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата.	-----
2	Доставка на основно оборудване, необходимо за осъществяването на рехабилитацията.	Доставката на оборудването, необходимо за осъществяването на поръчката ще се извърши съгласно техническите изисквания на заданието въз основа на одобрен работен проект за рехабилитацията.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	Детайлно описание в Приложение 5Г
3	Доставка на резервни части.	Подробно описани в доставките	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	Детайлно описание в Приложение 5А
4	Демонтаж на старата уредба и монтаж на новата уредба.	Демонтаж на старото оборудване и монтаж на новодоставената електрическа апаратура.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	-----
5	Обучение на специалисти на Възложителя.	Съгласно заданието в тръжната документация	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата.	-----
6	Пусково-наладъчни дейности, извършване на функционални проби без товар и под товар, 72 часови проби под товар.	Изпълнителят ще използва свои специалисти за извършването на функционалните проби и въвеждането на съоръженията в експлоатация, спазвайки предвидения от Възложителя срок за това.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	Да се съблюдават ограниченията съгласно част В3 Приложение 5Г
7	Доставка на документация и програмни технически средства.	Съгласно точка В2 „Инженеринг и документация” от идейния проект Приложение 5Г и съгласно точка 11 от тръжната документация.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	-----

№	Описание на видовете дейности	Подробно описание на етапа	Обем	Забележка
8	Осигуряване на сервис	Фирмите-партньори в Обединението са с утвърдено присъствие на територията на „Мини Марица-изток“ ЕАД и разполагат с необходимия квалифициран персонал за осигуряване на дейностите по сервисното обслужване на новодоставеното оборудване.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата.	-----

Декларираме, че имаме възможност да осигурим оторизиран сервис, позволяващ явяване на територията на Възложителя в рамките на 8 часа след получаване на информация за възникване на аварийна ситуация.

Адрес на сервиса: София, бул. Ситняково 23, офис 406
Лице за контакт: инж. Владимир Кръстев
Тел.: 02 971 71 23
Факс: 02 873 20 73

**Подробно описание на предложените дейности за рехабилитация на ел.
частта и подмяна на системата за управление на багер
ERs 710, инв. № 362**

№	Описание на видовете дейности	Подробно описание на етапа	Обем	Забележка
1	Проектиране	Изработване на електрически проект в работна фаза, съгласуван с Възложителя.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата.	-----
2	Доставка на основно оборудване, необходимо за осъществяването на рехабилитацията.	Доставката на оборудването, необходимо за осъществяването на поръчката ще се извърши съгласно техническите изисквания на заданието въз основа на одобрен работен проект за рехабилитацията.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	Детайлно описание в Приложение 5Г
3	Доставка на резервни части.	Подробно описани в доставките	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	Детайлно описание в Приложение 5А
4	Демонтаж на старата уредба и монтаж на новата уредба.	Демонтаж на старото оборудване и монтаж на новодоставената електрическа апаратура.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	-----
5	Обучение на специалисти на Възложителя.	Съгласно заданието в тръжната документация	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата.	-----
6	Пусково-наладъчни дейности, извършване на функционални проби без товар и под товар, 72 часови проби под товар.	Изпълнителят ще използва свои специалисти за извършването на функционалните проби и въвеждането на съоръженията в експлоатация, спазвайки предвидения от Възложителя срок за това.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	Да се съблюдават ограниченията съгласно част В3 Приложение 5Г
7	Доставка на документация и програмни технически средства.	Съгласно точка В2 „Инженеринг и документация” от идейния проект Приложение 5Г и съгласно точка 11 от тръжната документация.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата и въз основа на одобрения електрически проект.	-----

№	Описание на видовете дейности	Подробно описание на етапа	Обем	Забележка
8	Осигуряване на сервис	Фирмите-партньори в Обединението са с утвърдено присъствие на територията на „Мини Марица-изток“ ЕАД и разполагат с необходимия квалифициран персонал за осигуряване на дейностите по сервисното обслужване на новодоставеното оборудване.	Съгласно изискванията на Възложителя, посочени в документацията за участие в процедурата.	-----

Декларираме, че имаме възможност да осигурим оторизиран сервис, позволяващ явяване на територията на Възложителя в рамките на 8 часа след получаване на информация за възникване на аварийна ситуация.

Адрес на сервиса: София, бул. Ситняково 23, офис 406
Лице за контакт: инж. Владимир Кръстев
Тел.: 02 971 71 23
Факс: 02 873 20 73

**Техническо описание на оборудването, което ще се използва
при изпълнение на поръчката за рехабилитация на ел. частта и подмяна на системата за управление на
багер ERS710, инв. № 165**

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производител	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
1.	Уредба средно напрежение 6kV	К-т	1							
1.1.	КРУ 6kV вход захранване обща шинна система	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.2.	КРУ 6kV извод захранване силов трансформатор	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.3.	КРУ 6kV извод захранване трансформатор осветление	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.4.	КРУ 6kV извод захранване кофова верига	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
2.	Уредба ниско напрежение	К-т	1							
2.1.	Уредби 500V	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Комплектът се състои от 5 полета	Виж т. 2.2 от Приложение 5Г	Оскар-Ел	България	Виж точка 2.2 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
2.2.	Уредби 400V	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Комплектът се състои от 4 полета	Виж т. 2.2 от Приложение 5Г	Оскар-Ел	България	Виж точка 2.2 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
2.3.	Пусково-контакторни уредби	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Комплектът се състои от 1 поле	Виж т. 2.2 от Приложение 5Г	Оскар-Ел	България	Виж точка 2.2 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
3.	Силови трансформатори	К-т	1							
3.1.	Трансформатор осветление 6/0,4kV 160kVA	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Сух трансформатор	Виж т. 2.3 от Приложение 5Г	SEA	ЕС	Виж точка 2.3 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
4.	Задвижване на кофова верига	К-т	1							
4.1.	Течен пусков реостат	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Течностен апласер 2000kW, 1200A	Виж т. 2.4 от Приложение 5Г	GINO	Германия	Виж точка 2.4 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
4.2.	Ел.-хидравличен повдигач спиралки	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
5.	Задвижване на претоварна шайба	К-т	1							
5.1.	Двигател	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Двигател 90kW, 500V	Виж т. 2.5 от Приложение 5Г	Helmlke	Германия	Виж точка 2.5 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
5.2.	Ел.-хидравличен повдигач спиралки	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
6.	Задвижване на лентовия транспортър, подеми и задвижване шпиндел	К-т	1							
6.1.	Електро-хидравлични спирачки	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Нови спирачки за всички задвижвания	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
7.	Задвижване въртене ГБЧ	К-т	1							
7.1.	Двигатели	Бр.	2	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Двигатели 15kW, 500V	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
7.2.	Ел.-хидравличен повдигач спирачки	Бр.	2	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
7.3.	Честотни преобразуватели	Бр.	2	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Чест. преобразуватели 15kW, 500V, поместени в 1 поле	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
8.	Задвижване на ход главна багерна част	К-т	1							
8.1.	Двигатели	Бр.	6	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Двигатели 55kW, 500V	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
8.2.	Ел.-хидравличен повдигач спирачки	Бр.	6	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производител	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
8.3.	Изправител	Бр.	1	SINAMICS S120 SMART LINE MODULE	Изправител AC 500V – DC675V	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
8.4.	Честотни преобразуватели	Бр.	6	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Чест. преобразуватели 55kW, DC 675 V, поместени в 3 полета	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
9.	Кабелен барабан	К-т	1							
9.1.	Механично оборудване за кабелен барабан	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Водещи елементи и кр. изключватели	Виж т. 2.8 от Приложение 5Г	EGB	Германия	Виж точка 2.8 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
9.2.	Задвижаване	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Мотор-редуктор 3kW, 220V	Виж т. 2.8 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.8 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
9.3.	Честотен преобразувател	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
10.	Програмируем логически контролер и система за управление	К-т	1							
10.1.	Хардуер	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.10 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
10.2.	Софтуер	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.10 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
10.3.	Датчини	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
11.	Електрическа зала, манипулантски кабинни и кран	К-т	1							
11.1.	Електрическа зала	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Доставка на отопление, климатизация и ново осветление	Виж т. 2.11 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.11 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
11.2.	Манипулантски кабинни	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Доставка на командни пултове и монитори, отопление и климатизация	Виж т. 2.11 от Приложение 5Г	Пултове: Gessmann, Друго оборудване: различни	ЕС	Виж точка 2.11 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
11.3.	Кран	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.11 от Приложение 5Г	Rittal	ЕС	Виж точка 2.11 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
12.	Автоматизирана система за управление на качеството на въглищата (АСУКВ)	К-т	1							
12.1.	Не се предвиждат доставки	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Дейности съгласно Приложение 5Г
13.	Междинни ел. табла	К-т	1							

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Мярка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
13.1.	Ел. табла	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Rittal	Германия	Виж точка 2.10 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
14.	Кабели и кабелни лавици	К-т	1							
14.1.	Кабели СН и НН	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Подмяна на всички силови и контролни кабели, без захранващ кабел 6kV	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	НН: Prusmian, СН: Waskönig	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
14.2.	Кабелни лавици	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Nidax	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
15.	Пускови съпротивления	К-т	1							
15.1.	Изпълнителят няма задължения по извършването на доставки по т.5.1.15.									Дейности съгласно Приложение 5Г
16.	Апаратура за вътрешна комуникация	К-т	1							
16.1.	Интерком система	К-т	1	Индустриална разговорна уредба	Старите домофони се заменят, добавя се ново устройство до крана.	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Industronic	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
17.	Видео-комуникационна система	К-т	1							
17.1.	Видео-система	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Системата се състои от 5 камери и монитори в двете манипулантски кабинни	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Bosch-Profunk	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
18.	Осветление	К-т	1							
18.1.	Осветителни LED тела	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Доставка на нови LED осветителни тела за вътрешно и аварийно осветление	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Schuch	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
19.	Компресор	К-т	1							Дейности съгласно Приложение 5Г
19.1.	Не се предвиждат доставки	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
20.	Щепсели и контакти за ремонтни работи	К-т	1							
20.1.	Контакти 230 и 400V	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Bals	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
21.	Външни и предпазни устройства	К-т	1							

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Мярка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
21.1.	Крайни изключватели, сензорика, контролни табла и др.	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
22.	Спомагателно оборудване	К-т	1							
22.1.	Спомагателно оборудване	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Ветромерна уредба, пожароизвестителна уредба, контрол на наклон на багера, контрол пресипки и др.	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
22.2.	Пренос на информация	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Анени за пренос на информация, работна станция за ЦДП и отдалечен достъп до 20 работни места	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

**Техническо описание на оборудването, което ще се използва
при изпълнение на поръчката за рехабилитация на ел. частта и подмяна на системата за управление на
багер ERs 710, инв. № 166**

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
1.	Уредба средно напрежение 6kV	К-т	1							
1.1.	КРУ 6kV вход захранване обща шинна система	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.2.	КРУ 6kV извод захранване силов трансформатор	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.3.	КРУ 6kV извод захранване трансформатор осветление	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.4.	КРУ 6kV извод захранване кофова верига	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
2.	Уредба ниско напрежение	К-т	1							
2.1.	Уредби 500V	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Комплектът се състои от 5 полета	Виж т. 2.2 от Приложение 5Г	Оскар-Ел	България	Виж точка 2.2 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
2.2.	Уредби 400V	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Комплектът се състои от 4 полета	Виж т. 2.2 от Приложение 5Г	Оскар-Ел	България	Виж точка 2.2 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
2.3.	Пусково-контакторни уредби	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Комплектът се състои от 1 поле	Виж т. 2.2 от Приложение 5Г	Оскар-Ел	България	Виж точка 2.2 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
3.	Силовни трансформатори	К-т	1							
3.1.	Трансформатор осветление 6/0.4kV 160kVA	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Сух трансформатор	Виж т. 2.3 от Приложение 5Г	SEA	ЕС	Виж точка 2.3 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
4.	Задвижване на кофова верига	К-т	1							
4.1.	Течен пусков реостат	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Течностен анилер 2000kW, 1200A	Виж т. 2.4 от Приложение 5Г	GINO	Германия	Виж точка 2.4 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
4.2.	Ел.-хидравличен повдигач спиралки	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
5.	Задвижване на претоварна шайба	К-т	1							
5.1.	Двигател	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Двигател 90kW, 500V	Виж т. 2.5 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.5 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
5.2.	Ел.-хидравличен повдигач спиралки	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производител	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
6.	Задвижване на лентовия транспортър, подеми и задвижване шпиндел	К-т	1							
6.1.	Електро-хидравлични спирачки	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Нови спирачки за всички задвижвания	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
7.	Задвижване въртене ГВЧ	К-т	1							
7.1.	Двигатели	Бр.	2	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Двигатели 15kW, 500V	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
7.2.	Ел.-хидравличен повдигач спирачки	Бр.	2	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
7.3.	Честотни преобразуватели	Бр.	2	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Чест. преобразуватели 15kW, 500V, поместени в 1 поле	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
8.	Задвижване на ход главна багерна част	К-т	1							
8.1.	Двигатели	Бр.	6	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Двигатели 55kW, 500V	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
8.2.	Ел.-хидравличен повдигач спирачки	Бр.	6	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
8.3.	Изправител	Бр.	1	SINAMICS S120 SMART LINE MODULE	Изправител AC 500V – DC675V	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
8.4.	Честотни преобразуватели	Бр.	6	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Чест. преобразуватели 55kW, DC 675 V, поместени в 3 полета	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
9.	Кабелен барабан	К-т	1							
9.1.	Механично оборудване за кабелен барабан	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Водещи елементи и кр. изключватели	Виж т. 2.8 от Приложение 5Г	EGB	Германия	Виж точка 2.8 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
9.2.	Задвижване	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Мотор-редуктор 3kW, 220V	Виж т. 2.8 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.8 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
9.3.	Честотен преобразувател	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
10.	Програмируем логически контролер и система за управление	К-т	1							
10.1.	Хардуер	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.10 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
10.2.	Софтуер	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.10 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Мярка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
10.3.	Датчици	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
11.	Електрическа зала, манипулантски кабинни и кран	К-т	1							
11.1.	Електрическа зала	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Доставка на отопление, климатизи и ново осветление	Виж т. 2.11 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.11 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
11.2.	Манипулантски кабинни	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Доставка на командни пултове и монитори, отопление и климатизация	Виж т. 2.11 от Приложение 5Г	Пултове: Gessmann, Друго оборудване: различни	ЕС	Виж точка 2.11 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
11.3.	Кран	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.11 от Приложение 5Г	Rittal	ЕС	Виж точка 2.11 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
12.	Автоматизирна система за управление на качеството на въздушната (АСУКВ)	К-т	1							
12.1.	Не се предвиждат доставки	К-т	1							Дейности съгласно Приложение 5Г
13.	Междинни ел. табла	К-т	1							

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
13.1.	Ел. табла	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Rittal	Германия	Виж точка 2.10 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
14.	Кабели и кабелни лавици	К-т	1							
14.1.	Кабели СН и НН	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Подмяна на всички силови и контролни кабели, без захранващ кабел 6kV	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	НН: Prusmian, СН: Waskönig	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
14.2.	Кабелни лавици	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Nidax	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
15.	Пускови съпротивления	К-т	1							
15.1.	Изпълнителят няма задължения по извършването на доставки по т.5.1.15.	---	---	---	---	---	---	---	Дейности съгласно Приложение 5Г	
16.	Апаратура за вътрешна комуникация	К-т	1							
16.1.	Интерком система	К-т	1	Индустриална разговорна уредба	Старите домофони се заменят, добавя се ново устройство до крана.	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Indutronic	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
17.	Видео-комуникационна система	К-т	1							
17.1.	Видео-система	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Системата се състои от 5 камери и монитори в двете манипулантски кабинни	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Bosch-Profunk	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
18.	Осветление	К-т	1							
18.1.	Осветителни LED тела	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Доставка на нови LED осветителни тела за вътрешно и аварийно осветление	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Schuch	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
19.	Компресор	К-т	1							
19.1.	Не се предвиждат доставки	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		Дейности съгласно Приложение 5Г
20.	Щепсели и контакти за ремонтни работи	К-т	1							
20.1.	Контакти 230 и 400V	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Bals	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
21.	Външни и предпазни устройства	К-т	1							

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
21.1.	Крайни изключатели, сензорика, контролни табла и др.	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
22.	Спомагателно оборудване	К-т	1							
22.1.	Спомагателно оборудване	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Ветромерна уредба, пожароизвестителна уредба, контрол на наклон на багера, контрол пресипки и др.	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
22.2.	Пренос на информация	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Анени за пренос на информация, работна станция за ЦДП и отдалечен достъп до 20 работни места	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

**Техническо описание на оборудването, което ще се използва
при изпълнение на поръчката за рехабилитация на ел. частта и подмяна на системата за управление на
багер ERs 710, инв. № 362**

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производител	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
1.	Уредба средно напрежение 6kV	К-т	1							
1.1.	КРУ 6kV вход захранване обща шинна система	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.2.	КРУ 6kV извод захранване силов трансформатор	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.3.	КРУ 6kV извод захранване трансформатор осветление	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.4.	КРУ 6kV извод захранване кофова верига	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ENGRAM	Полша	Виж точка 2.1 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
2.	Уредба ниско напрежение	К-т	1							
2.1.	Уредби 500V	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Комплектът се състои от 5 полета	Виж т. 2.2 от Приложение 5Г	Оскар-Ел	България	Виж точка 2.2 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Мярка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
2.2.	Уредби 400V	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Комплектът се състои от 4 полета	Виж т. 2.2 от Приложение 5Г	Оскар-Ел	България	Виж точка 2.2 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
2.3.	Пусково-контакторни уредби	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Комплектът се състои от 1 поле	Виж т. 2.2 от Приложение 5Г	Оскар-Ел	България	Виж точка 2.2 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
3.	Силови трансформатори	К-т	1							
3.1.	Трансформатор осветление 6/0,4kV 160kVA	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Сух трансформатор	Виж т. 2.3 от Приложение 5Г	SEA	ЕС	Виж точка 2.3 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
4.	Задвижване на кофова верига	К-т	1							
4.1.	Течен пусков реостат	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Течностен апласер 2000kW, 1200A	Виж т. 2.4 от Приложение 5Г	GINO	Германия	Виж точка 2.4 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
4.2.	Ел.-хидравличен повдигач спирални	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
5.	Задвижване на претоварна шайба	К-т	1							
5.1.	Двигател	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Двигател 90kW, 500V	Виж т. 2.5 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.5 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
5.2.	Ел.-хидравличен повдигач спирални	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
6.	Задвижване на лентовия транспортър, подеми и задвижване шпиндел	К-т	1							
6.1.	Електро-хидравлични спирачки	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Нови спирачки за всички задвижвания	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
7.	Задвижване въртене ГЪЧ	К-т	1							
7.1.	Двигатели	Бр.	2	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Двигатели 15kW, 500V	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
7.2.	Ел.-хидравличен повдигач спирачки	Бр.	2	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
7.3.	Честотни преобразуватели	Бр.	2	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Чест. преобразуватели 15kW, 500V, поместени в 1 поле	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
8.	Задвижване на ход главна багерна част	К-т	1							
8.1.	Двигатели	Бр.	6	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Двигатели 55kW, 500V	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
8.2.	Ел.-хидравличен повдигач спирачки	Бр.	6	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
8.3.	Изправител	Бр.	1	SINAMICS S120 SMART LINE MODULE	Изправител AC 500V – DC675V	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
8.4.	Честотни преобразуватели	Бр.	6	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Чест. преобразуватели 55kW, DC 675 V, поместени в 3 полета	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
9.	Кабелен барабан	К-т	1							
9.1.	Механично оборудване за кабелен барабан	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Водещи елементи и кр. изключватели	Виж т. 2.8 от Приложение 5Г	EGB	Германия	Виж точка 2.8 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
9.2.	Задвижване	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Мотор-редуктор 3kW, 220V	Виж т. 2.8 от Приложение 5Г	Helmke	Германия	Виж точка 2.8 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
9.3.	Честотен преобразувател	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.7 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
10.	Програмируем логически контролер и система за управление	К-т	1							
10.1.	Хардуер	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.10 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
10.2.	Софтуер	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Siemens	Германия	Виж точка 2.10 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
10.3.	Датчици	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
11.	Електрическа зала, манипулантски кабинни и кран	К-т	1							
11.1.	Електрическа зала	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Доставка на отопление, климатизация и ново осветление	Виж т. 2.11 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.11 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
11.2.	Манипулантски кабинни	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Доставка на командни пултове и монитори, отопление и климатизация	Виж т. 2.11 от Приложение 5Г	Пултове: Gessmann, Друго оборудване: различни	ЕС	Виж точка 2.11 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
11.3.	Кран	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.11 от Приложение 5Г	Rittal	ЕС	Виж точка 2.11 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
12.	Автоматизирана система за управление на качеството на въздушната (АСУКВ)	К-т	1							
12.1.	Не се предвиждат доставки		----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Дейности съгласно Приложение 5Г
13.	Междинни ел. табла	К-т	1							

