

**Техническа спецификация**

КЪМ ПРОЦЕДУРА С ПРЕДМЕТ: ИЗБОР НА ИЗПЪЛНИТЕЛ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ЦЕНТЪР“ - ГР.ПЛОВДИВ

**Местонахождение:** УПИ XVII-504.937 – ПРОИЗВОДСТВЕНИ И СКЛАДОВИ ДЕЙНОСТИ, КВ. 9 – НОВ ПО ПЛАНА НА СИЗ – III ЧАСТ, ГР. ПЛОВДИВ, ОБЛАСТ ПЛОВДИВСКА

**Възложител:** „ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ЮГ“ ЕАД, ГР. ПЛОВДИВ

<b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ .....</b>	<b>1</b>
<b>СЪДЪРЖАНИЕ НА ДОКУМЕНТА .....</b>	<b>2</b>
<b>I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
I.1.УВОД.....	5
I.2.НОРМАТИВНА БАЗА.....	5
I.2.1. НОРМАТИВНИ АКТОВЕ .....	5
I.2.2. СТАНДАРТИ И СПЕЦИФИКАЦИИ.....	6
I.2.3. СЪОТВЕТСТВИЕ НА СТАНДАРТИ, СПЕЦИФИКАЦИИ И НОРМИ.....	6
I.3.ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ .....	6
I.4.ПРЕДМЕТ НА ПОРЪЧКАТА .....	7
I.4.1. ОБЩО ОПИСАНИЕ .....	7
I.4.2. ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ .....	11
I.5.КОЛИЧЕСТВЕНИ СМЕТКИ.....	12
I.6.КОНКРЕТНИ ФИРМИ, ПРОДУКТИ И ГАРАНЦИОННИ СРОКОВЕ.....	12
I.7.СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ .....	12
<b>II. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.....</b>	<b>13</b>
II.1. ЗАКОНОВИ И НОРМАТИВНИ ИЗИСКВАНИЯ.....	13
II.2. СЕРТИФИКАТИ, УКАЗАНИЯ ЗА ПОЛАГАНЕ И МОСТРИ НА МАТЕРИАЛИ И ОБОРУДВАНЕ .....	13
II.2.1. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ПОКАЗАТЕЛИ И ГАРАНЦИИ.....	13
II.2.2. КАТАЛОЗИ И ПРЕПОРЪКИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ .....	14
II.2.3. УКАЗАНИЕ ЗА ПОЛАГАНЕ, ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДЪРЖАНЕ.....	14
II.2.4. МОСТРИ.....	14
II.3. ДОКУМЕНТАЦИЯ .....	14
II.3.1. ЕКЗЕКУТИВНА ДОКУМЕНТАЦИЯ .....	14
II.3.2. СТРОИТЕЛНА ДОКУМЕНТАЦИЯ .....	14
II.3.3. АКТОВЕ И ПРОТОКОЛИ В ПРОЦЕСА НА СТРОИТЕЛСТВОТО .....	15
II.3.4. ПРИЕМАТЕЛНИ ПРОТОКОЛИ И СЕРТИФИКАТИ .....	15
II.4. ИЗПЪЛНЕНИЕ.....	16
II.5. ПОЧИСТВАНЕ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА.....	17
II.6. БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР.....	18
II.7. УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ.....	19
II.8. ПЕРСОНАЛ, МЕХАНИЗАЦИЯ, ОХРАНА .....	20
II.8.1. ПЕРСОНАЛ.....	20
II.8.2. МЕХАНИЗАЦИЯ .....	20
II.8.3. ОХРАНА .....	20
<b>III. ОРГАНИЗАЦИЯ НА СТРОИТЕЛСТВОТО .....</b>	<b>20</b>
III.1. РАЗЧИСТВАНЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА.....	20
III.2. ОТСТРАНЯВАНЕ НА РАСТИТЕЛНОСТ .....	21
III.3. ОПОРЕН ПОЛИГОН И ТРАСИРАНЕ.....	21
III.4. ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО.....	21
III.5. СТРОИТЕЛНА ОГРАДА, СИГНАЛИЗАЦИЯ И БАРИЕРИ .....	21
III.5.1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ВХОД-ИЗХОД .....	21
III.5.2. СТРОИТЕЛНА ОГРАДА, СИГНАЛИЗАЦИЯ И БАРИЕРИ.....	22
III.6. ЗОНА ЗА ПОЧИСТВАНЕ НА ГУМИТЕ .....	22

III.7.	ИНФОРМАЦИОННА ТАБЕЛА .....	22
III.8.	ВРЕМЕННИ СЪОРЪЖЕНИЯ, ПЪТНИ ВРЪЗКИ И УКРЕПВАЩИ РАБОТИ.....	22
III.9.	ВРЕМЕННО СЕЛИЩЕ.....	23
III.10.	ПОЧИСТВАНЕ НА ОБЕКТА.....	23
III.11.	ОБОРУДВАНЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА.....	23
<b>IV. АРХИТЕКТУРА .....</b>		<b>24</b>
IV.1.	РАБОТИ ПО ПЛОЩАДКАТА .....	24
IV.1.1.	ИЗОЛАЦИОННИ РАБОТИ .....	24
IV.1.2.	ОГРАДИ, ПОРТАЛИ.....	24
IV.2.	ЗЕМНИ РАБОТИ И ФУНДИРАНЕ .....	25
IV.2.1.	ИЗОЛАЦИОННИ РАБОТИ ПО ФУНДАМЕНТИ, ОСНОВИ, СТЕНИ.....	25
IV.3.	ГРУБ СТРОЕЖ .....	26
IV.3.1.	ИНТЕРИОРНИ И ЕКСТЕРИОРНИ ЗИДАРИИ .....	26
IV.4.	ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ .....	28
IV.4.1.	ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ХИДРОИЗОЛАЦИИТЕ .....	28
IV.4.2.	ИЗОЛАЦИОННИ РАБОТИ ПО ПОКРВИ И ПО БОРДОВЕ .....	29
IV.4.3.	МАЗИЛКИ, ОБЛИЦОВКИ И ИЗОЛАЦИИ ПО ФАСАДИ.....	30
IV.4.4.	ЕКСТЕРИОРНИ ВИТРИНИ,ПРОЗОРЦИ,ПЕРВАЗИ,ОКОМПЛЕКТОВКИ,СЛЪНЦЕЗАЩИТА.35	
IV.4.5.	ПАРАПЕТИ.....	39
IV.4.6.	ИНТЕРИОРНИ И ЕКСТЕРИОРНИ ВРАТИ, ИНТЕРИОРНИ ВИТРИНИ, ЗАКЛЮЧВАЩИ СИСТЕМИ И ОКОМПЛЕКТОВКИ .....	40
IV.4.7.	СУХИ СТРОИТЕЛНИ РАБОТИ СТЕНИ И РЕВИЗИОННИ ОТВОРИ.....	46
IV.4.8.	ПРЕГРАДНИ СТЕНИ ОТ НРЛ .....	49
IV.4.9.	ОКАЧЕНИ ТАВАНИ, РЕВИЗИОННИ ОТВОРИ .....	51
IV.4.10.	ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ ПО СТЕНИ.....	51
IV.4.11.	ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ ПО ТАВАНИ .....	55
IV.4.12.	ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ ПО ПОДОВЕ.....	55
IV.4.13.	ОБЗАВЕЖДАНЕ И ОБОРУДВАНЕ-ДРУГИ .....	62
<b>V. КОНСТРУКЦИИ .....</b>		<b>64</b>
V.1.	РАБОТИ ПО ПЛОЩАДКАТА .....	64
V.2.	ЗЕМНИ РАБОТИ И ФУНДИРАНЕ .....	64
V.2.1.	ИЗКОПИ .....	65
V.2.2.	НАСИПИ.....	66
V.2.3.	КОФРАЖНИ РАБОТИ .....	67
V.2.4.	АРМИРОВЪЧНИ РАБОТИ.....	67
V.2.5.	БЕТОНОВИ РАБОТИ .....	67
V.2.6.	АНКЕРИРАЩИ И ЗАКАЛДНИ ЕЛЕМЕНТИ .....	67
V.3.	ГРУБ СТРОЕЖ .....	67
V.3.1.	КОФРАЖНИ РАБОТИ.....	67
V.3.2.	АРМИРОВЪЧНИ РАБОТИ.....	68
V.3.3.	БЕТОНОВИ РАБОТИ .....	68
V.3.4.	СТОМАНЕНИ КОНСТРУКЦИИ .....	71
<b>VI. ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ИНСТАЛАЦИИ .....</b>		<b>74</b>
VI.1	ДЕФИНИЦИИ .....	74
VI.2	ГАРАНЦИОНЕН ПЕРИОД .....	74
VI.3	ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ .....	74
VI.4	ОБОЗНАЧИТЕЛНИ ТАБЕЛКИ, КАТАЛОЖНА ИНФОРМАЦИЯ И ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ.....	75
VI.5	ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ .....	75

VI.6	СПЕЦИФИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ .....	75
VI.7	ИЗПИТВАНИЯ И ТЕСТОВЕ .....	76
VI.8	ОПАЗВАНЕ НА МАТЕРИАЛИ, КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДВАНЕ И СИСТЕМИ .....	76
<b>VII.</b>	<b>ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ .....</b>	<b>77</b>
VII.1.	ВЪНШНИ ВРЪЗКИ .....	77
VII.2.	РАБОТИ ПО ПЛОЩАДКАТА .....	77
VII.3.	ЗЕМНИ РАБОТИ И ФУНДИРАНЕ .....	79
VII.3.1.	ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ .....	79
VII.4.	СГРАДНИ ИНСТАЛАЦИИ .....	79
VII.4.1.	ЕЛ ТАБЛА И ЗАХРАНВАЩИ ЛИНИИ .....	79
VII.4.2.	ОСВЕТИТЕЛНА И СИЛОВА ИНСТАЛАЦИИ .....	81
VII.4.3.	МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ .....	83
VII.4.4.	СТРУКТУРНО КАБЕЛНА СИСТЕМА .....	83
VII.4.5.	СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА .....	90
VII.4.6.	ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ И СИГНАЛНО-ОХРАНИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ .....	94
<b>VIII.</b>	<b>ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА И ПОЖАРОГАСИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИИ .....</b>	<b>94</b>
VIII.1.	ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ .....	95
VIII.2.	ПОЖАРОГАСИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ .....	100
<b>IX.</b>	<b>ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ .....</b>	<b>105</b>
IX.1.	ВЪНШНИ ВРЪЗКИ .....	105
IX.1.1.	СГРАДНО ВОДОПРОВОДНО ОТКЛОННИЕ .....	105
IX.1.1.1.	СГРАДНО КАНАЛИЗАЦИОННО ОТКЛОННИЕ .....	107
IX.1.1.1.	ВОДОМЕРНА ШАХТА .....	107
IX.2.	РАБОТИ ПО ПЛОЩАДКАТА .....	107
IX.2.1.	ПЛОЩАДКОВ ВОДОПРОВОД .....	107
IX.2.2.	ПЛОЩАДКОВА КАНАЛИЗАЦИЯ .....	108
IX.3.	СГРАДЕН ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИОННИ МРЕЖИ .....	110
IX.3.1.	СГРАДНА ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА .....	110
IX.3.2.	СГРАДНА КАНАЛИЗАЦИЯ .....	113
IX.4.	САНИТАРНО ОБОРУДВАНЕ .....	115
<b>X.</b>	<b>ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ И КЛИМАТИЗАЦИЯ .....</b>	<b>120</b>
X.1.	ВЕНТИЛАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ .....	120
X.2.	ОТОПЛЕНИЕ, КЛИМАТИЗАЦИЯ, ЕНЕРГИЕН ЦЕНТЪР .....	123
<b>XI.</b>	<b>ГЕОДЕЗИЯ .....</b>	<b>129</b>
XI.1.	ОТСТРАНЯВАНЕ НА ХУМУСА .....	130
XI.2.	ПЪТИЩА И НАСТИЛКИ В ПЛОЩАДКАТА .....	130
XI.3.	ИЗКОПИ .....	130
XI.4.	НАСИПИ .....	130
XI.5.	ПЕШЕХОДНИ НАСТИЛКИ .....	131
XI.6.	НАСТИЛКИ ЗА ПАРКИНГИ .....	131
XI.7.	ВЪТРЕШНИ ПЪТИЩА .....	132
<b>XII.</b>	<b>СЕРВИЗНО ТЕХНИЧЕСКО ПОДДЪРЖАНЕ В РАМКИТЕ НА ГАРАНЦИОННИЯ СРОК .....</b>	<b>132</b>
<b>XIII.</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>133</b>

## **I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **I.1. УВОД**

Във всички членове на Техническата спецификация да се приема, че нейното съдържание важи за материята, обект на обсъждане, когато не е в противоречие с действащи нормативни актове. В противен случай, трябва да се прилагат винаги действащите законови разпоредби.

