

ОБЕКТ: "Мини Марица - Изток" ЕАД
ПОДОБЕКТ: Подмяна на втория котел с водогреен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ: ОВК

СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ

- | | | |
|--------------------------|-------------|-------|
| 1. инж. Бойко Христов | - Р-л отдел | |
| 2. техн. Ваня Дебелянова | - Проектант | |

Ръководител на частта:

СПИСЪК НА СЪГЛАСУВАЛИТЕ:

- | | | |
|----------------------------|----------------|-------|
| Архитектурна | - арх. Колева | |
| Строително - конструктивна | - инж. Петрова | |
| Електро | - инж. Тодоров | |
| ПБЗ | - инж. Симов | |
| ПБ и ПУСО | - инж. Митрова | |



ОБЕКТ: “Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ: Подмяна на втория котел с водогреев котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ: ОВК

СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование на чертежа	Мащаб	Архивен №
1.	Котелно - разпределение на кота ± 0.00	1:100	413 - 2017
2.	Котелно - РАЗРЕЗ "1-1"	1:50	414 - 2017
3.	Принципна схема	-	415 - 2017

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА	4
1.1. ОБЩА ЧАСТ	4
1.2. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ.....	4
1.3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ.....	5
1.4. КОТЕЛНО	5
1.5. ГОРИВНО СТОПАНСТВО	6
1.6. АБОНАТНА СТАНЦИЯ.....	6
1.7. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД.....	7
2. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	8
3. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА.....	10
3.1. КОТЕЛНО	10
3.2. АБОНАТНА СТАНЦИЯ	10
3.3. ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ.....	12
4. ПРИЛОЖЕНИЕ.....	13



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Подмяна на втория котел с водогреев котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ:	ОВК

1. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Основанието за проектиране на настоящата разработка е Поръчка №121 към Договор № МТ-341/19.08.2014г. между “Минпроект” ЕАД и “Мини Марица Изток” ЕАД.

1.1. ОБЩА ЧАСТ

Настоящата разработка обхваща реконструкция на паровата централа на промплощадката на рудник „Трояново – север” и цялостна риконструкция на прилежащата Абонатна станция към нея. Паровата централа е разположена в съществуваща сграда строена в периода 1960-1965г. Тя е изградена като монолитна конструкция с бетонови единични прозорци със стоманени профили и метални врати. Обемно-планировъчните данни на сградата са, като следва:

- Застроена площ - 433.25 m²
- Разгъната застроена площ - 494.30 m²
- Застроен обем - 3 004.65 m³

1.2. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

В сградата на паровата централа са разположени два броя парни котли на твърдо гориво (брикети) тип 4ТМ-13bar въведени в експлоатация около 1960-1965 год. Наличните котли са зидани, като в тях са разположени тръбни снопове.

Единият котел е напълно дефектирал и не се използва вече. Тръбните снопове в него са подменяни многократно поради пробиви и запушвания. Конструкцията на дефектирания зидан котел е компрометирана, което се изразява в пропадане под въздействие на собствената си тежест и напуквания по стените. В разработка от Ноември 2016г. е предвидено същия да се подмени с водогреев котел тип KB 1,5 Gcal/h с номинална топлинна мощност 1745 kW, работно налягане P=0.6 Мра, температура на изходящата вода 110°C, комплект с: муфел за горелка иззидан в заводски условия, арматура фина (спирателна, дренажна) в границите на котела, прибори по КИП и А в границите на котела (термостати, манометри и термометри) и вентил предпазителен пружинен Ду 40/65, Ру 16/10.

Другият котел се използва в момента, но е с драстично намалена мощност и завишени експлоатационни разходи. Експлоатационните разходи се състоят в това, че котела е парен и произвежда пара със занижени параметри за работа в парни исталации, което налага да се обработва допълнително в абонатната станция на паровата централа.



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Подмяна на втория котел с водогреен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ:	ОВК

Парата се кондензира в абонатната станция до вода с температура $95\div 105^{\circ}\text{C}$ и посредством амортизирани циркуляционни помпи се подава към разпределителната мрежа на промплощадката.