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
13.1.	Ел. табла	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.10 от Приложение 5Г	Rittal	Германия	Виж точка 2.10 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
14.	Кабели и кабелни лавици	К-т	1							
14.1.	Кабели СН и НН	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Подмяна на всички силови и контролни кабели, без захранващ кабел 6kV	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	НН: Prysmian, СН: Waskönig	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
14.2.	Кабелни лавици	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Nidax	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
15.	Пускови съпротивления	К-т	1							
15.1.	Изпълнителят няма задължения по извършването на доставки по т.5.1.15.	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Дейности съгласно Приложение 5Г
16.	Апаратура за вътрешна комуникация	К-т	1							
16.1.	Интерком система	К-т	1	Индустриална разговорна уредба	Старите домофони се заменят, добавя се ново устройство до крана.	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Indutronic	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Оферта на участника

№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производител	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
17.	Видео-комуникационна система	К-т	1							
17.1.	Видео-система	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Системата се състои от 5 камери и монитори в двете манипулантски кабинни	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Bosch-Profink	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
18.	Осветление	К-т	1							
18.1.	Осветителни LED тела	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Доставка на нови LED осветителни тела за вътрешно и аварийно осветление	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Schuch	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
19.	Компресор	К-т	1							Дейности съгласно Приложение 5Г
19.1.	Не се предвиждат доставки									
20.	Щепсели и контакти за ремонтни работи	К-т	1							
20.1.	Контакти 230 и 400V	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Bals	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
21.	Външни и предпазни устройства	К-т	1							

Оферта на участника

№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производител	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
21.1.	Крайни изключватели, сензорика, контролни табла и др.	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
22.	Спомагателно оборудване	К-т	1							
22.1.	Спомагателно оборудване	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Ветромерна уредба, пожароизвестителна уредба, контрол на наклон на багера, контрол пресишки и др.	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
22.2.	Пренос на информация	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Антери за пренос на информация, работна станция за ЦДП и отдалечен достъп до 20 работни места	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

**Техническо описание на
резервните части, които ще се използват
при изпълнение на поръчката за рехабилитация на ел. частта и подмяна на системата за управление на багер
ERs 710, инв. №165, 166 и 362**

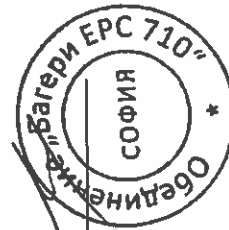
Оферта на участника										Забележка
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	
1.	Комплект резервни части	К-т	2							
1.1.	Ел. двигател и ЧП за ходов механизъм	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	Двигател: Helmke ЧП: Siemens	ЕС	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта Виж приложен каталог на Сименс	
1.2.	Ел. двигател и ЧП за въртене ГБЧ	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	Двигател: Helmke ЧП: Siemens	ЕС	Виж точка 2.7 от Приложение 5Г на техническата ни оферта Виж приложен каталог на Сименс	
1.3.	Ел. двигател и ЧП за кабелен барабан	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж точка 2.7 и точка 2.8 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	Виж точка 2.7 и точка 2.8 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	Двигател: Helmke ЧП: Siemens	ЕС	Виж точка 2.7 и точка 2.8 от Приложение 5Г на техническата ни оферта Виж приложен каталог на Сименс.	
1.4.	Датчици	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Минимум по 1 бр. от всеки използван	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	различни	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.5.	Резервни части ЧП	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Вх./Изх. и комуникационни модули – от всеки тип по 2 бр.	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Siemens	Германия	Виж приложен каталог на Сименс.	
1.6.	Модули PLC	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	CPU, DI, DO, AI, захранващи блокове, ком. процесори и др.	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Siemens	Германия	Виж приложен каталог на Сименс.	
1.7.	Модули визуализация	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Операторски панел, Ethernet комутатори, компютърна конфигурация, монитор	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Siemens	Германия	Виж приложен каталог на Сименс.	

Оферта на участника										
№	Описание на доставки	Марка	К-во	Тип /вид/ на оборудването	Описание	Технически спецификации	Производи тел	Страна на произход	Поз. по приложен в Заявлението за участие каталог	Забележка
1.8.	Енкодери	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Виж т. 2.12 от Приложение 5Г	TR Elektronik	Германия	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.9.	Предпазители за ЧП	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	По 3 комплекта от всеки използван тип	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Siemens	Германия	Виж приложен каталог на Сименс.	
1.10.	Електро-хидравлични спирачки	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	По 1 бр. от всеки използван тип	Виж т. 2.6 от Приложение 5Г	EMG	Германия	Виж точка 2.6 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	
1.11.	Резервни части НН	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	различни	ЕС	Виж приложен каталог на Сименс.	
1.12.	Силов прекъсвач захранване силов трансформатор	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ABB	Германия	Виж приложен каталог на ABB	
1.13.	Разединител захранване помощен трансформатор осветление 6/0,4 kV	Бр.	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	ABB	Германия	Виж приложен каталог на ABB	
1.14.	Радиостанции Уокни-Токи	К-т	1	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	По 1 бр. за всеки багер	Съгласно Техническото задание на Тръжната процедура	Motogola	ЕС	Виж точка 2.12 от Приложение 5Г на техническата ни оферта	

Стоян Захариев Джевизов, Управител:
«Обединение Багери ЕРС 710»

Николай Радославов Райчев, Управител:
«Обединение Багери ЕРС 710»

08 юни 2016 г.



**График за изпълнение на поръчка по рехабилитация на ел. частта и
подмяна на системата за управление на багер ERs 710, инв. № 165**

№	Описание /дейностите, които ще се извършват/	Начален срок на започване на изпълнението	Краен срок за приключване на изпълнението	Забележка
1	Сключване на договор	Дата X		
2	Координация	X + 7	X + 14	Важи за трите багера едновременно
3	Детайлен инженеринг и предаване на работен електрически проект	X + 7	X + 140	Важи за трите багера едновременно
4	Начало на поръчките на материалите електротехника		X + 91	Важи за багер ERs 710-165
5	Заводски приемки на отделните компоненти на ел. уредбите	X + 182	X + 224	Важи за багер ERs 710, инв. № 165
6	Готовност за експедиция към склад на Възложителя	X + 224		Важи за багер ERs 710, инв. № 165
7	Обучения в специализиран център на Възложителя	X + 224	X + 231	Важи за персонала от поддръжката на багер ERs 710, инв. № 165
8	Транспорт на материалите към склад на Възложителя	X + 231	X + 259	Важи за багер ERs 710, инв. № 165
9	Дата на доставка на материала (в това число и резервните части) в склад на Възложителя	X + 259	X + 266 (= дата Y ₁)	Важи за багер ERs 710, инв. № 165
	<u>Демонтаж, монтаж и пуск в експлоатация по багер ERs 710, инв. № 165</u>			
10	Демонтаж на старите уредби (ако са налични)	Y ₁	Y ₁ + 14	
11	Подготовка ел. зали и манипулантски кабин	Y ₁ + 14	Y ₁ + 24	
12	Монтаж, окабеляване и свързване на новите уредби	Y ₁ + 14	Y ₁ + 48	
13	Пуск в експлоатация и извършване на (студени) функционални проби без товар (вкл. инструктаж на място, съгласно т. 5.2.3 от Документацията за участие)	Y ₁ + 48	Y ₁ + 60	

№	Описание /дейностите, които ще се извършват/	Начален срок на започване на изпълнението	Краен срок за приключване на изпълнението	Забележка
14	Извършване на функционални проби под товар със спирания за оптимизация (вкл. инструктажи)	$Y_1 + 60$	$Y_1 + 66$	
15	Извършване на 72-часови проби под товар	$Y_1 + 66$	$Y_1 + 69$	
16	Крайно предаване на багера	$Y_1 + 70$	$Y_1 + 70$ (= дата Z_1)	
17	Предаване на окончателно ревизираната документация в оригинал		$Z_1 + 60$	

**График за изпълнение на доставките за изпълнение на поръчка по
рехабилитация на ел. частта и подмяна на системата за управление на
багер ERs 710, инв.№ 165**

№	Описание /Вид и № на стоките, които ще се доставят	Начален срок на започване на изпълнението	Краен срок за приключване на изпълнението	Забележка
1	Доставка на нови инверторни уредби за ход и въртене ГБЧ	$X + 259$	$X + 266$	Дата X = дата на сключване на договора.
2	Доставка на нови двигатели за ход и въртене ГБЧ	$X + 259$	$X + 266$	
3	Доставка на нови системи за управление и визуализация	$X + 259$	$X + 266$	
4	Доставка на нови електрохидравл. спирачки	$X + 259$	$X + 266$	
5	Доставка на нови датчици	$X + 259$	$X + 266$	
6	Доставка на резервни двигатели, резервни честотни преобразуватели за ход и въртене ГБЧ, както и на комплект резервни части, вкл. датчици и модули за системата за управление и визуализация	$X + 259$	$X + 266$	

Сроковете са представени в календарни дни от датата на сключване на договора.

**График за изпълнение на поръчка по рехабилитация на ел. частта и
подмяна на системата за управление на багер ERs 710, инв. № 166**

№	Описание /дейностите, които ще се извършват/	Начален срок на започване на изпълнението	Краен срок за приключване на изпълнението	Забележка
1	Сключване на договор	Дата X		
2	Координация	X + 7	X + 14	Важи за трите багера едновременно
3	Детайлен инженеринг и предаване на работен електрически проект	X + 7	X + 140	Важи за трите багера едновременно
4	Начало на поръчките на материалите електротехника		X + 161	Важи за багер ERs 710-166
5	Заводски приемки на отделните компоненти на ел. уредбите	X + 252	X + 294	Важи за багер ERs 710, инв. № 166
6	Готовност за експедиция към склад на Възложителя	X + 294		Важи за багер ERs 710, инв. № 166
7	Обучения в специализиран център на Възложителя	X + 294	X + 301	Важи за персонала от поддръжката на багер ERs 710, инв. № 166
8	Транспорт на материалите към склад на Възложителя	X + 301	X + 329	Важи за багер ERs 710, инв. № 166
9	Дата на доставка на материала (в това число и резервните части) в склад на Възложителя	X + 329	X + 336 (= дата Y ₂)	Важи за багер ERs 710, инв. № 166
	<u>Демонтаж, монтаж и пуск в експлоатация по багер ERs 710, инв. № 165</u>			
10	Демонтаж на старите уредби (ако са налични)	Y ₂	Y ₂ + 14	
11	Подготовка ел. зали и манипулантски кабинни	Y ₂ + 14	Y ₂ + 24	
12	Монтаж, окабеляване и свързване на новите уредби	Y ₂ + 14	Y ₂ + 48	
13	Пуск в експлоатация и извършване на (студени) функционални проби без товар (вкл. инструктаж на място, съгласно т. 5.2.3 от Документацията за участие)	Y ₂ + 48	Y ₂ + 60	

№	Описание /дейностите, които ще се извършват/	Начален срок на започване на изпълнението	Краен срок за приключване на изпълнението	Забележка
14	Извършване на функционални проби под товар със спирания за оптимизация (вкл. инструктажи)	$Y_2 + 60$	$Y_2 + 66$	
15	Извършване на 72-часови проби под товар	$Y_2 + 66$	$Y_2 + 69$	
16	Крайно предаване на багера	$Y_2 + 70$	$Y_2 + 70$ (= дата Z_2)	
17	Предаване на окончателно ревизираната документация в оригинал		$Z_2 + 60$	

График за изпълнение на доставките за изпълнение на поръчка по рехабилитация на ел. частта и подмяна на системата за управление на багер ERs 710, инв. № 166

№	Описание /Вид и № на стоките, които ще се доставят	Начален срок на започване на изпълнението	Краен срок за приключване на изпълнението	Забележка
1	Доставка на нови инверторни уредби за ход и въртене ГБЧ	$X + 329$	$X + 336$	Дата X = дата на сключване на договора.
2	Доставка на нови двигатели за ход и въртене ГБЧ	$X + 329$	$X + 336$	
3	Доставка на нови системи за управление и визуализация	$X + 329$	$X + 336$	
4	Доставка на нови електрохидравл. спирачки	$X + 329$	$X + 336$	
5	Доставка на нови датчици	$X + 329$	$X + 336$	
6	Доставка на резервни двигатели, резервни честотни преобразуватели за ход и въртене ГБЧ, както и на комплект резервни части, вкл. датчици и модули за системата за управление и визуализация	$X + 329$	$X + 336$	

Сроковете са представени в календарни дни от датата на сключване на договора.

**График за изпълнение на поръчка по рехабилитация на ел. частта и
подмяна на системата за управление на багер ERs 710, инв. № 362**

№	Описание /дейностите, които ще се извършват/	Начален срок на започване на изпълнението	Краен срок за приключване на изпълнението	Забележка
1	Сключване на договор	Дата X		
2	Координация	X + 7	X + 14	Важи за трите багера едновременно
3	Детайлен инженеринг и предаване на работен електрически проект	X + 7	X + 140	Важи за трите багера едновременно
4	Начало на поръчките на материалите електротехника		X + 436	Важи за багер ERs 710-362
5	Заводски приемки на отделните компоненти на ел. уредбите	X + 527	X + 569	Важи за багер ERs 710, инв. № 362
6	Готовност за експедиция към склад на Възложителя	X + 569		Важи за багер ERs 710, инв. № 362
7	Обучения в специализиран център на Възложителя	X + 569	X + 576	Важи за персонала от поддръжката на багер ERs 710, инв. № 362
8	Транспорт на материалите към склад на Възложителя	X + 576	X + 584	Важи за багер ERs 710, инв. № 362
9	Дата на доставка на материала (в това число и резервните части) в склад на Възложителя	X + 584	X + 591 (= дата Y ₃)	Важи за багер ERs 710, инв. № 362
	<u>Демонтаж, монтаж и пуск в експлоатация по багер ERs 710, инв. № 165</u>			
10	Демонтаж на старите уредби (ако са налични)	Y ₃	Y ₃ + 14	
11	Подготовка ел. зали и манипулантски кабин	Y ₃ + 14	Y ₃ + 24	
12	Монтаж, окабеляване и свързване на новите уредби	Y ₃ + 14	Y ₃ + 48	
13	Пуск в експлоатация и извършване на (студени) функционални проби без товар (вкл. инструктаж на място, съгласно т. 5.2.3 от Документацията за участие)	Y ₃ + 48	Y ₃ + 60	

№	Описание /дейностите, които ще се извършват/	Начален срок на започване на изпълнението	Краен срок за приключване на изпълнението	Забележка
14	Извършване на функционални проби под товар със спирания за оптимизация (вкл. инструктажи)	$Y_3 + 60$	$Y_3 + 66$	
15	Извършване на 72-часови проби под товар	$Y_3 + 66$	$Y_3 + 69$	
16	Крайно предаване на багера	$Y_3 + 70$	$Y_2 + 70$ (= дата Z_3)	
17	Предаване на окончателно ревизираната документация в оригинал		$Z_3 + 60$	

График за изпълнение на доставките за изпълнение на поръчка по рехабилитация на ел. частта и подмяна на системата за управление на багер ERs 710, инв. № 362

№	Описание /Вид и № на стоките, които ще се доставят	Начален срок на започване на изпълнението	Краен срок за приключване на изпълнението	Забележка
1	Доставка на нови инверторни уредби за ход и въртене ГБЧ	$X + 584$	$X + 591$	Дата X = дата на сключване на договора.
2	Доставка на нови двигатели за ход и въртене ГБЧ	$X + 584$	$X + 591$	
3	Доставка на нови системи за управление и визуализация	$X + 584$	$X + 591$	
4	Доставка на нови електрохидравл. спирачки	$X + 584$	$X + 591$	
5	Доставка на нови датчици	$X + 584$	$X + 591$	
6	Доставка на резервни двигатели, резервни честотни преобразуватели за ход и въртене ГБЧ, както и на комплект резервни части, вкл. датчици и модули за системата за управление и визуализация	$X + 584$	$X + 591$	

Сроковете са представени в календарни дни от датата на сключване на договора.

Забележка:

За подготовката на план-графика сме изхождали от предположението, че дейностите по багерите ще се извършат в следната последователност:

1. Багер ERs 710, инв. № 165
2. Багер ERs 710, инв. № 166
3. Багер ERs 710, инв. № 362

Тази последователност следва да се уточни допълнително след сключване на договор, като се вземе предвид графика за годишни планови ремонти на всеки един от рудниците. Крайният период за изпълнение на целия обем от дейности и доставки ще остане в рамките на максимално предвидения в тръжната процедура – 24 месеца от датата на сключване на договора.

Сроковете са представени в **календарни дни** от дата на сключване на договора. Сроковете за доставка и реализация се съставят съгласно горепосочения план-график.

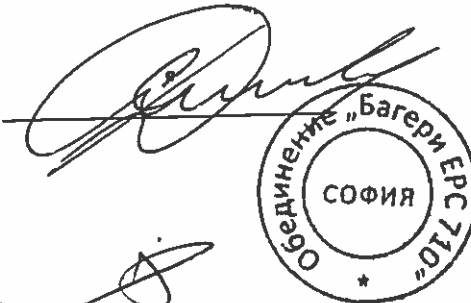
Периодът за подготовка и съгласуване на задълженията е в рамките на срока за доставка на материалите.

След пълната доставка на оборудването очакваме продължителност на дейностите по монтаж/ контрол на монтажа и пуск в експлоатация от максимум 70 дни съгласно монтажния план-график.

При пуск в експлоатация на инверторните уредби изискваме преди началото на 72-часовите проби 3-дневен прекъснат режим на работа за оптимизация под товар.

Спазването на договорените срокове предполага навременното постъпване на документите които трябва да се предоставят от Възложителя, навременно получаване на разрешителни и освобождавания.

Стоян Захариев Джевизов /управител/:
Обединение „Багери ЕРС 710“



Николай Радославов Райчев /управител/:
Обединение „Багери ЕРС 710“

08.06.2016 г.

ИДЕЕН ПРОЕКТ

А. ОБЩИ ДАННИ И ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ

УСЛОВИЯ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И УСЛОВИЯ НА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Ако долните изисквания не бъдат изпълнени от производителя на съоръжението в пълен обхват респ. ако се заявят ограничения в гаранцията за функционалността, между Възложителя и Изпълнителя се сключва съответно специално споразумение.

