



ВИСШЕ ВОЕННОМОРСКО УЧИЛИЩЕ „Н. Й. ВАПЦАРОВ“

9002 Варна, ул. „В. Друмев“ 73, тел.052/632-015, факс 052/303-163

“FILII MARIS SUMUS”



Рег. № 1067 129.04.2020 г.

Екз. № eg.

УТВЪРЖДАВАМ:

НАЧАЛНИК НА ВВМУ „Н. Й. ВАПЦАРОВ“

ФЛОТИЛЕН АДМИРАЛ ПРОФ. Д.В.Н.

БОЯН МЕДНИКАРОВ

2020 г.

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ  
ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

ЗА РАЗРАБОТВАНЕ, ВНЕДРЯВАНЕ И ПОДДРЪЖКА  
НА ПРОГРАМНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ  
НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС ВЪВ ВВМУ „Н. Й. ВАПЦАРОВ“

## СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ .....	3
1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ .....	6
1.1. Използвани акроними .....	6
1.2. Технологични дефиниции .....	6
1.3. Дефиниции за нива на електронизация на услугите .....	8
2. ВЪВЕДЕНИЕ .....	9
2.1. Цел на документа .....	9
2.2. За възложителя – функции и структура .....	9
2.3. За проекта .....	10
Нормативна рамка .....	10
3. Цели, обхват и очаквани резултати от изпълнение на проекта .....	11
3.1. Общи и специфични цели на проекта .....	11
3.2. Обхват на проекта .....	11
3.3. Целеви групи .....	13
3.4. Очаквани резултати .....	13
3.5. Период на изпълнение .....	13
4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ .....	13
5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА .....	14
5.1. Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка .....	14
5.2. Общи организационни принципи .....	14
5.3. Управление на проекта .....	14
5.4. Управление на риска .....	15
6. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА .....	16
6.1. Анализ на данните и изискванията .....	16
6.2. Изготвяне на системен проект .....	20
6.3. Разработване на софтуерното решение .....	20
6.4. Тестване .....	21
6.5. Внедряване .....	21
6.6. Обучение .....	21
6.7. Гаранционна поддръжка .....	21
7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ .....	22
7.1. Функционални изисквания към информационната система .....	22
7.1.1. Интеграция с външни информационни системи - неприложимо .....	22
7.1.2. Интеграционен слой - неприложимо .....	22
7.1.3. Технически изисквания към интерфейсите .....	22

7.1.4.	Електронна идентификация на потребителите.....	23
7.1.5.	Отворени данни .....	24
7.1.6.	Формиране на изгледи.....	24
7.1.7.	Администриране на Системата .....	24
7.2.	Нефункционални изисквания към информационната система.....	25
7.2.1.	Авторски права и изходен код.....	25
7.2.2.	Системна и приложна архитектура.....	25
7.2.3.	Повторно използване (преизползване) на ресурси и готови разработки .....	29
7.2.4.	Изграждане и поддръжка на множество среди.....	30
7.2.5.	Процес на разработка, тестване и разгръщане.....	31
7.2.6.	Бърздействие и мащабируемост .....	32
7.2.7.	Информационна сигурност и интегритет на данните.....	33
7.2.8.	Използваемост.....	35
7.2.9.	Системен журнал.....	40
7.2.10.	Дизайн на бази данни и взаимодействие с тях.....	40
8.	ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА .....	41
8.1.	Дейност 1 – Бизнес анализ и спецификация .....	41
8.1.1.	Описание на дейността.....	41
8.1.2.	Изисквания към изпълнение на дейността.....	41
8.1.3.	Очаквани резултати .....	41
8.2.	Дейност 2 – Разработка на прототип .....	41
8.2.1.	Описание на дейността.....	41
8.2.2.	Изисквания към изпълнение на дейността.....	41
8.2.3.	Очаквани резултати .....	42
8.3.	Дейност 3 – Разработка на пълна версия на системата .....	42
8.3.1.	Описание на дейността.....	42
8.3.2.	Изисквания към изпълнение на дейността.....	42
8.3.3.	Очаквани резултати .....	42
8.4.	Дейност 4 – Обучение .....	42
8.4.1.	Описание на дейността.....	42
8.4.2.	Изисквания към изпълнение на дейността.....	42
8.4.3.	Очаквани резултати .....	42
8.5.	Дейност 5 – Внедряване на системата .....	42
8.5.1.	Описание на дейността.....	42
8.5.2.	Изисквания към изпълнение на дейността.....	42
8.5.3.	Очаквани резултати .....	42

8.6.	Дейност 6 – Изготвяне на техническа документация .....	42
8.6.1.	Описание на дейността .....	42
8.6.2.	Изисквания към изпълнение на дейността .....	42
8.6.3.	Очаквани резултати.....	43
8.7.	Дейност 7 – Гаранционна и следгаранционна поддръжка и профилактика.....	43
8.7.1.	Описание на дейността .....	43
8.7.2.	Изисквания към изпълнение на дейността .....	43
8.7.3.	Очаквани резултати.....	43
9.	ДОКУМЕНТАЦИЯ .....	43
9.1.	Изисквания към документацията .....	43
9.2.	Прозрачност и отчетност .....	44
9.3.	Системен проект .....	45
9.4.	Техническа документация .....	45
9.5.	Протоколи .....	45
9.6.	Комуникация и доклади.....	45
9.6.1.	Встъпителен доклад .....	45
9.6.2.	Междинни доклади.....	45
9.6.3.	Окончателен доклад.....	46
10.	РЕЗУЛТАТИ.....	46