При евентуална повреда на работещия котел потребителите на топлоенергия на промплощадката на рудник „Трояново – север” остават без отопление и така се създават предпоставки за повреди по трасетата на топлопреносната мрежа и отоплителните инсталации.

1.3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

За покриване на нуждите от топлинна енергия на захранваните на площадката сгради ще се подмени и втория парен котел на твърдо гориво (брикети). На мястото на втория котел с изтекъл срок на експлоатация се предвижда монтиране на водогреен котел на течено гориво с комбинирана газо-нафтова горелка. Водогрейният котел ще се използва съвместно с водогрейния котел на течено гориво с комбинирана газо-нафтова горелка заложен в проектната разработка „Реконструкция на парова централа на рудник „Трояново – север” от Ноември 2016г.

За нормалното подаване на топлоносител към външната топлопреносна мрежа се предвижда цялостна реконструкция на съоръженията в абонатната станция.

1.4. КОТЕЛНО

Реконструкцията на паровата централа на рудник „Трояново – север” етап II обхваща подмяна на втория парен котел тип 4ТМ-13bar с водогреен котел на течено и газообразно гориво.

Избраният котел е водогреен тип KB 1,5 Gcal/h с номинална топлинна мощност 1745 kW, работно налягане $P=0.6$ Мра, температура на изходящата вода 110°C , комплект с: муфел за горелка изидан в заводски условия, арматура фина (спирателна, дренажна) в границите на котела, прибори по КИП и А в границите на котела (термостати, манометри и термометри) и вентил предпазителен пружинен Ду 40/65, Ру 16/10.

Водогрейният котел е окомплектован с двустепенна модулираща комбинирана горелка Riello модел RLS 190/M MZ, комплект с мултиблок за присъединяване и табло за автоматично управление на системата. Таблото на горелката се захранва по част Електро на проекта.



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Подмяна на втория котел с водогрееен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ:	ОВК

За отвеждане на изгорелите газове от работата на котела се използва съществуващия димоход, който е подземен и посредством димен вентиланор изгорелите газове се подвеждат към съществуващ комин с височина ~52 метра, разположен северно от сградата.

В количествената сметка на проекта е предвиден детайл за привързване на новия котел към съществуващия димоход.

1.5. ГОРИВНО СТОПАНСТВО

За захранване на водогрейните котли с гориво е разработено нафтово горивно стопанство, показано и детайлно описано в разработката за подмяна на първия котел.

Оборотен резервоар

За осигуряване на дневния разход на гориво за котлите е заложен оборотен двустенен вертикален резервоар тип DTV DP 20 от подсилена стомана с обем 2 000 литра, оборудван с визьор за следене на пространството между двете стени. Горивото от оборотния резервоар достига до горелките на водогрейните котли по гравитационен път, като самите горелки са самозасмукващи.

Нафтопроводи

За осигуряване на пълния трансфер на горивото до горелките е предвидена надземна мрежа от нафтопроводи.

Надземните нафтопроводи са изпълнени от стоманена безшевна тръба Ду25, като по цялата си дължина са боядисани в кафяв цвят за разпознаване и безопасна експлоатация. Трасето на вътрешния участък на тръбопровода е отразено в графичната част на проекта. Непосредствено преди горелките стоманената безшевна тръба Ду25 се разделя на два клона с диаметри Ду20, подвеждажа горивото до горелките.

При разработването на проекта са използвани данни за избраните съоръжения от техническите каталози на фирма “Котлостроене”.

Обезопасяване при разлив на гориво от горелките

За предотвратяване на евентуален разлив на гориво под горелката е предвидена „разливна тава”. Размерите на „разливната тава” са 800x800mm и височина 100mm.

1.6. АБОНАТНА СТАНЦИЯ

Съществуващо положение



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Подмяна на втория котел с водогреен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ:	ОВК

Абонатната станция, както и котелното помещение са изградени в периода 1960-1965г. В процеса на експлоатация през годините АС е амортизирана и не е пригодна за работа в инсталация с топлоносител с параметри $95\div 105^{\circ}\text{C}$. Циркупационните помпи са от същия период и работят със силно занижени параметри. В съществуващата АС има монтирани топлообменни апарати за обработване на парата подавана от старите амортизирани котли на твърдо гориво (брикети) тип 4ТМ-13bar и колектори със сирателна арматура. В АС има монтиран резервоар за вода служещ за пълнене на инсталацията, което става чрез циркулационни помпи.