Температура на околната среда

- Открити работни помещения -25°C до +50°C
Средна макс.стойност за 24ч + 45°C
- Температура на транспортиране и съхранение -25°C до +50°C
Средна макс.стойност за 24ч + 45°C

Относителна влажност на въздуха

- Съотнесена към работните помещения 50% при +40°C
90% при +20°C
кратковременно 95% при +25°C
без оросяване
- Височина на монтаж над морското равнище макс. 1000 m

ДАННИ ЗА МРЕЖАТА

Средно напрежение

Ниско напрежение

Ниско напрежение

Оперативно напрежение

3 AC 50Hz, 6kV, защитно заземяване

3 AC 50Hz, 500V, IT-мрежа с NÜG

0,2s изключване

3 AC 50Hz, 400/230V, TN-C-S-мрежа,

частична защитна схема за погрешен

ток

AC 230 V, DC 24 V

ЗАЩИТИ

- Защита при индиректен допир чрез защитно заземяване при включване на всички естествени заземители по DIN VDE 0141
- Защита при индиректен допир чрез IT-система с устройство за контрол на изолацията по DIN -VDE 0100
- Защита при индиректен допир чрез TN-система с устройство за максималнотокова защита по DIN -VDE 0100
- Защита при индиректен допир чрез понижено напрежение по DIN -VDE 0100
- Защита срещу директен допир чрез изолация и покриване или обвиване на активните елементи по DIN -VDE 0100

МЕХАНИЧНО НАТОВАРВАНЕ НА ЕЛЕКТРООБОРУДВАНЕТО

- Минимални изисквания ударно ускорение
2g при $T > 6 \text{ ms}$
ускорение на вибрации
0,2g при $f < 150 \text{ Hz}$
- SPS вибрации 5g за 10-55Hz
шоково натоварване 15g и $T=11 \text{ ms}$

НОРМИ / ПРЕДПИСАНИЯ

Предлаганото оборудване съответства на действащите федерални немски разпоредби DIN-VDE или на сравнимите европейски регулации IEC във валидната към момента на подаването на офертата формулировка, в частност на

- DIN-нормите
- VDE-разпоредбите
- VDI-бюлетините
- IEC- препоръките
- Предписанията на браншовата организация/правилата за техниката на безопасност:

Възложител – „Мини Марица-изток“ ЕАД
Участник – Обединение „Багери ЕРС 710“

Приложение №5Г
към Техническа оферта
Реф. № 54/2016

- DIN VDE 0100, част 410
 - DIN VDE 0100, част 727
 - DIN VDE 1005
 - DIN VDE 0168
 - DIN VDE 0660
 - DIN VDE 0100, част 510
 - DIN VDE 0100, част 530
- предпазни мерки
задвижвания и приводи
работа на силнотокowi уредби
съоръжения в открити рудници и
каменоломни
разпределителни уредби
избор и изграждане на електрическо
технологично оборудване, общи
условия
избор и изграждане на електрическо
технологично оборудване, уреди за
включване и управление

Б. РАЗГРАНИЧЕНИЯ В ОБХВАТА НА ДОСТАВКИТЕ И УСЛУГИТЕ

Нашата оферта включва преоборудването на част от електротехническото оборудване и системата за управление с проектиране и доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на багери ERs710/165, ERs710/166 и ERs710/362 съгласно ТЕХНИЧЕСКАТА СПЕЦИФИКАЦИЯ на „Мини Марица-изток“ ЕАД и се базира на следната информация респ. документация от запитване:

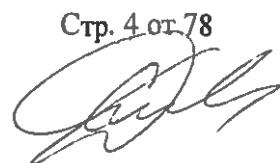
Зададените параметри съгласно тръжната документация представляват основата за изработването на настоящата оферта. Промени или корекции на зададените параметри са посочени чрез специално отбелязване.

Доставки и услуги включени в обхвата на офертата

- Проектиране и планиране за изграждането на съоръженията по поз. Техническа спецификация и поз. Инженеринг
- Изработване на всички разпределителни уредби съгласно поз. Техническа спецификация
- Доставка на ново оборудване съгласно поз. Техническа спецификация:
 - Уредба средно напрежение
 - Подмяна на цялостната уредба СН, състояща се от 4 полета.
 - Ел. разпределителна уредба НН
 - Нова уредба 500V, състояща се от 5 полета
 - Нова уредба 400V, състояща се от 4 полета
 - Нова уредба поскови контактори, състояща се от 1 поле
 - Генериране на оперативно напрежение за уредбите
 - Проектиране на новите уредби, съгласно старата уредба
 - IP 34
 - Несвързани с конкретни производители
 - като се съблюдават контролните места и изключването на осветлението и честотните преобразуватели
 - Осветителен трансформатор 6/0,4kV 160kVA
 - Кофова верига
 - Доставка на нов течностен анласер, съгласно заданието
 - Претоварна шайба
 - Доставка на нов ел. двигател, съгласно заданието
 - Доставка на електро-хидравлични повдигачи на спирачките с датчици за положение за всички задвижвания, съгласно заданието



Стр. 4 от 78



- Инверторни уредби за ход главна багерна част и за въртене ГБЧ, включително доставка на нови двигатели
- Подмяна на водещи елементи и сензори на кабелен барабан, както и доставка на нова мотор-редукторна група с честотно управление
- Система за управление и визуализация в главната кабина за управление, и мултипанели в разтоварна кабина и ел. зала съгласно тържната документация с включени софтуерни лицензи
- Сензори (датчици, крайни прекъсвачи, бутони) съгласно приложен списък
- Саниране на ел. залата и кабините, доставка на отопление, климатизация и осветление
- Доставка на нови пултове за управление в кабините
- Подмяна на системата за управление на крана, както и доставка на ново дистанционно управление
- Интегриране на системата АСУКВ в новите уредби
- Комуникационна уредба
 - видеоуредба (5 камери с 2 монитора) за всеки един от багерите
 - домофонна уредба (7 локални поста) за всеки един от багерите
 - 2 комплекта уоки-токи радиостанции, по 1 един комплект за всеки един от багерите.
 - WLAN-връзка на багерите към ЦДП
 - пожароизвестителна уредба
- Осветление
- Контактна инсталация
- Кутии за местно управление
- Подмяна на силови и оперативни кабели, освен захранващ кабел 6kV, навит на кабелен барабан
- Подмяна на кабели и подсъединителни кутии за система за заварки
- Ремонт и боядисване на кабелни трасета
- Доставка на подконструкции за новите РУ
- Батерийна уредба
- Доставка на резервни части за инверторни уредби, система за управление, сензори и уредби СН и НН, съгласно заданието
- Опаковка и експедиция на всички доставки до строителната площадка
- Цялостно въвеждане в експлоатация на всички уредби на място след монтажа

- Ревизия на документацията след приключване на монтажа и въвеждане в експлоатация
- Обучение и инструктаж съгласно заданието.

Доставки и услуги невяключени в обхвата на офертата

- Поемане на разходите от предишно замърсяване на монтажната площадка
- Проектиране на конструкцията, основна стоманена конструкция
- Строително статично допълнително изчисление и статични разрешителни от експерти
- Механични съоръжения (хидравлика, редуктор, въжета, основни конструкции)
- • Пригаждане на опорната конструкция на двигателите към площадките за двигателите на ход и въртене
- Доставка и услуги в обхвата на възложителя или техните преки подизпълнители съгл. тръжната документация вкл. декларациите им
- Дейности по съществуващи стари уредби, които ще останат
 - Кабелен барабан
 - Тяло на барабана, подконструкции на кабелния барабан, водещи шини
 - Доставка на пускови съпротивления лебедки, лента, управление на веригите
 - Датчици, крайни изключватели и бутони, които не са посочени еднозначно в тръжната документация
- ⇒ • Тяло на шлайфринга на кабелния барабан
- Ревизиране на ел. двигатели на задвижванията на лентовия транспортър, подемите на кофова верига и разтоварна стрела, както и на задвижването на шпиндел
- Ревизия на ел. двигателя и на пусковата апаратура на кофова верига
- Доставка на силови трансформатори
- централен пост за управление
- Монтажна площадка и монтажни площи вкл. пътища за достъп
- Безплатно подвързване към комуникации след предварителна заявка
- Въвеждане в експлоатация на всички необработени от нас части на съоръжението

Всички доставки и услуги, невяключени изрично в офертата, са изключени.

Ограничения в офертата / указания:

В нашата оферта сме изхождали от следното:

- ? • ,че предаването на необходимата пълна документация за интерфейса за подвързване на съоръженията към системи на по-високо йерархично ниво (пост за управление, контрол на сигурността, диагностика и електрозахранване) ще се извърши с възлагането на поръчката
- ? • ,че предаването на необходимата пълна механична и конструктивна документация за съпоставяне на теглото и за механичното напасване на електроуредбите ще се извърши с възлагането на поръчката
- ? • ,че предаването на предписанията / образците / подробните изисквания за изпълнението на съоръженията, предмет на Вашето запитване ще се извърши с възлагането на поръчката
- ,че за проектирането и изграждането на електрическите и механични уредби разполагаме с време за монтаж съгласно запитването и приложения график за изпълнение
- ,че всички несвързани с нас работи и услуги ще са приключили до началото на „горещото” въвеждане в експлоатация респ. за нашето приключване и общо въвеждане в експлоатация няма да възникнат пречки вследствие на допълнителни работи
- ,че работата на други изпълнители е координирана от крайния клиент така, че за нас няма да възникнат пречки
- ,че на монтажната площадка на разположение за тестване има захранване със средно напрежение 6kV
- ? • ,че за времето на монтажа и въвеждането в експлоатация крайният клиент ще назначи при необходимост вещь преводач, срещу съответното заплащане и лице за контакт

Принципно сме изхождали от видното към момента състояние на съоръженията. Повреди, станали видими чак след възлагането на поръчката и чиято поправка респ. подмяна не са част от услугата се изпълняват при потвърждаването или допълнителното им добавяне. Също така сме изхождали от факта, че машините са подходящи за новото оборудване.

В. ОБХВАТ НА ДОСТАВКИТЕ И УСЛУГИТЕ

В1. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Следните съоръжения са част от нашата оферта в рамките на спецификацията на характеристиките.

1. Общо представяне и общ обхват на услугите

Багерите от тип ERs710 – № 165,166 и 362 трябва да бъдат оборудвани с ново електротехническо оборудване.

Нашата оферта включва рехабилитация на електротехническото оборудване и комплексна подмяна на системата за управление, както и на оперативните и силови кабели, с изключение на захранващ багер 6kV.

Искаме да подчертаем, че чрез реализацията на множество тежки руднични машини фирмите-партньори в Обединението са успели да натрупат много голям опит с типичната минна техника, нейните пределни условия и изисквания и технологии.

За реализацията на съоръженията са разработени следните декларации и пояснения.

Стари съоръжения

Тъй като електротехническите уредби на багерите трябва да се интегрират в работеща цялостна схема, е необходима пояснителна документация за интерфейса и напасването на възлите.

Необходимите документи са:

- Електрическа стара документация:
 - Мрежови схеми захранваща мрежа с всички мрежови параметри вкл. анализ на мрежата за определяне на положителното и отрицателното изменение на мрежовите отношения с включване на новите електрически уредби и за определяне на защитните параметри и защитните настройки
 - Общи схеми и схеми на токовете вериги и описания при възможно интегриране на всеки от багерите в системи за управление или диспечерски системи на по-високо йерархично ниво

- Контролни листи/задания за крайните прекъсвачи от механичното досие на машините за реализация и спазване на необходимите позиции на изключване и защита
- Пояснения и технически функционални описания както и схеми на токовите вериги за недоставени от нас механични съоръжения (смазване, хидравлика, датчици и др.), които трябва да се интегрират в новите електрически уредби (основа за определяне на обхвата на услугите за предоставяне на електрозахранване и интерфейси за управление и контрол както и реализация на цялостното съобразено със съоръжението задействане на тези съоръжения)
- Стара документация за механиката:
 - Основни параметри на двата багера (механична компенсационна схема с посочени размери или съществуваща инсталационна схема)
 - Изходни данни статика и експертни изисквания
 - Механична документация за механичните части на съоръжението или преоборудване, което трябва да се интегрира в новото електротехническо съоръжение
 - Зададени механични стойности за настройване на параметрите на задвижването и стойностите на защитите на задвижването

Статически доказателства

Статически изчисления, доказателства и разрешителни за декларациите на експертите за тежки руднични машини освен изчисленията и данните за теглото на новите електротехнически съоръжения с данни за местоположението във и върху багерите не са включени в нашата оферта. Допълнително в обхвата на офертата е включено съпоставяне на масата на зададеното оборудване или предположения за новото електротехническо съоръжение.

Обзавеждане на строителната площадка и координиране

Като място на строителната площадка приемаме монтажната площадка на територията на рудника (място на изпълнение при МИНИ МАРИЦА ИЗТОК ЕАД) с директен път за достъп на пътни превозни средства. Изхождаме от факта, че багерите ще са на разположение неограничено съгласно графика от тръжната документация за подготвителните и проектантски дейности и за дейностите по въвеждане в експлоатация според необходимостта и съгласуването.



Изхождаме от факта, че поради необходимите дейности по заваряване и рязане багерите не се намира директно върху складираните въглища. Ако случаят е такъв, то преди началото на реконструкцията възложителят трябва да вземе предпазни мерки по отношение на въглищния пласт. Всички противопожарни мерки на багерите по време на и непосредствено след дейностите по заваряване и рязане (по време на работите и последващи контроли) не се осигуряват от нас. Времевият график за стъпките от реализацията по време на директната реконструкция на място се изготвя съвместно в етапа на дневника за задълженията.

Също така изхождаме от факта, че необходимите пътища за достъп до монтажните площадки са подходящи за тежкотоварен транспорт и кранове. Настоящата оферта включва услугите съгласно горепосочените части от тръжната процедура. При това поради новия монтаж на съоръжението трябва да се извършат и съобразят много пределни условия, зависимости и договорки от технически и организационен характер. Същевременно съществена роля играе и спазването на предвидените срокове. Необходимите при това услуги по координиране на нашия обхват от услугите са част от настоящата оферта. Координацията на дейности невяключени в обхвата на нашите услуги както и за монтажите не са включени в нашата оферта.

Доставки и услуги включени в обхвата на офертата като цяло:

- Проектиране на цялата електротехническа инсталация, съгласно процедурата
- Документация по поз. В2 Инженеринг и документация
- Осигуряване и провеждане на заводски приемки
- Транспорт на новите части на съоръжението до строителната площадка
- Демонтаж на старите уредби и монтаж на новодоставените уредби
- Въвеждане в експлоатация, функционални проби
- Инструктаж и обучение на работния и поддържащ персонал

2. Доставки и услуги

Ще се извършат следните доставки и услуги:

2.1. Нова комплексна уредба 6 kV

Доставки, включени в обхвата на офертата:

Ще бъдат доставени 4 бр. полета СН, които да заменят съществуващата система. Полета ще бъдат изпълнени съгласно техническото задание на „Мини Марица-изток“ ЕАД и в съответствие с оригиналната схема. Полетата са както следва:

- Поле въвод 6kV
- Поле захранване силови трансформатори
- Поле захранване помощен трансформатор(осветителен)
- Поле задвижване кофова верига

Спецификация на услугите:

- Демонтаж на старите и монтаж на новите уредби
- Окабеляване и пуск в експлоатация
- Настройки на релейни защиты

Описание на уредбите:

Мощностните прекъсвачи, които ще са използват за входящата килия и за извод захранване силови трансформатори са от тип VD4 на фирма ABB. Вакуумният контактор за килия „захранване на кофова верига“ е от тип VSC. Тези модули отговарят напълно на посочените в заданието гранични параметри. Релейните защиты са от тип MiCOM 139 на фирма Schneider Electric. Настройките на релейните защиты се извършва в съответствие с предварително зададените данни от проекта на Актемиум БЕА.

2.2. Разпределителни уредби ниско напрежение

Доставки, включени в обхвата на офертата:

- Доставка на 500/400V-уредби съгл. долното описание и въз основа на общите схеми (те са приложени и се комплектуют/прецизират по време на изготвянето на работен проект след подписване на договор; изискваните резервни изводи са включени в калкулациите.)
- Доставка на аксесоари за уредбите и поставяне на надписи
- Доставка на нов токоизправител за уредба 60V-DC

Спецификация на услугите:

- Демонтаж на старите и монтаж на новите уредби
- Окабеляване и пуск в експлоатация
- Настройки на защиты

Описание на уредбите:

Разпределителните уредби ниско напрежение на всеки от багерите в съответното ниво на напрежение 500V и 400V се намират в ел. зала в горната багерна част.

Разпределителна уредба 500V

Разпределителната уредба НН е капсулован в ламарина главен разпределител за ниско напрежение като фиксиран монтаж по DIN EN 60439-1 със следните характеристики:

500V силова РУ	
размери ШхВхД:	5600x2000x600 (5 полета)
степен на защита:	IP34
номинално напрежение:	$U_e=500V$ AC
номинален работен ток на сборните шини:	$I_e=1000A$
захранваща линия:	отдолу
изходяща линия:	отдолу

Разпределителна уредба 400V

РУ 400V представлява капсулован в ламарина главен разпределител за ниско напрежение като фиксиран монтаж по DIN EN 60439-1, със следните характеристики:

РУ осветително 400V	
размери ШхВхД:	4400x2000x600 (4 полета)
степен на защита:	IP34
ном.напрежение:	$U_e=400V$ AC
захранваща линия:	отдолу
изходяща линия:	отдолу

Шкаф с пускови контактори

Пусковото поле се изпълнява като капсулован в ламарина главен разпределител за ниско напрежение като фиксиран монтаж по DIN EN 60439-1.

размери ШxВxД:	1000x2200x600 (1 поле)
степен на защита:	IP34
ном.напрежение:	U _e =500 V AC
захранваща линия:	отдолу
изходяща линия:	отдолу

Концепция за оперативното напрежение:

230V AC	Невключено оперативно напрежение Произвежда се от разделителен трансформатор от 400V-мрежа Изпълнение като изолирана мрежа с устройство за контрол на мрежата
230V AC	Включено оперативно напрежение Произвежда се от главен контактор за оперативно напрежение от невключеното оперативно напрежение
110V AC	Оперативно напрежение за уредби СН Създава се чрез батерийна уредба Изпълнение като изолирана мрежа с устройство за контрол на мрежата
230V AC	Оперативно напрежение за система за управление, комуникационна уредба Изпълнение като изолирана мрежа с устройство за контрол на мрежата
24V DC	Бус-клеми Изпълнение като заземена мрежа произведено от 230 V оперативно напрежение чрез захранващи блокове в разпределителното устройство в ел.залата
24V DC	Интербус периферно напрежение Изпълнение като изолирана мрежа с устройство за контрол на мрежата създава се чрез импулсен захранващ блок от 400V-мрежа
24V DC	Инверторни уредби Изпълнение като заземена мрежа

Създава се чрез захранващ блок от 400V-мрежа
Напрежение за комуникационната уредба чрез DC/DC
трансформатор директно в комуникационния шкаф.

2.3. Силови трансформатори

Доставки, включени в обхвата на офертата:

- Доставка на 6/0,4kV, 160kVA – Трифазен сух трансформатор от лята смола(осветителен трансформатор)
- Доставка на монтажна подконструкция
- Доставка на захващащи скоби за кабели

Спецификация на оборудването:

Общи

Намотки високо и ниско напрежение отлети по форма във вакуум, материал за намотките мед, изчислен според загряването съгл. клас на изолация F, изводи от страната на високото напрежение на клеми пренастройващи се, пренагаждащи се транспортни ролки за надлъжно и напречно движение. Клас на ок.среда-на климата-противопожарен клас E2 - C2 - F1. изпълнен по DIN 42523 / VDE 0532.