# 1. РЕЧНИК НА ТЕРМИНИ, ДЕФИНИЦИИ И СЪКРАЩЕНИЯ

## 1.1. Използвани акроними

Акроним	Описание
АИС	Автоматизирана информационна система
АМС	Администрация на Министерския съвет
АОП	Агенция по обществени поръчки
АПК	Административнопроцесуален кодекс
БУЛСТАТ	Регистър Булстат
ДАЕУ	Държавна агенция "Електронно управление"
ЗДОИ	Закон за достъп до обществена информация
ЗЕДЕП	Закон за електронния документ и електронния подпис
ЗЕУ	Закон за електронното управление
ИТ	Информационни технологии
КАО	Комплексно административно обслужване
ТР	Търговски регистър
ДХЧО	Държавен хибриден частен облак
ЦАИС	Централизирана автоматизирана информационна система
SDK	Software development kit
API	Application programming interface/Приложно програмен интерфейс

## 1.2. Технологични дефиниции

Термин	Описание
Виртуална комуникационна инфраструктура	Инфраструктура, която на база съществуваща физическа свързаност, предоставена от ДАЕУ, предоставя възможност за изграждане на отделни и защитени виртуални мрежи за всяка една от структурите в сектора, при гарантиране на сигурен и защитен обмен на информация в тях.
Държавен хибриден частен облак	Централизирана на ниво държава информационна инфраструктура (сървъри, средства за съхранение на информация, комуникационно оборудване, съпътстващо оборудване, разпределени в няколко локации, в помещения отговарящи на критериите за изграждане на защитени центрове за данни), която предоставя физически и виртуални ресурси за ползване и администриране от секторите и

	<p>структурите, които имат достъп до тях, в зависимост от нуждите им, при гарантиране на високо ниво на сигурност, надеждност, изолация на отделните ползватели и невъзможност от намеса в работоспособността на информационните им системи или неоторизиран достъп до информационните им ресурси. Изолацията на ресурсите и мрежите на отделните секторни ползватели (е-Общини, е-Правосъдие, е-Здравеопазване, е-Полиция) се гарантира с подходящи мерки на логическо ниво (формиране на отделни клъстери, виртуални информационни центрове и мрежи) и на физическо ниво (клетки и шкафове с контрол на достъпа).</p>
<p><b>Софтуер отворен код</b></p>	<p><b>с</b> Компютърна програма, която се разпространява при условия, които осигуряват безплатен достъп до програмния код и позволяват:</p> <p>Използването на програмата и производните на нея компютърни програми, без ограничения в целта;</p> <p>Промени в програмния код и адаптирането на компютърната програма за нуждите на нейните ползватели;</p> <p>Разпространението на производните компютърни програми при същите условия.</p> <p>Списък на стандартни лицензионни споразумения, които предоставят тези възможности, който може да бъде намерен в подзаконовата нормативна уредба към Закона за електронно управление или на: <a href="http://opensource.org/licenses">http://opensource.org/licenses</a>.</p>
<p><b>Машинночетим формат</b></p>	<p>Формат на данни, който е структуриран по начин, по който, без да се преобразува в друг формат позволява софтуерни приложения да идентифицират, разпознават и извличат специфични данни, включително отделни факти и тяхната вътрешна структура.</p>
<p><b>Отворен формат</b></p>	<p>Означава формат на данни, който не налага употребата на специфична платформа или специфичен софтуер за повторната употреба на съдържанието и е предоставен на обществеността без ограничения, които биха възпрепятствали повторното използване на информация.</p>
<p><b>Метаданни</b></p>	<p>Данни, описващи структурата на информацията, предмет на повторно използване.</p>
<p><b>Официален отворен стандарт</b></p>	<p>Стандарт, който е установен в писмена форма и описва спецификациите за изискванията как да се осигури софтуерна оперативна съвместимост.</p>

<p><b>Система за контрол на версиите</b></p>	<p>Технология, с която се създава специално място, наречено “хранилище”, където е възможно да се следят и описват промените по дадено съдържание (текст, програмен код, двоични файлове). Една система за контрол на версиите трябва да може:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да съхранява пълна история - кой, какво и кога е променил по съдържанието в хранилището, както и защо се прави промяната;</li> <li>• Да позволява преглеждане разликите между всеки две съхранени версии в хранилището;</li> <li>• Да позволява при необходимост съдържанието в хранилището да може да се върне към предишна съхранена версия;</li> <li>• Да позволява наличието на множество копия на хранилището и синхронизация между тях.</li> </ul> <p>Цялата информация, налична в системата за контрол на версиите за главното копие на хранилището, прието за оригинален и централен източник на съдържанието, трябва да може да бъде достъпна публично, онлайн, в реално време.</p>
<p><b>Първичен регистър</b></p>	<p>Регистър, който се поддържа от първичен администратор на данни - административен орган, който по силата на закон събира или създава данни за субекти (граждани или организации) или за обекти (движими и недвижими) за първи път и изменя или заличава тези данни. Например Търговският регистър е първичен регистър за юридическите лица със стопанска цел, Имотният регистър е първичен регистър за недвижима собственост.</p>

