



**ИНСТИТУТ ПО ОКЕАНОЛОГИЯ НА БАН – ВАРНА**

**РЕМОНТНА ВЕДОМОСТ**

**НИК “АКАДЕМИК ”**

**МЕЖДУКЛАСОВ РЕМОНТ**

**2020 г.**



## ИНСТИТУТ ПО ОКЕАНОЛОГИЯ НА БАН – ВАРНА

### РЕМОНТНА ВЕДОМОСТ

*Основни ремонтни работи на НИК "Академик" заложени в ремонтната ведомост за междинен ремонт през 2020 г.*

### РАЗДЕЛ ДАННИ

За преглед и освидетелствуване на корпуса, механизмите и ел.обзавеждането

#### ДАННИ НА КОРАБА

1. Дължина максимална 55,49 м
2. Ширина 9,80 м
3. Височина на борда 5,02 м
4. Газене празен 3,14 м
5. БРТ 905
6. **Главен двигател:**
  - тип SKL 8NVD- 48 AU – 1 бр
  - мощност 1000 кс;
  - брой на цилиндрите – 8;
  - диаметър на цилиндъра – 320 мм;
  - ход на буталото – 480 мм;
7. **СДГ**
  - тип 6Ч-18/22 – 2 бр;
  - мощност – 100 KW;
  - тип 6Ч N – 18/22 – 2 бр;
  - мощност – 150 KW;
8. **Генератори:**
  - тип ГСС 114-8М – трифазен;
  - мощност 187 KW;
  - напрежение 3 x 400 V / 50 Hz;
  - обороти 750 об/мин;
  - кпд,  $\cos \phi=0,8$ ;
  - тип ГСС 103-8М;
  - мощност – 125 KW;
  - напрежение 3 x 400 V / 50 Hz;
  - обороти 750 об/мин;
  - кпд,  $\cos \phi=0,8$ ;
10. **Винт**
  - диаметър 1950 мм;
  - брой лопуси – 4;
  - стъпка – ВРК;
  - материал – бронз;

#### 11. Отработени часове

Период	гл. двигател	агр. № 1	агр. № 2	агр. № 3	агр. № 4
От пускане в експл.:	32721	19849	25550	35270	27338
От посл. клас. ремонт:	2217	1928	2495	4888	5730
От посл. моточистка:	2217	1928	2495	4888	5730
От последна турбочистка	4848	1928	2495	-	-
От последна смяна маслото	348	211	784	564	1100


Срок на ремонта:

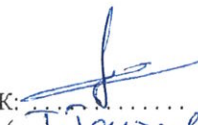
Срок на дефектация:

Начало на ремонта:

Край на ремонта:

ИЗГОТВИЛИ:

1. КАПИТАН:   
 (...М. Йончев...)

2. ГЛ. МЕХАНИК:   
 (...Т. Тащев...)