Електрически характеристики

ном.мощност	kVA	160
степен на защита	IP	00
високо напрежение	V	6000
изводи	%	+ - 2 * 2,5
ниско напрежение	V	400
честота	Hz	50
комутация		Dyn5

Изпълнение

Условия на околната среда:

макс. 40°C,

Намотки

макс. 1000m над морското равнище

Високо и ниско напрежение отлети
във вакуум, изол.клас F

Материал за проводниците за
намотки високо и ниско
напрежение
Параметри

Мед

Трансформатор с редуцирани загуби
при празен ход
изпълнение за багер
[виброустойчиво]
покривна боя на металните части
RAL 3000

Табелка с характеристики с
възможност за монтаж от двете
страни

Защита на ръбовете на пластините на
котвата

Ниво на изолация високо
напрежение: LI60/AC20; US: LI-/AC3
в kV

Акcesoари:

2 РТС на рамо, 1 пусково устройство
24-240VAC/DC

Клемна кутия за присъединяване на
контрол на температурата (L)

Сферични заземителни болтове, от
страната на високото напрежение, 25
mm диаметър изводи високо и ниско
напрежение поставени върху
подпорни изолатори

Изпитвания:

Изпитване по VDE 0532

Изпитванията включват изпитване с
променливо напрежение което се
издържа от изолацията както и с
индуцирано напрежение

2.4. Задвижване на кофова верига

Доставки, включени в обхвата на офертата:

- За двигателя ще се доставят сензори за контрол на температурата на лагерите на намотките и ще се предадат на възложителя МИНИ МАРИЦА ИЗТОК ЕАД

- За редуктора ще се доставят и монтират сензори за контрол на температурата на лагерите – на първи вал и на задвиващия вал на редуктора, както и на температурата на маслото.
- Спирачката ще се оборудва с нова електрохидравлична спирачка с индикация на позицията и контактът за индикацията на позицията ще се свърже наново с кабели.
- Ще се достави нов течностен анласер FE1000-1A-26-Z с мощност 2000kW, роторен ток 1200A.

Невключени в офертата доставки и услуги:

- Наличният двигател и пусковото устройство ще се провери от Възложителя и отново ще се пусне в действие.
- Датчиците за задвижването ще се монтират в наличните отвори. Ако няма налични отвори, датчиците ще се предадат на възложителя МИНИ МАРИЦА ИЗТОК ЕАД.

2.5. Задвижване на претоварна шайба

Доставки, включени в обхвата на офертата:

Двигателят на претоварна шайба ще бъде заменен с нов със следните параметри:

Мощност:	90kW
Напрежение:	500V
Честота:	50Hz
Обороти:	988 1/min
Конструкционен тип:	IM B3
Клас защита:	IP 55
Клемна кутия :	отгоре
Изоляционен клас:	F
Ефективност:	IE3
PT100 датчици в намотките:	да

Спирачката ще се оборудва с нова електрохидравлична спирачка с индикация на позицията и контактът за индикацията на позицията ще се свърже наново с кабели.

2.6. Задвижвания на лентовия транспортър, подемите на кофова верига и разтоварна стрела и задвижване на шпиндела

Доставки, включени в обхвата на офертата:

- Всички електрохидравлични спирачки на машината ще бъдат съоръжени с контакт за показание на положението.
- Демонтаж и монтаж след ревизия на наличните двигатели

Невключени в офертата доставки и услуги:

- Ревизия и изпитване на наличните двигатели – задължение на Възложителя

Спецификация на оборудването:

Поз.	Обозначение на уредбите	Задвижване	Оборудване нови спирачки	
			Брой	Тип
1	1E12	Кофова верига главно задвижване	1	EB 125/60 C125 SLk2Zm
2	1F10	Ход двигател 1	1	EB 125/60 C80 SLk2Zm
3	1F20	Ход двигател 2	1	EB 125/60 C80 SLk2Zm
4	1F30	Ход двигател 3	1	EB 125/60 C80 SLk2Zm
5	1F40	Ход двигател 4	1	EB 125/60 C80 SLk2Zm
6	1F50	Ход двигател 5	1	EB 125/60 C80 SLk2Zm
7	1F60	Ход двигател 6	1	EB 125/60 C80 SLk2Zm
8	7W10	Подем разтоварна лента работна спирачка	1	EB 50/50 C32 RLk2Zo
9	7W10	Подем разтоварна лента подсиг. спирачка	1	EB 50/50 C50 SLk2Zm
10	1D10	Въртене ГБЧ двигател 1 ляво	1	EB 50/50 C50 RSLk2Zo
11	1D20	Въртене ГБЧ двигател 2 дясно	1	EB 50/50 C50 RSLk2Zo
12	2D10	Въртене разтоварна стрела	1	EB 50/50 C32 RLk2Zo
13	1B10	Разтоварна лента	1	EB 50/50 C50 RSLk2Zo
14	1W10	Лебедка 1 (улейна лебедка) работна спирачка	1	EB 50/50 C50 RLk2Zo
15	1W10	Лебедка 1 (улейна лебедка) подсиг. спирачка	1	EB 50/50 C50 SLk2Zm
16	1W20	Лебедка 2 (багер с права лопата лебедка1) работна спирачка	1	EB 50/50 C50 RLk2Zo
17	1W20	Лебедка 2 (багер с права лопата лебедка1) подсигуряваща спирачка	1	EB 50/50 C50 SLk2Zm
18	1W30	Лебедка 3 (багер с права лопата лебедка2) работна спирачка	1	EB 50/50 C50 RLk2Zo
19	1W30	Лебедка 3 (багер с права лопата лебедка2) подсигуряваща спирачка	1	EB 50/50 C50 SLk2Zm
20	1W40	Лебедка 4 (багер с права лопата лебедка3) работна спирачка	1	EB 50/50 C50 RLk2Zo

Поз.	Обозначение на уредбите	Задвижване	Оборудване нови спирачки	
			Брой	Тип
21	1W40	Лебедка 4 (багер с права лопата лебедка3) подсигуряваща спирачка	1	EB 50/50 C50 SLk2Zm
22	1W50	Лебедка 5 (лебедка кофова рама) работна спирачка	1	EB 125/60 C80 RSLk2Zo
23	1W50	Лебедка 5 (лебедка кофова рама) подсигуряваща спирачка	1	EB 125/60 C80 SLk2Zm
24	1W60	Лебедка 6 (багер дълбоко копаене лебедка) работна спирачка	1	EB 50/50 C32 RLk2Zo
25	1W60	Лебедка 6 (багер дълбоко копаене лебедка) подсигуряваща спирачка	1	EB 50/50 C50 SLk2Zm
26	1E91	Управляващ магнит за куплунг пневматика	1	EB 50/50 C50 SLk2Zm

Забележка: в таблицата са включени всички електрохидравлични повдигачи, които ще се доставят за цялостната реализация на проекта

2.7. Инверторни уредби

Доставки и услуги, включени в обхвата на офертата:

- Доставка на преобразуватели в уредба НН 500V
- Доставка на нови двигатели
- Извършване на заводска приемка
- Програмиране и оптимизация на преобразувателите за конкретната употреба
- Монтаж и пуск в експлоатация на инверторната уредба и двигатели

Доставки и услуги невяключени в обхвата на офертата:

- Задание за необходимата мощност на задвижването (данни на възложителя)

Описание на преобразувателите:

Въртене горна багерна част

Въртенето ще се оборудва с два нови асинхронни двигателя 15kW с нахъсо съединен ротор, във връзка с два честотни преобразувателя от серията Sinamics G120. Двата честотни преобразувателя работят в режим SLVC (векторно регулиране без датчици). Честотните преобразуватели получават от контролера еднаква зададена стойност за честотата. Настройките на регулатора на оборотите и регулатора на тока ще се балансират една с друга. Времето за възбуждане и снемане на възбуждането ще се балансират едно с друго. На

двата честотни преобразувателя ще се настрои еднакво време за ускоряване и обратен ход, които да съответстват на инерционната маса на системата (ок. 5s ускорение, ок. 5s обратен ход). Равномерното разпределение за натоварването се постига с това, че моментната зададена стойност на управляващото устройство се сравнява с моментната зададена стойност на подчиненото устройство и чрез наличния като свободен модул в уредите Sinamics G120 PI-регулатор се образува корективна зададена стойност за честотата. Корективната зададена стойност се ограничава до $\pm 3\%$ (номинално приплъзване на двигателя). Задаването на корективната зададена стойност при изпълнителното устройство се извършва като допълнителна зададена стойност 2 след датчика за ускорението и преди регулатора на оборотите (без забавяне). Регулирането на компенсацията на натоварването се освобождава едва при преминаването в режим на векторно регулиране без датчици (5Hz). В долния диапазон (0 до 5Hz) работата на честотните преобразуватели се управлява. В този диапазон на двата честотни преобразувателя се задава еднакъв статичен момент (препоръчително 100%). Обменът на данни на двата честотни преобразувателя се извършва чрез Профибус - напречен трафик, който се активира в Simatic S7 400. Еднаквостта на натоварването на двете задвижвания се контролира в контролера. При разлика в натоварването се извършва изключване на задвижването със съответното съобщение за грешка. Аварийен режим на работа с един честотен преобразувател е технически възможен чрез превключване на набора от данни. За целта във вратата на шкафа се интегрира съответен избиращ прекъсвач. Но трябва да се обърне внимание, че в този режим на работа може да се работи само с намалено натоварване. Ремонтната схема на това задвижване се реализира чрез разположени пред честотните преобразуватели контактори.

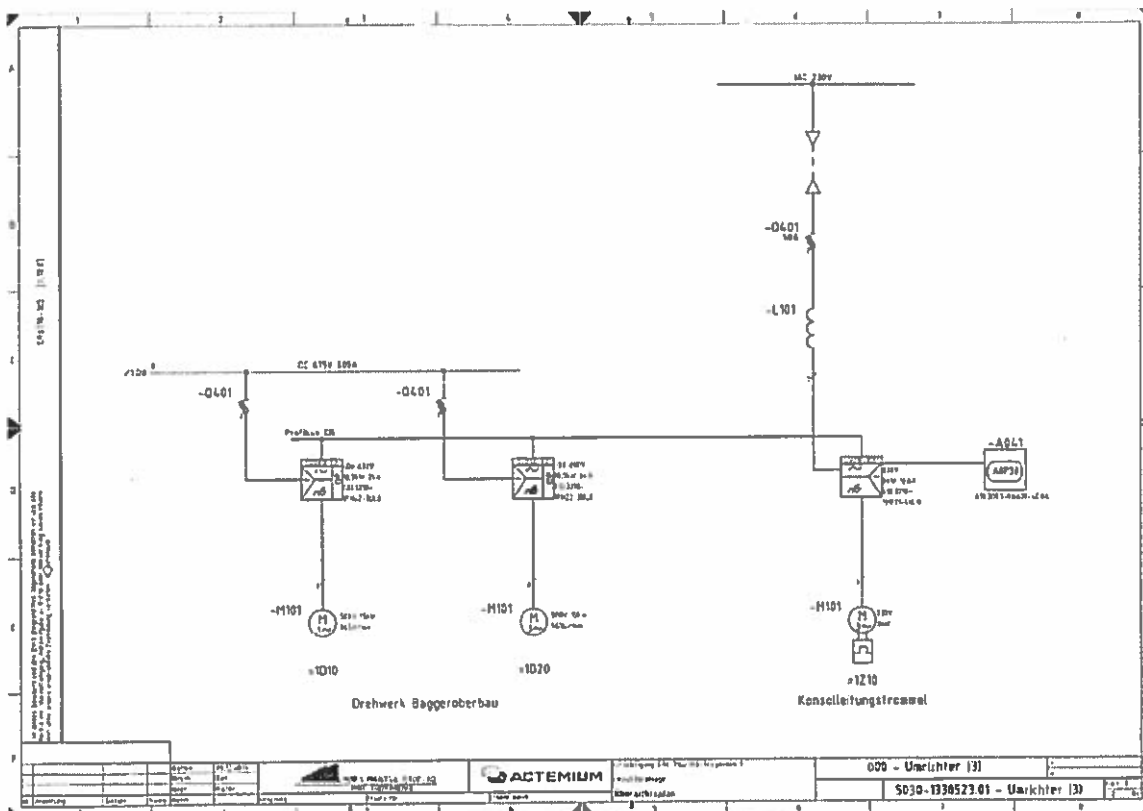
Параметри на двигателя:

Мощност:	15kW
Напрежение:	500V
Клас на защита:	IP55
Тип:	IM B3
Топлинен клас:	F
Брой полюси:	6
PT100 датчици в намотките:	Да

Двигателите ще бъдат пригодни за работа с честотни преобразуватели!

Параметри честотен преобразувател:

Типова мощност:	18,5kW
Ном. входящо напрежение:	AC 500 (-10%) до 690 (+10%)
Ном. изходящо напрежение:	3AC 500V – 690V
Изходящ номинален ток:	23A
Загубна мощност (при ном. режим):	0,48kW
Необходимост от въздух за охлаждане:	0,055m ³ /s
Ниво на шума:	72dB
Размери (шхвхд):	200x472x237
Тегло:	17kg
Коефициент на ефективност:	98%



Обзорна схема инверторна уредба въртене ГБЧ(+ кабелен барабан)

Честотен преобразувател кабелен барабан

Кабелният барабан ще бъде оборудван с честотен преобразувател, съгласно заданието на Мини Марица – изток.

Параметри честотен преобразувател:

Типова мощност:	3kW
Ном. входящо напрежение:	1AC 230V
Ном. изходящо напрежение:	3AC 230V
Изходящ номинален ток:	13,6 A
Загубна мощност (при ном. режим):	0,14kW
Тегло:	5kg

Ходова част

Ходът се състои от шест 55kW-задвижвания, всички оборудвани със собствен двигателен модул 85A. За захранване на тези двигателни модули ще се внедри един 450kW-Smart-Line-модул от тип 6SL3330-6TG35-5AA3 за мрежово напрежение 500V до 690V.

Параметри изправителен модул:

Типова мощност:	450 kW
Ном. входящо напрежение:	AC 500 (-10%) до 690 (+10%)
Ном. изходящо напрежение:	1,3 ÷ 1,32 U _{мрежово} DC
Изходящ номинален ток:	550 A
Загубна мощност (при ном. режим):	4,3kW
Необходимост от въздух за охлаждане:	0,36m ³ /s
Ниво на шума:	73dB
Размери (шхвхд):	310x1420x550
Тегло:	150kg

От гледна точка на техниката на регулиране ходът се подразделя на 3 групи. Двете външни управляеми гъсеници, двете вътрешни управляеми гъсеници и двете неподвижни гъсеници образуват групи.

По 3 двигателни модула работят с контролно устройство CU320. Обменът на данни между двете контролни устройства се реализира чрез Профибус DP посредством „напречен трафик“.

Едно задвижване от вътрешната група се определя като главно устройство, а второто задвижване от вътрешната група като резервно главно устройство. Външната група на управляваната верига и неподвижните вериги работят като подчинени устройства.

Според радиуса на завоя модулите на двигателя получават различни зададени стойности от контролера. Регулирането на изравняването на натоварването работи независимо от различните зададени за оборотите стойности на контролера, тъй като то се реализира чрез моментните зададени стойности. Еднаквостта на натоварването на това задвижване се контролира в контролните устройства. Ако се отмени изборът на дадено задвижване в групата, диференциалната защита в групата се изключва. За отмяна на избора към всяка група от хода се присвоява избирателен прекъсвач, който да отменя избора на вътрешното за групата главно или подчинено устройство. Не може да се отмени избор и на двете задвижвания от една група. В контролера се извършва контрол на достоверността, че може да се отмени избора само на един модул на двигателя.

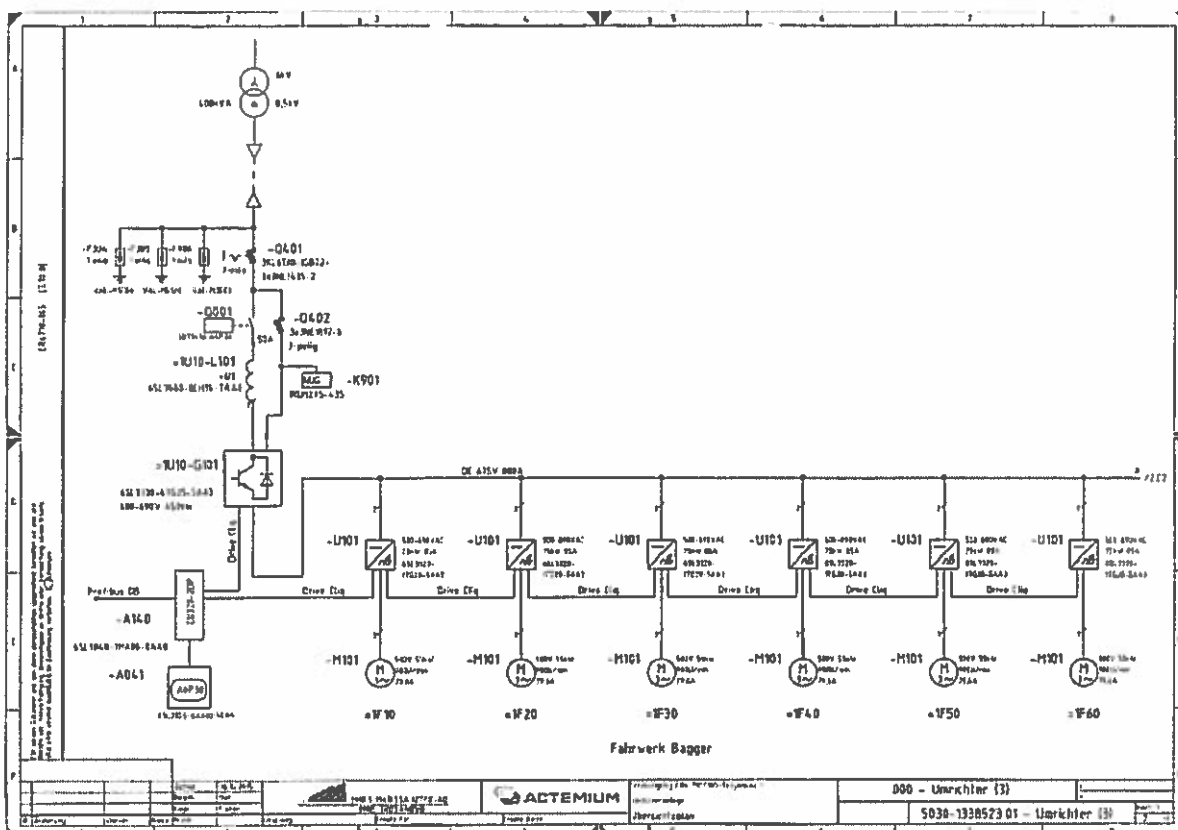
Параметри на двигателя:

Мощност:	55kW
Напрежение:	500V
Клас на защита:	IP55
Тип:	IM B3
Топлинен клас:	F
Брой полюси:	6
PT100 датчици в намотките:	да
Система за подгряване:	да

Двигателите ще бъдат пригодни за работа с честотни преобразуватели!