### 1.3. Дефиниции за нива на електронизация на услугите

Термин	Описание
<p><b>Ниво 1</b></p>	<p>Информация - предоставяне на информация за административни услуги по електронен път, включително за начини и места за заявяване на услугите, срокове и такси.</p>
<p><b>Ниво 2</b></p>	<p>Едностранна комуникация - информация съгласно дефиницията за Ниво 1 и осигурен публичен онлайн достъп до шаблони на електронни формуляри.</p>
<p><b>Ниво 3</b></p>	<p>Двустранна комуникация - заявяване и получаване на услуги изцяло по електронен път, включително електронно подаване на данни и документи, електронна обработка на формуляри и електронна персонална идентификация на потребителите.</p>
<p><b>Ниво 4</b></p>	<p>Извършване на сделки или транзакции по услуги от Ниво 3, включващи онлайн разплащане или доставка.</p>

## **2. ВЪВЕДЕНИЕ**

### **2.1. Цел на документа**

Целта на настоящия документ е да опише софтуерните изисквания към изпълнението на обществена поръчка с предмет: разработване, внедряване и поддръжка на програмна система за управление на учебния процес във ВВМУ „Н.Й. Вапцаров“.

В настоящото техническо задание са описани и изискванията към проектната организация, документацията и отчетността.

### **2.2. За възложителя – функции и структура**

Висшето военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ е най-старото техническо учебно заведение в Република България, а неговата история и настоящата му дейност го утвърждават като най-авторитетния център за подготовка на морски кадри.

Традициите в българското морско образование датират от 1881 г., когато се открива Морското училище – първото техническо учебно заведение в България за обучение на машинисти и огняри.

От 3.12.1904 г. то е вече Машинно училище при флота – средно техническо училище за обучение на механици за военния и гражданския флот, държавните железници, въздухоплаването и др.

През 1942 г. се преобразува във Военноморско на Негово Величество училище, с шестгодишен гимназиален и висш курс на обучение: във Висшия навигационен отдел се подготвят специалисти с висше специално морско образование, а във Висшия технически отдел (от 1943 г.) – и кадри с висше специално морско техническо образование.

През 1949 г. приемникът на българската морскообразователна традиция става Народно военноморско училище „Никола Йонков Вапцаров“, а от 1956 г. му е даден статут на висше инженерно морско учебно заведение и неговото име е Висше народно военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“.

От 1991 г. името на учебното заведение е Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“.

Понастоящем ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ разполага с необходимата материална база, включително уникални тренажори, и висококвалифицирани преподаватели за осигуряване на подготовката на офицерски кадри за военноморските сили и гражданското корабоплаване и на кадри с висше образование за морската индустрия.

Структурата на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ – Варна, включва: командване, факултети, административни структури, Департамент за следдипломна квалификация и обучение на чуждестранни студенти и Професионален старшински колеж.

#### **Командване**

Началник на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“

Заместник-началник по административната част и логистиката

Заместник-началник по учебната и научна дейност

Помощник-ректор по инвестициите



## **Факултети**

*Факултет „Навигационен“* с катедри:

Организация и управление на военни формирования на тактическо ниво

Корабоводене

Електроника

Експлоатация на флота и пристанищата

Мениджмънт и логистика

Езикова подготовка

*Факултет „Инженерен“* с катедри:

Корабни силови уредби

Електротехника

Техническа механика

Кораборемонт

Математика и физика

Информационни технологии

## **ДСДКОЧС**

Департамент за следдипломна квалификация и обучение на чуждестранни

студенти

## **Администрация**

Отдел „Учебна дейност“

Отдел „Логистика“

Отдел „Финанси“

Отделение „Административно“

Служба „Личен състав“

Юридически офис

Научна секция

## **ПСК**

Професионален старшински колеж

### **2.3. За проекта**

Разработване, внедряване и поддръжка на програмна система за управление на учебния процес, обхващаща процеса от записването на студент в училището до неговото дипломиране.

#### **Нормативна рамка**

Проектът се осъществява в съответствие с изискванията, регламентирани със следните нормативни актове и стратегически документи:

- Закон за висшето образование
- Закон за развитие на академичния състав
- Закон за отбраната и въоръжените сили на Република България
- Наредба за държавните изисквания към съдържанието на основните документи, издавани от висшите училища

### **3. Цели, обхват и очаквани резултати от изпълнение на проекта**

#### **3.1. Общи и специфични цели на проекта**

С програмната система за управление на учебния процес, ще се подобри управлението, контрола и администриране на процесите и информационно обслужване на учебната дейност, свързана с процеса от записването на студент в училището до неговото дипломиране. Така ще бъде осигурено постоянно повишаване на качеството и удовлетвореността на всички представители на целевите групи от предлаганите от училището услуги.