## РАЗДЕЛ ОБСЛУЖВАНЕ

### 1. РАЗДЕЛИ ПО ОБСЛУЖВАНЕТО

- 1.1. Осигуряване на влекачи и работници за осигуряване влизането и излизането в ремонтната база и в сухият док;  
**Цена на маневрата на час на влекач(влекачите):**  
А) - в работно време  
Б) - след 17 часа в работните дни на седмицата  
В) - в събота и неделя и в празничните дни
- 1.2. Осигуряване на бригада работници, ако се налага, за маневрите на кораба.  
Часова тарифа за работник, както т.1.1.;
- 1.3. Цена за швартоване и отшвартоване на кораба - еднократно
- 1.4. Пилот (при необходимост)
- 1.5. Информация за дневни тарифи за натоварване на стоки и колети
- 1.6. Химическо обслужване:  
А) Цена за химическо обслужване на кораба в изчистено състояние и издаване на свидетелство за "газ фри" и "сигурност за огнева работа" и за целия кораб.  
Б) Цена за допълнително химическо обслужване на кораба, ако се изисква от местните правилници
- 1.7. В пожарните тръбопроводи да се поддържа минимално налягане 0,4 МРа  
**Цени за:**  
-скачване и разскачване в нормално работно време  
-скачване и разскачване извън работно време  
-цена за дежоношии за обслужвашо налягане,ако е приложено
- 1.8. Да бъдат на борда на кораба всички изисквания,свързани с пристанищните власти и "Правилника за сигурност при ремонта"
- 1.9. Да бъде осигурено брегово електрозахранване към ГРТ на кораба, осигуряващо 380V, 50Hz
- 1.10. Осигуряване на охлаждаща вода за корабната хладилна уредба с минимално работно налягане 0,2 МРа при необходимост  
**Цени за:**  
- скачване и разскачване в нормално работно време  
- скачване и разскачване извън работно време
- 1.11. Инсталиране и работа с въздушни вентилатори и гъвкави тръбопроводи и вентилиране на Танковете при заявка от екипажа. Дневна тарифа за агрегат
- 1.12. Осигуряване на сгъстен въздух,ако се налага:  
- скачване и разскачване в нормално работно време  
- скачване и разскачване извън работно време  
- часова тарифа за снабдяване със сгъстен въздух
- 1.13. Снабдяване с прясна вода  
- скачване и разскачване в нормално работно време  
- скачване и разскачване извън работно време  
- цена на тон
- 1.14. Цена при евентуално включване на брегова телефонна връзка
- 1.15. Ежедневно снемане на отпадъците от кораба. Дневна тарифа
- 1.16. Изпомпване или изхвърляне на баласт с използване на помпа от изпълнителя, само при указание от екипажа.Цена на тон
- 1.17. Изпомпване и прехвърляне на санини води от машинно отделение, използвайки екипировка на изпълнителя. Цена на тон.
- 1.18. Помощ от брегови кран за използване от собственика. Часова тарифа на крана в работно и извънработно време
- 1.19. Основните генератори и електродвигатели да се запазят действително сухи за целия срок на ремонта.
- 1.20. Затапване на всички шпигати на кораба по изискване с отвеждащи тръби - 10 бр L=4 м
- 1.21. Общо почистване на кораба след бластирането и края на ремонта.
- 1.22. Общо почистване на МО и санините след ремонта
- 1.23. Изработване на всички съоръжения (падушки), необходими за докуване на кораба съгласно доковия план.
- 1.24. Осъществяване на швартови и ходови изпитания на кораба след завършване на ремонта. Разходите да бъдат включени в сметката. Определете нормална и извънредна часова тарифа за монтьори и бригадир (майстор), всички тези процедури по приценка на екипажа.

**2. ЦИНКОВИ ПРОТЕКТОРИ – Л/Б И Д/Б – 22 БР.**

**И КИНГСТОННИ ШАХТИ - 6 БР.**

Тегло на 1бр. – 10 кг./5 кг

Тест – външен оглед

Отг: П мех.

А) Материали от изпълнителя.

Б) Материали от ИО.

2.1. Преглед състоянието на цинковите протектори по корпуса. Да се демонтират старите и се монтират нови протектори (осигурени от кораба), да се предяви монтажа на л.с. и БКР. Общ брой – **22**.

2.2 . Преглед състоянието на цинковите протектори в шахтите. Да се демонтират старите и се монтират нови протектори (осигурени от кораба), да се предяви монтажа на л.с. и БКР. Общ брой –**6**

Преди боядисването на корпуса, протекторите да се обмажат с грес (*грес осигурява изпълнителя*) и след боядисването на корпуса-да се почистят и сдадат на Л.С.

### 3. ПЕРО НА РУЛЯ – 20 м<sup>2</sup>

А)Материали и снабвяване от изпълнителя;  
Отг: II механик

3.1 Да се бластира и боядиса по схемата на подводната част;

3.2 Да се разглоби салника на балера, да се подмени набивката ( 42 x 42 мм )-доставя кораба

#### 4. ДЪННА И ЗАДБОРДНА АРМАТУРА

Местоположение – дъно Л/Б и Д/Б;

А) Материали и снабдяване от изпълнителя;

Отг: II механик.