Параметри двигателен модул:

Типова мощност:	75kW
Номинално входящо напрежение:	DC 675 (-10%) до 1035 (+10%)
Номинално изходящо напрежение:	3AC 500V – 690V
Изходящ ном. ток:	85A
Кратковременен ток (60s):	114A
Кратковременен ток (10s):	121A
Загубна мощност (при ном. режим):	1,17kW
Необходим от въздух за охлаждане:	0,17m ³ /s
Ниво на шума:	67dB
Размери (шхвхд):	326x1400x356
Тегло:	95kg



Обзорна схема инверторна уредба ход главна багерна част

Общи твърдения

Всички преобразуватели са свързани през прилежащите контролни блокове със системата за автоматизация посредством ProfiNet. На всяка силова част се присвоява терминален модул TM31, който предоставя два аналогови изхода. Самите силови части нямат входи и изходи. Така създаването на аналогови изходи както е познато от серията главни устройства, вече не е възможно с обикновени средства. Затова офертата се ограничава само до изпълнението с два аналогови изхода на силова част.

Следните параметри се показват на всеки модул на двигателя / преобразувател чрез измервателните уреди във вратата на шкафа:

1. Изходящ ток на двигателя (стойност в А)
2. Изходна честота (+ / - 60Hz)

Измервателни уреди са с размери 72х72.

Блокът за управление CU 320 може да задвижи преобразувател във векторен режим на работа. При това причисляването към съответния блок за управление CU320 се оптимизира функционално.

Всеки блок за управление ще има обикновен дисплей (BOP20), който ще се включва директно към блока за управление и разширен дисплей (AOP30), който ще се монтира във вратата на съответния инверторен шкаф. На него ще могат да се четат съобщения за грешка и работни състояния.

Диагностичният и параметриращ инструмент „Starter“ ще се достави в последната версия и ще се инсталира на диагностичния лаптоп.

2.8. Кабелен барабан

Доставки и услуги включени в обхвата на офертата:

- Демонтаж на посочените в обявлението части на съоръженията
- Изготвяне на документация за конструкцията
- Доставка на задвижването на конзолния кабелен барабан с двигател-редукторна група, управление, честотен преобразувател, сензори, ъглова предавка и комплект зъбни колела с различен брой зъби, пасващи към новодоставената ъглова предавка
- Доставка на направляващо устройство (кабелна водеща кола – шейна с обръщателно устройство) с прилежащото задвижване към тялото на барабана. задвижването се извършва чрез верига.
- Поставяне и монтаж на съоръженията вкл. окабеляване

Доставки и услуги невяключени в обхвата на офертата:

- Доставки и монтаж извън рамките на долната спецификация
- Антикорозионна защита на конзолния кабелен барабан
- Захранващ кабел вкл. демонтаж и монтаж
- Статически изчисления
- Основни и опорни конструкции
- Доставка на корпус на барабана,
- Пасарелки, стълби, парапети за площадките и площадки върху конзолния кабелен барабан

Описание на съоръженията:

Кола за трасиране на кабела

Подреждането на кабела се разработва с централно подаване и включва следните компоненти.

- Обръщателно устройство
 - R=910 mm с контрол за опънат и отпуснат кабел
 - 200 градуса накланяне и въртене
 - Арт. №: 2003821
 - С отчитане на посоката на полагане и на косия опън
- Кабелна водеща кола, състоящ се от:
 - Дъговидна рамка с ролки
 - Ходови ролки неподвижни и подвижни вкл. основна рамка с ходови релси
 - Ъглова предавка за верижното задвижване
 - Верижни колела за предаване на движението напред
 - Обтяжно колело на веригата
 - Верига
 - Обшивка на веригата за верижните задвижвания
 - Уредба на кабелната кола ок. 10m
 - Ръчно регулиране на кабелния барабан с кола
 - Прекъсвач за отчитане на празно и пълно състояние на барабана.

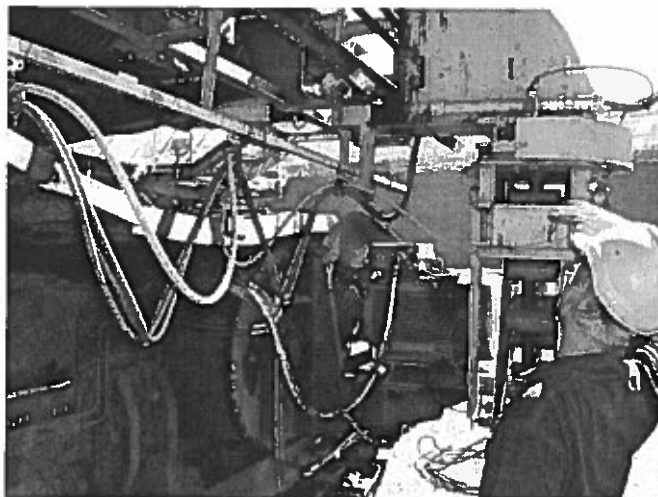
Задвижване на колата за подреждане на кабела

Задвижването на колата се извършва с верига. Придвижването напред се реализира чрез верижно задвижване. Верижните колела се намират на ъглова предавка и барабанен вал. С различни верижни колела върху вала на барабана и на ъгловата предавка придвижването може да се пригоди за различен диаметър на кабела.

Привод на корпуса на барабана, състоящ се от:

Двигател	Инверторен двигател с вградена спирачка
Макс. скорост на навиване:	8 m/min
Работно напрежение/честота	230 V / 50 Hz
Продължителност на включване	100 % ED
Температура на околната среда	+40 ° C

Степен на защита	IP 55
Клас на изолация	F
Тип	B5 багерно изпълнение
Защита на двигателя	терморезистор/3 резистора с положит. температурен коефициент
Клемна кутия	PG
Цвят	специална боя подходяща за „World wide“ RAL 7031
Пост за управление	чрез локален пост за управление
Система за управление	чрез кутии за управление с функциите: -избор ръчен/автоматичен режим -бутон навиване режим на кратковременно пускане -бутон развиване режим на кратковременно пускане
Място на монтаж:	
Шунтиращ бутон отпуснат кабел	- обръщателно устройство
Шунтиращ бутон блокировка ход	- в участъка на стълбите



Фиг. примерно изпълнение

Предвидена е възможност за включване на агрегат за аварийно захранване при необходимост.

2.9. Акумулаторна уредба

В нашата оферта има изцяло нова акумулаторна клетка за захранване на аварийното осветление, РУ СН, комуникационната уредба и системата за управление с отделно поддържано напрежение. Така никоя от уредби не се нуждае от други инвертори респ. UPS-устройства.

Доставки и услуги включени в обхвата на офертата:

- Доставка на акумулаторна уредба

Спецификация на уредбата:

1 бр. изправителна уредба

- Изправител за зареждане на оловен акумулатор с 54 клетки
 - както и за захранване на включени след него DC-консуматори,
 - вкл. ампер- и волтметър DC
- Комбиниран корпус от ламарина В x Ш x В = 2000 x 800 x 800 mm
 - цвят: RAL 7032, IP 20,
- Мрежово входящо напрежение 230 V +/- 25 %, N PE; 50 Hz +/- 4 %
- Регулиран изправител с IU-характеристична крива (DIN 41773),
- Непрекъснато зарядно напрежение: 120,4 V + 1 % = 2,23 V / клетка
- Ном. ток: 25 A + 2 % ограничение
- Изравняване на изходното напрежение на 5 % еф. без акумулатор
- Степен на гасене клас „А“ група 2 по EN 55022
- Ниво на шум макс. 60 dB по EN 56630
- Работен темп. диапазон -5 до +40 °C
- Вид охлаждане: въздушно естествено охлаждане

Специални устройства:

- Контрол на мрежата
- Напрежение прекалено високо с времезакъснение до 60 секунди
- Напрежение прекалено ниско с времезакъснение до 60 секунди
- Грешка в акумулаторната верига с централен извод
- Контрол на заземяването, регулируем с контролен бутон „+“ / маса и „-“ / маса
- 7 бр. изводи автомати двуполюсови с помощен контакт 16 A контролиран; постоянен консуматор

- Модул за аварийно осветление вкл. регулиране на задържането(времево реле) и 4 извода автомати със спомагателен контакт 16А
- (сборна сигнализация без потенциал)
- Защитен разединител под товар на акумулатора NH00
- 3 бр. измервателни устройства 96 x 96
- Защита срещу преразреждане 30 А
- 4 бр. транспортни уши
- Цветно обозначение на проводниците съгл. нормата DIN
- Обозначаване с надписи табели от резопал съгл нормата DIN
- Техн. условия съгл. нормата DIN

1 бр. стационарен оловен акумулатор ненуждаещ се от поддръжка

- Мрежово напрежение 110V
- Състои се от 9 блок-акумулатора от типа 12 V 2 OpzV100 по DIN
- Гарантиран капацитет: 100 амперчаса при 10-часов разряд с 10 А
- Разрядно напрежение: 1,8 V/клетка
- Продължителност на употреба: 12-15 години
- в SAN- пластмасови блок-кутии,
- Капак заварен, напълнен и зареден, с положит. мощни тръбни плоч
- И отрицателни решетъчни плочи,
- С винтови съединения, подходящи за монтаж от клиента
- За монтаж в горепосочения комбиниран шкаф

1 бр. инвертор

- 110 V DC; 230 V AC; 1000 VA, синус вкл. 2 извода автомати 6А с помощен контакт

2.10. Система за управление

Доставки и услуги включени в обхвата на офертата:

- Доставка на система за управление, включваща:
 - Доставка на с-ма за управление S-400
 - Полева магистрала Профинет с карти за входно/изходни сигнали във външните командни шкафове, пултове за управление и РУ НН
 - Доставка на хардуер за системата за управление и визуализация

- Изработка на визуализация на база WinCC V13 в кабината за управление на багера
- Изработка на визуализация на база WinCC V13 в разтоварна кабина
- Изработка на приложното програмиране на багера в Step7 по IEC1131
- Програмиране на багерно програмно управление и QSS-интеграция
- Поставяне и монтаж на уредбите, включително тяхното окабеляване

Описание на съоръженията:

Структура на системата за управление / визуализацията

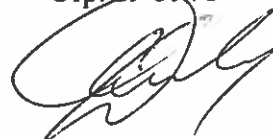
Командно-техническата обща структура за рехабилитацията на кофовежижните багери ERs710 №165, №166 и №362 се базира принципно на реализираните от нас многократно концепции за автоматизация на тежки руднични машини от същия тип.

Системата за получаване на работна информация се базира на използването на познатите системи полеве шини ProfiBus и ProfiNet на фирма Siemens. С използването на тези доказани фелдбус-системи се гарантира надеждно и бързо отчитане на данните и извеждането им на полево ниво.

Като система за управление се използва решение за автоматизация SIMATIC S7. Планираната концепция за автоматизация залага на познатото децентрализирано отчитане на данните от полевите шини с централизирана обработка на данните в централен блок в ел. залата ГБЧ.

Устройството за управление е S7-400, което може да изпълни изискванията за задачи от среден и горен клас на мощност. То е с гъвкаво приложение чрез опростена реализация на децентрализирани структури и обширни комуникационни възможности. Чрез обширен спектър от модули и множество пригодени към съответната задача варианти на централен процесор могат да бъдат решени повечето проблеми във връзка с автоматизацията.

Последващата обработка на цялата процесна информация за локално управление и контрол се поема от визуализационно устройство под формата на работна станция RACK-PC. Този индустриален тип компютър осигурява централизирано приемане на данните от процеса на управление и представлява свързващото звено между процеса на автоматизация и оператора в кабината за управление на багера.



За представянето на необходимата информация за работните процеси водачът на багера разполага с 21“-екран, на който чрез визуализацията се обобщава цялата съществена информация.

В йерархичната подредба над бус-ниво на съоръженията се намира бус-ниво на управлението. Към него в структурата на багерите спада комуникационният обмен с устройствата към WLAN-трансфер. Всички процеси в трансфера на данни между багерите и системата в поста за управление се управляват чрез бус-ниво на управлението.

Система за управление (устройство за автоматизация)

Като система за управление се използва решение за автоматизация SIMATIC S7. Планираната концепция за автоматизация се базира на познатото децентрализирано отчитане на данните от полевите шини с централизирана обработка на данните в централен блок в ел. залата ГБЧ.

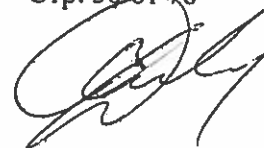
Монтажната област за централният блок за управление е PLC-шкафът +6LA1, в който са монтирани всички необходими за управлението компоненти. Към тях спадат освен централният процесор и всички мрежови компоненти и захранващи съоръжения.

За обработката на технологичните функционалности, автоматичните функции и параметрите за осигуряване на качеството е предвидена употребата на централен процесор 416-2. Той е мощен процесор от висок клас на мощност и притежава всички необходими параметри, необходими за решението на предвидените задачи за автоматизация.

Интегрираният профибус-DP-интерфейс позволява директното включване към полевата шина Profibus-DP като главно устройство. Също така на централния модул се намира MPI-интерфейс като стандартен (default) програмиращ интерфейс.

По-долу са изброени някои важни характеристики на централния процесор CPU416-2:

- Мощен процесор; централните процесори постигат време на изпълнение на команди до под 0,08 μ s на бинарна заповед



- CPU 416-2: 5,6 Mbyte оперативна памет (от нея 2,8 MByte за програма респ. данни); бърза оперативна памет за важни за изпълнение части от потребителската програма
- Многоточков интерфейс MPI; С MPI е възможно да се изгради обикновена мрежа с макс. 32 участника и скорост на преноса на данни до 12 Mbit/s. Централните процесори могат да изградят до 44 връзки с участници в комуникационната шина (K-Bus) и MPI
- Защита на модулите; в допълнение към прекъсвача с ключ потребителската програма е защитена от неоторизиран достъп с парола
- Диагностична буферна памет; последните 120 събития -грешки и прекъсвания- се запамятват с цел диагностика в буферна памет от затворен кръгов тип. Броят на записите може да се настрои
- интегрирани HMI@-услуги; при HMI@-уредите потребителят трябва да посочи само източника и целта на данните; те се прехвърлят от системата автоматично на цикли
- часовник за реално време; диагностичните съобщения от централния процесор се щампират с дата и час
- PROFIBUS-DP-интерфейс: интерфейсът PROFIBUS-DP-Master позволява децентрализирано изграждане на автоматизацията с голяма скорост и лесно обслужване. От потребителска гледна точка децентрализираната периферия се третира като централизирана периферия (същото проектиране, адресиране и програмиране).

Към централния блок S7-400 ще бъдат интегрирани комуникационен процесор CP443-1 за създаване на бус-ниво за управление, както и комуникационен процесор CP443-1 за бус-ниво за съоръженията.

Комуникационният процесор CP443-1 е допълнителен Ethernet-модул и е необходим за обмена на данни чрез TCP/IP с други участници в полевата мрежа на съоръженията. Модулът реализира 10/100 Mbit/s-достъп до индустриалната Ethernet-мрежа. Той може да използва различни комуникационни услуги към други IE-партньори, като в нашия случай се изгражда Ethernet-S7-комуникация. Окабеляването между комуникационния процесор и останалите участници се извършва чрез Cat5-Twisted Pair- проводник с RJ45-жакове.

Другият комуникационен процесор CP443-1 реализира комуникацията между системата за управление и сървъра с визуализация в кабината на манипуланта и

двата операторски панела – в ел. залата и в разтоварна кабина. Същата мрежа осъществява връзка през WLAN към ЦДП.

При реализацията на функциите *Система за осигуряване на качеството* описаните в приложенията функции се вграждат изцяло в новата система за управление на багера.

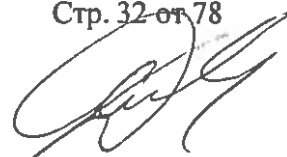
Мястото на вграждане на системата за управление SIMATIC S7 ще бъде PLC-шкаф, в който ще се изградят всички необходими командно-технически компоненти и компоненти на съоръженията. Към тях се отнасят освен програмируемият контролер и сървърът за визуализация и всички необходими периферни компоненти на процесора, мрежови компоненти и захранващите технически устройства.

Така ще се извърши централизация на активното технологично оборудване на системата за управление и контрол, за да се отговори на изискванията за надеждност, готовност за работа, минимизация на поддръжката и заменяемост.

Следните системни интерфейси ще се реализират за работата на системата за управление:

- | | |
|---|-------------------|
| 1 Полева магистрала на съоръженията | → ProfiNet |
| 2 Полева комуникация с уредби ЧП | → ProfiNet |
| 3 Полева магистрала на управлението | → Ethernet-TCP/IP |
| 4 Полева комуникация с релейни защиты 6kV | → ProfiBus |

При полевите магистрали, базирани на ProfiNet или TCP/IP Ethernet комуникацията се осъществява чрез специализирания протокол → S7-Ethernet



се извършва с помощта на софтуера за проектиране STEP7 V13 SP1. При това ще се използва предимно програмирация език FUP (представяне на функционалната схема).

Система за визуализация (операторски устройства)

Кабина на манипуланта

Като сървър за приложението за визуализация е предвиден 19“-компютър, тип RACK-PC. Сървърът реализира всички визуализационни функции и структурно е причислен към кабината за управление.

Връзка за предаване на данни между системата за управление (S7-400) и сървъра за визуализация се извършва чрез Ethernet-LAN с TCP/IP протокол. Като заложен в основата протокол ще се използва характерна за WINCC S7-комуникация.

Като потребителски интерфейс за управление и наблюдение се използва SCADA-система SIMATIC WINCC V13 SP1 на фирма SIEMENS. Индустриалните функции за сигнализиране на събития, архивиране на измерените стойности, протоколиране на всички работни и конфигурационни параметри, потребителска администрация и визуализация спадат към основното оборудване на системата.

WinCC е подходящ за визуализация и управление на процесите, производствените процеси, машините и съоръженията. С мощните си процесни връзки, особено към семейството SIMATIC, и вътрешното архивиране на данни WinCC позволява стабилни решения за техниката за управление.

Като операционна система ще се използва Windows 7 Ultimate 64 bit.

Екранът за визуализиране се разделя на три основни области:

- Област общ изглед,
- Област изображение респ. работа и
- Област за лентата с бутоните.

В областта общ изглед са разположени 16 бутона за избор на различните визуализиращи изображения. Над бутоните се намира поле за съобщения, в което винаги се показва най-актуалното работно съобщение. С помощта на бутоните вляво до полето може да се извиква новият списък, който съдържа всички актуални предстоящи съобщения. Чрез бутоните вдясно от полето за

съобщения може да се извива хрониката (архива). В този списък се архивират всички повреди и се показват със съответния времеви маркер и продължителност.

Областта изображение респ. работа представлява ядрото за разпространение на информация в рамките на визуализацията. Тук може да се избира свободно между съответните изображения на системата.

Чрез бутоните на областта общ изглед могат да се изберат следните изображения:

- Общо изображение на целия верижен багер
- Подробно изображение на кофовата верига и принадлежащите спомагателни задвижвания
- Подробно изображение на кофовите лебедки
- Подробно изображение на въртене ГБЧ
- Подробно изображение на въртене – разтоварна стрела
- Подробно изображение на чинията
- Подробно изображение на товарна лентата с откатна дъска
- Подробно изображение на подеи – разтоварна стрела
- Подробно изображение на ходовия механизъм с кабелен барабан и гъсенично управление
- Подробно изображение на мазилните уредби, на хидравликата и компресорите
- Изображение на централните крайни прекъсвачи, положения и показания
- Изображение на аварийен стоп – частични контури
- Подробно изображение на захранванията и спадовете в напрежението
- Изображение с работни данни за QSS
- Изображение на автоматиката на багера
- Подробно изображение за откриване на повреди при Profibus-DP-мрежови устройства.

Чрез бутоните в област лента с бутони може да се изберат допълнителни функции, като нов списък, хроника, избор на език, легенда, влизане / излизане на оператора от системата или прекратяване на визуализацията. Определени възможности за избор зависят от оператора или са защитени с парола.