На този етап не се предвижда изграждане на функционалности за предоставяне на електронни административни услуги, вътрешни електронни административни услуги, както и обмен на електронни документи с други администрации

Постигането на общата цел ще бъде реализирано чрез следните специфични цели, съответстващи на планираните по проекта дейности:

- изграждането на нова система за информационно обслужване на учебния процес, създаваща достоверна информационна среда на процесите на мониторинг, управление, контрол и вземане на решения.

- да се обучат служители за администриране и за работа със системата.

#### **3.2. Обхват на проекта**

Описаните в т. 3.1 цели се осъществяват с изпълнението на следните основни дейности, които формират обхвата на проекта:

**Дейност 1:** Бизнес анализ и спецификация (етап Проектиране)

Потенциалният изпълнител следва да извърши на място, анализ на приложимата нормативна уредба, текущото състояние и изискванията към системата, по време на подготовка на офертата си, за изготвяне на техническото си предложение и проекта за системата.

Анализът за всеки от трите етапа, трябва да съдържа подробно описание на всички бизнес процеси, които следва да бъдат автоматизирани в рамките на проекта.

**Дейност 2:** Разработка на прототип (част от етап Разработка)

Прототипът представлява софтуерна реализация на избрана ключова функционалност на системата, която има за цел да илюстрира практически изготвените функционални спецификации и да даде възможност на Възложителя, да внесе корекции в тях.

Изискването за прототип има за цел да минимизира рисковете от неправилно идентифициране на изискванията.

**Дейност 3:** Разработка на пълна версия на системата (част от етап Разработка)

Пълната версия на системата включва софтуерна реализация на цялата функционалност, заложена в проекта и демонстрирана чрез работещ прототип. Етапът на разработка на пълната версия на системата приключва с напълно завършена, тествана и готова за внедряване информационна система.

**Дейност 4:** Обучение (част от етап Внедряване)

Изпълнителят следва да извърши съпътстващо обучение на потребители на системата, определени съгласно списък на възложителя. Обучението на персонала се извършва в срока по договора.

#### **Дейност 5:** Внедряване на системата (част от етап Внедряване)

Внедряването на системата включва:

- Привеждане на системата в реална експлоатация;
- Инсталиране на приложението и създаване на база данни върху сървър за бази данни;
- Прехвърляне на данните от съществуващата система в новоизградената такава.
- Първоначални конфигурации и настройки на инсталирания софтуер и зареждане на номенклатури и конфигурационни данни в базата данни;
- Пускане в реална експлоатация на системата и при необходимост - едновременно съпровождане на реалната работа на системата от специалисти на Изпълнителя.

#### **Дейност 6:** Изготвяне на техническа документация (част от етапите Разработване и Внедряване)

Изпълнителят трябва да изготви пълна техническа и експлоатационна документация на системата, която да включва минимум следното:

- Документация за дизайна на системата;
- Техническа документация за архитектурата и програмния код;
- Пълно описание на базата данни, ERD и SQL-скриптове за възпроизвеждането ѝ;
- Конфигурационни файлове на БД;
- Ръководство на потребителя;
- Ръководство за инсталиране и конфигуриране;
- Ръководство за поддръжка и администрация на приложението и БД, включително и за backup и restore.
- Практическо ръководство за работа със системата във връзка с Регламента за защита на личните данни от 27.04.2016 г.

#### **Дейност 7:** Гаранционна и следгаранционна поддръжка и профилактика (етап Поддръжка)

Поддръжката и профилактиката на системата следва да се извършат с оглед предвиждане и предотвратяване на инциденти преди тяхното случване при Възложителя при условие за гарантиране на информационна сигурност.

В осигуряването на висока надеждност и безотказна работа на системите, трябва да бъдат включени определен ежемесечен минимум от прегледи на системните логове за грешки и преглед за потенциални проблеми от хардуерно или софтуерно естество, както и активността на системите.

Осигуряване на отдалечена онлайн поддръжка, по телефона или посещение на място в случай на инцидент при Възложителя, съгласно отказ на критични части на информационната система и постъпило обаждане от Възложителя:

- ИТ системата не може да изпълнява никакви задачи от функционалността си – време за реакция < 2 часа;

- Един компонент от информационната система във ВВМУ “Н. Й. Вапцаров” е повреден, но системата може да продължи да функционира в някаква част за известно време – време за реакция < 4 часа;

- Съществува проблем, но той е незначителен за функционирането на цялостната система – време за реакция в рамките на деня или следващия работен ден.

Режимът на работоспособност на системата трябва да бъде без прекъсване, целогодишно.

Изпълнителят следва да осигури гаранционна поддръжка на системата в период от минимум 6 месеца след пускането ѝ в експлоатация.

В рамките на гаранционния срок Изпълнителят трябва да осигури:

- Отстраняване на открити грешки: В периода на гаранционна поддръжка след внедряването на приложението, Изпълнителят е длъжен да отстранява откритите грешки за своя сметка;

- Ниско ниво на промени: Добавяне на номенклатури, параметри, справки, приети или станали известни след първоначалното внедряване на системата, настройки и промени в софтуера, свързани с подобряване производителността на приложението.