- 4.1. Да се изпълнят следните дейности: Демонтаж от място, пренасяне в цеха, разглобяване, почистване, ремонт- престо̀ргване на клапаните, приспособяване към гнездата/ леглата/ и предявяване на Л.С. за преглед. Телата да се боядисат вътрешно с I пласт боя и да се сглобят с нови уплътнения и салникови набивки. Изпитание на плътност преди монтажа. Предпазителните клапани да се регулират на стенд на необходимото налягане. Монтаж на място. Уплътнения и набивки от завода.
- 4.2. Престо̀ргване лицата на клапаните, приспособяване; Да се боядисат телата отвътре, да се сглобят с нови набивки и гарнитури; Да се проведе хидравлично изпитание;
- 4.3. Изброените по-долу клапани да се предявят на личния състав:
- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| - Клинкет Ду = 200                      | - 4 бр;                             |
| - Кингстон Ду = 200                     | - 4 бр;                             |
| - Клапан проходно – запорен Ду = 40     | - 8 бр;                             |
| - Клапан повърхностно – запорен Ду = 40 | - 5 бр;                             |
| - Клапан повърхностно – запорен Ду = 35 | - 7 бр;                             |
| - Клапан невъзвратен – запорен Ду = 80  | - 4 бр;                             |
| - Клапан ъглов – запорен Ду = 80        | - 4 бр                              |
| - Филтър Ду = 200                       | - 4 бр с нови гарнитури на капаците |
| - Клапан проходно – невъзвратен Ду = 80 | - 4 бр;                             |
| - Клапан проходно – невъзвратен Ду = 50 | - 5 бр;                             |
- 4.4. Ремонт на захлопки :
- |           |         |
|-----------|---------|
| - Ду = 65 | - 3 бр; |
| - Ду = 80 | - 4 бр; |
- 4.5. Почистване и промиване на колекторна тръба  $\varnothing = 200$  ; L= 4 m
- 4.6. Ремонт на продухвателните кранове на капаците на филтрите – Ду = 10 – 2 бр.

## 5. ГРЕБЕН ВИНТ

Диаметър 1950 мм, Н-ВРК, брой на лопусите – 4;

А) Материали и снабдяване от завода;  
Отг: II механик

5.1. Преглед състоянието на гребния винт, почистване и полиране. Предявяване л/с и БКР



## **6. КОРИДОРНИ (ОПОРЕН И УПОРЕН) ЛАГЕРИ, МЕЖДИНЕН ВАЛ.**

- 6.1 Да се почистят фундаментите, подложките и петите на лагерите, да се стегнат към фундаментите.
- 6.2 Да се извърши центровка на валолинията грубо в дока и окончателно на вода. Предявяване центровката на л.с. и актиране.

## 7. ХИДРАВЛИЧНА СИСТЕМА НА ВРК → (СПДУ)

А) Материали и снабвяване от завода;  
Отг: II механик

- 7.1. Хидравлична преса на ВРК и гребния вал
- 7.2. Ремонт на ступицата с нови уплътнения. Демонтаж и монтаж на предпазителната гривна с нова уплътнителна лента.
- 7.3. Ремонт и стендоване на изпълнителен механизъм на СПДУ – 1 бр.
- 7.4. Ремонт телемотора тип: 502М 00.00.00.У2 – лист 26 от инструкцията на производителя
- 7.5. Подмяна масло-доставя кораба

**8. ПАЛУБНА ЧАСТ, ГЛАВНА ПАЛУБА, ПАЛУБА НА БАКА,  
ПАЛУБА НА ЮТА**

Тест – външен оглед;

А) Материали и снабдяване от кораба и изпълнителя

Боя, грунд и разредител от кораба

Отг.- Ст. пом к-н

Палубен боцман

8.1. Носова мачта 10 m<sup>2</sup> – бластиране –**100%**, грундиране, боядисване

8.1.1. Подмяна на 9 бр. стъпала на мачтата – огънати по образец – демонтаж,  
изработване на нови и монтаж на място, славане на л.с. Изработване на осигуряващи ленти  
по указание екипажа.

8.2 Главна мачта - 45 м<sup>2</sup>– бластиране –**100%**, грундиране , боядисване

## 9. САНТИНИ В МАШИННОТО ОТДЕЛЕНИЕ – площ 210 м<sup>2</sup>

Тест – визуален оглед;

А) Материали и снабдяване от изпълнителя;

Отг. Маш.боцман

- 9.1. Да се почистят и подсушат санините в машинното отделение в началото и в края на ремонта-площ 210 м<sup>2</sup>
  - Да се изхвърлят утайки и налеп около 1.0 м<sup>3</sup>;
  - Демонтаж и монтаж на плитове около 25 м<sup>2</sup>;
- 9.2.осушителни кладенци за санините – 4 бр. х 0,5 м<sup>3</sup>;
  - Да се изхвърлят утайки около 0,5 м<sup>3</sup>;
  - Да се почистят и подсушат;
  - Да се предявят на личния състав;
- 9.3 Сигнализация ниво санини.
  - \*Няколкократен тест, сдаване на л.с - 3 пъти
- 9.4 - Подмяна на тръбопроводи (при необходимост)-обща дължина около 30м. По указание екипажа