Техническата спецификация следва да се разглежда като неразделна част от Договора за изпълнение и Проекта.

Всяка част на Техническата спецификация следва да бъде четена като допълнение и улеснение за всяка друга част и ще бъде четена с нея или вместо нея, доколкото това е целесъобразно.

При констатирани несъответствия между Проекта, Техническата спецификация и Нормативната база да се да се търси представител на Проектанта и Възложителя. В случай, че в Техническата спецификация и останалите документи по Договора са изпуснати подробности, необходими за пълното разбиране на дейността или че съществуват различни и противоречащи си инструкции, да се търси представител на Проектанта и/или Възложителя, като това по никакъв начин не освобождава Изпълнителя от отговорността му да изпълни задълженията си съгласно всички изисквания на Договора, както и по никакъв начин не може да послужи за основание Изпълнителя да претендира за увеличаване на единичните цени по Договора.

### **I.2. НОРМАТИВНА БАЗА**

#### **I.2.1 НОРМАТИВНИ АКТОВЕ**

При изпълнението на Договора трябва да бъдат стриктно съблюдавани разпоредбите на следните нормативни документи (списъкът не е изчерпателен):

- Закон за устройство на територията от 2001г., последно обновен 29.03.2018 г.;
- Наредба 1/30.07.2003 г., за номенклатурата и видовете строежи;
- Наредба 2/31.07.2003 г., за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;
- Наредба 3/31.07.2003 г. съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба № 5 от 2006 г. за техническите паспорти на строежите, последно обнове на 13.10.2015 г.;
- Закон за кадастъра и имотния регистър, последно обновен 01.01.2018 г.;
- Закон за техническите изисквания към продуктите от 1999 г., последно обновен 06.02.2018 г.;
- НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България, последно обновена 28.11.2017 г.;
- Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския Парламент и на Съвета от 9 март 2011 година за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти;
- Закон за енергийната ефективност от 2008 г., последно обновен 08.05.2018 г.;
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд от 1997 г.;
- Наредба № 2/22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строително-монтажни работи, последно обновена 15.11.2016 г.;
- Закон за опазване на околната среда от 2002 г.;
- Закон за управление на отпадъците от 2012 г., последно обновен 22.12.2017;
- Закон за движението по пътищата от 1999 г.;
- Наредба № 1/2001 за организиране на движението по пътищата;
- Наредба № 2/2001 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка;
- Наредба № 18/2001 за сигнализация на пътищата с пътни знаци;
- Наредба № 3/2010 г. за временната организация на движението и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците;
- Наредба 17/2001 г. за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали;
- Наредба № 13-1971/29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми при осигуряване при пожар, последно обновена 2014 г.;
- Наредба №4 от 1 юли 2009 г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания, последно обновена 15.07.2011 г.;

- Наредба № 3 от 1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции, последно изменена 11.06.1999 г.;
- Правила за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции от 1999 г.;
- Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения от 1988 г.;
- Правилник за приемане на земната основа и на фундаменти от 1985 г.;
- Наредба № 2/2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи;
- Наредба № РД-02-20-8/2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи;
- Наредба № 3/09.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, последно обновена 2007 г.;
- Наредба № 3/18.09.2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електро-монтажните работи;
- Наредба № 35/30.11.12 г. за правилата и нормативите за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на кабелни електронни съобщителни мрежи и прилежащата им инфраструктура;
- Наредба № 8/28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на техническите проводни и съоръжения в населени места;
- Други действащи нормативни актове, съгласно публикуван Списък на МРРБ на действащата към 31.01.2018 г. нормативна уредба по регионално развитие, устройство на територията, геодезия, картография и кадастър, проектиране, изпълнение и контрол на строителството, имащи отношение към предмета на поръчката.

### **I.2.2. СТАНДАРТИ И СПЕЦИФИКАЦИИ**

Строителните продукти и материали следва да отговарят на следните технически спецификации:

- български стандарти, с които се въвеждат хармонизирани европейски стандарти, и/или
- европейско техническо одобрение и / или
- признати национални технически спецификации (национални стандарти), когато не съществуват технически спецификации по т. 1 и т. 2.

Като минимум българските стандарти и разпоредби винаги да бъдат спазвани.

Други международно приети стандарти и разпоредби могат да бъдат използвани само ако:

- са в по-голяма степен или еднакво стриктни, сравнени със съответните български стандарти и разпоредби или
- за съответния случай не съществуват приложими български стандарти и разпоредби.

Използването на други официални стандарти, осигуряващи еднакво или по-добро качество в сравнение със стандартите и разпоредбите уточнени в настоящата тръжна документация, могат да бъдат приети след предварителна проверка от Проектанта и Възложителя и писменото му одобрение. В този случай Изпълнителят трябва да представи цялата необходима информация в съответствие с инструкциите на Възложителя. Възложителят е длъжен да вземе решение в най-кратките по възможност срокове, след получаването на тази информация. В случай, че Възложителят сметне, че стандартите и разпоредбите, предложени от Изпълнителя, не гарантират същото или по-добро качество, Изпълнителят е задължен да приложи стандартите и разпоредбите, посочени в настоящата техническа документация.

### **I.2.3. СЪОТВЕТСТВИЕ НА СТАНДАРТИ, СПЕЦИФИКАЦИИ И НОРМИ**

Ако в Договора, Проекта или в настоящата Техническа спецификация с индивидуални предписания има поставено условие доставените изделия и материали, извършената работа и направените изпитвания да отговорят на изискванията на определени стандарти, сертификати или норми, то трябва да бъде прилагано последното издание или преработка на посочените такива, в случай че няма друго специално указание. В случай, че даден стандарт, спецификация или норма е отменен(а) и заменен(а) с друга действащ(а) такъв(такава), то трябва да бъде прилаган(а) действащия(действащата) такъв(такава).

### **I.3. ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Като част от настоящата Техническа спецификация е предоставен проект във фаза Технически проект и във фаза Работен проект. Да се следва стриктно предоставената проектна документация. Да се съблюдават стриктно забележките, описани в различните проектни листа. Кандидатите за Изпълнител да се запознаят с обяснителните записки, с приложенията към тях и с настоящия документ преди да пристъпят към изготвяне на оферта за строителство на обекта. Проектната документация е съпроводена с количествени сметки, които имат само ориентируващ характер относно количеството

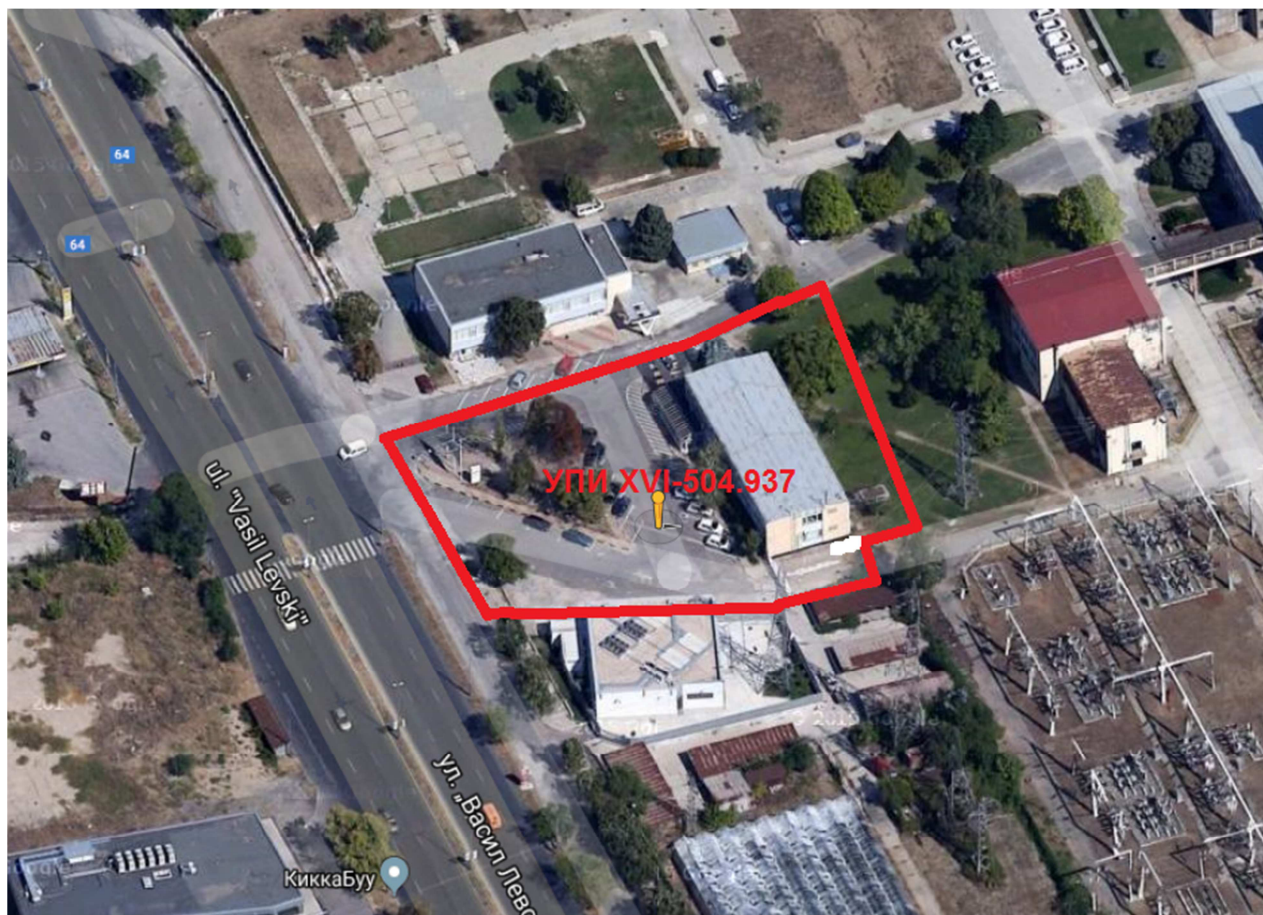
на отделните СМР. Изпълнителят следва да прегледа и провери всички сметки, чертежи и обяснителни записки преди да предостави своята оферта, като ако има въпроси следва да ги зададе в определеното в Процедурата време за Въпроси и Отговори.