Подробна информация за конкретните дейности по проекта е публично достъпна на адрес <http://www.naval-acad.bg/>.

### **3.3. Целеви групи**

Целевите групи, към които е насочен проектът, обхващат:

- Ръководство
- Администрация
- Преподаватели
- Студенти

### **3.4. Очаквани резултати**

Очакваните резултати от изпълнението на настоящата поръчка са:

- Оптимизиране на процеса по обучение на студентите;
- Автоматизирана организация и управление на учебния процес;
- Връзка с всички структурни факултети и управление на учебния процес;
- Подобряване на качеството в образованието и обучението.

### **3.5. Период на изпълнение**

Периодът на изпълнение е **5** месеца от подписване на договора.

Участниците трябва да изготвят подробен график, в който следва да се конкретизират сроковете за изпълнение на всяка дейност и поддейност от настоящата поръчка. Графикът за изпълнение трябва да бъде съобразен с продължителността на дейността и не може да надвишава **5** месеца от дата на сключване на договора.

## **4. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ**

Към момента на възлагането във ВВМУ “Н. Й. Вапцаров” няма изградена автоматизирана система за администриране на учебния процес. В деканатите на съответните факултети и в отдел „Учебна дейност“ се събира и съхранява

необходимата информация за студенти и курсанти, която е свързана с процеса на тяхното обучение в училището.

Необходимите справки се изготвят ръчно във формати .doc или .xls. Данните, които е необходимо да се подават към МОН два пъти през учебната година, се въвеждат ръчно.

Има създадена система във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, която обслужва в известна степен кандидат-студентската кампания.

## **5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**

### **5.1. Общи изисквания към изпълнението на обществената поръчка**

Обществената поръчка се изпълнява в рамките на *разработване, внедряване и поддръжка на програмна система за управление на учебния процес във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“*, като средствата за финансиране са от държавния бюджет. Изпълнителят следва да спазва всички нормативни изисквания по отношение на дейността на Висше военноморско училище „Никола Йонков Вапцаров“ и електронното управление в Република България.

### **5.2. Общи организационни принципи**

Задължително изискване е да се спазят утвърдените хоризонтални и вертикални принципи на организация на изпълнението на предмета на обществената поръчка за гарантирано постигане на желаните резултати от проекта, така че да се покрие пълният набор от компетенции и ноу-хау, необходими за изпълнение на предмета на поръчката, а също така да се гарантира и достатъчно ниво на ангажираност с изпълнението и проблемите на проекта:

- Хоризонталният принцип предполага ангажиране на специалисти от различни звена, така че да се покрие пълният набор от компетенции и ноу-хау по предмета на проекта и същевременно екипът да усвои новите разработки на достатъчно ранен етап, така че да е в състояние пълноценно да ги използва и развива и след приключване на проекта;

- Вертикалният принцип включва участие на експерти и представители на различните управленски нива, така че управленският екип да покрива както експертните области, необходими за правилното и качествено изпълнение на проекта, така и управленски и организационни умения и възможности за осъществяване на политиката във връзка с изпълнението на проекта. Чрез участие на ръководители на звената – ползватели на резултата от проекта, ще се гарантира достатъчно ниво на ангажираност на институцията с проблемите на проекта.

### **5.3. Управление на проекта<sup>1</sup>**

Участниците трябва да предложат методология за управление на проекта, която смятат да приложат, като се изтъкнат ползите ѝ за успешното изпълнение на проекта. Предложената методология трябва да съответства на най-добрите световни практики и препоръки (например Project Management Body of Knowledge (PMBOK) Guide, PRINCE2, Agile/SCRUM/Kanban, RUP и др. еквивалентни).

Дейностите по управление на проекта трябва да включват като минимум управление на реализацията на всички дейности, посочени в настоящата обществена поръчка, и постигане на очакваните резултати, както и

<sup>1</sup> Под „проект“ следва да се разбира предметът на настоящата обществена поръчка

разпределението на предложените участници в екипа за управление на поръчката по роли, график и дейности при изпълнение на настоящата обществена поръчка.

Доброто управление на проекта трябва да осигури:

- координиране на усилията на експертите от страна на Изпълнителя и Възложителя и осигуряване на висока степен на взаимодействие между членовете на проектния екип;

- оптимално използване на ресурсите;
- текущ контрол по изпълнението на проектните дейности;
- разпространяване навреме на необходимата информация до всички участници в проекта;

- идентифициране на промени и осигуряване на техните анализ и координация;

- осигуряване на качеството и полагане на усилия за непрекъснато подобряване на работата за удовлетворяване на изискванията на участниците в проекта.

Методологията трябва да включва подробно описание на:

- фазите на проекта;
- организация на изпълнение:
  - структура на екипа на Изпълнителя;
  - начин на взаимодействие между членовете на екипа на Изпълнителя;
  - връзки за взаимодействие с екипа на Възложителя;
- проектна документация:
  - видове доклади;
  - техническа и експлоатационна документация;
  - време на предаване;
  - съдържание на документите;
  - управление на версиите;
- управление на качеството;
- график за изпълнение на проекта.