Преди реконструкцията на Абонатната станция всички машини и съоръжения с изключение на резервоар за вода ще се демонтират.

Абонатна станция

В абонатното помещение са проектирани: подаващ и връщащ колектор с диаметър $\varnothing 350\text{mm}$ и дължина 1930mm ; циркулационни помпи, оразмерени по напор и дебит, осигуряващи циркулация на топлоносителя във външната топлопреносна мрежа. Подбрани са съответните спирателни и предпазни арматури и тръбни връзки и разводки. Предвидено е изтакане и обезопасяване на инсталациите, както и съответната топлоизолация по нагрети повърхности на тръби и апарати. От съществуващите съоръжения в АС се запазва резервоара за пълнене на инсталацията и прилежащите към него две двойки циркулационни помпи.

За обезопасяване на инсталацията при обемните разширения на водата в инсталацията вследствие постепенното повишаване на температурата ѝ в работния процес се придвижва разширителен съд от затворен тип с обем 5000 литра. Така обезопасената инсталация няма опасност от повишаване на работното налягане.

След окончателния монтаж на инсталацията да се направят необходимите пусково-наладъчни работи.

1.7. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

При разработката на настоящия проект по част “ОВК” са спазени всички валидни в страната нормативни документи и стандарти. Съоръженията, които са монтирани по част “ОВК” не представляват опасност за обслужващия персонал.



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Подмяна на втория котел с водогреен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ:	ОВК

Описание на очакваните вредности и опасности

По фактор “микроклимат”

- изгаряния от нагreti повърхности на тръби и апарати

По фактор “шум и вибрации”

- превишаване на нормите за допустимо ниво на шума и вибрациите

Описание на мероприятията по БХТПБ

По фактор “микроклимат”

- Всички апарати и тръби в рамките на котелното са топлоизолирани

По фактор “шум и вибрации”

- В котелното са взети ефективни мерки за намаляване нивото на шума и вибрациите в рамките на допустимите стойности за този вид помещения, съгласно действащите нормативни разпоредби.

При проектирането на инсталацията са спазени всички изисквания и нормативи по техника на безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност.

2. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Съгласно чл.8 (1), табл.1 от Наредба No I з-1971 от 29 октомври 2009г. за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, строежът се класифицира като: “Производствени сгради и съоръжения, с постоянен режим на работа – клас на функционална пожарна опасност – **Ф 5.1**.”

Съгласно чл.8 (2), табл.2 от Наредба No I з-1971 от 29 октомври 2009г. за строително- технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, за обекти от клас Ф5, подобектите се определят като **категория на пожарна опасност Ф5Г** (котелни помещения за течно и твърдо гориво, на газово гориво).

Според чл.12 (2), табл. 3 от Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009г. за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, сградата е II^{ра} степен на огнеустойчивост.

Главното в борбата срещу пожара е спазването на всички изисквания за безопасна работа.

Строго се забранява внасянето на огън и пушенето в помещението.

При възникване на пожар незабавно да се прекъсне изцяло подаването на гориво. Нагретите части се охлаждат интензивно с водна струя.



ОБЕКТ:	“Мини Марица - Изток” ЕАД
ПОДОБЕКТ:	Подмяна на втория котел с водогреен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ:	ОВК

За гасене при пожар може да се използва пясък, прахови пожарогасители, одеяла и различни видове инертни газове. Използването на различни пеногасители не дава необходимия ефект.

За поддържане на теоретическите и практическите познания на експлоатационния персонал е необходимо да се провеждат редовни противопожарни упражнения и тренировки и да се поддържа в изправност и комплектност противопожарната техника.

Спазени са изискванията на чл.154 (1) от Наредба No I з-1971 от 29 октомври 2009г. за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар. Разстоянията от резервоарите за течво гориво до съседни стради и съоръжения се определят съгласно табл.52 (т. 1 – мивимум 10 м от сгради и съоръжения от категория по пожарна опасност Ф5Г и т. 11 - мивимум 8 м от оста на коловоза, обслужващ железопътни наливно-изливни устройства).