Принципното изграждане на приложението за визуализация се разделя на:

1. **Общо изображение на базисната информация за багера**

Тук се показват всички съобщения за състоянието и повредите, необходими за работата на багера. Осигурен е основен общ поглед върху всички задвижващи групи, състояния на захранванията, автоматични функции, параметрите на измерените стойности и информацията за управлението на качеството.

2. **Задвижващи групи – подробни изображения**

Тези картинни изображения служат за точен анализ на работното състояние на всяка задвижваща група. Цялата налична информация се структурира и представя на оператора на база задвижващите комплекси.

3. **Подробни изображения на повредите на задвижващите групи**

Подробните изображения на повредите на задвижващите групи предлагат пълен анализ на аварийните данни от всеки задвижващ комплекс. Тук се визуализира цялата необходима информация, така че да може да се гарантира бързо търсене на повредите както за оператора така и за персонала за техническо обслужване. Като помощно средство служат специфичната информация за характеристиката на технологичното оборудване, за източника на сигнала и мястото му на възникване.

4. **Специфични картинни изображения**

Към специфичните картинни изображения се отнасят между другото изображенията на програмното управление на багера, на системата за управление на качеството, на захранванията и на спадовите в напрежението, на откриването на повреди при PROFIBUS-мрежови устройства както и изображенията на аварийен стоп.

В рамките на визуализиращата апликация в кабината на манипуланта съществуват следните разширени опции за управление:

- Сверяване на системното време на визуализация и управление
- Задаване на актуалната плътност на въглицата за регистриране на производителността



- Промяна параметрите на регресия - измерване на обема
- Нулиране на общия брой работни часове кофова верига
- Постъпване на работната смяна

Задаване на системно време:

Настройването на системното време на приложението за визуализация както и на SPS е възможно от гледна точка на сигурността само от WinCC-потребителски акаунт "Service". В рамките на този потребителски акаунт над системния часовник се появява съответен бутон за избор. След натискане на бутона се появява поле за въвеждане на дата и време.

Задаване плътността на въглищата:

За точна регистрация на производителността е необходимо багеристът да настройва актуалната плътност на въглищата. Задаването на плътността на въглищата в изображението на системата за управление на качеството (вж. фиг. СУК) се извършва с единицата $[kg/m^3]$. Чрез натискането на бутон „плътност на въглищата“ се отваря съответното въвеждащо поле. Промяната на плътността на въглищата може да се извършва от двата WinCC-потребителски акаунта.

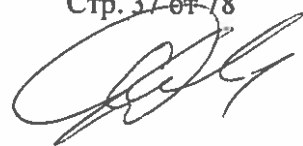
Промяна на параметрите на регресия:

Определянето на обема посредством TURCK-датчик се извършва с помощта на математическо регресивно изчисление. Параметрите на това изчисление могат да се настроят в изображението на системата за управление на качеството. Чрез избор на съответните бутони се отваря въвеждащо поле. Промяна на параметрите на регресия е възможна само в рамките на WinCC-потребителски акаунт "Service".

Нулиране на общия брой работни часове - кофова верига:

Този брояч на работните часове е предвиден за едно по-удължено установяване на работното време.

Нулиране на общия брой работни часове на кофова верига е възможно само от WinCC-потребителски акаунт "Service". Нулирането се извършва в изображението на системата за управление на качеството посредством бутон за нулиране.



Постъпване на новата работната смяна:

С натискането на бутона за постъпване на работната смяна в изображението на системата за управление на качеството се извършва нулиране на регистрираната производителност на въглища и откривка както и на постигнатото работното време на кофовата верига за актуалната работна смяна. Повторно натискане на бутона е възможно от гледна точка на сигурността отново едва след време на блокировка от 1 час. В зависимост постъпването на работните смени данните за производителността се отнасят към съответната работна смяна.

Потребителски групи в рамките на приложението за визуализация

Потребителска група „Service“

В рамките на този акаунт са разрешени следните опции за управление:

- Сверяване на системното време
- Промяна на параметрите на регресия - измерване на обема
- Нулиране на общия брой работни часове - кофова верига
- Постъпване на работната смяна
- Смяна на езика НЕМСКИ / БЪЛГАРСКИ
- Задаване на плътност на въглищата
- Задаване на транспортирания материал (въглища / откривка)
- Задаване вид на работата (горно загребване / долно загребване)

Затварянето на приложението за визуализация (бутон долу вдясно в област лента с бутони) води до изключване на WinCC-Runtime в операционната система.

Потребителска група „ERs710“

В рамките на този акаунт са разрешени следните опции за управление:

- Постъпване на работната смяна
- Задаване на плътност на въглищата
- Задаване на транспортирания материал (въглища / откривка)
- Задаване Вид на работата (горно загребване / долно загребване)

Затварянето на приложението за визуализация (бутон долу вдясно в област бутони) води до изключване на компютъра.

Операторски панел ел. зала

За ел. залата е предвиден тъч-панел HMI TP 2200 на фирма Сименс. Той ще бъде монтиран на вратата на шкафа за управление +6LA1. Той служи за детайлно представяне на избрани процесни данни за персонала на багера, отговарящи за ел. залата. Чрез отделни екрани е представена следната информация:

- Съобщения и аварии в тяхната хронологична последователност
- Състояние и работен режим на съоръженията
- Контрол на следимите стойности в полета СН и НН
- Преглед на схемата на аварийните стопове

Проектирането на приложението за операторския панел се извършва на база софтуера за проектиране WinCC V13.

Операторски панел разтоварна кабина

За разтоварна кабина също е предвиден тъч-панел HMI TP 2200 на фирма Сименс. Той служи за представяне на всички необходими процесни данни за задвижванията по разтоварна стрела.

Ще бъдат реализирани отделни екрани с информация за следните комплекси:

- | | |
|-----------------------------|------|
| • Въртене разтоварна стрела | 2D10 |
| • Подем разтоварна стрела | 7W10 |
| • Откатна дъска | 4H30 |
| • Разтоварна лента | 1B10 |

Основният екран на визуализацията в разтоварна кабина представя цялата необходима за нормален работен процес информация. В това число се включва и информация от по-високо ниво, като информация за аварийните стопове и блокировки на пултове, както и детайлна информация за изброените задвижвания.

Централен диспечерски пункт

За представяне на необходимата информация за работните процеси на всеки от багерите в централния диспечерски пункт на съответния рудник са предвидени по една работна станция PC, работещи под операционна система Windows 7 Ultimate 64 bit.

Като средство за визуализация ще се използва SCADA-системата SIMATIC WINCC V13 на фирма SIEMENS. Връзка за предаване на данни между системата за управление (S7-400) и работните станции в ЦДП ще се извършва

чрез WLAN комуникация по TCP/IP-протокол. Като залегнат в основата протокол ще се използва характерна за WINCC S7-комуникация. Свързването към корпоративната мрежа на „Мини Марица-изток“ ЕАД ще се извърши след подаване на информация за интерфейс и настройки от отговорните по поддръжката на мрежите лица в съответните рудници.

Разработената визуализация ще представя на следните основни екрани

- Общ преглед
- Система за осигуряване на качеството
- Списък с новите съобщения и аварии
- Архив

най-важната информация за процесите и състоянието на съоръженията по багерите.

Извикването на изображение на екрана може да се избира и променя свободно от персонала на поста за управление.

Екранът за визуализиране се разделя на три основни области:

- област общ изглед,
- област изображение респ. работа и
- област за лентата с бутоните.

В областта **общ изглед** са разположени 4 бутона за избор на различните визуализиращи изображения. Над бутоните се намира поле за съобщения, в което винаги се показва най-актуалното предстоящо съобщение. С помощта на бутоните вляво до полето може да се извиква новият списък, който съдържа избрани актуални предстоящи съобщения. Чрез бутоните вдясно от полето за съобщения може да се извива хрониката (архива). В този списък се архивират избрани повреди респ. сборни повреди на отделните задвижвания и се показват със съответния времеви маркер и продължителност.

Областта изображение респ. работа представлява ядрото на разпространение на информация в рамките на визуализацията. Тук може да се избира свободно между съответните изображения на системата.

Обзорната картина за ЦДП – то е създадена на база обзорната картина в кабината на багериста, съответно редуцирана до такава форма, обхващаща съществения за ЦДП-то информационен обем от данни.



Чрез бутоните в област лента с бутони може да се изберат допълнителни функции, като нов списък, хроника, избор на език, легенда, влизане / излизане на оператора от системата или прекратяване на визуализацията. Определени възможности за избор зависят от оператора или са защитени с парола.

Групи потребители в рамките на визуализиращото приложение

Потребителска група "Service"

Приключването на визуализиращото приложение (бутон долу вдясно в областта на клавиатурата) води до изключване/преминаване на по-умерен режим/ на WinCC-Runtime в операционната система.

Потребителска група „ERS710“

Приключването на визуализиращото приложение (бутон долу вдясно в областта на клавиатурата) води до изключване на компютъра.

Работните станции, разположени в съответните ЦДП, ще предоставят възможност чрез интегрираните допълнителни софтуерни пакети за отдалечен достъп към тяхното приложение за визуализация, като работната информация ще бъде достъпна за 20 потребителя едновременно. По задание на Възложителя по време на проектирането могат да бъдат създадени акаунти за потребителите с различни нива на достъп.

Програматор

Ще бъде доставен програматор М4 на фирма Сименс, на който ще бъдат инсталирани развойни среди за всички използвани софтуери, използвани в проекта. В това число влизат

- Софтуер за автоматизация SIMATIC STEP 7
- Софтуер за визуализация SIMATIC WINCC V13
- Софтуер за проектиране на ЧП STARTER

Спецификация на оборудването:

Хардуер система за управление и визуализация

Поз.	Брой	Описание
1.	1	Централизирано управление SIMATIC S7-400 със следните модули: <ul style="list-style-type: none">• CPU 416-2 централен модул с оперативна памет 5.6 MB (интерфейс MPI/DP 12 MBIT/s, интерфейс Profibus DP• Електрозахранване PS407 10A• Rack-шина UR2 с 9 гнезда• 2x CP 443-1 комуникационен процесор• Модули за входно/изходни сигнали централизирани (S7-400) и децентрализирани (S7-300)
2.	1	Визуализационен PC SIMATIC RACK за манипулантска кабина
3.	2	Мултипанел HMI TP 2200
4.	1	Работна станция за ЦДП
5.	1	Програматор

Софтуерни лицензи

Поз.	Брой	Описание
1.	2	WINCC Professional V13 SP1, runtime 2048 – системен софтуер за приложение за визуализация в кабина на манипуланта и в ЦДП
2.	1	WINCC Professional V13 SP1, engineering 4096 – системен софтуер за проектиране и визуализация за програматор
3.	1	STEP7 PROF V13 SP1, плаващ лиценз за 1 потребител

Разработване на софтуер / визуализация

Поз.	Брой	Описание
1.	1	Визуализация на процесите с WINCC V13 за манипулантска кабина <ul style="list-style-type: none">• 1 екран с общ изглед• Детайлни изображения за всички главни задвижвания• Екрани за повредите за всички главни задвижвания• Сигнализационна система (система за повреди и система за работни съобщения)• Система за осигуряване на качеството• Информация за аварийните вериги
2.	1	Визуализация на процесите с WINCC V13 за ЦДП <ul style="list-style-type: none">• 1 екран с общ изглед• Екрани за повредите за всички главни задвижвания• Сигнализационна система (система за повреди и система за работни съобщения)• Система за осигуряване на качеството• Архивни съобщения
3.	1	Визуализация на процесите с WINCC V13 за мултипанели в ел. зала и разтоварна кабина <ul style="list-style-type: none">• 1 екран с общ изглед• Съобщения и аварии в тяхната хронологична последователност• Състояние и работен режим на съоръженията• Контрол на следимите стойности в полета СН и НН• Информация за аварийните вериги• Детайлна информация на комплексите, свързани с разтоварна стрела(въртене, подеи, разт. лента, отк. дъска)

Разработване на софтуер / система за управление

Поз.	Брой	Описание
1.	1	Комплексен софтуер за управлението, разработен със Siemens Step 7 V5.4 по IEC 1131-3, свързване за предаване на данни към визуализацията, багерно програмно управление, система за осигуряване на качеството

SC кутии

Като децентрализирани кутии за отчитане на данни от периферията се използват MF-специални корпуси Rittal CS-Outdoor алуминий 1300x850x300mm. Оборудвани с:

- LSC готова рамка Lütze част електрическа DAG
- LSC готова рамка Lütze част управление DIG
- PS стандартна лампа 14W
- отичане на кондензата
- навес, цокъл
- джоб за схеми
- фиксатор на вратата

Следните присъединени места:

+3SC1 товарна лента

+4SC1 долна багерна част

За всички вътрешни връзки се използва гъвкав бус-проводник IBS-RBC 3x2x0,5.

Постове за локално управление Rose

Чиния със заключване

ремонтен прекъсвач
блокирано / деблокирано
посока 1 (напред)
посока 2 (назад)
ремонтни обороти
Изтриване на повреда
Предпускова сигнализация

осветена ръчка зелена
прекъсвач с ключ MS1
бутон зелен
бутон зелен
лостов прекъсвач черен
светлинен бутон червено
бутон син

Разтоварна лента със заключване

ремонтен прекъсвач
блокирано / деблокирано
лента ВКЛ
лента ИЗКЛ
избор откривка/въглища
Изтриване на повреда
Предпускова сигнализация

осветена ръчка зелена
прекъсвач с ключ MS1
бутон зелен
бутон червен
лостов прекъсвач черен
светлинен бутон червено
бутон син

Кофова верига със заключване (2 бр.)

ремонтен прекъсвач	осветена ръчка зелена
схема за блокиране на задвижването	прекъсвач с ключ MS1
режим с постоянен натиск	бутон зелен
блокирано / деблокирано	прекъсвач с ключ MS1
кофова верига ВКЛ	бутон зелен
Изтриване на повреда	светлинен бутон червено
Предпускова сигнализация	бутон син

Ход със заключване

ремонтен прекъсвач	осветена ръчка зелена
блокирано / деблокирано	прекъсвач с ключ MS1

Смазвания 3 бр.

Индикация брой на циклите на смазване	лост черен 3 позиции
ръчно / изкл. / автоматично	Светлинен сигнализатор зелен
помпа вкл.	светлинен бутон червен
Изтриване на повреда	

Конзолен кабелен барабан

блокирано / деблокирано	прекъсвач с ключ MS1
навиване	бутон зелен
развиване	бутон зелен
шунтиране опънато/отпуснато	прекъсвач с ключ MS15
шунтиране край на кабела	прекъсвач с ключ MS15
индикатор за повреди/ квитиране на повредата	светлинен бутон червен

Схеми за аварийен стоп и ремонт

Изискваните съгласно възложителните норми и закони схеми са съставна част на офертата в познатите изпълнения. Главните комутационни устройства се намират в разпределителните уредби.

При това са взети под внимание следните ремонтни схеми:



Означен ие	Уредба	Кофова верига =1E06	Товарна лента =1B06	лебедки =1W06	ход =1F06	чиния =2H06
=1B10	Товарна лента		х			
=1B12	Електрохидр. спирачка товарна лента		х			
=1E10	Кофова верига главно задвижване	х				
=1E12	Кофова верига електрохидр. спирачка	х				
=1E13	Кофова верига спомагателно задвижване	х				
=1E15	Маслена помпа гл. задвижване	х				
=1E19	Предпазен съединител	х				
=1F10	Задвижване 1 ход багер				х	
=1F12	Електрохидр. спирачка задвижване 1 ход багер				х	
=1F20	Задвижване 2 ход багер				х	
=1F22	Електрохидр. спирачка задвижване 2 ход багер				х	
=1F30	Задвижване 3 ход багер				х	

Означен ие	Уредба	Кофова верига =1E06	Товарна лента =1B06	лебедки =1W06	ход =1F06	чиния =2H06
=1F32	Електрохидр. спирачка задвижване 3 ход багер				x	
=1F40	Задвижване 4 ход багер				x	
=1F42	Електрохидр. спирачка задвижване 4 ход багер				x	
=1F50	Задвижване 5 ход багер				x	
=1F52	Електрохидр. спирачка задвижване 5 ход багер				x	
=1F60	Задвижване 6 ход багер				x	
=1F62	Електрохидр. спирачка задвижване 6 ход багер				x	
=1P10	Управление на гъсениците				x	
=1W10	Лебедка улей			x		
=1W12A	Подсигуряваща спирачка улей			x		
=1W12B	Работна спирачка улей			x		
=1Z10	Конзолен кабелен барабан					
=2D10	Въртене товарна стрела					

Означен ие	Уредба	Кофова верига =1E06	Товарна лента =1B06	лебедки =1W06	ход =1F06	чиния =2H06
=2D12	Електрохидр. спирачки въртене товарна лента					
=2H10	Задвижване чиния					х
=2W10	Лебедка багер с горно загребване 1			х		
=2W12A	Подсигуряваща спирачка лебедка багер с горно загребване 1			х		
=2W12B	Работна спирачка лебедка багер с горно загребване 1			х		
=3D10	Въртене ръкав		х			
=3H10	Регулиране откатна плоча		х			
=3H20	Регулиране откатна плоча		х			
=3P10	Път на преместване ръкав		х			
=3W10	Лебедка багер с горно загребване 2			х		
=3W12A	Подсигуряваща спирачка лебедка багер с горно загребване 2			х		
=3W12B	Работна спирачка лебедка багер с горно загребване 2			х		
=4H10	Регулиране ръкав		х			

Означен ие	Уредба	Кофова верига =1E06	Товарна лента =1B06	лебедки =1W06	ход =1F06	чиния =2H06
=4H20	Регулиране ръкав		х			
=4W10	Лебедка багер с горно загребване 3			х		
=4W12A	Спирачка лебедка багер с горно загребване 3			х		
=4W12B	Работна спирачка лебедка багер с горно загребване 3			х		
=5W10	Лебедка кофов водач			х		
=5W12A	Подсигуряваща спирачка кофов водач			х		
=5W12B	Работна спирачка кофов водач			х		
=6W10	Лебедка багер с долно загребване			х		
=6W12A	Подсигуряваща спирачка лебедка багер с долно загребване			х		
=6W12B	Работна спирачка лебедка багер с долно загребване			х		
=8W10	Задвижване натегателна лебедка кофова верига	х				

Означен ие	Уредба	Кофова верига =1E06	Товарна лента =1B06	лебедки =1W06	ход =1F06	чиния =2H06
=8W20	Задвижване натегателна лебедка кофова верига	х				

Табл. Блокировки при ремонтна схема

2.11. Електрическа зала, манипулантски кабинни и кран

Доставки и услуги, включени в офертата:

- Доставка и монтаж на изброените по-долу изолации на стените, тавана и пода и на врати
- Облицоване на една от манипулантските кабинни, съгласно заданието, вкл. нови подконструкции за новите уредби, пулт за управление и инсталации
- Разработка на технологията за подмяна на съоръженията
- Доставка на Roxtec компоненти за въвеждане на кабели в ел. залите (ако е възможно централно)
- Доставка на изброената по-долу климатизация на помещенията и отопление
- Монтаж на изолации, инсталации, климатизация, отопление вкл. закрепване към съществуващите основни и допълнителни конструкции

Доставки и услуги, които не са включени в офертата:

- Статическо изчисление на основната стоманена конструкция
- Отстраняване на старата изолация, която в сегашното състояние не може да се види
- Приспособяване на втората кабина за управление, която не е вписана в заданието, вкл. нова инсталация
- Доставка на аксесоари и оборудване на помещението (обозначителни табелки, маса, столове, диагностична лента, шкаф за съхранение на документи, подвижна стълба, прахосмукачка, предпазно обозначение, обозначение на станцията с табели)

Спецификация на услугите:

Подразделянето на помещенията се извършва според функциите на съоръженията, които се намират в тези помещения. При това в рамките на нашата оферта е взето под внимание сегашното разделение на помещенията и изискванията на процедурата. Помещенията се подразделят на две категории:

- Електротехнически работни помещения
- Помещения за персонала и функционални помещения.