Всяка промяна наложена в етапа на изпълнение на обекта се съгласува двустранно между Изпълнителя и Възложителя, като при произтичащи допълнителни разходи от въпросната промяна се доказват обосновано от страна на Изпълнителя и се извършват само след писмено съгласие от страна на Възложителя.

#### **I.4. ПРЕДМЕТ НА ПОРЪЧКАТА**

##### **I.4.1. ОБЩО ОПИСАНИЕ**

Обектът се намира в УПИ XVI-504.937 производствени и складови дейности, кв.9-нов по плана на СИЗ – III част, гр. Пловдив. Същата е свързано застояване – на калкан е с със съществуваща сграда Център за данни – ЕВН. Достъпът до новата сграда е от бул. Васил Левски.



\*Забележка: Границите на имота са посочени схематично, с с цел визуална ориентация. За точна и конкретна информация да се гледа Проекта.



В имота са разположени новата административна сграда за Диспечерски център, паркоместа за служители, а също така и съществуващата административна сграда - Централна З.

Новата административна сграда е монолитна, със стоманобетонна конструкция и се състои от едно тяло с два надземни етажа, без сутеренен етаж и с плосък покрив. Външните ограждащи стени са от керамични блокчета, частично изградени и от стоманобетонни елементи, с дебелина 25 см., а вътрешните преградни стени в по-голямата си част са гипсокартонени с дебелина 12,5 см (изобразено конкретно в графичната част). На места, където се изисква от противопожарна гледна точка се прилагат преградни стени от гипскартон с дебелина 17,5 см и граница на пожароустойчивост EI120 (изобразено конкретно в графичната част). Същата система се използва и при изграждането на затварящите стени ("куфарите") на инсталационните шахти, преминаващи вертикално през сградата и излизаци на покрива.

Всички стени ще отговарят на следните минимални противопожарни изисквания: всички стени между офиси и евакуационни коридори - EI 30, всички стени от офиси към стълбищна клетка - EI 60.

Плочата на покрива е стоманобетонна, гредова, с дебелина от 30 см. Плочата м/у партерния етаж и първи етаж е стоманобетонна, гредова, с вертикална чупка при ос 3 от 20см. Преобладаващата дебелина на плочата е 30 см., като частично над техническите помещения дебелината нараства на 35см.

Всички конструктивни елементи - плочи, колони, греди, фундаменти и др. са разработени и дадени конкретно в проекта по част конструктивна.

Светлата височина на всички помещения е 300 см. до окачен таван. Изключение правят диспечерските зали, където светлата височина до окачен таван е 350 см. Видът на тавана е rasterен, пано 60/60см.

На партерния етаж функционално са разположени офисната част на административната сграда, две зали за съвещания, санитарни възли, кухня, технологична зона, ТК помещение и абонатно помещение. На първи етаж се разполагат диспечерските зали със зала за разговори към тях, офисни помещения за ръководител, заместник-ръководител и старши-диспечер, санитарни възли, кухня-бокс и съблекалня за диспечерите.

Двете нива са свързани с двураменна стоманобетонна стълба, с ширина на рамото 125см. и разстояние м/у двете рамена ("око")10см. Парапетът на стълбищната клетка се предвижда да е метален - ръкохватка и колони от INOX, а вертикалните плоскости ще се изпълнят от закалено стъкло - триплекс, химически мат.

Основния принцип на функционалното разпределение на сградата е обособяването на три отделни зони за сигурност :

- Зона 1 обхваща зала за съвещания /в дясно от входна зона/ на партерния етаж.
- Зона 2 обхваща зала за срещи, кухня, офисните помещения, коридори и помещенията технологична зона, ТК и абонатно на партерния етаж, както и офисните помещения на ръководител и заместник ръководител, стълбищната клетка и санитарните помещения на първи етаж.
- Зона 3, която е с най-висока степен на сигурност, обхваща офисното помещение на старши-диспечера, диспечерските зали, съблекалня диспечери, кухня-бокс и прилежащия коридор към гореизброените.



За постигане на добра енергоефективност в проекта са предвидени следните материали:

- тип дограма:

Първи етаж - алуминиеви прозорци от алуминиев профил с прекъснат термомост на фирма "Alukonigstahl"- "Schüco system" с профили от серията "AWS75.SI+" прахово боядисани в цвят RAL7039 с коефициент на профила  $U_f \leq 1.2 \text{ W/ (m}^2 \cdot \text{K)}$  и коефициент на цялото изделие  $U_w \leq 0.9 \text{ W/ (m}^2 \cdot \text{K)}$ , остъклен със стъклопакет с коефициент на топлопреминаване  $0,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  и дебелина 46мм(съставен от първо стъкло AGC Planibel TOP 1.0 с дебелина 4mm + дистанционер + второ стъкло бял флоат с дебелина 6mm + дистанционер + трето стъкло AGC Planibel TOP N+ с дебелина 4mm, напълнен с газ аргон в 2-те камери).

Втори етаж в зоната на Диспечерите- алуминиеви прозорци от алуминиев профил с прекъснат термомост на фирма "Alukonigstahl"- "Schüco system" с коефициент на цялото изделие  $U_w \leq 2.0 \text{ W/ (m}^2 \cdot \text{K)}$  изработен с профили от серията "Schüco AWS 90 BR"-Изпитана прозоречна система с взломоустойчивост клас WK (RC) 4 според EN 1627-1630.Изпитана прозоречна система с куршумоустойчивост до клас FB 4 (S/NS) според DINEN 1522, и/или в комбинация с взломоустойчивост WK (RC) 4; прахово боядисани в цвят RAL7039, в комплект с обков "SchücoAvanTec" обков за двуполскостно отваряне с макс. тегло на крилото 160 кг, взломо- и куршумоустойчив, управление с една ръка, отваряне на долна ос с максимален ход на ножицата 175мм; Взлоустойчивост до клас WK (RC) 4; Куршумоустойчивост до клас FB 4. Остъклен със стъклопакет "SchücoProtect, BR4-NS, куршумоустойчив стъклопакет с добра топлоизолация и осигурен срещу нападения с механични средства: EN 356, клас P6B" с коефициент на топлопреминаване  $1.3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  и дебелина 57мм.

От външната страна се предвиждат ламелни алуминиеви щори, тип "Warema", в цвят на дограмата, а именно RAL7039.

Всички аксесоари и други части, като подпрозоречни первази и др.подобни ще се изпълняват от сертифицирани от съответната система дограма елементи.

- тип топлоизолация:

Съгласно графичната част на проекта е предвидена топлоизолация по фасади с дебелина 12 см., 8 см. при конструктивните елементи, явяващи се делители м/у прозорците и облицовани с алуминиеви композитни панели, 10см. на калканната стена към съществуващата сграда Център за данни, 10см. около бордове по покрив и 16см в/у плоския покрив. Теплоизолацията е от експандиран полистирол с минимален коеф.  $\lambda=0.035 \text{ W/mK}$ , тип интегрирана топлоизолационна система "Baumit StarTherm" на фирма "Baumit". За топлоизолацията под кота +0,00 се предвижда екструдирани полистирол XPS вид "AUSTROTERM" с коеф.  $\lambda \leq 0.030 \text{ W/mK}$  и дебелина 10см.;

- тип хидроизолация:

За постигане на добра хидроизолация са предвидени следните материали:

- тип хидроизолация по плосък покрив: хоризонтална хидроизолация, монтаж чрез заваряване с горещ въздух, тип Sarnafil® TS 77-15 (дебелина 1.5 mm) на фирма SIKA- хидроизолационна мембрана за покриви на базата на висококачествен, гъвкав полиолефин (FPO), съдържаща ултравиолетови стабилизатори, забавяща разпространението на огън, армирана с нетъкана стъклена тъкан, в съответствие с EN 13956 и вертикална хидроизолация, монтаж чрез заваряване с горещ въздух, тип Sarnafil® TG 66-15 (дебелина 1.5 mm) на фирма SIKA- хидроизолационна мембрана за покриви на базата на висококачествен, гъвкав полиолефин (FPO), съдържаща ултравиолетови стабилизатори, забавяща разпространението на огън, армирана с нетъкана стъклена тъкан, в съответствие с EN 13956;

Хидроизолацията на покрива отговаря на изискуемия клас при излагане на външен огън Broof (t4).

- тип хидроизолация за основи: двупластова хидроизолация на газопламъчен монтаж - долен пласт с дебелина 3мм от еластомерна SBS мембрана с покритие от кварцов пясък вид "Venus FC 3 mm" на фирма "GENERAL MEMBRANE", горен пласт с дебелина 3мм от еластомерна SBS мембрана с покритие от кварцов пясък вид "Venus FC 3 mm" на фирма "GENERAL MEMBRANE", включително грундиране на основата с готов битумин грунд "General Primer" на фирма "GENERAL MEMBRANE";

Топло и хидроизолацията под кота +0,00 се изпълнява по цялата повърхност на елементите, т.е. обикаляне на всички стени, основи и фундаменти от всички страни, както и изцяло под подовите настилки и/или фундаменти.

За по-добра видимост и функционалност, част от офисните помещения са решени със стъклени преградни стени към вътрешния коридор. Съответните стъклени преградни стени ще отговарят на следните минимални противопожарно изисквания: стъклени витрини между офиси и евакуационни коридори - EI 30, витрина между зала за съвещания и стълбищна клетка - EI 60. Вратите, които са част от витрините също се изпълняват от стъкло.

Съгласно концепция на възложителя, настилките по помещенията са описани в графичната част, като настилката с линолеум е от тип Gerflor DLW с минимална дебелина 3 мм Colorete LPX 131-59,

включително задигане 7 см по стени за первази. Частично първия етаж, след чупката по ос 3 е решен с двоен под, като вида на двойния под е тип "Линднер" с клайно покритие ламиниран паркет, а на места (санитарни помещения) с крайно покритие линолеум. Цветовото решение на всички елементи по сградата също е съобразено е изискванията на възложителя и е представено в графичната част на проекта.

Фасадните входни врати, които са две една след друга са избрани като автоматични плъзгащи се врати, модел "Dorma ST ES200-2D" или еквивалентни, които отговарят изцяло на изискванията за евакуационни изходи и може да се монтират на евакуационни изходи при спазване на изискванията на действащите правила и норми за пожарна безопасност (Приложение към проекта: Становище за съответствие с изискванията за пожарна безопасност за автоматична плъзгаща се врата модел "Dorma ST ES200-2D", издадено от МВР - главна дирекция "Пожарна безопасност и спасяване").

Фасадната врата на абонатното помещение е метална, димо и пожароустойчива, с прекъснат термомост, боядисана в цвят по RAL7039.

Видът на описаните по-горе материали и системи са препоръчителни, но задължително трябва да се спазват стойностите на коефициентите и характеристиките на материала, подробно описани в текстовата и графичната част, а също и във финансовото предложение, част от тръжната документация.

За постигане на добър вътрешен микроклимат е заложено на отопление на сградата от намиращата се в непосредствена близост ТЕЦ, а охлаждането ще се извършва чрез водоохладителна кула тип "Evapco", монтирана на покрива на сградата. Предвидена е и централна инсталация за вентилация с рекурпиратони блокове, разработено в съответния проект по частта ОВКИ.