Съгласно чл.154 (4) от Наредба No I з-1971 от 29 октомври 2009г. за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, в котелното помещение се допуска монтирането на резервоари за гориво с обем до 5 m³ и разположени на разстояние най-малко 2 m от котлите и електрическите съоръжения.



ОБЕКТ: "Мини Марица - Изток" ЕАД
ПОДОБЕКТ: Подмяна на втория котел с водогрееен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ: ОВК

3. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
3.1. КОТЕЛНО			
1	Доставка на котел водогрееен тип KB 1,5 Gcal/h с номинална топлинна мощност 1745 kW; работно налягане P=0.6 МПа; температура на изходящата вода 110°C; изход топла вода Ду 150; размери: диаметър ф1740mm и дължина L=4328 mm, комплект с:	бр	1
	* муфел за горелка иззидан в заводски условия		
	* арматура фина (спирателна, дренажна)-в границите на котела		
	* прибори по КИП и А в границите на котела (термостати, манометри и термометри)		
	* вентил предпазителен пружинен Ду 40/65, Ру 16/10		
2	Монтаж на котел водогрееен тип KB 1,5 Gcal/h с номинална топлинна мощност 1745 kW; работно налягане P=0.6 МПа; температура на изходящата вода 110°C; изход топла вода Ду 150; размери: диаметър ф1740mm и дължина L=4328 mm, комплект с:	бр	1
	* муфел за горелка иззидан в заводски условия		
	* арматура фина (спирателна, дренажна)-в границите на котела		
	* прибори по КИП и А в границите на котела (термостати, манометри и термометри)		
	* вентил предпазителен пружинен Ду 40/65, Ру 16/10		
3	Доставка на двустепенна комбинирана горелка, модулираща Riello модел RLS 190/M MZ, комплект с мултиблок за присъединяване и с табло за автоматично управление на котела и горелката; разход на гориво: нафта - 93÷181 kg/h, природен газ G20 110÷215 nm³/h; Нел. = 6,0 kW, ел.захранване Ph/V/Hz - 3N/50/ 230 ~ 400 ±10% Y	бр	1
4	Монтаж на двустепенна комбинирана горелка, модулираща Riello модел RLS 190/M MZ, комплект с мултиблок за присъединяване и с табло за автоматично управление на котела и горелката	бр	1
5	Направа и монтаж на на детайл от ламарина с дебелина 5mm за присъединяване на нов котел към съществуващи димоходи към комин	м²	10,00
6	Направа и монтаж на разливна тава с размери 0,8 x 0,8м и h=0,1м от ламарина с дебелина 5 mm под горелка	м²	1,00
3.2. АБОНАТНА СТАНЦИЯ			
1	Доставка на крайно засмукваща моноблок помпа WILO тип BL 80/160-18,5/2 с дебит от 160 m³/h и напор H=28.4m; присъединителен размер на смукателна страна DN 100 и присъединителен размер на нагнетателна страна DN 80; оборудвана с термична защита от претоварване на двигателя и табло за пуск/стоп; Нел. = 18,5 kW/400V /50Hz	бр	2
2	Монтаж на крайно засмукваща моноблок помпа WILO тип BL 80/160-18,5/2 с дебит от 160 m³/h и напор H=28.4m; комплект с табло за пуск/стоп	бр	2

ОБЕКТ: "Мини Марица - Изток" ЕАД
ПОДОБЕКТ: Подмяна на втория котел с водогрееен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ: ОВК

