



ВИСШЕ ВОЕННОМОРСКО УЧИЛИЩЕ "Н. Й. ВАПЦАРОВ"

9026 Варна, ул. "В. Друмев" No 73, тел. 052/632-015, факс 052/303-163



ВОЕННОМОРСКИ ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ЦЕНТЪР

"FILII MARIS SUMUS"

Рег. № 301 / 16.01/2015 г.

Екз. № 09

УТВЪРЖДАВАМ:

НАЧАЛНИК НА ВВМУ „Н.Й. ВАПЦАРОВ“

КАПИТАН ГРАНИ БОЯН МЕДНИКАРОВ, ПРОФЕСОР, ДВН

24 .01. 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

ЗА ИЗГРАЖДАНЕ

НА „ПОЛИГОН ЗА ПРАКТИЧЕСКО ОБУЧЕНИЕ ПО

БОРБА С КОРАБНИ ПОЖАРИ“

РЪКОВОДИТЕЛ НА ИНВЕСТИЦИОННИЯ ПРОЕКТ

ДОЦЕНТ, Д-Р Пейчо Калоянчев ПЕЙЧО КАЛОЯНЧЕВ

Варна
2015 г.

1.0. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО ПОЛИГОН ЗА ПРАКТИЧЕСКО ОБУЧЕНИЕ ПО БОРБА С КОРАБНИ ПОЖАРИ (ОСНОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОСТ И ЦЕЛИ)

1.1. Основание

Настоящото *Техническо задание* е разработено на основание *Разрешение за строеж – РС № 279/13.05.2014 г.* на МИНИСТЕРСТВОТО НА ОТБРАНАТА, чрез ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”,

ДА ИЗВЪРШИ: **Строително - монтажни работи**, в обхвата на територията **ВР 1326-1**, съгласно внесения с писмо, рег. № 22-13-32/01.04.2014 г., **Комплексен доклад** за оценка съответствието на проекта със съществените изисквания към строежите и **одобрен инвестиционен проект от заместник- министъра на отбраната**

ЗА ОБЕКТ: „**Полигон за практическо обучение по борба с корабни пожари**”, намиращ се на територията на ВР 1326-1, местност „*Карантината*”, ПИ с идентификатор 10135.5010.88 по КК на гр. Варна, район *Аспарухово*.

1.2. Актуална необходимост

Понастоящем във ВВМУ и морските образователни институции в Р. България полигоните за практическо обучение по борба с корабни пожари не съответстват напълно на изискванията на **Международната морска организация (IMO)**, **Европейската агенция по безопасността на море (EMSA)**, морските класификационни организации и на **НАЦИОНАЛНИ СТАНДАРТИ за провеждане на обучение в курс „Пожарна безопасност и борба с пожарите”**, одобрени от **ИА „Морска администрация”**.

Предвиденият за проектиране и изграждане полигон ще осигури спазването на тези изисквания при практическото обучение студенти и курсанти, тренировки и повишаване на квалификацията на морски компетентни лица - офицери, старшини и изпълнителски състав за придобиване на конвенционални сертификати, в частта отнасяща се за борба с корабните пожари, в съответствие с изискванията на **IMO, EMSA, Международната конвенция за вахтената служба и нормите за подготовка и освидетелстване на моряците - International Convention on Standart of Training, Sertification and Watchkeeping for Seefarers, STCW 78/95, Reg. VI/1p.; Tab. A–VI/1-2** и националните стандарти.

Същевременно в полигона ще се отработват основни елементи от организацията на действията на екипажа и аварийните партии в кризисни ситуации на оперативно и тактическо ниво.

В полигона ще се провеждат практически занятия на студенти и курсанти от всички специалности на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”, в образователно-квалификационните степени „**Бакалавър**” и „**Магистър**”, по учебните дисциплини „*Противопожарна подготовка*”, „*Осигуряване мореходността на кораба*” , „*Контрол на състоянието, поддържане на безопасността и действия при аварийни ситуации на кораба*” и „*Контрол на мореходността на кораба*”, в частта отнасяща се за борба с корабните пожари.

1.3. Разположение на полигона

Предвиденият за проектиране и изграждане **Полигон за практическо обучение по борба с корабни пожари** да се ситуйра в действащия войсков район № 1326 - „Карантината”, с ползвател ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” от 2011 год.

Районът е разположен в местност с прибрежна зона, в южната част на Варненския залив. В него понастоящем се провеждат учебни практически дейности на обучаеми от ВВМУ в прилежащия морски район по плуване, гребане, ветроходство и водолазна подготовка, както и частични дейности по спасяване човек на море.

Предвижда се мащабно разширяване на образователно-квалификационните дейности и обособяването на **ВР „Карантината”** в комплексен морски учебно-квалификационен

център на РБългария за практическо обучение, тренировки и повишаване квалификацията на морски компетентни лица за действия в кризисни ситуации на оперативно и тактическо ниво, в съответствие с международните изисквания.

Първа стъпка в това направление е проектирането и изграждането на **Полигон за практическо обучение по борба с корабни пожари**. Той ще се разполага в бреговата част на района, в близост до съществуващи помещения, които след целесъобразно преустройство ще се обособят като спомагателни участъци в неговия състав.

1.4. Цел на инвестиционния проект

Целта на инвестиционния проект е **да се изгради съвременен полигонен комплекс за практическото обучение, тренировки и повишаване на квалификацията на морски компетентни лица** - офицери, старшини и изпълнителски състав за борба с корабните пожари, в съответствие с изискванията на **IMO, EMSA, STCW 78/95, Reg. VI/1p.; Tab. A-VI/1-2, НАЦИОНАЛНИТЕ СТАНДАРТИ** и **НАТО**, за нуждите на търговското корабоплаване, морската индустрия и ВМС – Р.България.

В изпълнение на целта на инвестиционния проект изграждането на полигонния комплекс да включва:

1.4.1. Изграждане на основното техническо съоръжение - ИМИТАЦИОНЕН КОРАБЕН ОТСЕК ЗА ДИМОВИ И ПОЖАРНИ ЗАНЯТИЯ, комплектован с изискваните корабни системи - пожаросимулационни, пожарогасителни и пожароизвестителни, вътрешни общокорабни, електрически, за видеорегистриране и др., който ще се интегрира с осигуряващия го **Спомагателен участък, външни инсталации и строителни конструктивни елементи**.