В сградата, съобразено с нормативните изисквания са разположени противопожарни касети. Касетите задължително трябва да са за вграждане в стена. Същото важи и за електрическите табла.

**Строежът е Четвърта категория, буква Б, съгласно чл. 8, ал.2, т.3 от Наредба № 1 от 30 юли 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи.**

На базата на архитектурния проект е приета скелетно – гредова конструктивна схема – стоманобетонни монолитни шайби, колони, греди и плочи. Сградата се намира в район от IX-та степен от сеизмичното райониране на страната. За поемане на сеизмичните сили са предвидени 8 броя стоманобетонни шайби в двете взаимноперпендикулярни направления.

По време на изпълнение на фундаментите трябва да се заложат кабелни преходи HSI150- K2/250, съгласно проектната документация..

Фундирането е предвидено да се изпълни чрез единични и ивични фундаменти с височина 40cm, 60cm и 90cm. Фундирането е на коти -1.80, -1.65 и -1.35, върху почва: глина, тъмно кафява, плътна, с условно изчислително натоварване  $R_0 = 215\text{kN/m}^2$  и глина, светло кафява, песъчлива, с варовити ядки, с условно изчислително натоварване  $R_0 = 200\text{kN/m}^2$ .

Материали, които е предвидено да бъдат използвани в част конструкции:

- бетон клас C12/15 по БДС EN 206-1/NA (B15 по БДС 7268) за подложен бетон;
- бетон клас C28/35 по БДС EN 206-1/NA (B35 по БДС 7268) за фундаменти, армирана бетонна настилка, колони, греди, плочи;
- армировка от стомана клас B420 по БДС 4758:2008 (A-III по БДС 4758-84);
- стомана марка S235 по EN 10219-2 (Vst3пс по БДС 2592-71\*) за заваряеми конструкции;
- електроди тип E 38 0 RR12 по БДС EN 499 1994 (E46 по БДС 5517-77).

#### ОБХВАТ НА РАБОТИТЕ

Във връзка с реализацията на обекта ще трябва да се извършат работи по площадката и да се изградят някои съоръжения, както следва:

- Разчистване на площадката – премахване на отделни съществуващи дървета и дребни храсти;
- Разваляне, натоварване и извозване на съществуващи настилки – асфалтова, настилка от бетонови тротоарни плочи и бордюри;
- Отстраняване на хумус;
- Направа на масов изкоп;
- Направа на монолитни стоманобетонни единични фундаменти и ивични фундаменти, включително хидроизолация съгласно проекта;

- Направа на скелетно-гредова конструкция;
- Направа на армирани бетонови настилки на кота +0,00;
- Шлайфане и импрегниране на бетонови настилки;
- Направа на всички видове довършителни работи, включително, но не изчерпателно: покривни работи, фасади, преградни стени, настилки; врати, дограми, полагане на хидроизолации, топлоизолации и др. съгласно Проекта и настоящата Търгова документация;
- Направа, изпитване и тестване на сградни инсталации: Осветителна инсталация, Силова инсталация, Система за контрол на достъпа, Слаботокови инсталации – структурно кабелна система, Система за видеонаблюдение – само окабеляване, Сигнално охранителна система – само окабеляване, Пожароизвестителна инсталация, Пожарогасителна инсталация, Мълниезащита и Заземителна инсталация, Водопроводна инсталация, Канализация,
- Доставка и монтаж на санитарно оборудване;
- Направа и оборудване на площадка за складиране на отпадъци;
- Направа на площадкови работи: – Направа на обратен насип около и под сгради, вкл. уплътняване и тестване, изграждане на вътрешни пътища и паркинги съгласно Проекта и настоящата Търговата документация;
- Изграждане, изпитване и тестване на площадкови инсталации – осветителна инсталация, видеонаблюдение, отводняване, площадкова канализация и водопровод и др. съгласно Проекта и настоящата Търговата документация;
- Направа на водомерна шахта и монтаж на оборудване в нея;
- Направа на ограда съгласно Проекта;
- Всички необходими за пълното и качествено изпълнение на поръчката временни и постоянни работи, както и всички съпътстващи дейности, включително осигуряване на механизация, скелета, кофражи, временни електрозахранване и водоснабдяване и др;
- Събиране, съставяне и/или подписване на всички документи, необходими за въвеждането на обекта в редовна експлоатация, съгласно изискванията на действащата Нормативната база в Р България и настоящата Търговата документация.
- Други видове дейности и задължения съгласно изискванията на Проекта и настоящата Търговата документация;
- Всички други видове дейности заложи в Проекта и настоящата Тържва документация;

НЕ Е ПРЕДМЕТ НА НАСТОЯЩАТА ТРЪЖНА ПРОЦЕДУРА СЛЕДНОТО:

- Изграждане на топлопровод за топло- и студоснабдяване
- Техническо оборудване за Абонатна станция, доставка и монтаж на водоохладителна кула

#### **I.4.2. ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ**

1. ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ КОТА ±0,00 м. 477,22 кв.м.
2. ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ КОТА +4,00 м. 477,22 кв.м.

ПЛОЩ НА ИМОТА ..... 3072,00 кв.м.  
 ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ ..... 477,22 кв.м.  
 РАЗГЪНАТА ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ ..... 954,44 кв.м.

К инт ..... 0,59  
 % ЗАСТРОЯВАНЕ ..... 30  
 % ОЗЕЛЕНЯВАНЕ ..... 26

## **I.5. КОЛИЧЕСТВЕНИ СМЕТКИ**

Количествените сметки на всички специалности са събрани в документ „Ценово предложение“. Да се използва приложения документ за изготвяне на офертата.

Не се разрешава преформатиране на документ „Ценово предложение“ и разместване на позициите в тяхната последователност.

Проектната документация е съпроводена с количествени сметки, които имат само ориентируващ характер относно предвиденото количество отделни СМР. Изпълнителят следва да прегледа и провери за пълнота и изпълнимост всички количествени сметки, чертежи, обяснителни записки в настоящата Техническа спецификация преди да предостави своята оферта, като ако има Въпроси следва да ги зададе в определеното в Процедура време за Въпроси и Отговори.

Счита се, че в описаните СМР са включени всички необходими постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. необходими за изпълнение на съответните видове СМР, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация. Евантуално пропуснатите постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции, фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др., включващи се в съответния вид СМР не дават основание Изпълнителят да претендира за увеличаване на цената на Договора.

## **I.6. КОНКРЕТНИ ФИРМИ, ПРОДУКТИ**

В настоящата Техническа спецификация са упоменати конкретни изделия на конкретни фирми. Упоменаването на тези фирми и продукти е с изцяло насочващ и параметризиращ характер и няма за цел да задължи участниците в процедурата да оферират конкретните изделия.

Описанието на конкретните продукти има за цел да насочи участниците в процедурата към определено ниво на качество, на което трябва да отговарят заложените в офертата им изделия и продукти. Всеки от участниците е длъжен да посочи фирмите и продуктите за цялостното изпълнение на съответните позиции, които е зложил в офертата, където е необходимо, съгласно указанията за попълване на Ценовото предложение.

Когато участникът предлага еквивалентен продукт/материал, същият ще бъде сравняван по всички показатели, които притежава и производителя му декларира в техническата документация на съответния продукт /декларация за експлоатационни показатели, техническа карта и др./, без да се ограничава само до показателите изброени от Възложителя.

## **I.7. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Участниците следва да представят/ укажат срока за изпълнение на поръчката, посредством Подробен линеен график. Формата за представяне на графика е приложена към настоящата процедура – документ наименован „ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КЪМ ТЕХНИЧЕСКОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, ОТНАСЯЩО СЕ ЗА ПОДПОКАЗАТЕЛИ А1 И А2 ОТ МЕТОДИКА ЗА ОЦЕНКА“.

## **II. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

### **II.1. ЗАКОНОВИ И НОРМАТИВНИ ИЗИСКВАНИЯ**

Задължение на Изпълнителя е спазването на нормативната база и изискванията описани в т.1.02 Нормативна База. Задължение на Изпълнителя са всички законови изисквания, които трябва да се изпълнят при строежа до получаването на разрешение за ползване, като цената за това влиза в офертата на Изпълнителя. В офертираната цена да се включат:

- всички изисквания, касаещи изпълнението на органите, издаващи разрешителни и приемащи обекта; изискванията, касаещи изпълнението на експлоатационните дружества (ВиК, Електроразпределение и др.); разпоредбите на други контролни органи; допълнителните ситуации при строежа, които се отнасят до Изпълнителя, като специални разрешителни по време на строителството (например разрешение за достъп до обекта през нощта, почивните дни и празниците; разрешение за затваряне на улици по време на бетонови работи);

- провеждане на всички изпитвания, тестове, наладки, програмиране на всички системи и инсталации и обучението на персонала (запознаване с различните системи);

- изготвяне и/или окомплектоване и/или подписване на цялата необходима документация;

- пълно съдействие при въвеждането на обекта в експлоатация;

- други

Не подлежат на заплащане от страна на Изпълнителя такси към общински и други държавни администрации относно получаване на Разрешение за ползване на обекта, провеждане на приемателна комисия, отразяване на обекта в кадастрални регистри.

По отношение на характеристиките на влаганите материали и/или изпълнени системи описани в част Пожарна безопасност Изпълнителя да вземе необходимите мерки за приемане на обекта от органите за ППО, в това число:

- вътрешни и външни хидранти;

- пожарогасители;

- система за пожароизвестяване и пожарогасене;

- план за евакуация;

- други

Да се спазват изискванията за енергийна ефективност.

### **II.2. СЕРТИФИКАТИ, УКАЗАНИЯ ЗА ПОЛАГАНЕ И МОСТРИ НА МАТЕРИАЛИ И ОБОРУДВАНЕ**

#### **II.2.1. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ПОКАЗАТЕЛИ И ГАРАНЦИИ**

За всички материали, оборудване, системи и съоръжения Изпълнителя трябва да представи необходимите съответстващи документи /Декларация за експлоатационните показатели; Декларация за характеристиките на строителния продукт; Декларация за съответствие/, съгласно Регламент (ЕС) № 305 2011 на Европейския Парламент и на Съвета от 9 март 2011 година за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО на Съвета. За продуктите, които не са обхванати или не са обхванати напълно от хармонизиран стандарт, е необходимо да се предвиди европейска техническа оценка доказваща, съществените характеристики на строителния продукт съгласно съответните хармонизирани технически спецификации, както и подробна спецификация и информация за дълготрайността на съответния строителен продукт като цяло и, когато спецификата на продукта/оборудването го изисква, Протокол за изпитване или друг документ, доказващ, че са изпълнени изискванията към техническите характеристики на материалите и оборудването, както и информация за дълготрайността на съответния строителен продукт като цяло. Всички сертификати следва да са Издадени от акредитирани лица за сертификация на системи за управление на качеството и/или за сертификация на продукти, или от лица, получили разрешение по

глава пета от Регламент (ЕС) 305/ 2001 г. Горепосочените документи се представят заверени, преведени на български език.