В графика участниците трябва да опишат дейностите и стъпките за тяхното изпълнение максимално детайлно, като покажат логическата връзка между тях. В графика трябва да са посочени датите за предаване на всеки от документите, изготвени в изпълнение на обществената поръчка.

#### **5.4. Управление на риска**

В техническото си предложение участниците трябва да опишат подхода за управление на риска, който ще прилагат при изпълнението на поръчката.

Участниците трябва да представят и списък с идентифицираните от Възложителя рискове с оценка на вероятност, въздействие и мерки за реакция.

През времето за изпълнение на проекта Изпълнителят трябва да следи рисковете, да оценява тяхното влияние, да анализира ситуацията и да идентифицира (евентуално) нови рискове.

В хода на изпълнение на поръчката Изпълнителят следва да поддържа актуален списък с рисковете и да докладва състоянието на рисковете най-малко с месечните отчети за напредъка.

При изготвянето на списъка с рискове Участниците следва да вземат предвид следните идентифицирани от Възложителя рискове:

- Промяна в нормативната уредба, водеща до промяна на ключови компоненти на решението – предмет на разработка на настоящата обществена поръчка;
- Недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на аналитичните етапи на проекта;
- Ненавременен изпълнение на всяко от задълженията от страна на Изпълнителя;
- Неправилно и неефективно разпределяне на ресурсите и отговорностите при изпълнението на договора;
- Забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка;
- Грешки при разработване на функционалностите на системата;
- Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта;
- Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните;
- Неинформирани на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите;
- Риск за администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка.

## **6. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА**

В техническото си предложение участниците трябва да предложат подход за изпълнение на проекта, като включат минимум следните етапи:

### **6.1. Анализ на данните и изискванията**

#### Функционален обхват на проекта

- Надграждане на съществуващи вътрешноадминистративни услуги;
- Разработка и внедряване на нови вътрешноадминистративни услуги.

От бъдещата система се очаква да осигури администриране на процесите и информационното обслужване на учебната дейност и да покрива целия жизнен цикъл от записването на студент в ВВМУ “Н. Й. Вапцаров” до неговото дипломиране.

Системата трябва да включва следните текущи модули:

Факултет „Навигационен“;

Факултет „Инженерен“.

Всеки от тях с по няколко специалности, както и възможност за развитие (нови факултети, специалности).

Системата трябва да включва следните минимални функционалности:

#### **1. Модул „Студенти“:**

##### *Индивидуални данни*

- Търсене на студенти
- Добавяне/Редакция на студенти
- Лични данни

- Административни данни
- Заповеди
- Задължения
- Предходно образование
- Академични данни на студенти
  - Протоколи
    - \* Добавяне/Редакция
    - \* Оценки
  - Заверки
  - Отсъствия
  - Текущи оценки
  - Държавни изпити
  - Данни от дипломиране
  - Печат на диплома и приложение към диплома
- Индивидуални документи
  - Академична справка
  - Уверения
  - Удостоверения

#### *Групови данни*

- Протоколи
  - Добавяне/Редакция
  - Оценки

#### *Справки*

- Списъчни - списъци на студенти по зададени критерии
- Статистически – общ брой на студенти по зададени критерии
- Справки към НСИ

#### *Номенклатури*

- За персонална информация
- За валута и семестриални такси
- За основни звена
- За учебна дейност
- За преподаватели

#### *Системни*

- Учебни планове
  - Добавяне/Редакция
  - Списък с дисциплини
  - Копиране на учебни планове в следваща учебна година
- Конфигурация на семестриални такси
- Потребители
- История на действията
- Архиви
- МОН експорт

## **2. Модул „Преподаватели“:**



### *Добавяне/Редакция на преподавател*

- Лични данни
- Данни за научните степени и звания
- Данни за длъжностите
- Преподавателска дейност – специалности, в които преподава

### *Служебни данни*

- График
- Приемно време
- Справки
  - Свободни учебни зали
  - Разпис
  - Изготвяне на разчети и отчети за натовареността на преподавателите
  - Заетост на преподавателите на база разпис
  - Натовареност

### *Академични данни*

- Изпитни протоколи
- Нанасяне на оценки
- Заверки
- Отсъствия
- Текущи оценки
- Нанасяне на студенти, посещаващи изборна дисциплина

## **3. Модул „Уеб студент“:**

### *Профил на студента*

#### *Учебен процес*

- Академични данни
- Заявяване на желание за изучаване на избираема и/или факултативна дисциплина
- Заявяване на участие в курс
- График на студента
- График на преподаватели
- Академичен календар
- Анкети

#### *Административни данни*

- Административни данни
- Основание за прием
- Заповеди
- Срокове за плащане на семестриални такси
- Срокове за прекъсване / отстраняване