Началният етап на изграждането на **имитационен корабен отсек** извършва на секционния принцип - в цехови условия на завода-производител, където ще се обработят отделните контейнерни клетки и ще се оборудват със съответните елементи на предвидените в проекта корпусно обзавеждане, контури от корабните и специализираните системи, устройства, монтажни и съединителни възли.

Следващият етап – интегрирането на отделните „корабни“ (контейнерни) секции, системи и инсталации в цялостна функционираща конструкция, се извършва на предвидената за изграждане площадка и фундаменти на полигонния участък на **ВР „Карантината“**, където ще се обвърже и с външните системи и инсталации на **Спомагателния участък**.

Изграждането завършва с приемане на **Акт 16** и **въвеждане в експлоатация на „Полигон за практическо обучение по борба с корабни пожари“**.

1.4.2. Изграждане на СПОМАГАТЕЛЕН УЧАСТЪК, ВЪНШНИ ИНСТАЛАЦИИ И СТРОИТЕЛНИ КОНСТРУКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ, чрез преустройство и промяна предназначението на сграда № 3 – работилница, сграда № 4 – гаражи и част от сграда № 5 – гаражи, външните инсталации, изграждане на площадка и фундаменти за имитационния корабен отсек.

Изграждането на **Спомагателния участък** започва с кота нула за **Имитационния корабен отсек**, а завършването на цялостното му изпълнение - с приемането на **Акт 16**.

1.4.3. Въвеждане в експлоатация на ПОЛИГОН ЗА ПРАКТИЧЕСКО ОБУЧЕНИЕ ПО БОРБА С КОРАБНИ ПОЖАРИ

2.0. ИМИТАЦИОНЕН КОРАБЕН ОТСЕК - ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ФУНКЦИОНИРАНЕТО, КЪМ КОРПУСНАТА КОНСТРУКЦИЯ И СЪСТАВНИТЕ СИСТЕМИ, И КЪМ ИЗГРАЖДАНЕТО

2.1. Общи експлоатационни характеристики, основни функционални изисквания и състав на *Имитационният корабен отсек (ИКО)*

Имитационният корабен отсек е основен функционален компонент на **Полигона за практическо обучение по борба с корабните пожари**. Той трябва да осигури необходимите условия и възможности за спазване на съвременните норми към противопожарната подготовка на корабните екипажи, отразени в международните **стандарт**и и **конвенции**.

2.1.1. Основно предназначение

Основното предназначение на **ИКО** е да осигурява провеждането на димни и пожарни занятия в имитационни корабни условия, максимално близки до реалните, при практическото обучение – начална подготовка, тренировки и повишаване квалификацията на морски компетентни лица за:

- Борба с корабните пожари;
- Отработване на основни елементи от организацията и действията на екипажа и аварийните партии в кризисни ситуации.

2.1.2. Общи експлоатационни характеристики

Имитационният корабен отсек от състава на **Полигона** трябва да осигурява спазването на **експлоатационни норми и функционални изисквания** към полигонните комплекси и тренажорите за обучение на морски лица, задължителната им подготовка и оценка на изискваната им компетентност, относно пожарната безопасност и борбата с корабните пожари, основните от които са:

- Да възпроизвежда експлоатационните възможности на съответното корабно и противопожарно обзавеждане със степен на реалност, която да съответства на целите на противопожарната подготовката, и да включва възможностите, ограниченията и вероятните грешки на това обзавеждане;
- Да създава условия за реално поведение на обучаемите за придобиване на навици, съответстващи на целите на подготовката;
- Да осигурява контролируема експлоатационна среда, способна да възпроизведе разнообразни условия за възникването и разпространението на пожари на кораба (в симулирана среда) и борбата с тях;
- Да позволява на наблюдаващ екип с визуални видео-средства да контролира, наблюдава и записва действията на лицата, преминаващи подготовка, за целите на последващ ефективен инструктаж и ефективна оценка на тези действията и др.

Имитационният корабен отсек трябва да **осигурява изпълнението на изискванията** за практическо обучение, задължителната подготовка и оценка на компетентността на противопожарната подготовка на корабни екипажи (част от функцията *“Контрол на експлоатацията на кораба и грижи за лицата на борда”* на стандарта **STCW**) на **нива на отговорност**:

- **управленско** ниво;
- **експлоатационно** (оперативно) ниво;
- **поддържащо** (изпълнителско) ниво,

отнасящо се за *Норми за капитана и палубната команда* и *Норми за машинната команда*.

2.1.3. Изисквания към състава на имитационния корабен отсек

2.1.3.1. Корпусна конструкция, обособяваща изисквани корабни служебни помещения (вж. т.2.2.2).

2.1.3.2. Елементи на корпусното обзавеждане на **имитационния корабен отсек** – врати, люкове, трапове, леерни ограждения и др.

2.1.3.3. Вътрешни общокорабни системи - осушителна, електрическа, осветителна, алармена и др.

2.1.3.4. Системи за симулиране на пожари.

2.1.3.5. Корабни пожарогасителни стационарни системи и преносни средства

2.1.3.6. Пожароизвестителна система.

2.1.3.7. Индивидуална екипировка за корабния пожарникар.

2.1.3.8. Система за маркиране на аварийния маршрут.

2.1.3.9. Система за видеофилмиране на пожарните и димови занятия.

2.1.4. Основни изисквания към имитационния корабен отсек, относно провеждане на пожарни занятия в него

2.1.4.1. Да осигурява условия за запалване на симулирани пожари в корабните помещения на следните горими материали:

- Твърди въглеродосъдържащи вещества от органичен произход;
- Горими течности и газове;
- Електроинсталации под напрежение.

2.1.4.2. Корабни помещения, в които да се симулират пожари и да се води борба с тях:

- Машинно-котелно отделение;
- Корабна електростанция;
- Жилищно помещение (кабина);
- Коридор (открито помещение);
- Товарен трюм;
- Открита палуба (открит пожар).

2.1.4.3. За гасене на пожарите със стационарните корабни системи и с преносните пожарогасители да се използват гасителните средства:

- Вода;
- Въглероден двуокис;
- Въздушно-механична пяна с ниска и висока кратност;
- Прахови състави.

2.1.2.4. Системите за симулиране на пожари в корабните помещения и на открито да включват:

- Стоманени вани (огнища) с размери 1m x 1m x 0,3 m – 3 бр.;
- Стоманени вани (огнища) с размери 2m x 2m x 0,3 m – 2 бр.
- Тростенни огнеупорни тухлени огнища (на открито) – 2 бр.;
- Система за пожар на горящи газове – 1 компл.