Всяка доставка на материали на строителната площадка или в складовете на Изпълнителя трябва да бъде придружено със сертификат за качество в съответствие с определените технически стандарти, спецификации или одобрени мостри и каталози и трябва да бъде внимателно съхранявани до влагането им в работите. Всички произведени продукти или оборудване, които ще бъдат вложени в работите ще бъдат доставени с всички необходими аксесоари, фиксатори и детайли, придружени с наръчници за експлоатация и поддръжка, където могат да се приложат такива. Гаранциите за изпълнение на изпълнените СМР започват да текат от датата на въвеждане на обекта в експлоатация, ако изрично не е специфицирано друго.

Каталозите, инструкции и препоръките (технологични карти) на Производителя за материал, оборудване или продукт, определени в съответствие с техническите стандарти, физическите параметри, техническите характеристики и изходните данни или технологията за полагане или монтаж, съхранение, детайли и пр. не освобождават Изпълнителя, от които и да било от неговите договорни задължения и гаранции за качество.

### **II.2.2. КАТАЛОЗИ И ПРЕПОРЪКИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ**

Каталозите, инструкциите и препоръките (технологични карти) на Производителя за материал, оборудване или продукт, определени в съответствие с техническите стандарти, физическите параметри, техническите характеристики и изходните данни или технологията за полагане или монтаж, съхранение, детайли и пр. не освобождават Изпълнителя, от които и да било от неговите договорни задължения и гаранции за качество.

### **II.2.3. УКАЗАНИЕ ЗА ПОЛАГАНЕ, ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДЪРЖАНЕ**

При поискване от страна на Възложителя, Изпълнителя е длъжен за всеки от материалите и конкретното оборудване да представи указание за полагане, експлоатация и поддръжане. Горепосочените документи се представят заверени от Изпълнителя, преведени на български език, като могат да бъдат поисквани от Възложителя, както по време на провеждане на процедурата, така и по време на строителството..

### **II.2.4. МОСТРИ**

Изборът на завършващи материали става само след одобрение на мостра от представител на Възложителя. Възложителят има право допълнително да поиска мостри от посочените материали и оборудване.

## **II.3. ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **II.3.1. ЕКЗЕКУТИВНА ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Изпълнителят трябва своевременно, в процеса на работа, да съхранява необходима информация за изготвяне на екзекутивна документация. Екзекутивните чертежи ще се изготвят от Проектанта. Изпълнителят е длъжен да му съдейства и предоставя информация, при необходимост.

В процеса на работа всяка промяна на инвестиционния проект задължително трябва да бъде предварително отразена в дневника на обекта и съгласувана от Проектанта, Техническият Ръководител на обекта от страна на Изпълнителя, от представител на Строителният надзор с необходимата според случая квалификация и Възложителя.

Окончателната екзекутивна документация трябва да бъде заверена от участниците в строителния процес според нормативните изисквания.

### **II.3.2. СТРОИТЕЛНА ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Изпълнителят трябва своевременно, в процеса на работа, да съставя и/или подписва цялата необходима строителна документация, да съставя и/или подписва всички документи необходими за

изплащане на извършените и претендирани СМР, както и всички други документи съгласно Договора. Изпълнителят ще изготвя и съхранява надеждно и прегледно всички необходими документи, доказващи изпълнените от него работи в съответствие с актуалните редакции на проектната документация, извършените закупувания на суровини и материали, наемането на работна ръка и механизация, спазването по всяко време на приложимите нормативни изисквания към механизацията, персонала, организацията на работите на обекта, счетоводството и контрола и др.

Изпълнителят е длъжен да създава цялата строителна документация съгласно нормативните изисквания, както и да спазва указанията и изискванията на Възложителя и на управляващия орган по отношение на създаването на необходимите документи, годни за верификация от съответните органи, както и да изпълняват всички указания за привеждане и окомплектовка на всички документи.

Документацията ще бъде текущо завеждана в описи по видове, така че всеки документ да може да бъде лесно намерен и идентифициран като тема и взаимовръзка с други документи.

След завършване на обекта, Изпълнителя ще подреди, опише и предаде на Възложителя оригиналите на цялата документация за обекта, освен тази която трябва да се съхранява при него, за която Изпълнителя ще направи копия и ще ги предаде на Възложителя.

Изпълнителя е длъжен, да създава текуща информация за ежедневните условия за реализиране на проекта - температура, влажност и валежи, наличност на работна ръка и механизация, наличност на техническо ръководство. Изпълнителят е длъжен да организира и извърши разработване и одобряване на вътрешни графици и документи по организацията на изпълнение, съгласуването им с отговорните инстанции до получаване на правата за извършване на дейността, както и на условията на институциите. Изпълнителят трябва да съобрази работните планове и графици с метеорологичните условия, технологичните изисквания и спецификата на обекта.

### **II.3.3.АКТОВЕ И ПРОТОКОЛИ В ПРОЦЕСА НА СТРОИТЕЛСТВОТО**

Изпълнителят е длъжен да създаде и/или подпише всички Актове и Протоколи, съгласно Наредба №3 от 31юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, за съответната категория строеж. Изпълнителят е длъжен да окаже пълно съдействие на останалите участници при подготовката на досието на обекта за организиране на приемателна комисия.

Изпълнителят е длъжен да изпълнява всички указания в съответствие с нормативните изисквания и в съответствие с договорните условия, които са възникнали по време на подготовката и провеждането на приемателния процес.

### **II.3.4.ПРИЕМАТЕЛНИ ПРОТОКОЛИ И СЕРТИФИКАТИ**

Преди въвеждането на обекта в експлоатация, Изпълнителят трябва да предаде всички работи и системи на Възложителя. За целта се съставят приемателни протоколи както следва:

Предавателни протоколи за проводимост:

- Отдушници;
- ВиК инсталация – сградна и площадкова;
- Тръбна мрежа от ОВК системата;
- Противопожарни врати, капаци, електрически портали, и др.;
- Други;

Електроснабдяване

- Сертификати заземяване и мълниезащита, изравняване на потенциалите;
- Протокол от сертифицирана фирма за измерване на импеданс;
- Предавателни протоколи за мълниезащитата /доставка, монтаж, пуск, наладка/;
- Предавателни протоколи за пожароизвестяването /доставка, монтаж, пуск, наладка/;
- Предавателни протоколи за пожарогасенето /доставка, монтаж, пуск, наладка/;
- Предавателен протокол за аварийното осветление /доставка, монтаж, пуск, наладка/;
- Предавателни протоколи за Структурната кабелна система /доставка, монтаж, пуск, наладка/;

→ Предавателни протокол на осветителната и силовата инсталации /доставка, монтаж, пуск, наладка/;

→ Други.

Отопление, Вентилация и Климатизация;

→ Предавателен протокол на Вентилационната система;

→ Предавателен протокол на Отоплителната система /ако е възможно, според сезона/;

→ Предавателен протокол на Охладителната система;

→ Други.

Водопровод и Канализация

→ Предавателен протокол на Водопроводната инсталация;

→ Предавателен протокол на Канализационната инсталация;

→ Предавателен протокол на инсталацията за Противопожарни нужди;

→ Предавателен протокол на Контролната водомерна шахта;

→ Други.

## **II.4. ИЗПЪЛНЕНИЕ**

1. Изпълнителят е длъжен да извърши всички работи предмет на Договора, в съответствие с валидните технически изисквания, при високо качество, в допустимите отклонения и норми, в договорените срокове, с използване на качествени материали и изделия, при спазване на всички допълнителни изисквания и указания на Възложителя и на Строителния надзор, при осигуряване на всички мерки за безопасност на труда на работници, специалисти и участници в проекта, и на всички хора в района на обекта, при спазване на екологичните мерки към договора.

2. Изпълнителят е длъжен да спазва:

- изискванията конкретизирани в Техническата спецификация;

- изискванията на Проекта

- всички други действащи правилници, нормативи, стандарти и спецификации касаещи изпълнението на СМР предмет на поръчката.

При констатирани несъответствия между Проекта, Техническата спецификация и нормативната база да се да се търси представител на Проектната и Възложителя.

3. Счита се, че в описаните СМР са включени всички необходими постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. необходими за изпълнение на съответните видове СМР, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация. Еventуално пропуснатите постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. СМР не дават основания на Изпълнителя да претендира за допълнителни заплащания извън Договора.

4. Заложените по-долу изисквания за изпълнение на СМР са минимални. Изпълнителят следва да спазва всички действащи нормативи, правилници, спецификации, национални и хармонизирани европейски стандарти и др., както и да спазва добрата инженерна практика при изпълнението на видовете СМР, предмет на поръчката. Отсъствието на дадена информация, критерий или друго в настоящето задание не освобождава Изпълнителя от отговорността да изпълни работите съгласно всички действащи нормативи, правилници, спецификации, национални и хармонизирани европейски стандарти и др., както и да спазва добрата инженерна практика.

5. Некачествено извършените работи и некачествените материали и изделия ще се коригират и заменят за сметка на Изпълнителя, като гаранционните срокове на изпълнените поправки не могат да бъдат по-кратки от нормативно определените по чл. 160, ал. 3, ал. 4 и ал. 5 от ЗУТ и чл. 20, ал. 4, т. 9 на Наредба 2/2003 г. на МРРБ и МТСП за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

6. Изпълнителят е длъжен да опазва вече извършените работи от каквито и да е било повреди, наранявания, замърсявания и друго до въвеждане на обекта в експлоатация. Всички повреди,



наранявания, замърсявания по вече изпълнените видове СМР се поправят/отстраняват за сметка на Изпълнителя.

7. Изпълнителят е длъжен да изпълнява договорените видове СМР в пълно съответствие с разпоредбите на ЗУТ, при участие и взаимодействие с всички необходими и изисквания от разпоредбите, участници – Строителен надзор, Авторски надзор, Възложител и експерти от управлението на проекта към Възложителя.

8. Да се изпълнят изискванията на Наредба №4 за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително и за хората с уврежданията.

9. Строително-монтажните работи трябва да се подготвят, изпълняват, проверяват и приемат в съответствие с предписанията в проектната документация и приложимите наредби, стандарти, приети национални спецификации и други нормативни актове в Република България. При изпълнението на СМР трябва да се спазват изискванията на ПИПСМР раздели приемане, изпитване и др. за съответните видове работи.

10. В случай на работи, за които липсват нормативни документи с изисквания за изпълнение и приемане, ще се спазват изискванията, посочени в проектната документация, инструкциите на производителя на оборудването и материалите (където е приложимо) и стандартите, обичайни за бранша. При необходимост, Строителният надзор и/или Проектанта и/или Възложителя ще дават указания относно правилата за изпълнение и приемане на работите.

11. Полагането и монтирането на всички материали и оборудване да става по предписанията и условията на съответните производители и проектни детайли. При специфични случаи да се търси съдействие от Проектанта.

13. При полагане на елементи от техническата инфраструктура да се следва както Проекта, така и Наредба 8 за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места. Преди да започне изпълнението на основните СМР е необходимо да се посочат и обозначат местата на съществуващите комуникации, пресичащи и в близост до строителната площадка. Да се опазват от повреди и да се възстановяват всички повредени и/или демонтирани съществуващи подземни и надземни проводи и съоръжения, трайни настилки и зелени площи които запазват вида и местоположението си след изпълнение на текущия проект. Изпълнител трябва да направи всичко необходимо за получаване на нужните разрешителни от съответните служби за прекъсване, преместване или отстраняване на различните тръбопроводи, кабели, дренажни системи и други обслужващи или захранващи комуникации, намиращи се във или в близост до строителната площадка. Прекъсването, преместването или отстраняването на съществуващи комуникации (ако е приложимо) се извършва по проект.