Последните не са включени в обхвата на услугите ни.

Електротехническите работни помещения ще се разработят наново според изискванията на електросъоръженията, които ще се монтират в тях. Разположението на ел. уредбите в помещенията е описано в приложенията. В офертата са включени следните услуги:

Ел. зала ГБЧ

Ел. залата СН/НН запазва местоположението и структурата си.

- Поставяне на 500V, 400V РУ за ниско напрежение и за управлението
- Поставяне на инверторни уредби
- Дейности по стоманената конструкция
 - Затваряне на всички стари отвори на РУ
 - Отстраняване на всички стари подконструкции или спомагателни конструкции
 - Поставяне на тапи Roxtec
 - Поставяне на подконструкциите на новите РУ
 - Демонтаж и затваряне на фасадите с прозорци
 - Уплътняване на проходите в конструкцията на пода на помещението с подемите към. ел.залата/трансформаторното помещение
- Облицоване на повърхността на стените и таваните със следните примерни материали
 - Стенна повърхност: ел. зала
 - Arctic изолационна стена 40 mm със съответната подконструкция
 - Коефициент на топлопроводимост $W/(m^2K)$ 0,42
 - цвят: светла слонова кост
 - готова за монтаж стена тип сандвич
 - антикорозионна защита $FePO_2G, UNI5753-84$
 - трудногорими, клас строителни материали B2, по DIN 4102

- Тавани: ел. зала
 - Arctic изолационна стена 40 mm със съответната подконструкция
 - Коефициент на топлопроводимост $W/(m^2K)$ 0,42
 - цвят: светла слонова кост
 - готови за монтаж сандвич панели за таван
 - антикорозионна защита FePO₂G, UNI5753-84
 - трудногорими, клас строителни материали B2, по DIN 4102
- Под на ел. зала
 - фолио, насип, плоскости за полагане, настилка според заданието
- Врати
 - врата с ключалка за ел.залата
- Инсталация
 - вътрешно осветление Kandem FK64 2x36W с по 1 лампа за входовете/изходите ел.зала и трансформаторно помещение с интегрирано аварийно осветление ел.фасунга за подвързване 110V)
 - 2x 2000 W стенен конвектор
 - Сервизна конзола с контактна кутия 230V и извод за диагностика
 - Открито вътрешно разпределение на помещението
- Климатизация
 - 2 бр. климатични системи колонен тип с 6,00 kW охлаждаща мощност и 6,5 kW отоплителна мощност вкл. крепежни материали и охлаждащи агенти

Трансформаторно помещение ГБЧ

Трансформаторното помещение запазва местоположението и структурата си.

- Работи по металната конструкция
 - Отстраняване на всички стари подконструкции и спомагателни конструкции
 - Поставяне на тапи Roxtec централен кабелен вход
- Инсталация
 - Открито втр. разпределение на помещението
 - LED осветление

Кабини за управление

Манипулантските кабини на трите багера ще бъдат редуцирани, като една следва да бъде санирана, както следва:

- На ERs710/165 ще бъде оставена активна и санирана дясната кабина посока кофова верига
- на ERs710/166 ще бъде оставена активна и санирана лявата кабина посока кофова верига
- на ERs710/362 ще бъде оставена активна и санирана лявата кабина посока кофова верига

Кабините ще бъдат оборудвани със следните части:

- Пълна изолация на стените, покрива и пода
- щори
- Подмяна на дограмата с ПВЦ профили с триплексни стъклопакети
- стойка за монитор, монтира се между пода и тавана (колона, RAL1015, реализира се по цялата височина на кабината)
 - стойка и кабелопровод за 2 монитора
 - стабилно закрепване носеща конструкция за монитора, поставя се в пода и в тавана

Електрооборудване

- 3 бр. контактни кутии със защитен контакт 16A, 230V
- 1 бр. аварийна лампа
Тип на аварийната лампа: квадратна 180x180mm черна, покритие опал, копринен мат с 60W, 230V-лампа отделно на клеми или подобни отведена в разпределителя
- 1 бр. таванна LED лампа, с 2 ключа – 1 бр. на входа на кабината и 1 бр. на пулта за управление
- 2 бр. регулирани с термостат конвекторни отоплителни тела димплекс-стенен конвектор 230V/ 1000/2000 W
- 1 бр. ребрени радиатори с намалена повърхностна температура 600W под подложката за краката

Стенен сплит-климатик

- Охлаждаща мощност 3.40 kW, отоплителна мощност 3,80 kW
- Уредът се закрепва стабилно, така че при удари да не може да изскочи от стойката.

Операторски пултове

- Поставяне на пулт-системата в главната посока на погледа (ориентация към предното стъкло). Ергономично оформление и структуриране на пулта, командо-контролер за въртенето и хода
- Подлакътниците на пултовете се тапицират стегнато и се обличат с кожа, височина на тапещиранката до ръба на пулта на нивото на обслужване
- Поставяне на надписи: алуминиева бленда гравирана, по-тъмно анодиране
- Цвят: изцяло графитно сиво, RAL 7024
- Прекъсвачи в предната част на пулта тъмни (графитно сиво или черно)
- Клавиатура с описание на управлението

Седалка

- Работен стол за манипуланта на фирма ISRINGHAUSEN, модел ISRI 6000/577, (модел с по-висока облегалка за гърба) с подложка за глава

Разтоварна кабина

Разтоварната кабина ще се оборудва със следните части:

- Пълна изолация на стените, покрива и пода

Вградени съоръжения:

- Основно електрооборудване с разпределение с малка мощност UP
- Автомати за осветление
- Контактна кутия и отопление
- Полагане на проводници с NSSHÖU-проводници в тръби UP

Осветление:

- 1 бр. таванна LED лампа
- 1 бр. ключ до вратата
- 1 бр. контактна кутия на задната стена

Отопление:

- 1 бр. бързонагревател 230 V / 2000 W
- 1 бр. ребрен радиатор 600 W (с намалена температура) с подложка за краката пред главния панорамен прозорец
- 1 бр. стенов сплит-климатик

Монтаж и окабеляване

- 1 бр. пулт за управление съгл. заданието със седалка ISRI 4004 с подлакътници

Кран

2.12. Външни инсталации

Доставки и услуги включени в обхвата на офертата:

- Доставка на нови двигатели за задвижването на въртене ГБЧ, ход главна багерна част и претоварна шайба, вкл. намиращите се в тях контролни функции
- Съединителен монтаж на доставените нови двигатели
- Поставяне на двигателите
- Центроване на двигателите към редуктора на задвижването и съответно привеждане на доказателства за центроването
- Дозатягане на болтовете на основата при пробната експлоатация
- Подвързване от силнотоковата страна и командно-техническо интегриране на приводите
- Доставка на всички електрохидравлични повдигачи според заданието, без спирачните челюсти
- Доставка на датчици, крайни прекъсвачи съгл. Обявлението вкл. напасване и конструкционно лагеруване (освен лагеруването на датчиците на редукторите и задействащите линии)
- Доставка и подмяна на всички силови и оперативни кабели, без захранващ кабел 6kV, навит на кабелен барабан
- Доставка на елементи за осветление и контакти
- Доставка на комуникационна техника според обявлението
- Доставка на ветромерна уредба
- Интегриране на системата АСУКВ в новите уредби
- Поставяне и монтаж на съоръженията вкл. окабеляване

Доставки и услуги невяключени в обхвата на офертата:

- Доставка на частите от съоръженията, обозначени в тръжната документация като включени в обхвата на доставка на възложителя, трети лица или като невключени в обхвата на нашите услуги

Описание на съоръженията:

Бутони, датчици и крайни изключватели

Ще се доставят следните нови датчици и крайни прекъсвачи и ще се представят пространствено с обозначение на съоръжението и обозначение на работното средство в инсталационната схема багера.

Цветното оформление/изпълнение се извършва според заданието от Възложителя.

Крайни изключватели

Крайните прекъсвачи ще се доставят съгл. спецификацията от обявлението.

Съществуващите подконструкции ще се пригледат ако е необходимо, линеалите за задействане на защитните устройства няма да се променят.

текущ №.	Монтажно място	брой	обозначение	тип	Действие върху	смисъл
1	Копачещ орган	2	=1A50 -S001	HNS 826-S11	Въртене Стоп	Защита кръстообразно въже кофов водач срещу странично изместване вляво /вдясно
	Мачта полиспаси		=1A50 -S002		в зависимост от посоката ; Ход Стоп	Посока 1/посока 2
2	Копачещ орган	2	=1A50 -S003	HNS 826-S11	Въртене Стоп	Защита кръстообразно въже Кофов улей срещу странично изместване вляво /вдясно
	Мачта полиспаси		=1A50 -S004		в зависимост от посоката ; Ход Стоп	

Възложител – „Мини Марица-изток“ ЕАД
Участник – Обединение „Багери ЕРС 710“

Приложение №5Г
към Техническа оферта
Реф. № 54/2016

						Ход Посока 1/посока 2
3	Копач орган Зала лебедки	1	=5W10 -S002	HNS 826- S11	Кофов водач спускане Стоп	Защита срещу отпуснато въже Кофов водач лебедка
4	Машинна зала	1	=1E19 -S001	HNS 826- S11	Главно задвижване стоп	Защита от претоварване Главно задвижване
5	Машинна зала	1	=1E19 -S002	HNS 826- S11	Главно задвижване стоп	Надзор вентил разкуплунг
6	Копач орган Долно багерно копаене	1	=1A50 -S010	HNS 826- S11	Лебедка 4 спускане Лебедка 5 и 6 вдигане Стоп	Защита от преобръщане Долно багерно копаене
7	Копач орган Става между основа на водача и Долно багерно копаене	1	=1A60-B006 и =1A60-B005	SBL1 +/- 80°	Лебедка 1 вдигане Лебедка 6 спускане Стоп Лебедка 1 спускане Лебедка 6	Надзор Точка на пречупване Е срещу пречупване нагоре Надзор Точка на пречупване Е срещу

					вдигане Стоп	пречупване надолу
8	Копаящ орган става м/у гл. част на водача и Горно копаене 3	1	=1A60-B005 и =1A60-B004	SBL1 +/- 80°	Лебедка 3 и 5 спускане Лебедка 4 вдигане Стоп Лебедка 3 и 5 вдигане Лебедка 4 спускане Стоп	Надзор Точка на пречупване D срещу пречупване нагоре Надзор Точка на пречупване D срещу пречупване надолу
9	Копаящ орган Става между Горно копаене 2 и 3	1	=1A60-B004 и =1A60-B003	SBL1 +/- 80°	Лебедка 2 и 4 спускане Лебедка 3 вдигане Стоп Лебедка 2 и 4 вдигане Лебедка 3 спускане Стоп	Надзор Точка на пречупване C срещу пречупване нагоре Надзор Точка на пречупване C срещу пречупване надолу
10	Копаящ	1	=1A60-B003	SBL1 +/-	Лебедка 1 и	Надзор Точка

	орган			80°	3	на пречупване В срещу пречупване нагоре
	Става между Горно копаене 1 и 2		и =1A60-B002		спускане Лебедка вдигане Стоп	2
					Лебедка 1 и 3 вдигане Лебедка спускане Стоп	Надзор Точка на пречупване В срещу пречупване надолу
11	Копаещ орган	1	=1A60-B002	SBL1 +/- 80°	Лебедка вдигане	1
	Става между Кофов улей и Горно копаене 1		и =1A60-B001		Лебедка спускане Стоп	2
					Лебедка спускане Лебедка вдигане Стоп	Надзор Точка на пречупване Е срещу пречупване нагоре
						1
					Лебедка вдигане Стоп	2
12	Зала лебедки Лебедка Кофов водач	1	=5W10-S001	SNS 826-S11	Лебедка вдигане Стоп	5
					Лебедка спускане	5
						Лебедка Кофов водач най-високо положение
						Лебедка Кофов водач

					Стоп	най-ниско положение
13	Зала лебедки Лебедка Кофов улей	с 1	=1W10-S001	SNS 826- S11	Лебедка вдигане Стоп Лебедка спускане Стоп	1 Лебедка Кофов улей най-високо положение 1 Лебедка Кофов улей спускане Стоп
14	Копаещ орган	1	=1A50-S006	HNS 826- S11	Главно задвигване Стоп	Ограничение на работно положение за Кофов улей (0,5m над площадката)
15	Зала лебедки Лебедка Горно копаене 1	с 1	=2W10-S001	SNS 826- S11	Лебедка 2 вдигане Стоп Лебедка 2 спускане Стоп	Лебедка Горно копаене 1 най-високо положение Лебедка Горно копаене 1 най-ниско положение
16	Врх стрелата Крило водача (Мачта полиспаси)	на на 1	=1A50-S005	HNS 826- S11	Лебедка 1 до 5 вдигане Стоп	Крило на водача най- полегат наклон (най-високо положение Кофов водач)
17	Копаещ	1	=8W10-S001	HNS 826-	в зависимост	Ограничение

	орган			S11	от посоката задвигване на натягането Стоп	пътя на натягането Кофова верига натягане/ отпускане
18	Въжен барабан Лебедка Разтоварна стрела	1	=7W10-S001	SNS 826- S11	Лебедка вдигане Стоп Лебедка спускане Стоп	7 Лебедка Разтоварна стрела най-високо положение 7 Лебедка Разтоварна стрела най-ниско положение
19	Лебедка Разтоварна стрела	1	=1A12-S601	HNS 826- S11	Всички спри	Лебедка Разтоварна стрела най- високо/ниско положение
20	Багерно въртене	1	=1D10-S001	SNS 826- S11	в зависимост от посоката Въртене Стоп	Ограничение ъгъл на въртене Горен строеж/долен строеж вдясно / вляво +/- 160°
21	ГБЧ Разтоварна стрела	1	=1A50-S007	HNS 826- S11	в зависимост от посоката Въртене багер и Разтоварна стрела Стоп	Ограничение ъгъл на въртене ГБЧ / Разтоварна стрела вдясно / вляво +/- 55°

22	Зала лебедки покрив Точка въртене лентова стрела	с на 1	=1A11-S609	HNS 826-S11	Всичко спри	Ограничение ъгъл на въртене ГБЧ / Разтоварна стрела вдясно / вляво +/- 50°
23	До задвижването на Въртенето Разтоварна стрела	1	=2D10-S001	HNS 826-S11	в зависимост от посоката Въртене Разтоварна стрела Стоп	Ограничение ъгъл на въртене Разтоварна стрела / долен строеж колона вдясно / вляво
24	Машинна зала пом.задв. /главно задв.	2	=1E13-S002 =1E13-S001	HNS 826-S11	Главно задвижване Стоп Пом.задв. Стоп	Надзор на положението Пом.задв. куплирано Надзор на положението Пом.задв. разкуплирано
25	Зала лебедки Врата кула	с 1	=1E10-S001	SN2-U1ZRiW	Главно задвижване Стоп	Надзор Вратата на кулата не е затворена
26	Ход	1	=1P10-S001	HNS 826-S11	в зависимост от посоката	Ограничение на пътя

	Управление на веригите				Управление на веригите Стоп	Управление на веригите вдясно / вляво
27	Разтоварна лента вдясно /ляво	1	=1B10-S001	HNS 826- S11	Лента стоп Разтоварна лента	Контрол странично изместване вляво /вдясно
28	Кабелен барабан Опън на кабела	2	=1Z10-B001 =1Z10-B002	Bi15- P30SR- VR42	Задвижване на барабан / Ход Стоп	Надзор опън на кабела Опънат кабел Отпуснат кабел
29	Кабелен барабан Край на проводника	1	=1Z10-S002	Zählwerk- scstop er	Задвижване на барабан / Ход Стоп	Надзор край на кабела
30	Ел.телфер Баластна стрела	1	1K10-S21	SpB 2.2R	ВГБЧ Стоп Въртене разтоварна стрела Стоп	Нулево положение ел.телфер
31	Разтоварна лента	2	=1B10 -S603 =1B10 -S605	LHPw- 10/2-B	Лента стоп	Въжен изключвател вляво
32	Разтоварна лента	2	=1B10 -S604 =1B10 -S606	LHPw- 10/2-B	Лента стоп	Въжен изключвател вдясно
33	Разтоварна лента	2	=1B10 -S002 =1B10 -S003	HNS 826- S11	Лента стоп	Надзор свличане Ролкови гирлянди

34	колона	1	=1A60-B007	SBL1 +/- 4°	Показание	надлъжен наклон
35	колона	1	=1A60-B008	SBL1 +/- 4°	Показание	напречен наклон
36	Кабелен барабан	1	=1Z10-B004	Bi15- P30SR- VR42	Ход стоп	Установяване кос опън вляво
37	Кабелен барабан	1	=1Z10-B005	Bi15- P30SR- VR42	Ход стоп	Установяване кос опън вдясно
38	настройване откатна дъска	1	=4H30-S001	HNS 826- S11	Откатна дъска Стоп	надзор на крайно положение откатна дъска

Датчици

Всички датчици според обявлението ще се доставят нови

Озн.	Тип	Бр.	Функция
1A08	RUC300-M3047	1	ултразвуково измерване на количество материал по лента
1A60	SBL1 +/-45° s/n 566-571	1	Пречупване нагоре/надолу точка на пречупване А
1A60	SBL1 +/-45° s/n 566-571	1	Пречупване нагоре/надолу точка на пречупване В
1A60	SBL1 +/-45° s/n 566-571	1	Пречупване нагоре/надолу точка на пречупване С
1A60	SBL1 +/-45° s/n 566-571	1	Пречупване нагоре/надолу точка на пречупване D
1A60	SBL1 +/-45° s/n 566-571	1	Пречупване нагоре/надолу точка на пречупване Е

Озн.	Тип	Бр.	Функция
1A60	SBL1 +/-4° s/n 566-571	1	наклон планиращо звено дълбоко копаене
1A60	SBL1 +/-4° s/n 566-571	1	надлъжен наклон
1A60	SBL1 +/-4° s/n 566-571	1	напречен наклон
1A60	INT	1	ветромерна уредба
1B10	Bi10-G30K-AP6X	1	DSK задвижван барабан
1B10	Bi10-G30K-AP6X	1	DSK незадвижван барабан
1B10	CE65M	1	установяване ъгъл на въртене въртене-разт.лента
1B10	MF1-E130-300	1	контрол на температура двигател разтоварна лента
1B10	MK9003	1	уред за термисторна оценка
1D10	PT100	1	установяване на температура въртене намотка
1D10	PT100	1	установяване на температура въртене намотка
1D10	CE65M	1	установяване ъгъл на въртене въртене ГБЧ
2D10	MF1-E130-300	1	установяване на температура въртене/разт.лента
2D10	MK9003	1	уред за термисторна оценка
1E10	PT100	1	установяване на температура кофова верига намотка
1E10	PT100	1	установяване на температура кофова верига намотка
1E10	PT100	1	установяване на температура кофова верига намотка
1E10	PT100	1	установяване на температура редуктор лагер 1
1E10	PT100	1	установяване на температура редуктор лагер 2
1E10	PT100	1	установяване на температура кофова верига челен барабан 1
1E10	PT100	1	установяване на температура кофова верига челен барабан 2

Озн.	Тип	Бр.	Функция
1E13	MF1-E130-300	1	установяване на температура кофова верига/спом.задвиж.
1E13	MK9003	1	уред за термисторна оценка
1E15	Novafix VD25TF	5	поточно реле кофова верига
1E15	Mikropond PIS10AV	1	датчик за маслено налягане кофова верига
1F10	EGS	1	Ходова скорост / път
1F10	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F10	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F20	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F20	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F30	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F30	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F40	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F40	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F50	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F50	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F60	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1F60	PT100	1	установяване на температура ход намотка
1A90	PT100	1	установяване на температурата гасителна вода
2H10	MF1-E130-300	1	установяване на температура чиния
2H10	MK9003	1	Уред за термисторна оценка

Озн.	Тип	Бр.	Функция
1P10	CE65M	1	установяване ход управление на веригите
1P10	MF1-E130-300	1	установяване на температура управление на веригите
1P10	MK9003	1	Уред за термисторна оценка
1W10	MF1-E130-300	1	установяване на температурата кофов улей
1W10	MK9003	1	Уред за термисторна оценка
2W10	MF1-E130-300	1	установяване на температура лебедка/горно коп.1
2W10	MK9003	1	Уред за термисторна оценка
3W10	MF1-E130-300	1	установяване на температура лебедка/горно коп.2
3W10	MK9003	1	Уред за термисторна оценка
4W10	MF1-E130-300	1	установяване на температура лебедка/горно коп.3
4W10	MK9003	1	Уред за термисторна оценка
5W10	MF1-E130-300	1	установяване на температура лебка водач
5W10	MK9003	1	Уред за термисторна оценка
6W10	MF1-E130-300	1	установяване на температура лебедка/дълбоко копаене
6W10	MK9003	1	Уред за термисторна оценка
7W10	MF1-E130-300	1	установяване на температура подем разт.лента
7W10	MK9003	1	Уред за термисторна оценка
8W10	MF1-E130-300	1	Установяване на температура натягане на кофова верига
8W10	MK9003	1	Термисторен измервателен уред
1Z10	FSG SL 3002	1	установяване на ъгъла конзоли кабелен барабан
1Z10	PT100	1	установяване на температура кабелен барабан намотка
1Z10	PT100	1	установяване на температура кабелен барабан намотка

Регистрирането на състояния и стойности в новата уредба СН се извършва чрез предоставени датчици и устройства и се свързва към управлението. При уредбите ниско напрежение се регистрират хранващите напрежения 500V и 400V и се показват в управлението. По същия начин се регистрират и показват моторните токове на главните задвижвания.