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
3	Доставка на вертикален мембранен затворен разширителен съд тип DL 5000 със сменяема мембрана; размери Ø1550 mm и H = 3315 mm; присъединяване към системата 3"; обем 5000 литра	бр	1
4	Монтаж на вертикален мембранен затворен разширителен съд тип DL 5000 със сменяема мембрана; размери Ø1550 mm и H = 3315 mm; присъединяване към системата 3"; обем 5000 литра	бр	1
5	Доставка на тръба стоманена безшевна ф377x9mm за направа на колектори	м	4,00
6	Направа на колектори с 6 броя щуцени, термометър и манометър	бр	1
7	Направа на колектори с 5 броя щуцени, термометър и манометър	бр	1
8	Монтаж на колектори	бр	2
9	Доставка на листова топлоизолация тип K-FLEX ST за колектори с дебелина d=50 mm	м ²	6
10	Монтаж на листова топлоизолация тип K-FLEX ST за колектори с дебелина d=50 mm	м ²	6
11	Доставка на термометър със скала от 0 ⁰ до 120 ⁰ С	бр	2
12	Доставка на манометър със скала от 0 до 6 bar	бр	2
13	Монтаж на термометър и манометър	бр	4
14	Доставка на кран спирателен на фланци Ду150	бр	10
15	Доставка на кран спирателен на фланци Ду100	бр	2
16	Доставка на кран спирателен на фланци Ду75	бр	3
17	Монтаж на кран спирателен на фланци	бр	15
18	Доставка на автоматичен обезвъздушител 1"	бр	6
19	Монтаж на автоматичен обезвъздушител 1"	бр	6
20	Доставка на фланец стоманен Ду150 заварен към тръба ф159x 4,5 mm	бр	24
21	Доставка на фланец стоманен Ду100 заварен към тръба ф108x 4,0 mm	бр	6
22	Доставка на фланец стоманен Ду80 заварен към тръба ф89x4,5 mm	бр	2
23	Доставка на фланец стоманен Ду75 заварен към тръба 3"	бр	8
24	Монтаж на фланци	бр	40
25	Доставка на стоманена безшевна тръба ф159x4,5	м	62,00
26	Монтаж на стоманена безшевна тръба ф159x4,5	м	62,00
27	Доставка на стоманена безшевна тръба ф108x4,0	м	3,00
28	Монтаж на стоманена безшевна тръба ф108x4,0	м	3,00
29	Доставка на стоманена безшевна тръба 3"	м	3,50
30	Монтаж на стоманена безшевна тръба 3"	м	3,50
31	Доставка на стоманена безшевна тръба Ду25	м	20,80
32	Монтаж на стоманена безшевна тръба Ду25	м	20,80
33	Доставка на стоманена безшевна тръба Ду20	м	5,20
34	Монтаж на стоманена безшевна тръба Ду20	м	5,20
35	Доставка на стоманено коляно на заварка 90 ⁰ за стоманена безшевна тръба Ду150	бр	24
36	Доставка на стоманено коляно на заварка 90 ⁰ за стоманена безшевна тръба Ду100	бр	2



ОБЕКТ: "Мини Марица - Изток" ЕАД
ПОДОБЕКТ: Подмяна на втория котел с водогрееен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ: ОВК

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
37	Доставка на стоманено коляно на заварка 90° за стоманена безшевна тръба Ду75	бр	3
38	Монтаж на стоманено коляно на заварка 90°	бр	29
39	Направа и монтаж на преход стоманен ф150/ф100 mm	бр	1
40	Направа и монтаж на преход стоманен ф150/ф80 mm	бр	2
41	Направа и монтаж на преход стоманен 1" / 3/4"	бр	2
42	Доставка на тръбна топлоизолация с дебелина на стената 13 мм за тръба ф159х4,5	м	62,00
43	Монтаж на тръбна топлоизолация с дебелина на стената 13 мм за тръба ф159х4,5	м	62,00
44	Доставка на тръбна топлоизолация с дебелина на стената 13 мм за тръба ф108х4,0	м	3,00
45	Монтаж на тръбна топлоизолация с дебелина на стената 13 мм за тръба ф108х4,0	м	3,00
46	Металоконструкция за укрепване на тръби и съоръжения	кг	190
47	Монтаж на металоконструкция	т	0,190
48	Миниум за металоконструкция и метални повърхности	кг	9,5
49	Миниизиране на стоманени повърхности	м ²	34,5
50	Бл.боя (кафява) за нафтопроводи в котелно помещение	кг	1,5
51	Бл.боя за металоконструкция	кг	7,5
52	Бл.боя по стоманени повърхности двукратно	м ²	34,5
53	Изпробване плътността на тръбопроводи под хидравлично налягане	м	68,50
54	Пуск и наладка на котелна инсталация	бр	1
55	72 часова топла проба на котелна инсталация	бр	1
3.3. ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ			
1	Демонтаж на тръбни снопове, въздухонагревател, изпарителна и горивна уредба	кг	16000,00
2	Демонтаж на технологично оборудване - вентилатори - 1 брой; - редлер - 1 брой; - приеман бункер – 1 брой; - димоход – 1 брой	кг	3600,00
3	Демонтаж на вентилатор	бр	1
4	Демонтаж на люкове	бр	7
5	Изгребване на остатъчен материал в горивната камера	м ³	3,00
6	Демонтаж на съществуващи колектори - 2 броя	кг	320,00
7	Демонтаж на тръби, спирателна арматура	кг	460,00
8	Демонтаж на циркулационни помпи	бр	2
9	Демонтаж на топлообменник - 2 броя	кг	360,00