#### *Заявления*

- Подадени заявления
- Ново заявление
- Заявление за стипендии

- Заявление за общежитие

#### **4. Модул „Управление на Уеб студент“:**

##### *Важни съобщения*

- Преглед
- Създаване
- Редакция

##### *Календарни съобщения*

- Преглед
- Създаване
- Редакция

##### *Анкети*

- Преглед
- Избор на випуск
- Създаване
- Редакция

##### *Плащания*

- Конфигуриране
- Преглед на извършени плащания

#### **5. Модул „Стипендии“**

##### *Списък със заявления*

- Ново заявление
- Квоти

##### *Класиране*

##### *Номенклатури*

##### *Кампании*

- Видове стипендии за кампании
- Вид стипендия – основни данни
- Вид стипендия – категории
- Вид стипендия – документи
- Вид стипендия – критерии
- Вид стипендия – формула

##### *Документи*

- Приложение към заповед
- Платежна ведомост

##### *Стипендии*

#### **6. Модул „Контрол на достъпа“:**

- Списък с потребители
- Добавяне на потребител
- Роли/Права на потребителя
- Видове роли

## 7. Модул „Обратна връзка“:

- Списък с подадени обратни връзки
- Промяна на статус

## 8. Кандидатстудентска кампания

- *Кандидатстване*
- *Балообразуване*
- *Класиране*
- *Записване*

## 9. Професионална квалификация

- *Досие*
- *Курсове*
- *Напомняне*
- *Изтичащи сертификати*

### 6.2. Изготвяне на системен проект

Изпълнителят трябва да изготви системен проект, който подлежи на одобрение от Възложителя. В системния проект трябва да са описани всички изисквания за реализирането на Системата. Изготвянето на системния проект включва следните основни задачи:

- Определяне на концепция на информационната система на базата на техническото задание;
- Дефиниране на детайлни изисквания и бизнес процеси, които трябва да се реализират в Системата;
- Дизайн на информационната система, хардуерната и комуникационната инфраструктура;
- Изготвяне на план за техническа реализация;
- Определяне на потребителския интерфейс.

Изпълнението на задачите изисква дефиниране на модели на бизнес процеси, модели на стандартни справки и анализи, модели на печатни бланки, политика за сигурност и защита на данните, основни изграждащи блокове, транзакции, технология на взаимодействие, мониторинг на системата, спецификация на номенклатурите, роли в системата и други. При документирането на изискванията, с цел постигане на яснота и стандартизация на документите, е необходимо да се използва стандартен език за описание на бизнес процеси – BPMN.

Системният проект подлежи на одобрение от Възложителя. В случай на забележки, корекции или допълнения от страна на Възложителя Изпълнителят е длъжен да ги отрази в системния проект в срок не по-късно от 30 работни дни.

### 6.3. Разработване на софтуерното решение

Етапът на разработка включва изпълнението на следните задачи:

- Разработка на прототип, който трябва да бъде одобрен от Възложителя и въз основа на който трябва да се разработи цялата система;

- Разработка на модулите на информационната система съгласно изискванията на настоящото техническо задание и системния проект;
- Провеждане на вътрешни тестове на Системата (в среда на разработчика);
- Изготвяне на детайлни сценарии за провеждане на приемателните тестове за етапи „Тестване“ и „Внедряване“ на проекта.

За изпълнение на дейностите по разработка на системата участниците в настоящата обществена поръчка трябва да опишат в своите технически предложения приложим подход (методология) за софтуерна разработка, която ще използват, както и инструментите за разработка и средата за провеждане на вътрешните тестове. Участниците трябва да опишат как предложението от тях ще бъде адаптирано за успешната реализация на Системата.

#### **6.4. Тестване**

Изпълнителят трябва да проведе тестване на софтуерното решение в създадена за целта тестова среда, за да демонстрира, че изискванията са изпълнени. Изпълнителят трябва да предложи и опише методология за тестване, която ще използва в план за тестване с описание на обхвата на тестването, вид и спецификация на тестовете, управление на дефектите, регресионна политика, инструменти, логистично осигуряване и други параметри на процеса.

#### **6.5. Внедряване**

Изпълнителят трябва да внедри софтуерното решение в информационната и комуникационна среда на Висше военноморско училище „Никола Йонков Вапцаров“. Това включва инсталиране, конфигуриране и настройка на програмните компоненти на системата в условията на експлоатационната среда на Висше военноморско училище „Никола Йонков Вапцаров“.

#### **6.6. Обучение**

Изпълнителят трябва да организира и да проведе обучения за следните групи и ползватели на софтуерното решение:

- Ръководство;
- Администрация;
- Преподаватели.

За провеждането на обученията Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка:

- Учебни материали;
- Лектори.

#### **6.7. Гаранционна поддръжка**

Изпълнителят трябва да осигури за своя сметка гаранционна поддръжка за период от минимум 12 месеца след приемане в експлоатация на системата.

При необходимост, по време на гаранционния период трябва да бъдат осъществявани дейности по осигуряване на експлоатационната годност на софтуера и ефективното му използване от Възложителя, в случай че настъпят явни отклонения от нормалните експлоатационни характеристики, заложиени в системния проект.