2.1.4.5. Димогенераторна система за корабните помещения

2.1.4.6. Изискване към броя на обучаемия и инструкторския състави

- Максимален брой обучаеми в група за упражнение – 6 души;
- Инструкторски състав – 2 инструктора (инструктор на действащата група в помещенията на полигона и инструктор на осигуряващия, спасителния екип).

2.2. Изисквания към конфигурацията, изграждането и монтажа на корпусната конструкция и съставните системи на *Имитационния корабен отсек*

2.2.1. Разположение на имитационния корабен отсек в полигонния комплекс

Полигонният комплекс е предвидено да се изгражда във войсковия район „Карантината”, с рационално разположение, съобразно съществуващите в района сгради, помещения, пътни, енергийни и водни комуникации. Разположението на имитационния корабен отсек в състава на полигонния комплекс, в т.ч. и преустроените помещения като служебни в спомагателният участък на полигона е представено в документация на проекта (чертеж *Ситуация*, лист 1, 2, Част **Архитектурна**).

2.2.2. Корпусна конфигурация и общо разположение на имитационния корабен отсек

Корпусната конструкция на имитационния корабен отсек е разработена на базата на интегриране, подходящо взаимно разположение и монтажено укрепване на стандартни 20-футови транспортни контейнери, вътрешните пространства на които формират корабни помещения с различно предназначение, оборудвани с изискваните общокорабни и специализирани системи и оборудване, в които се симулират пожари и се води борба с тях, и от които се управлява и контролира борбата с пожарите, а именно:

- Машинно-котелно отделение;
- Корабна електростанция;
- Жилищно помещение (кабина);
- Коридор (открито помещение);
- Товарен трюм;
- Открита палуба (открит пожар);
- Мостик с оперативен център за управление и контрол на борбата с пожарите.

Архитектурният вид на имитационния отсек имитира **четирипалубна корабна конструкция**, изградена от 5 (пет) контейнера (представено в конструктивната документация на проекта – **чертеж КР – 033-254-00 ЧС Корпусна конструкция – общ вид**).

Корабна конструкция, ниво *Главна палуба (I етаж)*

На това ниво са разположени 4 имитационни корабни помещения - **товарен отсек, машинно-котелно отделение, електростанция и помещение за пенна станция**.

Тази част на корпусната конструкция е предвидено да се изгради от три контейнера, съединени помежду си с преходни водогазопроницаеми врати.

В **машинно-котелното отделение** проектът предвижда изграждане на три центъра за борба с пожари – пожар на главен двигател, на нефтопродукти и на котел. За целта в помещението се разполагат макети на дизелов двигател и котел и три варела, имитиращи депо за нефтопродукти

Помещението е оборудвано (съгласно проекта) с **пожароизвестителна и предупредителна системи, система за обемно гасене (CO₂)**, както и **спринклерна система**. Допълнително са монтирани **преносими пожарогасители** (пенен, прахов и CO₂). Вентилирането на помещението се осигурява чрез **нагнетяваща и изсмукваща вентилация**.

В **товарния отсек** е предвидено да се монтира димен генератор, за имитация на пожар с висока концентрация на дим и задушлив газ.

Допълнително, помещението се оборудва (съгласно проекта) с 6 бр. индивидуални дихателни апарата, тип SCBA.

Корабна конструкция, ниво *Горна палуба I (II етаж)*

Тази част на надстройката е проектирана да се изгради от един контейнер, в чието пространство са разположени три помещения – **коридор, жилищна кабина и CO₂ станция**.

Кабината, съгласно проекта, е интериорно оборудвана като корабна каюта, където се имитира пожар в жилищно помещение.

За гасенето на вътрешни пожари да се монтира пожарен кран и маркуч със струйник към него. Допълнително да се разположат по един водопенен преносим пожарогасител за всяко помещение.

Корабна конструкция, ниво *Мостик*

Тази част на надстройката е проектирана да се изгради от един контейнер, в чието пространство са разположени две помещения - **Мостик** и **Оперативен център** за контрол и видеорегистриране на занятията.

Помещението **Мостик** е оборудвано (съгласно проекта) с: необходимите системи и устройства за управление и координация на операциите по борба с пожари на борда на кораба и взаимодействие с бреговите пожарни команди; с контролно табло за сигнализация за пожар на борда; управление на вентилацията, в т.ч. изтегляне на дима от затворено помещение и др.

Помещението **Оперативен център** е оборудвано (съгласно проекта) със система за наблюдение и контрол на обучаващата се група по време на занятията, от гледна точка на безопасност и правилност на изпълняваните процедури, чрез постъпваща в центъра видеоинформация, в реално време, от сцената на действие на обучаемите; система за радиотелефонна връзка с инструктора на действащата група, със спасителен екип, с екипа за бърза медицинска помощ – при необходимост за оказване помощ на обучаеми.

2.2.3. Корпусна конструкция и монтаж

Имитационният корабен отсек е предвидено да се изгради върху фундамент, съобразен с размерите между фундаментните планки, които трябва да са закотвени надеждно в бетона. Разработката осигурява планките трябва да са нивелирани в хоризонтална равнина с максимално отклонение +/- 3 мм. Проектът предвижда контейнерите да бъдат грундиращи и боядисани, за защита от корозия.

След окончателното позициониране на фундамента, ще се уточнят и точните размери на тавата на санините.

Предвидени са електрическото заземяване и мълниезащитата, осигурени със специално разработен за целта проект.

Изработването на корпусната конструкция, елементите на корпусното обзавеждане и др. на имитационният корабен отсек и монтирането му на полигона, да се извърши в съответствие с разработената техническа документация на проекта:

- Корпусна конструкция (**Чертеж № КР-033-254-00**).
- Разположение на фундаментните планки (**Чертеж № КР-033-254-01**).
- Пулт за управление на мостика (**Чертеж № КР-033-254-04**).
- Тава на санините (**Чертеж № КР-033-254-06**).
- Водосборна цистерна (**Чертеж № КР-033-254-02**),

и с приложените в проекта чертежи – копия на нормализирани елементи и детайли.

В тази част на конструкторската разработка подходящо са използвани нормализирани елементи на корпусното обзавеждане и детайли, широко използвани в кораборемонта и корабостроенето, които следва задължително да се използват при изграждането на корпусната конструкция на отсека.