ОБЕКТ: "Мини Марица - Изток" ЕАД
ПОДОБЕКТ: Подмяна на втория котел с водогрееен котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ: ОВК


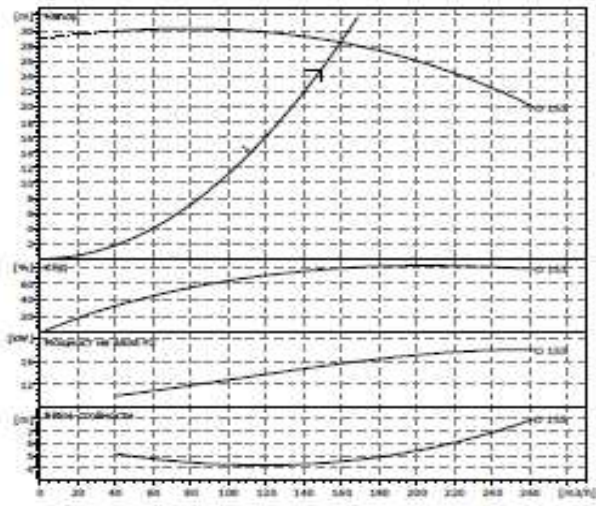
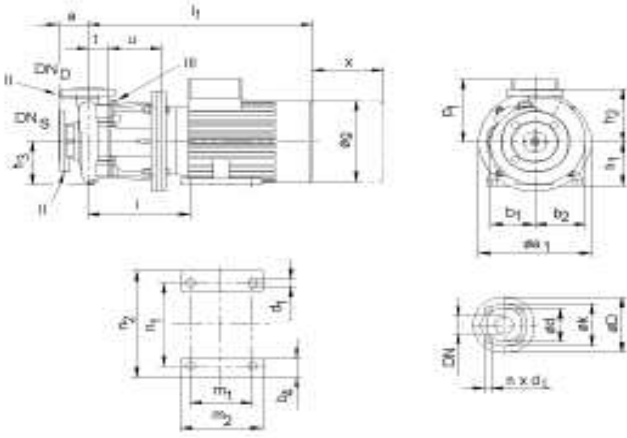
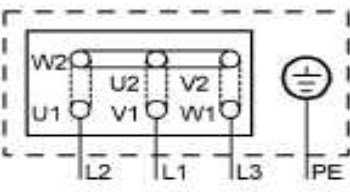
4.ПРИЛОЖЕНИЕ

- Изчисляване на обема на Разширителния съд

$t_{и.и}$	80	$^{\circ}\text{C}$	температура на изходящата от инсталацията вода
$t_{в.и}$	60	$^{\circ}\text{C}$	температура на входящата в инсталацията вода
t_H	10	$^{\circ}\text{C}$	температура на запълване на инсталацията
$t_{ср}$	70	$^{\circ}\text{C}$	
t	40	$^{\circ}\text{C}$	
βt	4,18		температурен коефициент на обемно разширение на водата при температура t
Q	3490	kW	
Q	4,058	kcal/h	
$V_{и}$	0,146	dm^3	
$\Delta V_{и}$	36,640	dm^3	
$V_{р.с.}$	3664,0	l	