Изпълнителят следва да предоставя услугите по гаранционна поддръжка, като предоставя за своя сметка единна точка за достъп за приемане на телефонни и e-mail съобщения.

Приоритетите на проблемите се определят от Възложителя в зависимост от влиянието им върху работата на администрацията. Редът на отстраняване на проблемите се определя в зависимост от техния приоритет.

Минималният обхват на поддръжката трябва да включва:

- Извършване на диагностика на докладван проблем с цел осигуряване на правилното функциониране на системите и модулите;

- Отстраняване на дефектите, открити в софтуерните модули, които са модифицирани или разработени в обхвата на проекта;

- Консултации за разрешаване на проблеми по предложената от Изпълнителя конфигурация на средата (операционна система, база данни, middleware, хардуер и мрежи), използвана от приложението, включително промени в конфигурацията на софтуерната инфраструктура на мястото на инсталация;

- Възстановяването на системата и данните при евентуален срив на системата, както и коригирането им в следствие на грешки в системата;

- Експертни консултации по телефон и електронна поща за системните администратори на Възложителя за идентифициране на дефекти или грешки в софтуера;

- Актуализация и предаване на нова версия на документацията на системата при установени явни несъответствия с фактически реализираните функционалности, както и в случаите, в които са извършени действия по отстраняване на дефекти и грешки, в рамките на гаранционната поддръжка.

## **7. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ**

### **7.1. Функционални изисквания към информационната система**

#### **7.1.1. Интеграция с външни информационни системи - неприложимо**

На този етап не е предвидено системата да се интегрира с външни информационни системи. Софтуерът за управление на учебния процес е самостоятелна система, която не приема/предоставя данни от/за външни информационни системи.

#### **7.1.2. Интеграционен слой - неприложимо**

Поради липса на интеграция с външни системи не е необходима реализация на интеграционен слой за машинен обмен на данни и предоставяне на електронни услуги към информационни системи и регистри на други администрации, публични институции и доставчици на обществени услуги.

#### **7.1.3. Технически изисквания към интерфейсите**

Приложните програмни интерфейси трябва да отговарят на следните архитектурни, функционални и технологични изисквания:

- Служебните онлайн интерфейси трябва да се предоставят като услуги (web-services) и да осигуряват достатъчна мащабируемост и производителност за обслужване на синхронни заявки (sync pull) в реално време,

с максимално време за отговор на заявки под 1 секунда за 95% от заявките, които не включват запитвания до регистри и външни системи. Изпълнителят трябва да обоснове прогнозирано натоварване на Системата и да предложи критерии за оценка на максимално допустимото време за отговор на машинна заявка. Критерият за оценка следва да се основава на анализ на прогнозираното натоварване и на наличния хардуер, който ще се използва. Изпълнителят трябва да представи обосновано предложение за минималното време за отговор на заявка на базата на посочените по-горе критерии и да осигури нужните условия за спазването му;

- **Неприложимо** - Всички публични и служебни онлайн интерфейси трябва да бъдат реализирани с поддръжка на режими "push" и „pull”, в асинхронен и синхронен вариант – практическото прилагане на всяка от комбинациите трябва да бъде определено на етап бизнес-анализ и да бъдат съобразени реалните казуси (use cases), които всеки интерфейс обслужва;

- **Неприложимо** - Трябва да се реализира интегриране на модул за разпределен кохерентен кеш (Distributed Caching) на „горещите данни“, които Системата получава и/или които се обменят през служебните онлайн интерфейси, като логиката на Системата трябва гарантира кохерентност (Cache Coherency) между кешираните данни и данните, съхранявани в базите данни;

- **Неприложимо** - Да бъде предвидено създаването и поддържането на тестова среда, достъпна за използване и извършване на интеграционни тестове от разработчици на информационни системи, включително такива, изпълняващи дейности за други администрации или за бизнеса, с цел по-лесно и устойчиво интегриране на съществуващите и бъдещи информационни системи.

#### **7.1.4. Електронна идентификация на потребителите**

- Електронната идентификация на всички потребители трябва да бъде реализирана в съответствие с изискванията на Регламент ЕС 910/2014 и Закона за електронната идентификация;

- Процесът по регистрация на потребители трябва да бъде максимално опростен и бърз, но трябва да включва следните специфични стъпки:

- Визуализиране на информация, относно стъпките по регистрация и информация във връзка с процеса за потвърждаване на регистрацията и активиране на потребителския профил. Съвети към потребителите за проверка на настройките на имейл клиентите, свързани с блокиране на спам, и съвети за включване на домейна на Възложителя в "бял списък";

- Избор на потребителско име с контекстна валидация на полетата (in-line validation), включително и за избраното потребителско име;

- Избор на парола с контекстна валидация на полето (in-line validation) и визуализиране на сложността на паролата като "слаба", "нормална" и "силна";

- Реализиране на функционалност за потвърждение и активиране на регистрацията чрез изпращане на съобщение до регистрирания имейл адрес на потребителя с хипер-линк, с еднократно генериран токън с ограничена времева валидност за потвърждение на регистрацията. Възможност за последващо препращане на имейла за потвърждение, в случай че е бил блокиран от системата на потребителя.