#### 10. ГОРИВЕН ТАНК ЗА ЛЕКО ГОРИВО – 1 броя

А) Материали и снабдяване от изпълнителя;  
Танк сепарирано гориво - 2 м<sup>3</sup>;  
Гърловина 1 бр., - 600 x 450 x 12 мм;  
Отг: III механик

- 10.1. Да се демонтират и монтират 1 бр. гърловина с подмяна на гарнитурата с маслоустойчива гума – 5 мм;
- 10.2. Да се издаде сертификат "газ фри" за 1 бр. горивен танк;
- 10.3. Да се почистят и изхвърлят утайки и налеп – общо около 0,5 м<sup>3</sup>. Да се подсуши танка;
- 10.4. Да се предяви танка за преглед след изпитание на плътност и пропуски на л.с.

## 11. ПАЛУБНИ ХИДРАВЛИЧНИ МЕХАНИЗМИ

Отг: II механик

- 11.1. Носови хидравличен кран "НІАВ"-110
  - 11.1.1 Профилактика на крана
  - 11.1.2 Подмяна на 1 бр. разпределител(осигурен от кораба),
- 11.2. Кърмови хидравличен кран "НІАВ"-360
  - 11.2.1 Профилактика на крана
  - 11.2.2.Подмяна на 2 бр. разпределители(осигурени от кораба),
- 11.3. Носова лебедка 2,5 т
  - 11.3.1 Ремонт спирачка на хидравличен цилиндър

## 12. ПОЧИСТВАНЕ И БОЯДИСВАНЕ НА КОРПУСА

Боя, грунд и разредител от кораба

Отг.- Ст. пом к-н  
Палубен боцман

### 12.1 Почистване

12.1.1 Почистване с рашкет от обраствания

12.1.2 Почистване на цялата площ с водна струя под налягане

12.1.3 Бластиране

### 12.2 Подводна част и променлив пояс - 723 м2

\*SA 2 - 50%

\*SA 1 - 30%

\*SW - 20

\*Два слоя анти-корозив

\*Два слоя анти-фаулинг

### 12.3.2 Надводен борд, фалшборд и планцер

\*Един слой грунд

\*Два слоя свързващ

\*Един слой финиш

### 12.4 Име на кораба, скали на газенето и товарни марки

\*Товарни марки - 2 бр.

\*Товарни скали - 80 знака

\*Име на кораба и порт

### 12.5 Отсичане на водолинията-276 м

\*Два слоя анти-корозив

\*Два слоя анти-фаулинг

### 12.3.2 Надводен борд, фалшборд и планцер

\*Един слой грунд

\*Два слоя свързващ

\*Един слой финиш

### 12.4 Име на кораба, скали на газенето и товарни марки

\*Товарни марки - 2 бр.

\*Товарни скали - 80 знака

\*Име на кораба и порт

### 12.5 Отсичане на водолинията-276 м

Всичко това боядисване с два пласта боя от кораба

### 13.БРАШПИЛ

Отг: II механик

13.1. Брашпил демонтаж капака, ремонт зацепващ възел, монтаж на място, изпитания, сдаване л.с.



#### **14.КОТВИ И КОТВЕНИ ВЕРИГИ**

Отг.- Ст. пом к-н  
Палубен боцман

14.1 Сваляне на двете котви и разстилане на веригите, бластиране на котвите, измиване сладка вода на веригите, заварка контрафорси указание л.с. , маркиране и боядисване

## 15.ЕЛЕКТРОНАВИГАЦИОННО ОБОРУДВАНЕ

Отг.- Ст. пом к-н

15.1 Възстановяване работата на лага СИМРАД и сдаване на л.с.

15.2 Възстановяване работата на шатния навигационен ехолот: демонтиране на повреден трансдюсер 50 КHz , подмяна с нов и монтаж на друг 200 КHz(осигурен от кораба), сдаване на л.с.