2.2.4. Корабни стационарни пожарогасителни системи

2.2.4.1. Въгледвуокисна пожарогасителна система

(Системата е представена на **Сборен чертеж КР-033-254-06**)

Проектираната система осигурява пожарогасене в машинното отделение, корабната електростанция и товарния отсек.

Въгледвуокисната станция е разположена в отделно помещение на **Горна палуба** и включва 2/две/ бутилки, 50 литра/ 31,5 kg, закрепени посредством дървени елементи, стоманени болтове, гайки и шайби М20.

Едната от бутилките е свързана със стартираща станция, намираща се на мостика, времезабавител на пилотната линия, невъзвратен клапан и автоматичен вентил за отваряне. Тази пилотна линия се използва и за отваряне на пневматично управляемия главен клапан за Машинно Отделение. Снабдена е с клапан за изпускане на налягането след приключване на работата на системата.

Втората бутилка е с ръчно задействане на вентила за отваряне. Лостът за отваряне е поставен на специално табло вътре в СО₂ помещението и е закрепен с механичен времезабавител, осигуряващ забавяне от 30 секунди.

Бутилките са свързани с колектор, посредством гъвкави шлангове и невъзвратен клапан.

На колектора са монтирани манометър 0 ÷ 160 атм, връзка за подаване на въздух под налягане и предпазителен клапан настроен на налягане 126 атм;

СО₂ газът се доставя до помещенията посредством тръбна система снабдена с главен клапан за всяко помещение и дюзи.

Инсталирана е електрическа система за управление на алармите и вентилацията в помещенията, която включва и електрическо табло, монтирано на мостика.

Стартираща станция е с пилотните бутилки е нормално е заключена и ключа се намира в дървена кутия, закрепена в близост до станцията. След отваряне на вратата на станцията се включва аларма за МО и се спира вентилацията в помещението.

Звуковата и светлинна аларма се активира при отваряне на вратата на стартиращата станция или при ръчното отваряне на кои да е от главните клапани в СО₂ помещението. Активира се индикация на мостика „**СО₂ в маш. отделение**”.

Проектирането на системата се базира на подробна изчислителна записка за техническите ѝ параметри, и реализацията и ще осигури ефективно пожарогасене в предвидените помещения.

2.2.4.2. Пенна пожарогасителна система

(Системата е представена на **Чертеж КР-033-254-06**)

Предназначена е за гасене на пожари в открити и закрити пространства.

Обоснованата пенна пожарогасителна система е за нискократна пяна, тип въздушно-пенен. Проектът предвижда изпълнението да се осъществи с фабричен мобилен пенен агрегат, стационарно монтиран в отделно помещение на ниво **Главна палуба**.

Пенната станция захранва два тръбопроводни изхода (единият на главна палуба) със стандартни фланци за пожарни шлангове.

2.2.4.3. Водна пожарогасителна система

(Системата е представена на **Сборен чертеж КР-033-254-08**)

Проектираната водна противогасителна система е предназначена да гаси пожари в затворени и открити помещения и палуби.

Спринклерна система от състава ѝ ще защитава помещенията **Кабина** и **Коридор** (автоматично действащи се спринклери, *тип K15* по 1 бр. във всяко помещение), а с ръчно действащи мъглоструйници (4 бр.) ще се гасят пожари в **Машинно отделение**.

Касети с пожарни шлангове са разположени на подходящи места – в помещенията

Машинно отделение и Коридор и на Главна палуба.

Проектът предвижда траповете водещи към **Пенно отделение, Машинно отделение и Товарен отсек** да са защитени с водно оросяване, тип *“Водна завеса”*.

Водната пожарогасителна система се захранва от хидрофорна система, разположена в агрегатно отделение на спомагателния участък на Полигона. Системата е запълнена постоянно с вода при налягане 5 атм.

Готовността на системата за работа се осигурява от запълнен хидрофор с обем 300 л. - 50% вода и 50% въздух под налягане.

Пресостат управлява включването на центробежната помпа при 3,5 атм. и изключването ѝ при 5 атм. налягане.

При изпразване на хидрофора с повече от 15% се дава сигнал на мостика **“Ниско ниво на водата в хидрофора”**.

При задействане на спринклерна секция се подава индикация на мостика: **“Пожар в коридор/кабина”**.

Дозапълването на хидрофора с въздух от компресора се извършва ръчно, чрез спирателен кран.

Изчислителната записка за спринклерната система се базира на основно изискване за дебит на гасителната вода в системата, регламентиран от **IMO, FSS Code (Fire Safety System Code), Chapter 7**.

2.2.5. Дренажна (осушителна) система на корабните помещения (Чертеж № КР-033-254-13)

2.2.6. Пожароизвестителна система (Чертеж № КР-033-254-10)

Проектираната система е предназначена да открива възникването на пожари и пожароизвестяване в седем зони: **Товарен трюм; Машинно отделение; Електростанция; Пенно отделение; Коридор; Кабина; Мостик**. За целта са предвидени термично и димно оптични сензори за пожарооткриване във всяка зона и звукова и светлинна сигнализация за пожароизвестяване. Крайните индикационни елементи за всяка зона са монтирани на контролен панел – аналогово-дигитален тип (морско изпълнение), разположен върху контролния пулт на мостика.

2.2.7. Силови и сигнални електрически инсталации

Отделните системи са представени на чертежите, означени по-долу, както следва:

2.2.7.1. Електросистема за индикации и сигнализации на Мостика (Чертеж № КР-033-254-09).

2.2.7.2. Електрическа инсталация за сигнализиациите на СО₂ системата (Чертеж № КР-033-254-12).

2.2.7.3. Електрозахранване на силови консуматори и осветление (Чертежи № КР-033-254-11 и № КР-033-254-11-01).

2.2.7.4. Вентилационна система и отопление в ИКО

2.2.8. Мълниезащита - изгражда се съгласно т.3.3.3 на заданието.

2.2.9. Система за маркиране на аварийния маршрут за евакуация, със светлинна индикация (с осветление или с фотолуминисцентни лентови индикатори), в съответствие със **SOLAS, гл. II-2, Част D, Правило 13 и Резолюция A.752(18) на IMO**.