ОБЕКТ: "Мини Марица - Изток" ЕАД
ПОДОБЕКТ: Подмяна на втория котел с водогреев котел и комбинирана горелка, и реконструкция на абонатна станция в парова централа на Рудник "Трояново-север"
ЧАСТ: ОВК

- Избор на циркуляционна помпа

WILO AG Northkirchenstrasse 100 D 48293 Dortmund Телефон 0231/4102-7515 Факс 0231/4102-7666		BL 80/160-18,5/2 Система: крайно засмукваща моноблок помпа																																																																											
клиент клиентски № лице за контакт референт Kompetenz-Team		проект проект № позиция № местоположение		Страница 1 / 1 дата 2017-04-19																																																																									
																																																																													
																																																																													
																																																																													
P ₂ ≤ 3kW 3~400V Y 3~230V Δ P ₂ ≥ 4kW 3~690V Y 3~400V Δ — Y - - - Δ																																																																													
работни данни дебит 149,2 m³/h напор 24,89 m флуид чиста вода температура на флуида 60 °C плътност 983,2 kg/m³ коинентичен вискозитет 0,4702 mm²/s парно налягане 20,04 kPa																																																																													
данни за помпата производител WILO тип/вид BL 80/160-18,5/2 вид помпа Единична помпа номинално налягане PN 16 мин.темпер.на флуида -20 °C макс.темпер. на флуида 140 °C																																																																													
хидравлични данни дебит 160 m³/h напор 28,4 m Мощност на вала P ₂ 15,6 kW обороти 2900 1/min NPSH 4,53 m диам.на импелера 155 mm																																																																													
материали / уплътнение корпус чугун вал Неръждаема стомана 316 импелер чугун EN-GJL-200 мех.уплътнение AQ1EGG (стандарт) латерна чугун																																																																													
размери <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>125</td> <td>h2</td> <td>225</td> <td>p1</td> <td>250</td> <td>DNd</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>aa1</td> <td>350</td> <td>h3</td> <td>178</td> <td>t</td> <td>75</td> <td>Dd</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>b1</td> <td>160</td> <td>~d1</td> <td>829</td> <td>u</td> <td>193,8</td> <td>dd</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td>b2</td> <td>196</td> <td>i</td> <td>377</td> <td>x</td> <td>135</td> <td>kd</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>b4</td> <td>60</td> <td>m1</td> <td>254</td> <td>DNs</td> <td>100</td> <td>n</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>d1</td> <td>15</td> <td>m2</td> <td>300</td> <td>Ds</td> <td>220</td> <td>dL</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>370</td> <td>n1</td> <td>254</td> <td>ds</td> <td>156</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>h1</td> <td>160</td> <td>n2</td> <td>300</td> <td>ks</td> <td>180</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						mm								a	125	h2	225	p1	250	DNd	80	aa1	350	h3	178	t	75	Dd	200	b1	160	~d1	829	u	193,8	dd	132	b2	196	i	377	x	135	kd	160	b4	60	m1	254	DNs	100	n	8	d1	15	m2	300	Ds	220	dL	19	g	370	n1	254	ds	156			h1	160	n2	300	ks	180		
mm																																																																													
a	125	h2	225	p1	250	DNd	80																																																																						
aa1	350	h3	178	t	75	Dd	200																																																																						
b1	160	~d1	829	u	193,8	dd	132																																																																						
b2	196	i	377	x	135	kd	160																																																																						
b4	60	m1	254	DNs	100	n	8																																																																						
d1	15	m2	300	Ds	220	dL	19																																																																						
g	370	n1	254	ds	156																																																																								
h1	160	n2	300	ks	180																																																																								
смукателна страна DN 100 / PN 16 нагнетателна страна DN 80 / PN 16 тегло 166 kg																																																																													
данни за мотора мощност P ₂ 18,5 kW номинална скорост 2900 1/min ел.захранване 3~400 V, 50 Hz макс.ток 32,5 A степен на защита IP 55 допустимо отклонение на напрежението +/- 10%																																																																													
артикулен номер 2026566																																																																													

промяна на тех.данни

програмна версия 3.1.8 - 18.11.2016 (build 19)

Група потребители BG

статус данни CR_2007



"МИНПРОЕКТ" ЕАД