## 16. ЕЛЕКТРООБОРУДВАНЕ

А) Материали и снабвяване от изпълнителя  
Отговорник – Ел. механик

- 16.1. Прожектори-подмяна на 8 бр. щепсел –контакти
- 16.2. Подмяна на 10 бр. щепсел –контакти за пътевите светлини по мачтите.
- 16.3. Подмяна на 10 бр. ел. ключове тип Т-5М.
- 16.4. Работа за достъп по горните ремонтни дейности.
- 16.5. При подмяна на всички осветителни тела и щепсел-контакти да се извърши качествена обработка на краищата и **навсякъде** да бъдат поставени замасяващи проводници.
- 16.6. Профилактика контролерите на шпила-2бр. Очукване и рихтоване на кутиите. Подмяна на уплътненията.
- 16.7. Подмяна на постояннотоков контактор от станцията на брашпила.
- 16.8. **Дизелгенератори** № 1,2 – ГСС114-8М; 1878,5 kVA; 750 об/мин; 400 V  
№ 3,4 – ГСС103-8М; 125 kVA; 750 об/400V  
разглобка,измиване, сушене, лакиране.Замерване на изолацията., подмяна на лагери, профилактика на четкови апарати, подмяна четки,шлайф пръстени, сглобка, релгаж напрежения, динамика регулатори, настройки претоварване и обратна мощност, работа под товар. Профилактика блокове управление, подмяна потенциометър, релгаж на регулатори напрежение и стиковане с блокове управление. Генераторните автомати тип А8М/Ином. 400АИ400V да се измият, издухат, преглед за хлабини и притягане.  
Профилактика на 4 бр сервомотори.
- 16.8.1. Сигнализацията на прибор “Електрон-7” да се настрои на 0,05 МОма
- 16.8.2. Релета РВ1÷РВ4 да се настроят на време за сработване 10÷12сек.
- 16.8.3. Релета ПРОМ÷4ПРОМ да се настроят на 15% Рном на съответния генератор със задръжка по време 5÷7сек.
- 16.8.4. Релета РПГ1 до РПГ4 да се настроят на 105% Iном, а релета РПГ5 до РПГ12 на 110% Iном при  $\cos\Phi=0,75$ . Сработването на релета РПГ1 до РПГ12 да стане със задръжка по време 0,5 ÷ 2,5сек.
- 16.8.5. Реле РВ8 да се настрои на време за сработване 7сек.
- 16.9. **Вътрешно осветление – 220 В**
- 16.9.1. Обработка краищата (изпечени) на 35 бр ел. осв. тела тип Гама и други
- 16.9.2. В табла нормално осветление 3 и 4 – подмяна на клемореди и обработка на краища – 10 бр
- 16.9.3 Профилактика (ремонт) на акумулаторни батерии тип 10 - КР L–60 P–12 волта, 60 Ач–14 бр

## 17. ГЛАВНО РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНО ТАБЛО (ГРТ) И АРТ.

А) Материали и снабвяване от изпълнителя;  
Отговорник – Ел. механик

17.1. Да се проведе мегатест с протокол за БКР;

17.2. Да се демонтират, проверят в лаборатория, настройат, еталонират и монтират обратно следните измерителни прибори:

- амперметри – 22 бр.;

- ватметри – 5 бр.;

- волтметри – 10 бр.;

- честотомери – 5 бр. – имат добавъчно устройство;

- синхромери – 2 бр.;

- измерители на изолацията – 2 бр. тип “Омега-ИК” и 2 бр. тип “005 МЕТОНМ” в ГРТ;

17.3. Подмяна на контактор в АРТ.

17.4. Да се измие и се питегнат връзките на ГРТ И АРТ - 50 бр.

## 18.КИП и АВТОМАТИКА.

А) Материали и снабдяване от изпълнителя;  
Отговорник – Ел.механик

18.1 Проверка и пълен функционален тест на система за пожарна сигнализация Тип RFT.Издаване на сертификат

18.2 Двукратен тест на пожарни датчици преди и след ремонт на станцията включващ и проверка на 155 кабелни линии

18.3 Демонтаж, проверка, освидетелстване и монтаж на манометри

18.4 Демонтаж, проверка, освидетелстване и монтаж на дистанционни термометри с капиларни тръби за ДГ

18.5 Демонтаж, проверка, освидетелстване и монтаж на тахометри и тахогенератори – комплекти за ДГ

18.6 Демонтаж, проверка в лаборатория, освидетелстване и монтаж обратно на следните измервателни прибори:

\*амперметри - 22 бр.

\*ватмери - 5 бр.

\*волтмери - 10 бр.

\*честотомери - 5 бр.

\*синхронометри - 2 бр.