2.2.10. Система за видеофилмиране на пожарните и димови занятия, за надеждно наблюдение, видеофилмиране и архивиране на провежданите пожарни и димови занятия в реален мащаб от време, за целите на оценката на безопасността на обучаемите и правилност на изпълняваните от тях процедури.

3.0. ОБХВАТ, СЪДЪРЖАНИЕ И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СТРОИТЕЛНИТЕ ДЕЙНОСТИ

3.1. Част *Архитектурна*

В изпълнение на целта на инвестиционния проект, основно ще се изгради техническо съоръжение - **имитационен корабен отсек** (комплектован с изискваните корабни пожарогасителни и сигнални системи), **открит полигон** за симулиране на пожари на открито, които ще се интегрирани със **спомогателни участъци и отделения** осигуряващи цялостното функциониране на полигона (агрегатно отделение , складови помещения , сервизни помещения).

Спомогателните участъци и откритият полигон ще се разположат в съществуваща едноетажна сграда, / представляваща сграда № 3 - работилница, сграда № 4 - гаражи и част от сграда № 5 - гаражи по описа на Приемо – предавателния протокол ВИ – 63- 5 от 18.11.2011г., утвърден от Министъра на Отбраната на Република България/, в която ще се правят преустройства показани с настоящия проект.

Агрегатното отделение ще се разположи в съществуващо *техническо помещение*, представляващо сграда № 3 - работилница, *открития полигон* ще се разположи в съществуващ покрит навес, изграден от метална конструкция, представляващ сграда № 4 - гаражи, *складовите и санитарни помещения* се разполагат в част от съществуваща стоманобетонна постройка, представляваща сграда №5 - гаражи.

Съществуващите части от сгради се нуждаят от обновяване на подовата настилка , външна и вътрешна мазилка и корекции по покрива (хидроизолационния слой е нарушен , LT ламарината над навеса е прогнила). Имитационния корабен отсек ще се изгради от корпусна конструкция , чрез подходящо механично интегриране на пет метални контейнера, оборудван съгласно технологичен проект. Ще се разположи непосредствено до агрегатното отделение, като ще се постави върху новоизградена стоманобетонова площадка.

В рамките на полигона са проектирани и ще се изградят следните функционални единици:

3.1.1. Имитационен корабен отсек за димови и пожарни занятия – изгражда се в съответствие с **т.2.0** на настоящото **Техническо задание**.

Той ще се оборудва от изградени по технологичен проект корабни системи - водна пожарогасителна система, пеногасителна пожарогасителна система, международен фланец за връзка на кораба (имитационния корабен отсек) чрез стандартен шланг от брега, или от друг кораб, симулирани от спомогателния участък и др..

Тук са предвидени следните корабни помещения:

- Машинно-котелно отделение;
- Корабна електростанция;
- Жилищно помещение (кабина);
- Коридор (открито помещение);
- Товарен трюм;
- Открита палуба (открит пожар);
- Мостик с Оперативен център за управление и контрол на корабните пожари.

Съществуващият дървен под в контейнерите ще се демонтира и ще се постави се метална настилка . Контейнерите ще се грундират и боядисат външно.

3. 1.2. Агрегатно отделение – на **I етап** – строителната част, на **II етап** – оборудването със системи

В агрегатното отделение да се разположат следните системи:

- Електроенергийна система;
- Водна система, с подсистеми:
 - подсистема захранваща водната пожарна система;
 - подсистема захранваща сервизните помещения;
 - отводнителна система за помещенията на корабния отсек;
- Филтро-вентилационна система, отвеждаща газовете от пожарите на полигона към коминна система.

На пода се предвижда нова шлайфана бетонова замазка.

Външната и вътрешна мазилка да се отстранят, след което да се нанесе нова такава, външно завършена с минерална мазилка.

Вътрешната мазилка да се изпълни гипсова, боядисана с латекс.

На покрива да се отстрани старата хидроизолация и да се постави нова.

3.1.3. Открит полигон

Оборудван е със системи за симулиране на пожари на открито, включващи:

- Стоманени вани (огнища) с размери 2 m x 2 m x 0,3 m - 1 бр.;
- Тристенни огнеупорни тухлени огнища - 2 бр.;
- Система за пожар на горящи газове - 1 компл.

Предвижда се на пода да се постави замазка завършена с индустриална настилка.

Съществуващите метални колони да се облекат с огнеупорни тухли.

Външната мазилка да се отстрани като ще се постави нова такава, завършена с минерална мазилка.

В съществуващата стена да се оставят два отвора 120/60 cm като им се поставят жалузийни решетки.

Покривната конструкция да се укрепи по конструктивен проект, покривната ламарина да се подмени с нова, като се остави отвор 200/100 cm.

3.1.4. Складови помещения

Предвидено е да се изградят две складови помещения:

• **Склад за горива за симулираните пожари** - въглеродосъдържащи и въглеводородни (дърва, мазут, дизелно гориво, смазочни материали и др.) и за запасни пълнители и гасителни средства за зареждане на всички видове пожарогасители и хранане на стационарните пожарогасителни системи;

• **Склад за противопожарно оборудване и екипировка** - индивидуална пожарозащитна екипировка, дихателни апарати, манекени, медицинско оборудване, преносни пожарогасители, комплекцията и резервни елементи за стационарните пожарогасителни системи и др.

Предвижда се на пода да се постави замазка завършена с индустриална настилка.

По ос „8" ще се изгради нова тухлена стена 25 cm, отделяща тази част от общото съществуващо помещение. По ос „В" съществуващата стена е 12 cm, тя ще се доизгради до 25cm.

Вътрешните преградни стени в тази част са от керамични тухли 12 cm, на всички вътрешни стени ще се постави гипсова мазилка боядисана с латекс.

Външната мазилка да се отстрани и да се постави нова, завършена с минерална мазилка.

Вратите да бъдат с обкантващи каси и да са покрити със стоманена ламарина с дебелина най-малко 1,5 mm и с гумени уплътнения и стопери. Касите на всички вратите да се запълнят с циментов разтвор.

На покрива да се отстрани старата хидроизолация и се постави нова.

3.1.5. Сервизни помещения

Да се изградят съблекални, тоалетни, бани - отделни за мъже и жени.

На пода да се постави замазка завършена с плочки от гранитогрес.

По ос „В" съществуващата стена е 12 cm, тя да се доизгради до 25cm.