14. При нарушаване на настилката на съществуващите прилежащи улици и алеи, същите да се възстановят преди предаване на обекта.

15. Ако по време на изпълнението възникнат въпроси, неизяснени с настоящите указания, задължително се уведомява Възложителя и се иска неговото писмено съгласуване.

Всички разходи и отговорности за гореописаните дейности задължение на Изпълнителя.

## **II.5. ПОЧИСТВАНЕ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

Освен предвиденото в Проекта от Изпълнителя се изисква по никакъв начин да не уврежда околната среда в т.ч. и дървесните видове.

От Изпълнителя се изисква спазването на екологичните изисквания по време на строителството, както да спазва инструкциите на Възложителя и другите компетентни органи съобразно действащата нормативна уредба за околна среда.

Всички работници и специалисти, работещи по изпълнението на обекта е длъжни да спазват изискванията на внедрената и действаща Система за управление по отношение на околна среда. Изисквания и указания за прилагане (ISO 14001:2015).

Изпълнителят трябва да извършва работите така, че да се избягва ерозия на почвата, замърсяване на земните води и разрушаване на заобикалящата почва или конструкции.

Зоната за депониране на изкопната трябва да е съгласувана със служба Баланс на земни маси към Общината.

Изпълнителят трябва своевременно да отстранява и премахва от района на работните площадки всички отломки, изкопани земни маси, строителни и други отпадъци, но не по-рядко от веднъж седмично.

Управлението на отпадъците, генерирани на обекта трябва да бъде извършвано в съответствие с действащата нормативна уредба и изискванията на Планът за управление на строителни отпадъци.

Всички отпадъци, получени вследствие на почистването са собственост на Изпълнителя и трябва да се отстранят от Площадката по начин, който да не предизвиква замърсяване по пътищата и в имотите на съседните собственици.

Изпълнителят трябва да вземе всички мерки за предотвратяване на замърсяването с кал и други отпадъци на пътищата, намиращи се встрани от строителната площадка и използвани за движение на автомобили и техника, свързани с изграждането на обекта.

Той следва да приложи ефективен контрол върху движението на използваните от него автомобили и техника, както и върху складирането на материали, отпадъци и други по пътищата, свързани с обслужването на строителството. Изпълнителят е длъжен да отстрани за своя сметка всички складираните по тези пътища отпадъци и ще почисти платното за движение на всички участъци, замърсени с кал и други отпадъци по негова вина, включително и измиването му с вода. Преди организиране на процедурата за установяване годността на строежа, строителната площадка трябва да бъде изчистена и околното пространство – възстановено.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

- В случай, че Изпълнителя не успее, откаже или пренебрегне премахването на отпадъците, временните съоръжения или не почисти настилките или тротоарите, както се изисква съгласно настоящето, то Възложителят може, без това да го задължава, да отстрани и изхвърли тези отпадъци и временни съоръжения като и да почисти настилките и тротоарите. Направените във връзка с това разходи ще се приспадат от дължимите пари и/или ще бъдат дължими от Изпълнителя.

## **II.6. БЕЗОПАСТНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР**

Изпълнителят е длъжен сам и за своя сметка за срока на времетраене на договора да осигурява изискванията на Закона за здравословни и безопасни условия на труд /ЗЗБУТ/ и Наредба №2/2004 г. на МРРБ и МТСП за МИЗБУТИСМР при извършване на строително ремонтните работи.

Всички наредби, инструкции и други законови документи засягащи трудовата и здравна безопасност на работниците, касаещи изпълнението на работите на настоящия обект са задължение на Изпълнителя.

Изпълнителя следва да спазва стриктно изискванията на Плана за безопасност и здраве (ПБЗ) – приложение към Договора, както и при необходимост да го доработи и съгласува със съответните органи.

Изпълнителят е длъжен сам и за своя сметка да осигури максимална безопасност за живота и здравето на преминаващи в района на строителната площадка, както и да не допуска замърсяване със строителни материали и отпадъци.

Обектът да бъде ограден с временна ограда съгласно ПБЗ до приключване на СМР.

Преди започване на изпълнението на строителните работи е необходимо участъка да бъде сигнализиран с табели Ограничаващи достъпа на МПС и указващи (ако има такива) опасните места като изкопи, траншеи и др трябва да бъдат оградени.

Изпълнителят е длъжен да осигури работно облекло и лични предпазни средства, като ги съобрази със спецификата на работите изпълнявани от различните работници.

Всички работещи и посещаващи обекта трябва да носят каски, ако се изискват такива.

Преди започване на работа всички работници задължително трябва да преминат въстпителен инструктаж.

На обекта да бъде въведена "Книга за инструктаж" на работното място, периодичен и извънреден инструктаж по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана, одобрена чрез Наредба №3 от 31.07.2003 год. На Министерството на Труда и Социалната Политика и Министерство на Здравеопазването.

При работа с ел. уреди е необходимо последните да бъдат заземени и обезопасени.

При използване на машини и съоръжения на обекта, работниците трябва да бъдат инструктирани за работата с тях. Не се допуска с машините и съоръженията да работят неквалифицирани работници. Всички движещи се части на машините трябва да бъдат добре закрепени, покрити и обезопасени бъдат. Електрическите машини трябва да заземени.

В случай на изпълнение на строителни работи на височина над 1.5 метра при липса на скеле, работниците трябва да работят с предпазни колани. Забранено е изпълнението на работи на височина над 1.5 м без обезопасителна екипировка.

Сигурността и безопасността на всички изкопи и конструкции – подземни или надземни, включително укрепванията, подпорите, дренаването са задължение на Изпълнителя.

По време на строителството да се спазват изискванията на чл. 74 от ЗУТ. Всички по-дълбоки изкопи (ако има такива), особено при наличие на подземни води и при слаби и ронливи почви е необходимо да бъдат укрепени. При извършване на изкопни работи е необходимо предварително да се уточнят местата на подземните проводни.

Изпълнителят трябва да осигури длъжностно лице по ЗБУТ за обекта. Това лице следва да е преминало ежегодно обучение съгласно Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г.

Длъжностно лице по ЗБУТ и техническият ръководител трябва да наблюдават неотлъчно работата. Когато е необходимо ще преустановят работа, за съгласуване на понататъшни действия с представител на Авторския надзор.

Когато е необходимо, всички съществуващи конструкции да се запазят над или до работите, да се предпазят с постоянни укрепления или/и подпори.

Методите за укрепване или защита на сгради или конструкции трябва да са в зависимост от почвата на мястото и условията на подпочвените води.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

## **II.7. УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ**

### **II.7.1. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ**

При изпълнение на поръчката, Изпълнителят е длъжен да спазва всички приложими нормативни изисквания по околна среда, както и тези на системата за управление по околна среда (СУОС) по стандарт ISO 14001:2015, на Възложителя.

### **II.7.2. УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ**

При изпълнение на поръчката, Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на Закона за управление на отпадъците (ЗУО) и приложимите подзаконовни нормативни актове.

По отношение на всички отпадъци формирани при изпълнение на поръчката, Изпълнителят се счита за "причинител на отпадъци" и "притежател на отпадъци", по смисъла на §1, т. 29 и т. 30 от Допълнителните разпоредби на ЗУО и носи цялата отговорност за тяхното законосъобразно управление и отчетност.

Изпълнителят трябва да събира отпадъците образувани при изпълнение на поръчката разделно.

Опасните отпадъци не се смесват с неопасни и се съхраняват съгласно нормативните изисквания.

Отпадъците образувани при изпълнение на поръчката се събират в подходящи съдове осигурени от Изпълнителя, които при запълване се отвеждат от площадката на която се извършват СМР.

Нерегламентираното изхвърляне от страна на Изпълнителя на отпадъци, образувани при изпълнение на поръчката е недопустимо.

Ако Изпълнителят сам не притежава валиден документ по чл. 35 от ЗУО, той е длъжен да предава за транспортиране и третиране, отпадъците формирани при изпълнение на поръчката, единствено на лица притежаващи валиден документ по чл. 35 от ЗУО, издаден за дейностите по оползотворяване (код R) и/или обезвреждане (код D), както и Регистрационен документ по чл. 78 за събиране и транспортиране (код T), за съответните кодове отпадъци, на база сключен договор. Изпълнителят е длъжен да предостави на Възложителя заверено негово копие, преди сключване на договора за възлагане на настоящата поръчка.

Изпълнителят е длъжен да спазва препоръките и изискванията заложи в Плана за управление на строителни отпадъци (ПУСО) (Приложение № XX). При изпълнение на поръчката Изпълнителят е длъжен да осигури постигане на целите за материално оползотворяване на строителни отпадъци заложи в ПУСО, в съответствие с изискванията на чл. 11, ал.1 и 2 от НАРЕДБА за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (Приета с ПМС № 267 от 5.12.2017 г., обн., ДВ, бр. 98 от 8.12.2017 г.).

Във връзка със задължението на Възложителя за отчетане изпълнението на ПУСО, Изпълнителят е длъжен да предостави на представителя на Строителния надзор на обекта, копия на първични счетоводни документи, доказващи предаването на строителните отпадъци, в т.ч. на опасните строителни отпадъци, на лица, които имат право да извършват съответната дейност с отпадъци съгласно чл. 35 ЗУО.

### **II.7.3. ОПАСНИ ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ (ОХВС):**

При употреба от страна на Изпълнителя на ОХВС, той е длъжен да осигури Информационни листове за безопасност (ИЛБ) на местата на тяхната употреба и съхранение;

Работниците извършващи дейности с ОХВС трябва да бъдат инструктирани и запознати с опасните свойства на препаратите, както и с мерките за оказване на първа помощ и отстраняване на разливи;

Изпълнителят трябва да разполага с подходящи абсорбиращи материали които да послужат за третиране на течни ОХВС при аварийен разлив;  
Изпълнителят трябва да осигури мерки за предотвратяване на течове на ГСМ от използваната от него строителна механизация и/или транспортна техника;  
ОХВС трябва да се съхраняват съгласно нормативната уредба и ИЛБ, както и да се осигурят нужните превантивни мерки за предотвратяването на разливи в околната среда;  
Опаковките от ОХВС и отпадъците замърсени с такива, се третират и съхраняват като опасни отпадъци съгласно нормативната уредба. Предават се единствено на лица притежаващи валиден разрешителен документ по чл. 35 от ЗУО.

#### **II.7.4. ШУМ И ЕМИСИИ В ОКОЛНАТА СРЕДА:**

При извършване на СМР, Изпълнителят е длъжен да предприеме подходящи мерки за предотвратяване/ограничаване на неорганизираните прахови емисии в следствие на неговата дейност. При извършване на дейности свързани с генериране на Шум в околната среда, Изпълнителят трябва да спазва изискванията съответните общински Наредби за опазване на околната среда и осигуряване на обществения ред.

### **II.8. ПЕРСОНАЛ, МЕХАНИЗАЦИЯ, ОХРАНА**

#### **II.8.1. ПЕРСОНАЛ**

Изпълнителят е длъжен да подготви и представи на Възложителя ръководния и водещ технически състав на Проекта в съответствие с договорните и условия по специалност, квалификация, стаж, образование. Подмяната на ключови експерти може да става след съгласието на Възложителя и на Строителния надзор.

#### **II.8.2. МЕХАНИЗАЦИЯ**

Изпълнителят е длъжен да осигури необходимите основни, специфични или временна механизация и оборудване, необходими за изпълнението на всички работи предмет на Договора, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация.