18.7 Маркиране, демонтаж, проверка и освидетелстване на системи за автоматичен контрол на изолацията с електронни добавъчни блокове-комплекти

18.8 Ремонт на системи за автоматичен контрол на изолацията с електронни добавъчни блокове-комплекти

18.9 Маркиране, разкачване, демонтаж, отнасяне в лаборатория, профилактика и по обратен ред монтаж и закачване на генераторни автомати –ГРТ иАРТ

18.10 Обезточване, почистване със въздух ,измиване с електроклин, подсушаване, притягане на връзки на табла ГРТ,АРТ

18.11 Демонтаж, настройка и сертифициране на генераторни защиты както следва :  
100%, 105%, 110%, обратна мощност – 4 бр. на генератор  
Проверка и дефектовка на дистанционен „ Стоп ” на пожароопасни потребители

## 19. ЕЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

А) Материали и снабвяване от изпълнителя;  
Отговорник – Ел.механик

19.1. Посочените по-долу електродвигатели да се разкачат, снемат, транспорт до цеха, разглобят, почистят с електроклийн, сушене, подмяна на лагери, сглобят, поставят на място, центроват и предявят в действие на БКР и л.с. При разкачване да се маркират и обработят краищата с кабел обувки. Подмяна на прегорели клемни основи. На **всички** ел.двигатели да се поставят замасяващи проводници. Вентилаторните турбини да се балансират и сдадат в комплект с ел.двигателите

### Помпи

- маслена помпа ГД – 2 бр., АО2-42-2; 15 KW; 30А; 2910 об/мин; 6308Z–2 бр
- помпа охлаждане ГД сл.вода-АМ52-2;7,5KW;14,5А;2870об/мин;6207Z-2бр.
- помпа ступица-АОМ 12-4;1,1KW;1210 об/мин-1бр.
- пожарна основна – АМ71-2Т; 19 KW; 35А; 2900 об/мин; 6310Z–2 бр
- пожарна резервна – АМ62-2Т; 14 KW; 28,3А; 2860 об/мин; 6210Z–1бр
- електродвигател на рулева машина – 2 KW; 1400 об/мин - 2 бр.;
- електродвигател фекална система 7 KW; 2900 об/мин
- гидрофори – АО2-41-4; 4 KW; 1450 об/мин; 6206Z–2 бр
- хидравлика ВРК– АМ51-4; 4,5 KW; 1150 об/мин; – 2 бр
- въздушни компресори – 2 бр. МРЗК – 6М; 7,5 KW; 970 об/мин; 309К–2 бр
- ел.дв- брашпил МАП422 – 4; 2,4/11/2,5 KW; 460/880/445 об /мин; 6310Z–1 бр
- ел.дв- шпил МАП421 – 4; 7/5,6 KW; 1400/650 об /мин

### Вентилатори

- ел.дв. вентилатор - шахта – АОМ31-2Т; 1,5 KW; 2855 об /мин - 1 бр.
- ел.дв. вентилатор – МО л/б и д/б - 2бр– АМ52-4М; 6 KW; 1430 об /мин - 2 бр.
- ел.дв вентилатор МО л/б– АОМ41-2Т; 3,2 KW; 2870 об /мин - 1 бр.
- ел.дв. вентилатор хладилна тип 4АО-80 Р=1.1кW;1230 об/мин – 1бр.
- ел.дв. вентилатор хидравл.станция- АОМ-31-2;2,2 KW; 2870 об/мин –2 бр.
- ел.дв. вентилатор климатик: АМ-22-2 ; 1,1KW; 2850об/мин – 2 бр.
- ел.дв. вентилатор рулева: АМ-22-2 ; 1,1KW; 2720об/мин – 1 бр.
- ел.дв. вентилатор кухня-АОМ31-2Т;1,5 KW;2855 об/мин - 2бр.

**20. ТРАНСФОРМАТОРИ ТСЗК100/04; 100 kVA; 380/220 – 3 бр**

Отговорник – Ел.механик

20.1 Профилактика – отваряне капаци, издухване, оглед, притягане шпилки, затваряне  
\*ТСЗК100/04; 100 kVA; 380/220 - 3бр.

## **21. КИНГСТОННИ ФИЛТРИ**

Кингстонни филтри - решетъчен тип.Диам. 250 мм

Отг. Маш.боцман

Боя, грунд и разредител от кораба

21.1 Отваряне /затваряне капците с нови уплътнения.(осигурява изпълнителя)

21.2 Почистване на корпусите и решетките.

21.3 Боядисване корпусите и капците от вътрешната страна с грунд и 2 пласта боя.