Вътрешните преградни стени в тази част са от керамични тухли 12 cm, вътрешните стени в зоната на душовете, санитарните възли и умивалнята да завършват с фаянсови плочки, на останалите вътрешни стени да се постави гипсова мазилка, боядисана с латекс.

Външните стени по периферията на тази част да се топлоизолират.

Таванът в помещенията да е растерен - окачен, а над него да се постави топлоизолация.

На покрива да се отстрани старата хидроизолация и да се постави нова.

Технически показатели:

- ЗП на новопроектирания корабен имитационен отсек - 88.62 m²;
- РЗП на новопроектирания корабен имитационен отсек - 132.93 m²;
- ЗП на спомагателния участък - 252.81 m²;
- РЗП на спомагателния участък - 252.81 m²;
- Обща ЗП на полигона - 341.43 m²;
- Обща РЗП на полигона - 382.74 m².

Проектът отговаря на всички нормативни изисквания за дадения вид строеж, съгласно действащите ЗУТ и **Наредба №7** за ПНУОВТУЗ към него и на действащия градоустройствен план.

3.2. Част Конструктивна

3.2.1. Строежът относно **Имитационния корабен отсек** да се състои от нулев цикъл, включващ основи (фундаменти), подпорни стени и бетонова настилка (площадка).

Основите на имитационния корабен отсек са предвидени като единични стъпки, симанобетонени. Те са оразмерени за условно изчислително натоварване на почвата - 2.0 kg/sm². Изкопът за основи следва да бъде изпълнен до здрава почва, но не по-малко от 100 sm от кота -терен.

Подпорната стена е оразмерена за изчислително почвено натоварване на земната основа $R_0 = 20 \text{ t/m}^3$, ъгъл на вътрешно триене = 25, кохезия $C=1.6 \text{ t/m}^2$, обемно тегло на почвата $1,88 \text{ t/m}^3$.

Изкопът за подпорна стена да се изпълни, като се спазват минималните откоси /1:0.25 до третия метър, а при по-големи височини 1:0.75/ и проектните коти на фундиране. Всяко прекопаване на дъното следва да се компенсира с подложен бетон С 16/20 (клас В20). Надлъжната армировка ще се застъпи най-малко 50 cm. Следва да се осигури бетоново покритие с дебелина, минимум 3 cm. Следва да се изпълнят фуги - 3 cm между участъците, през 3.0 - 6.0 m. Същите да се запълнят с еластичен водонепропусклив материал.

Да се вбетонират тръби РУС-ф110 /барбакани/ през 3.0 m.

Хидроизолацията /циментова замазка 2 cm и два пласта топло битумно лепило/ и дренажните призми да се изпълнят съгласно типовия напречен разрез.

Препоръчва се изпълнението на канавка във върха и основата на стената, която да отвежда теренните повърхностни води. Обратният насип да се изпълни на пластове с дебелина 40 cm, като се уплътни до обемно тегло -1.7 t/m^3 , доказано с лабораторен протокол.

3.2.2. Строежът относно **Спомагателния участък** да включва обособяването на:

- **Агрегатно отделение;**
- **Помещение за симулиране и гасене на външни пожари;**
- **Сервизни помещения и складовипомещения;**
- **Складови помещения.**

Агрегатното отделение е монолитно изпълнена съществуваща сграда със стоманобетонна покривна плоча. В нея е предвидено да се изпълни нова армирана бетонова настилка с $d = 10 \text{ cm}$, след изпълнение на ВиК инсталациите.

Помещението за симулиране и гасене на външни пожари представлява съществуващ навес от стоманена конструкция с монолитно изпълнени 3 броя стени. Да се подмени покритието от ЛТ-ламарина. Да се подменят някои от столците и да се добавят

нови, съласно проекта.

Предвидено е изработване на димоотводен отвор в покрива.

Да се изпълни и нова армирана бетонова настилка с $d = 10$ cm, след изпълнение на ВиК инсталациите.

Сервизните помещения и складовите помещения да се разположат в монолитно изпълнена съществуваща сграда с двускатна стоманобетонова покривна плоча.

Новите стени от тухлена зидария да се обрамчват със стоманобетонови пояси.

Да се изпълни нова армирана бетонова настилка с $d = 10$ cm, след изпълнение на ВиК инсталациите.

Всички заваръчни шевове да се подложат на 100% физичен контрол чрез ултразвук и 2% на магнитно прахов контрол.

Повърхността на стоманените елементи да бъде подготвена и почистена от термични окиси, ръжда, маслени замърсявания и прах и да бъде суха, съгласно БДС 13282 (степен на почистване 1).

След това да се положи антикорозионна защита:

- 2 пласта пасивиращ алкиден грунд ПФ-02 по БДС 6286-78;
- 2 пласта алкиден емайл лак ПФ-12 по БДС 2923-83.

Неразделна част от проекта по **Част Конструктивна** е и проектът **ПБЗ**, в който са посочени конкретните технологични особености на строежа и конкретните мерки за безопасност на труда при извършване на всички видове **СМР**.

Във връзка с влизане на **Наредба № 5** от 28.12.2006 г. към **ЗУТ** за задължителна паспортизация на всички видове строежи – новостроящи се, съществуващи (законно или незаконно построени) към всеки строеж е задължително да се изготви технически паспорт в задължителен обхват, съгласно Д.В. бр.7 от 2007г.

До приемане на настоящия строеж в експлоатация за съществуващите едноетажни сгради - работилница и гаражи, както и за Полигона следва да бъдат изготвени такива от оправомощени за това лица, съгласно **ЗУТ**.

3.3. Част Електроинсталации

3.3.1. Електрозахранващата мрежа

• Съществуващото ел. разпределително табло **Р.Т. „Работилница“** отпада. Монтира се ново ел.табло - **Г.Р.Т. „Полигон“**. По електро схема на таблото да се направят връзките на захранващите линии към електрическите апарати. Съобразени са ел. мощности, предвидени от технологичния проект.

От **Г.Р.Т. „Полигон“** се захранва електротабло **Р.Т. „Сервизни помещения“** и **ЕРТ „Корабен отсек“**.