#### **II.8.3. ОХРАНА**

Възможността за осигуряване на охрана на обекта по време на строителството и до въвеждане на обекта в експлоатация е ангажимент на Изпълнителя, като разходите и отговорностите са за негова сметка.

### **III. ОРГАНИЗАЦИЯ НА СТРОИТЕЛСТВОТО**

Изпълнителят е длъжен да опазва вече извършените работи от каквито и да е било повреди, наранявания, замърсявания и др.

До въвеждане на обекта в експлоатация, всякакви повреди, наранявания, замърсявания по вече изпълнените видове СМР се поправят/отстраняват за сметка на Изпълнителя.

Счита се, че в описаните СМР са включени всички необходими постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. необходими за изпълнение на съответните видове СМР, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация.

Евентуално пропуснатите постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др., включващи се в съответния вид СМР не дават основание Изпълнителя да претендира за увеличаване на единичните цени по Договора.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

#### **III.1. РАЗЧИСТВАНЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА**

Ако е приложимо, е необходимо е да се предвидят мероприятия по разрушаване и извозване на съществуващи и попадащи в зоната на строителство нефункциониращи съоръжения, както и почистване и подготовка на строителната площадка за реализация на бъдещите СМР. Ако в зоната на строителство има действащи подземни съоръжения, неотразени в настоящият проект, същите следва да се укрепят и/или

преместят, като предварително се съгласува начина на преместването и/ или укрепването им с Възложителя, както и стойността на допълнително възникналите дейности.

Да се спазват изискванията и предписанията за подготовка на строителната площадка съгласно проекта по част ПБЗ. Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **III.2. ОТСТРАНЯВАНЕ НА РАСТИТЕЛНОСТ**

В рамките на имота съществуващата ниска и висока храстовидна растителност, която подлежи на премахване. Корените на храстите трябва да бъдат премахнати на дълбочина по-голяма от 60 cm при насипите или под нивото на земната основа при изкопите. Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **III.3. ОПОРЕН ПОЛИГОН И ТРАСИРАНЕ**

Изпълнителят е длъжен да провери опорния полигон и мрежата от нивелачни репери на обекта. Изпълнителят е изцяло отговорен за точността на трасирането и възстановяването на коя и да е опорна точка или нивелачен репер, както и за точността на местоположението на километричните знаци. Изпълнителят е длъжен да извърши цялостно и подробно трасиране на обекта. Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **III.4. ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО**

Всички строителни дейности се извършват в рамките на имота. Да се спазва проекта за временна организация на движението,

Изпълнителят трябва да съобразява всички СМР с изискванията на Наредба 16/ 27.03.2001 г. за организация на движението по време на строителството.

Когато пътищата са използвани за строителен трафик каквато и да е предизвикана щета ще бъде незабавно поправена за сметка на Изпълнителя.

Изпълнителят трябва да създаде необходимата сигнализация за въвеждане на временна организация на движението в рамките на имота, при стриктно спазване на изискванията в Договора, Проекта, Закона за движение по пътищата и действащата нормативна уредба. Изпълнителят ще осигури, изгради и поддържа такива пътни знаци, лампи, бариери, огради, предпази козирки сигнали за контрол на движението и други такива мерки, които са необходими при изпълнение на СМР, с цел осигуряване на безопасност на всички хора имащи достъп до обекта.

Всички мерки за безопасност ще бъдат приети от Надзора, Възложителя и когато е приложимо от съответните органи на място преди започването на каквато и да е строителна работа.

Всички разходи и отговорности за гореизброеното са на Изпълнителя.

### **III.5. СТРОИТЕЛНА ОГРАДА, СИГНАЛИЗАЦИЯ И БАРИЕРИ**

#### **III.5.1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ВХОД-ИЗХОД**

Достъпът до имота се осъществява съгласно приложената схема



### **III.5.2. СТРОИТЕЛНА ОГРАДА, СИГНАЛИЗАЦИЯ И БАРИЕРИ**

Изпълнителят ще осигури, изгради и поддържа такива сигнални знаци, лампи, бариери, огради, предпазни козирки, предпазни мрежи, сигнали за контрол на движението и други такива мерки, които са необходими при изпълнение на СМР, с цел осигуряване на безопасност на всички хора имащи достъп до обекта (работници, посетители и всички други). Всички мерки за безопасност ще бъдат приети от Надзора на място преди започването на каквато и да е строителна работа. Всички разходи и отговорности за гореизброеното са на Изпълнителя.

### **III.6. ОГРАНИЗАЦИЯ ЗА ПОЧИСТВАНЕ НА ГУМИТЕ**

Изпълнителят е задължен в съответствие с одобрените проекти, действащото законодателство и изискванията на Възложителя да осигури съоръжения за измиване на гумите на влизащите и излизащите автомобили. Ако вследствие на строителните работи, бъдат замърсени пътища от републиканската пътна мрежа, същите ще бъдат почистени за сметка на Изпълнителя. Всички разходи и отговорности за гореизброеното са на Изпълнителя.

### **III.7. ИНФОРМАЦИОННА ТАБЕЛА**

Изпълнителят ще осигури, монтира и поддържа една устойчива на климатичните условия информационна табела, съгласно чл. 13, Наредба № 2 от 2004 г. за Минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. Табелата се монтира на входа на обекта или на друго място одобрено от Възложителя и Проектанта. Табелата трябва задължително трябва да е и на български език. Вида на табелата и информацията върху нея трябва да бъдат одобрени от Надзора и Проектанта. Всички разходи и отговорности за гореизброеното са на Изпълнителя.

### **III.8. ВРЕМЕННИ СЪОРЪЖЕНИЯ, ПЪТНИ ВРЪЗКИ И УКРЕПВАЩИ РАБОТИ**

Изпълнителят е длъжен да изгради всички временни съоръжения като премоствания, скелета, пътни връзки с пътищата в района, подходи, рампи и др., необходими за извършване на строително-монтажните работи на обекта, както и тяхното отстраняване след приключване на Работата. Ако е приложимо, той е длъжен да осигури временни връзки с водопроводи, електропроводи, канализации и др.

Ако е приложимо, той е длъжен да осигури всички необходими укрепвания на съществуващи сгради, съоръжения и др.

Изпълнителят ще координира и монтира всички временни съоръжения и укрепвания в съответствие с изискванията на местните власти и/или комунални фирми и съгласно всички действащи нормативи и правилници.

Площта на временните пътни връзки след приключване на строителството трябва да бъде рекултивирана и възстановена в първоначалния ѝ вид или така, както е предвидено в Проекта, а всички временни съоръжения трябва да бъдат демонтирани и отстранени.

При приключване на работата или когато временните съоръжения не са нужни повече, Изпълнителят ще ги премести и ще възстанови площадката в първоначалното и състояние или така, както е предвидено в Проекта.

Всички разходи и отговорности за гореизброеното са на Изпълнителя.

#### **ИЗКОПИТЕ**

Изпълнителят е длъжен да извърши всички мероприятия и действия по осушаване на строителната площадка и изкопите, в това число дренажни работи, отводняване и прочее.

Преди започване на изкопните работи, ако е приложимо, Изпълнителят трябва да освободи зоната за Работа от всички свободно течащи води. При извършване на изкопните работи трябва да бъде гарантирано максималното отводняване на изкоп по всяко време.

Отводняването, ако е приложимо, да се извършва по начин запазващ качествата на почвата; да се поддържа стабилността на изкопите, близките конструкции и съоръжения както и дъното на изкопа. Трябва да се осигуряват сухи и удобни за работа условия. Изпомпването от вътрешността на фундаментите да се извършва така че да се предотврати навлизането на вода в неизсъхналият бетон.

Изпълнителят трябва да осигури, монтира, поддържа и експлоатира такива помпи и оборудване, които могат да осигурят нивото на водите под това на основите на постоянните работи за разпоредения срок. Всички разходи и отговорности за гореизброеното са на Изпълнителя.

#### **ЗАХРАНВАНЕ**

Изпълнителят трябва да осигури вода за питейни нужди, за нуждите на строителството, за санитарните

възли, за полевите офиси, вода за промиване на тръбопроводите и за извършване на изпитвания и тестове, както и за всичко друго необходимо. Всички дейности на Изпълнителя трябва да са координирани с ВиК Пловдив.

Изпълнителят трябва да предостави, монтира, оперира и поддържа система за ел. захранване за строителни цели, полевите офиси и за извършването изпитвания, тестове и наладки, както и за всичко друго необходимо. Всички дейности на Изпълнител трябва да са координирани с "Електроразпределение Юг" ЕАД.

Всички разходи и отговорности за гореизброеното са на Изпълнителя.

### **III.9. ВРЕМЕННО СЕЛИЩЕ**

Задължение на Изпълнителя е да изгради и оборудва необходимото за нуждите на строителството временно селище, в това число складове, сервизни помещения и работни площадки.

Изпълнителят трябва да осигури битови условия за своите служители /и подизпълнители/ на строителната площадка – канцеларии, съблекални, фургони за работници, както и тяхната поддръжка по време на строителството.

Изпълнителят трябва да осигури временни тоалетни и умивалници за нуждите на своите работници /и подизпълнители/, както съоръженията трябва да са на подходящи места и да бъдат скрити от обществени погледи. Съоръженията трябва да се поддържат в чисто състояние и обслужвани по задоволителен начин, както се изисква.

### **III.10. ПОЧИСТВАНЕ НА ОБЕКТА**

Междинни почиствания - През целия период на строителство, Изпълнителят трябва да поддържа изпълнените видове работи и строителната площадка, както и прилежащите към нея части в чисто и подредено състояние, като за целта периодично ще събира всички боклуци и помита.

Крайно почистване вътре в сградата - Преди предаване на обекта, Изпълнителят трябва да почисти щателно целия обект чрез миене, почистване на ръка, почистване с машини или по друг еквивалентен начин.

Крайно почистване извън сградата – Преди предаване на обекта, Изпълнителят трябва да почисти, включително измиване, всички външни системи, включително всички видове площи за движение и озеленени площи, огради, стълбове и съоръжения. Да се обърне специално внимание при почистване на решетките и шахтите.

Отпадъците от почистването на обекта се изхвърлят от и за сметка на Изпълнителя.

### **III.11. ОБОРУДВАНЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА И СКЕЛЕ**

При оборудването на строителната площадка да се спазват изискванията по част ПБЗ и НАРЕДБА № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (ДВ, бр. 37 от 2004 г.).

В офертата се включват оборудването, престоят му в определеното време за строеж, както и почистването на площадката и възстановяване на терена, включително и премахването на монтажните фундаменти и замърсяването.

## **IV. АРХИТЕКТУРА**

### **IV.1. РАБОТИ ПО ПЛОЩАДКАТА**

В обхвата на работите по площадката влизат направата на (списъка не е изчерпателен):

- направата на ограда съгласно Проекта, вкл. монтаж на портална и пешеходна врати, терникет;
- хидроизолация на водомерна шахта;
- други

#### **IV.1.1. ИЗОЛАЦИОННИ РАБОТИ**

##### ВОДОМЕРНА ШАХТА

Водомерната шахта се обмазва от външната страна с 2 слоя хидроизолация, като всички участъци от сортирал бетон и отвори от шпилки се обработят и запълнят до равнинност на повърхността. Изолацията да се защити с HDPE дренажна мембрана.

Прилагат се всички изисквания описани в точка Изолационни Работи от раздел Довършителни Работи, част Архитектура.