Контролът на положение(повдигнат) на спирачките е включен към доставката на самите спирачки.

При регистрирането, контрола и управлението на мазилните и хидравлични уредби изхождаме за всяка една от уредбите от централните предавателни клемореди и наличната сензорна техника за тази цел.

Кутии за местно управление

Кутиите за местно управление за старите задвижвания ще се обновят.

Спомагателни задвижвания

Следните задвижвания и съоръжения ще се обновят от машинната техника и ще се оборудват с мощности в рамките на офертата:

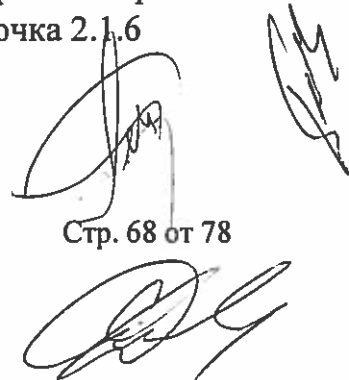
- Мазилни уредби
 - Подмяна на двигатели
 - Силнотоково подвързване
 - Интеграция към управлението
 - Доставка на местни кутии за управление
- Ел.телфер
 - Обновяване на командната техника на ел.телфера вкл. силнотоково подвързване и интеграция от управлението и доставка на свързана посредством кабел бутилка за дистанционно управление

Двигатели

Двигателите за ход и въртене ГБЧ, конзолен кабелен барабан и претоварна шайба ще се доставят нови.

Съпротивления, електрохидравлични спирачки и кондензатори

- Доставка на анласер за двигателя на задвижването на кофовата верига
- Доставка на електрохидр. спирачки според списъка от точка 2.1.6
- Монтаж и подвързване на уредбите



Стр. 68 от 78

Пусковите съпротивления за останалите задвижвания ще се запазят, ние ще извършим демонтаж и последващ монтаж след ревизия от страна на Възложителя.

Системи трасета и кабели

Ще се използват старите кабелни трасета на багера, като при необходимост те ще бъдат ремонтирани. Ще се извърши напасване към новите, респ. леко променени места за монтаж на разпределителните уредби. Всички новодоставени части ще се снабдят с антикорозионна защита.

За избора на кабелите и проводниците както и на системите за полагане важат специфичните електрически изисквания на Мини Марица Изток ЕАД респ. DIN VDE. Маркировката на положените проводници ще се извърши със системата Partex.

Изборът на проводници ще се извърши както следва:

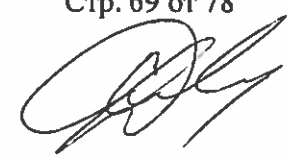
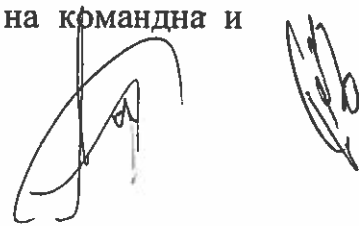
NSSHöu-J	тежък проводник с каучукова тръба за уредби НН
H07RN-F	проводник с каучуков шлаух за захранване и управление
A07RN-F	проводник с каучуков шлаух многожилен за управление
2YCPOEu	екраниран проводник за измервателните сигнали
9YCOeu	екраниран проводник за измервателните сигнали
H01N2-D50	сертифициран кабел за заваръчната уредба
PROFIBUS FC Robust Cable	за ProfiBus комуникация
POEU 4G 1,5 + 2+1L	кабел за електрохидравличните повдигачи на спирачките

Комуникационна техника

За подмяната на апаратурата за вътрешна комуникация предлагаме проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на командна и домофонна уредба от типа Intron-D.

Старата уредба ще се демонтира и отстрани надлежно.

Домофонна уредба



Домофонната уредба е съставена от следните 7 поста:

Поз.	Пост	Тип на поста
1	Кабина за управление на багера	Аналогов вграден пост със сензорна клавиатура (16 Tln)
2	Разтоварна кабина	Аналогов вграден пост със сензорна клавиатура (16 Tln)
3	Ел. зала ГБЧ	Аналогов компактен пост четворен
4	Помещение за персонала	Аналогов компактен пост четворен
5	Помещение за почивка	Аналогов компактен пост шесторен
6	Стълба на багера	Аналогов компактен пост двоен със защитна обвивка
7	Ел. телфер	Аналогов компактен пост двоен със защитна обвивка

Постове 6 и 7 ще се вградят в защитен корпус IP65.

Разкритите вградени постове ще се интегрират в пултовете на кабината за управление и товарния пункт. Точните места на инсталация за всички други постове ще се съгласуват с възложителя на място.

Видеоуредба

За визуализацията на различните точки на багера ще се изгради нова видеоуредба.

Мониторът за видеонаблюдение е с еднаква конструкция като мониторите за визуализация на процесите в кабината за управление на багера и се интегрира в общата концепция за визуализацията.

Блокът за обслужване и управление ще се интегрира в пулта в кабината за управление на багера.

Предлагаме нова видеоуредба на фирма Bosch..

Основа за предавателната техника са цветни камери без въртяща глава и част за управление. В обхвата на услугите са включени 5 камери.

Пожароизвестителна уредба

За ел. залата, трансформаторното помещение, машинното помещение и помещението за лебедките ГБЧ ще се изгради пожароизвестителна уредба.



WLAN предаване на данни

Радиоуредбата за предаване на данни ще се изгради наново чрез WLAN уредба. Преносът на данни между багерите и ЦДП на съответния рудник ще се реализира чрез wireless-технология. На всеки багер ще се монтират следните технически устройства:

- 1 бр. **RouterBOARD Metal-5SHPn**
- 1 бр. **Interline Omni-directional antenna**

За осъществяване на свързаността с корпоративната мрежа на съответния рудник ще бъдат доставени по един комплект от същите компоненти, монтирани на багерите. Тяхната интеграция в съществуваща мрежа е задължение на отговорните лица по поддръжката на корпоративната мрежа. Също така е необходимо съгласуване на необходимите параметри за настройка на безжичните рутери, съгласно вътрешните правила на възложителя.

Доставки и услуги неключени в обхвата на офертата



- Инфраструктурни разширения ако не са посочени в обхвата на доставките и услугите на офертата
- Програмиране и определяне на параметрите на съществуващото управление в ЦДП и визуализацията

Осветителна уредба

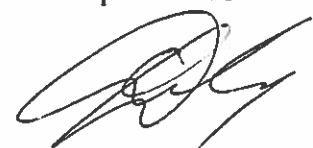
Осветителните уредби ще се планират според общата наредба за рудниците и действащите разпоредби DIN-VDE, директивите за работните участъци и заводската норма на Мини Марица Изток ЕАД. Ще се реализира номинална сила на осветление на осветителните инсталации в рудника.

За осветителната инсталация ще се разработи проект за осветление според действащите разпоредби и предписанията с книга за задълженията и ще Ви се представи за утвърждаване. Изисквания за мястото на монтаж и разпределение от Ваша страна могат да се включат до този период.

Аварийното осветление е включено в офертата съгл. обявлението.



Стр. 71 от 78



Компресор

Компресорът се запазва и се интегрира в системата за управление, ние ще извършим демонтаж и последващ монтаж на двигателите след ревизия от страна на Възложителя.

Контакти

Ще се доставят и ще се монтират нови контактни кутии съгл. обявлението. Следните изискани контактни кутии са включени в офертата:

- 6 бр. комбинирана контактна кутия 400V 63A
- 20 бр. контактни кутии 230V
- 5 бр. заваръчни кутии с окабеляване

DIX SE 50/70	1	заваръчна кутия машинна зала
DIX SE 50/70	1	заваръчна кутия разтоварна лента
DIX SE 50/70	1	заваръчна кутия ход
DIX SE 50/70	1	заваръчна кутия баластна стрела
DIX SE 50/70	1	Заваръчна кутия кофов улей

Контактните кутии са изпълнение на фирма Menpokes и от същия тип на фирма Bals.

3. Резервни части

В офертата ни са включени доставки на следните резервни части за всеки от багерите:

- 1 бр двигател ход
- 1 бр двигател въртене ГБЧ
- 1 бр двигател и редуктор за задвижване кабелен барабан
- 1 бр. инвертор ход
- 1 бр. инвертор въртене ГБЧ
- 1 бр. инвертор задвижване кабелен барабан
- резервни датчици – min 10 % от всеки тип монтиран на багерите но не по- малко от един брой

- резервни части за честотните преобразуватели необходими за двугодишна експлоатация (вх./изх. и комуникационни модули - от всеки тип по 2 бр.)
- един CPU модул от използвания тип PLC;
- два DI модула за използваната конфигурация PLC;
- два DO модула за използваната конфигурация PLC;
- два AI модула за температурни датчици за използваната конфигурация PLC;
- два AI модула за токови(напреженови) входове, за използваната конфигурация PLC;
- един операторски панел от тип, предвиден в проекта;
- два DC захранващи модула за PLC конфигурацията;
- по един комуникационен процесор за всеки използван тип комуникационна магистрала;
- два Ethernet комутатора
- една резервна компютърна конфигурация за манипуланта (от тип, предвиден в проекта);
- един монитор за компютърната конфигурация
-
- по два датчика за наклон от всеки използван тип
- два енкодера за завъртане
- един енкодер за изминат път
- по пет температурни датчика от всеки използван тип
- по пет датчика за положение от всеки използван тип
- предпазители за честотните преобразуватели – по три комплекта от всеки използван тип;
- по един брой от всеки вид електро-хидравличен повдигач
- резервни части за уредбата Н.Н. – мин. 10% от всеки тип устройство монитрано на багера, но не по-малко от един брой, за предпазители по 3(три) броя от всеки монтиран тип.
- преносими радиостанции тип “Уоки – токи” работещи на честота и с мощност разрешени от българското законодателство
- 1 бр. прекъсвач за захранване на силов трансформатор
- 1 бр. мощностен разединител за захранване на трансформатор 6/0,4kV

В.2 ИНЖЕНЕРИНГ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

Инженерингът обхваща реализацията на свързаното с проекта техническо решение с всички необходими за това дейности по проектирането, както и изготвянето на документите, необходими за изработката и документацията.

Всички изготвени от нас документи (освен директни описания на производителя) се изпълняват на български език.

Ще се достави следната документация:

Механична документация

- Данни на теглото на новите съоръжения за статическото изчисление
- Чертежи на съоръженията
- Монтажни чертежи манипулантска кабина с точките за закрепване и данни за механичната подконструкция

Статическите изчисления не са част от офертата.

Електротехническа документация

- Проектиране и планиране за изграждане на съоръженията според долния списък
 - Общи схеми
 - разположение на съоръженията (схеми за пространствено разположение, инсталационни схеми, еднолинейни генерални схеми уредби СН, уредби НН и инверторни уредби, структура на системата за управление) и прецизно детайлиране/посочване на размерите както и данни за подконструкцията
 - схеми на кабините
 - Схеми на токовите вериги
 - схеми на токовите вериги триполюсни
 - клемни схеми
 - Списъци
 - проверяеми крайни прекъсвачи и списъци с датчици
 - списъци на запазеното старо оборудването (задвижвания, електрохидравлични спирачки, външни уредби)

- детайлни списъци на новото оборудване (съгл. обхвата на възложената доставка)
 - крайни прекъсвачи, датчици
 - осветление,
 - контактни кутии
 - климатични уредби
 - двигатели
- списъци кабели
- списъци входно/изходни сигнали
- Функционални описания вкл. описание за експлоатация (предаване за инструктажа)
 - Общо функционално описание функция и блокировка на задвижвания за системата за управление
 - Структурно описание визуализация вкл. опис на изискванията
- протоколи
 - протоколи за съоръженията
 - протоколи за настройването
 - списъци на материалите за съоръженията
 - протоколи от изпитванията
 - документация на производителя
 - наръчници
 - указания за работа и поддръжка
- сертификати
 - софтуерни лицензи
- описания
 - описание на проекта
 - софтуер

Всички документи се предават според изискването във файлове Acrobat Reader, Microsoft Visio, Elcad7.x, Autocad, Microsoft Word. Маркировката на електротехн. оборудване се извършва по DIN 40719, част 2 респ. IEC 113-2.

Всички документи се предават в три екземпляра на хартиен носител и в един екземпляр като pdf-файл.

Използваните лицензионни документи се предават документално само в един екземпляр за софтуера. Схеми за присъединяване и списъци за присъединяване се предават само в един екземпляр.

Описанията за изходния и системен софтуер не са част от офертата.

В.3 МОНТАЖ, ПУСК В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Общи условия за монтаж

Предполагаме, че за извършването на монтажа ще разполагаме с достатъчно време, съгласно предложения монтажен график. Използването на персонала става на една смяна в нормалното седмично работно време без прекъсване от понеделник до петък. Ако по независещи от нас причини се наложат извънредни часове, работа на няколко смени или работа в почивни и празнични дни, си запазваме правото да Ви начислим съответните тарифни надбавки.

Монтажни услуги

Тези услуги са част от офертата ни и включват монтажните услуги съгласно горепосочения обхват на доставките и услугите.

Монтажен инженеринг

Монтажният инженеринг е част от нашата оферта и включва документите, които са необходими за извършването на монтажа (напр. график за сроковете и монтажен план, технико-технологични описания).

Разграничение от строителния проект

Преди началото на електромонтажа в съвместен протокол се установява и протоколира състоянието на готовност за монтаж (откриване на строителната площадка).

Посочените по-долу услуги се предоставят в рамките на строителния проект и не са предмет на нашата оферта.

- Услуги за главните комплекси механика и антикорозионна защита
- Обслужване на съоръженията
- Противопожарни мерки

Монтажни инструменти

Офертата ни включва набавянето на всички необходими за работния процес монтажни инструменти и работни средства.



Обзавеждане на строителната площадка

В офертата е включено набавянето на офис-контейнери за строителното ръководство и нашия монтаж; помещения за персонала, фургони-работилници и санитарни фургони и заключващи се контейнери за инсталационните материали.

В непосредствена близост до строителната площадка клиентът ще ни предостави място за разполагане на нашите строителни фургони респ. контейнери и безплатна възможност за включване към строителен ток 230 / 400 V и телефон/факс.

Изхождаме от това, че оригиналното захранващо напрежение ще е на разположение след полагане на захранващия проводник .

Разходите за горепосочените комуникации са включени в офертата.

Клиентът ни гарантира проходимостта и наличието на пътища за достъп до монтажната площадка (за пътни превозни средства). Монтажната площадка трябва да е подходяща за поставяне на кран. Не е достатъчно да се осигури проходимост само със заравняване на пътищата за достъп и площите за ползване. Дейностите за осигуряване на проходимостта се съгласуват непосредствено преди началото на монтажа при откриването на строителната площадка между възложителя и изпълнителя.

Размерите за необходимите ни монтажни площадки са:

- 10x20 m за 3 контейнера за престой, 2 контейнера за склад/работилница и свободна площ за съхранение на материалите
- складова площ 10x20 m
- площадка за кран директно до багера за кран с директен достъп до кабините

Изхождаме от това, че „Мини Марица-изток“ ЕАД ще координира всички действия така, че да има достатъчно монтажна свобода за поставяне на помощните средства директно до багера.

Въвеждане в експлоатация

Услугите ни по въвеждане в експлоатация включват техническото изпитване на нашия обхват на доставката, т.е. изпитване на функционалната пригодност на технологичното оборудване, изпитване на окабеляването в разпределителите,



изпитване на кабелите и проводниците със съответните протоколи за изпитване, изпитване на технологичната функционалност на всички съоръжения и привеждане на доказателства съгл. Правилника за приемане на „Мини Марица-изток“ ЕАД.

Възложителят е отговорен за това необходимите за тестовите части от съоръженията да са неограничено на разположение в срок за времето на въвеждане в експлоатация. Необходимите интерфейси за функции и системи на по-високо и по-ниско йерархично ниво, които не са включени в обхвата на доставките и услугите на изпълнителя, трябва да са налице и да са функционално пригодни. Възложителят ще посочи лица за контакт, с които на място могат да се изясняват специализираните подробности относно съоръженията които ще се предават.

Инструктажа на Вашия персонал ще се извърши по време на въвеждането в експлоатация. Изискваните обучения са част от настоящата оферта.

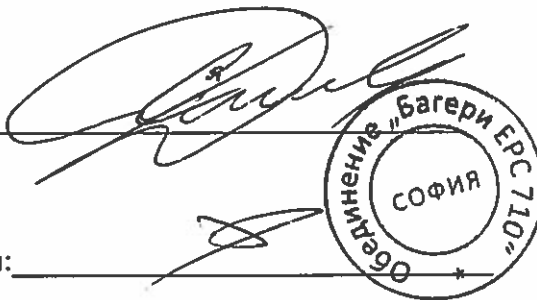
Считаме въвеждането в експлоатация за приключено, когато бъде доказана функционалната пригодност на обхвата на нашите доставки и услуги.

Пробна експлоатация

Непосредствено след въвеждането в експлоатация се извършва комбинирана пробна експлоатация и работа под товар според обявлението на „Мини Марица-изток“ ЕАД.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Стоян Захариев Джевизов, Управител:
«Обединение Багери ЕРС 710»



Николай Радославов Райчев, Управител:
«Обединение Багери ЕРС 710»

Дата: 08 юни 2016 г.