Г.Р.Т. „Полигон“ се захранва от съществуващо **Р.Т. „Касета“** с кабел - СВТ-4x10 мм², положен в изкоп по трасе, показано в проекта. Захранващият кабел е оразмерен на токово натоварване и спад на напрежение. Работната ел.мощност на **Г.Р.Т. „Полигон“** е 19,0 kW/380V. В **Р.Т. „Касета“** ще бъде монтиран товаров прекъсвач - 63А/3Р. В ел. схема на **Р.Т.„Касета“**, приложена в проекта, е показано съществуващото положение и надграждането в ел. Таблото;

• Приложената схема в проекта е **TN-S**, при която по цялата дължина на мрежата защитния **„РЕ“** и неутралния **„N“** проводници са разделени;

• Електроинсталациите, изградени преди години с кабели от **Р.Т. „Работилница“** да се демонтират;

• Новите електроинсталации да се изграждат с кабели - тип СВТ, положени открито на скоби по стените и тавана.

3.3.2. Електроинсталации

В проекта са предвидени следните електроинсталации:

1. Ел. инсталация - **осветителна уредба**;
2. Ел. инсталация – **силова**:
 - захранващи кабели за ел. контакти;
 - ел. въздушни пускатели за помпа и компресор в агрегатно помещение;
 - ел. конвектори в съблекални и душеве;
 - ел. двигатели на вентилатори във WC, съблекални и сервизните помещения.

Относно **осветителната уредба** на спомагателния участък, в проекта допълнително е предвидено:

- *евакуационно осветление* с осветителни тела, работещи на режим постоянно светене, с автономен източник на захранване до 1 час при отпадане на основното ел. захранване.

- *аварийно осветление* - осветителните тела работят само когато отпадне основното захранване.

Осветителните тела на обекта да се зареждат с енергоспестяващи лампи - компактни луминесцентни лампи и луминесцентни лампи с ЕПРА в корпусите на осветителните тела.

3.3.3. Мълниезащита - изгражда се след цялостното изграждане на **Имитационния корабен отсек** и обвързването му с външните системи и инсталации

Мълниезащитата на **имитационния кораб** и на сградите в **спомагателния участък** да се осигурява, като на горната палуба на корабния отсек се монтира мълниеприемник с изпреварващо действие върху мачта с височина $H = 3,0$ m, от алуминиева сплав - AlMgSi $\phi 8$ mm. Токоотводът да се спуска скрито в ПВХ тръба и да се изпълнява от алуминиева сплав – AlMgSi, $\phi 8$ mm.

На височина 1,40 m от терена да се изработи ревизионна кутия, в която да се осъществи връзката между токоотвода и заземителя, чрез болтово съединение.

Заземителят да се изпълни от поцинковано желязо с размери посочени в проекната документация. Същият да се набива на 0.80 m под ниво терен. Съпротивлението на заземителя не трябва да надвишава 20 ома.

Предвидената в проекта мълниезащита напълно обезпечава пълната защита на обекта и сградите с ниска част.

3.4. Част В и К инсталации

Проектът в тази част осигурява водоснабдяването на обекта и отвеждането на отпадни води (отработени от пожарогасенето и битови) и дъждовни води.

3.4.1. Водоснабдяване

Захранването с вода се предвижда да стане от съществуващ водопровод ПЕ $\phi 90$ след съществуваща обща водомерна шахта, с ПЕВП $\phi 90$ след съществуващия ПХ 70/80.

Развива се новопроектиран площадков водопровод, който трябва да захрани имитационния кораб и съблекалните.

В площадката на комплекса се предвижда контролен водомерен възел в съществуваща водопроводна шахта с два СК 1 1/4", ВК 1 1/4" и водомер 10 m³/h, от която да става захранването към имитационния кораб.

За съблекалните се предвижда ново водопроводно отклонение ПЕВП $\phi 32$ mm.

За нормалното функциониране на обекта е необходимо осигуряване на вода за:

- Битово-питейни нужди;
- За нуждите за пожарогасене.

3.4.1.1. Площадков водопровод

За захранване на сградата и имитационния кораб се предвижда площадков водопровод, който да осигурява водни количества за питейно битови нужди и за пожарогасене в кораба - към резервоара на съответната система.

Водопроводът да се изпълни с ПЕВП тръби $\phi 90 \text{ mm. / PN 10}$.

Отклоненията от водопровода да се изпълнят на дълбочината на водопровода с наклон мин. $0,005 \text{ m/m}$. Преминаването през основната стена да стане в обсадна тръба.

На отклонението към сградата се предвижда спирателен кран с охранителна гарнитура показани в монтажния план.

Водопроводната мрежа е проектирана от ПЕВП тръби с диаметри посочени в ситуацията за 10 атм. Ще премине по обслужващи алеи и тревни площи. Полагането му да стане върху пясъчна възглавница и засипе с пясък съгласно детайла в проекта. Изпълнението да стане с ПЕВП тръби, като леките чупки до 5° ще се оберат от тръбата, а останалите ще се изпълнят с колена 90° за ПЕВП тръби. Връзките да се изпълнят на заварка.

На чупките са предвидени опорни блокове.

При изкопните работи да се спазват изискванията за безопасност и нормативните отстояния от подземни проводни.

При строителството да се съблюдава последователността:

- Трасиране на тръбопровода;
- Изграждане на временна предпазна мрежа;
- Направа на изкопите;
- Подравняване на изкопа и полагане на тръбопровода, съгласно проекта;
- Осигуряване на представител на експлоатационното предприятие.

Изпитването на изградения площадков водопровод да се извършва съгласно **Наредба № 5 от 2005 г.**

3.4.1.2. Вътрешна водопроводна мрежа

За **имитационния кораб** - изгражда се в процеса на монтажните операции за цялостното интегриране на корпусната конструкция върху фундаментите на площадката.

Системата и мрежата в имитационния кораб за гасене на пожар е по технологичен проект. Водоснабдяването е до събирателния резервоар, от който чрез помпа по технология водата се подава към системата. Резервоарът е събирателен за върнатата след гасенето вода и след утаяване се преизползува наново. За пълнене и доливане се предвижда по технология тръба $11/4"$.

За съблекални

В съблекалните се предвиждат санитарни възли и душеве.

Вътрешната водопроводна мрежа е проектирана с пологопропиленови тръби с диаметри според оразмеряването, което е направено съгласно **Наредба №4/17.06.2005г.**, представено в приложение 1 към проекта.

Изпълнението да стане с пологопропиленови тръби с диаметри според оразмеряването.

В помещението тръбите да преминат открити, а в санитарните възли по стената и да се топлоизолират според предписанията в проекта.

В санитарните възли отклоненията да се изпълнят вкопани в зидовете, а при преминаването на външни зидове да се изолират.

За съблекалните се предвиждат 2бр. ел. бойлери с вместимост по 200 l. Предвидено е възможност за изпразването им през зимния сезон. За мерене на водата е проектиран контролен водомерен възел в съблекалните с два СК 1", ВК 1" водомер $5 \text{ m}^3/\text{ч}$.

За топлата вода да се използват тръби от полипропилен с издръжливост до 80° . Излазите за седящи батерии да се монтират на 50 cm под пода, а за стенните на 1 m над пода. На всички отклонения се предвиждат спирателни арматури.

Развита е мрежа за топла и студена вода.

Поради сезонността на обекта водопроводните мрежи ще се изпразват през зимния сезон за което са предвидени СК с изпускатели.

3.4.2. Канализационна мрежа

За полигона в проекта се предвижда отвеждането на **битови и дъждовни води**.

3.4.2.1. Канализационна мрежа за атмосферни води (съществуващо положение)

Дъждовна канализация няма изградена. Дъждовните води се обират от водосточни тръби от покрива на съблекалнята и се изливат на терена. Водите от парцела се оттичат повърхностно, по вертикална планировка към улицата пред парцела.

3.4.2.2. Канализационната мрежа за битови води

Отвеждането на отпадните води да става към нова площадкова канализация, която ще се включва в съществуващата яма в комплекса. На чупките се предвиждат РШ. Изпълнението да стане с оребрен ПЕ DN 160.

Новата канализация и отклоненията към **съблекалните** да се изпълнят с PVC тръби $\phi 110$, $\phi 50$ и $\phi 40$ mm.

Каналният клон в тоалетните да завършва с вентилационна шапка. Предвидена е контролна тръба за ревизия. Хоризонталната канализация да се изпълни под настилка от дебелостенни PVC тръби $\phi 160$ mm /4,7. Съблюдавано е условието - скоростта на протичане на водата да варира от 0,7 минимална и 2,5 максимална скорост.

Покритието над темето на тръбите в етажа да е по голямо от минималното по изискване 0,10 m. Не се допуска замонолитване в конструкцията на сградата. Преминаването през тях да се изпълни в гилзи замонолитени с еластичан материал.

Връзките към основния хоризонтален клон да стане с разклонители не по-големи от 45°. За ревизия да се запазят съществуващите ревизионни шахти в коридора за общо ползване и нова в единия склад.

За изпълнението да се използват PVC тръби. Всички връзки на муфените тръби и фасонни части да бъдат с каучукови уплътнители при муфите и лепени за останалите връзки. Ревизионните отвори да бъдат с газоплътнена затворена фасонна част.

При изграждане на каналната мрежа да се спазват указанията за монтаж от производителя за тяхното осигуряване срещу топлинни деформации. Приборите да се монтират след завършване на всички СМР на инсталацията.

3.5. Част Отопление и Вентилация инсталации

Във връзка с новото предназначение на помещенията – спомагателен участък на полигона, в който ще се разположат агрегатно отделение, съблекални, душеве и тоалетни, е предвидено монтиране на осевентилятори, снабдени с клапи. Изсмукваният въздух да се изхвърля над покрива на сградата. Въздуховодите да са от цинкована ламарина. Отоплението на помещенията да се осъществява посредством електрически конвектори, съгласно проекта.

4.0. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ЦЯЛОСТНОТО ИЗГРАЖДАНЕ НА ПОЛИГОНА

4.1. Изграждането на **полигонния комплекс** да се извършва при стриктно спазване на проекта, както и допълнителните предписания в него – материали, технологии и др., а качеството на извършваните дейности да бъде в съответствие с БДС, при спазване на действащите нормативни актове.

4.2. Качеството на влаганите материали, технически съоръжения и изделия да бъде с доказан произход, чрез представяне на съответните документи – сертификати, паспорти, декларации за съответствие и др.

4.3. Промени в проекта, в процеса на изграждането се допускат само след съгласуване с Възложителя.

4.4. При изпълнението на инвестиционния проект **“Полигон за практическо обучение по борба с корабни пожари”**, и по двете му части – **Спомагателен участък и Имитационният корабен отсек**, да се осигури съгласуваност на дейностите помежду им, със спазване на действащите нормативни документи.

4.5. Изпълнителят е длъжен сам, и за своя сметка да осигурява изискванията на **Закона за здравословни и безопасни условия на труд** и на **Наредба № 2 от 2004 г.** на МРРБ и МТСП за МИЗБУТИСМР.

4.6. Извършените СМР ще се приемат от упълномощени представители на Възложителя, като се изготвят изискваните актове и протоколи, съгласно ЗУТ и съответните наредби.

4.7. Обектът ще се приема по процедура съгласно ЗУТ от комисия назначена от **Министъра на отбраната**.

4.8. Извършените СМР се отчитат с **Акт 19** и **анализни цени**, което изисква офертата на кандидата да включва подробна количествена сметка и анализна цена за доказване на общата стойност на строежа.

4.9. Кандидатите за изграждането на **полигонния комплекс** трябва да притежават производствено-технологичните възможности и опит в областта на корабостроенето и кораборемонта и да са упражнявали дейност в тази област през последните пет години.

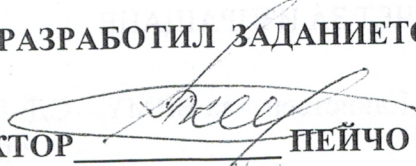
4.10. Допуска се наемането на подизпълнител, който трябва да отговаря на всички условия на фирма-участник в строителния процес, за изпълнението на който е нает.

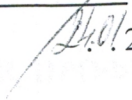
ЗАБЕЛЕЖКА:

Необходимо е фирмите-кандидати за изграждането на **полигонния комплекс** да извършат оглед на място, да се запознаят с документацията на разработения и утвърден проект.

РАЗРАБОТИЛ ЗАДАНИЕТО:

ДОЦЕНТ, ДОКТОР

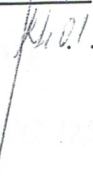

ПЕЙЧО КАЛОЯНЧЕВ

 2015 год.

**ЗАМЕСТНИК НАЧАЛНИК НА ВВМУ „Н.Й.ВАПЦАРОВ”
ПО АДМИНИСТРАТИВНАТА ЧАСТ И ЛОГИСТИКАТА**

КАП. I РАНГ


СВЕТОСЛАВ ДИМИТРАНОВ

 2015 год.