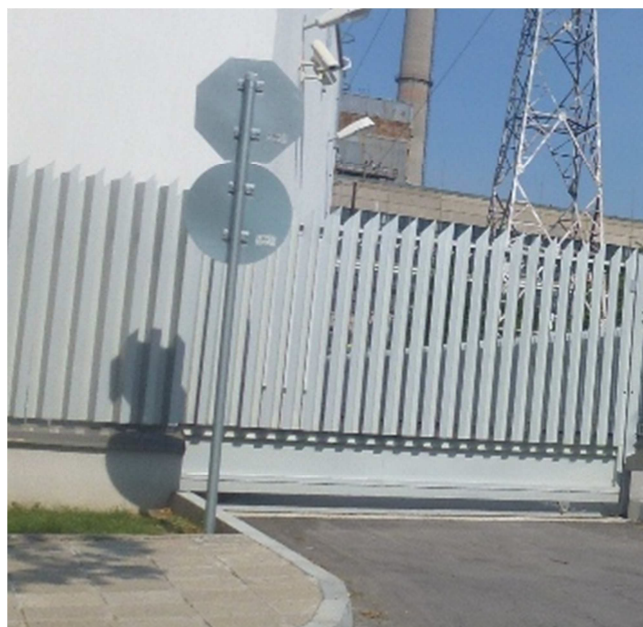
Характеристики и вид материали и продукти:

- За обработка на сортирал бетон и запълване на отвори от шпилки – продукти от система за възстановяване Sika MonoTop или еквивалентни
- Хидроизолация – Sika Igasol 101 или еквивалентна
- Дренажна мембрана – производител Maccaferri S.p.a., модел EcoDrain или еквивалентна
- Геотекстил

#### **IV.1.2. ОГРАДИ, ПОРТАЛИ**

##### ИМОТНА ОГРАДА

Оградата на имота е метална конструкция от колони, носещи столици и пълнеж от 2мм огъната стоманена ламарина, монтирана върху специално изграден за целта стоманобетонен цокъл. Височина над прилежащия терен 50см, дебелина 15см, фаски 2/2см по горните два ръба; Изпълнение съгласно Проекта.





Материали:

Подложен бетон: B25(C20/25)

Бетон B25(C20/25)

Армировъчна стомана B500B

Метална част: горещо поцинковани профили и стоманена ламарина с крайно покритие от полиестерна боя праховобоядисана в цвят по RAL7039.

В цената на оградата да се заложат всички компоненти на системата – колони, столици, монтажни и крепежни елементи, декоративни капачки и др. Да се спазват всички изисквания за изпълнение на бетонови, армировъчни и кофражни работи описани в разделите по-долу.

#### ПОРТАЛИ И ВРАТИ

Автомобилният и достъп до имота се осъществява чрез връзка към вътрешната улична мрежа на ТЕЦ Север на бул. Васил Левски 236, посредством плъзгаща метална автоматизирана портална врата 600/220. Врата е метална изработва се съгласно чертеж от проект Конструкции от стоманени горещо поцинковани елементи колони и столици и пълнеж от 2мм огъната стоманена ламарина /следва визията на оградата/. Автоматиката и бутона за управление на вратата са включени в част „Контрол на достъпа“.

### **IV.2. ЗЕМНИ РАБОТИ И ФУНДИРАНЕ**

В обхвата на земните работи и фундиране влизат направата на земни работи и фундиране за сградата, както и всички съпътстващи дейности по осигуряване на хидро- и топлоизолацията на сградата под кота +/- 0,00м.

#### **IV.2.1. ИЗОЛАЦИОННИ РАБОТИ ПО ФУНДАМЕНТИ, ОСНОВИ И СТЕНИ**

Всички подземни стени, фундаменти и рамбалки имащи контакт с помещение да се защитят от навлизането на влага посредством SBS битумна мембрана с дебелина 3 мм, положена на 2 пласта. Хидроизолацията да се защити и да се осигури подходящо дрениране на попадналата влага чрез дренажна HDPE мембрана.

Топлоизолация – предвижда се полагането на топлоизолация на настилка на кота +/-0,00.

Прилагат се всички изисквания описани в точка Изолационни Работи от раздел Довършителни Работи, част Архитектура.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Геотекстил, нетъкан геотекстил с иглонабита структура P500NW на фирма "VJF" ООД или еквивалентен. Предложеният продукт да притежава следните характеристики:
  - UV устойчивост
  - Тегло на единица площ - 500 gr/m<sup>2</sup>
  - Дебелина - 4,3 mm
  - Реакция на огън – B2 класификация, съгласно EN ISO 11925-2 или DIN 4102-1
  - Якост на опън – 30/44 kN/m
  - Удължение – 75%
  - Якост на статично пробиване – 6200 N
  - Якост на динамично пробиване – 8 mm
  - Размер на порите – 60 µm
  - Водопронпускливост – 35 mm/sec
  
- Битумен грунд преди полагане на хидроизолацията – съвместим със хидроизолационната система, тип битумен, марка General Rapid Primer на General Membrane, Италия или еквивалентна. Предложеният продукт да притежава следните характеристики:
  - Плътност при 20°C - 0,93 кг./л.±3, в съответствие с БДС EN ISO 2811-1;
  - Сухо вещество при 130°C – 38%-42%, в съответствие с БДС EN ISO 3251;

- Вискозитет Din 4 при 20°C – 11"-15" , в съответствие с БДС EN ISO 2431;
  - Температура на огъваемост на оксидирания битум: -10°C;
  - Проникване на битума в основата при 25°C: 15-20dmm;
  - Самозапалимост > 200°C;
- Хидроизолация фундаменти, стени, рамбалки - система Venus SBS -20°C на General Membrane, Италия или еквивалентна. Предложеният продукт да притежава следните характеристики:
    - хидроизолация на газопламъчен монтаж на основи SBS мембрана, произведена от висококачествен дистилян битум, модифициран с еластомерни полимери, стирен бутадиен стирен и стабилизиращ пълнител;
    - покритие от кварцов пясък
    - долен пласт с дебелина 3 мм,
    - горен пласт - с дебелина 3 мм
    - Водонепропускливост - 60 кПа
    - Пожороустойчивост - F Roof
    - Якост на опън надлъжно/напречно – 750/550 N/50 mm;
    - Якост на пробив – 900 мм;
    - Устойчивост на статично натоворване – 15 кг.
    - Съпротивление на разкъсване надлъжно/напречно – 180/180 N
    - Огъваемост при отрицателни температури: -20°C
    - Топлоустойчивост – 90°C
    - Устойчивост на водопреминаване – 60 кПа
    - Система в съответствие с БДС EN 13707:2013
- Топлоизолация под бетонова настилка - XPS с дебелина 10 см.на AUSTROTHERM или еквивалентен. Предложеният продукт да притежава следните характеристики:
    - Коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$
    - Якост на натиск 300  $\text{m}^2\text{K/W}$
    - Реакция на огън клас E
    - Водопоглъщане при продължително пълно потопяване - 0,7
    - Водопоглъщане чрез дифузия - 5
    - Устойчивост на циклично замразяване-размразяване след продължително водопоглъщане чрез дифузия - 2
    - XPS в съответствие с БДС EN 13164
- Пароизолация еднопластова в основите Изоспан DM на фирма Izospan или еквивалентен – Предложеният продукт да притежава следните характеристики:
    - 100% полипропилен;
    - Съпротивление на паропроницаемост  $\text{m}^2 \text{ час } 7,0 \text{ Па/мг}$ ;
    - Водонепроницаемост мм.вод.ст., не по-малко от 1000

### **IV.3. ГРУБ СТРОЕЖ**

#### **IV.3.1. ИНТЕРИОРНИ И ЕКСТЕРИОРНИ ЗИДАРИИ**

Офис сградата се огражда с фасадна зидария от керамични тухли. Вътрешните преградни стени частично също се изграждат от керамични тухли.

При изпълнение на проекта да се гледат съвместно проектите по част „Архитектура“ и част „Пожарна безопасност“. Да се съблюдават стриктно посочените забележки.

Да се изпълнят хоризонтални и вертикални стоманобетонни пояси съгласно предписанията на проекта.

При преминаване на кабелни скари през стени /подове/, отворите се уплътняват обезопасяват от противопожарна гледна точка посредством система Spes Seal или еквивалентна.

Преди започване на зидарските работи, задължително се полага слой от циментов разтвор 1:2.5 с подходяща дебелина, да се осигури равнинност на стената.

Вертикални фуги между два последователни реда не се позволяват. Мин. разстояние между вертикалните фуги – 10 см.

Фугите към покривната конструкция, вертикални и хоризонтални бетонови елементи и др. се запълват плътно с подходящ материал. Хоризонталните фуги се запълват плътно. Вертикалните фуги са на нут и федер и не се предвижда запълване с разтвор. При наличие на дупки и фуги, същите се запълват, най-късно 3 дни преди изпълнението на мазилката.

Запълнените със строителен разтвор фуги в зидарията (вертикални и хоризонтални) с вдлъбнати или издатини над 5 мм се изравняват преди изпълнение на мазилката.

Изцветявания в по-голям размер (наслоявания, отлагания), при които се очаква да повлияят върху сцеплението на мазилката, трябва непременно да бъдат отстранени.

В цената на зидарията да са предвидени всички необходими материали и продукти (доставка и монтаж), като оформяне на ъгли, затваряне на фугите към вертикалните и хоризонтални елементи и всичко друго необходимо. Стойността на допълнителните укрепвания вертикални и хоризонтални, както и щурцове над вратите се остойностяват като отделна позиция в приложената Количествена сметка.

Отклоненията в положението и размерите на зиданите конструкции не трябва да превишават стойностите, посочени в Правилника за изпълнение и приемане на зидани конструкции.

#### **Допустими отклонения:**

Равнинност на повърхността:  $\pm 10$  mm измерена с 2,0м мастар

Вертикално – зидове до 4,0м - от оста:  $\pm 10$  mm

Хоризонтално от оста:  $\pm 10$  mm

или съгласно нормативната уредба, ако е приложима такава. Прилага се по-стриктния критерий. Начин на контролиране – с мастар 2,0м и с ръчен нивелир (терзия) 2,0м.

#### **Характеристики и вид материали и продукти:**

- Зидария с дебелина 25 см – да се използват керамични тухли със следните параметри:
  - Размери (LxVxH)в mm: 375 x 250 x 238
  - Тегло – max 13,70kg/бр.
  - Плътност – min 625 kg/m<sup>3</sup>
  - Теплопроводимост  $\lambda$  10 dry W/mK: 0,34
  - Шумоизолация – min 46dB
  - Якост на натиск – min 10 N/mm<sup>2</sup>
  - Зидарски разтвор – съвместим с вида тухли и осигуряващ оптимална разходна норма на продукта
  - Производител „Винербергег“ ЕООД, модел “Porotherm 25 N+F Light” или еквивалентни
- Зидария с дебелина 12 см – да се използват керамични тухли със следните параметри:
  - Размери (LxVxH)в mm: 500 x 120 x 238
  - Тегло – max 11,00kg/бр.
  - Плътност – min 850 kg/m<sup>3</sup>
  - Теплопроводимост  $\lambda$  10 dry W/mK: 0,34
  - Шумоизолация – min 44dB
  - Якост на натиск – min 10 N/mm<sup>2</sup>
  - Отговарящи на стандарт БДС EN 771-1:2011
  - Зидарски разтвор – съвместим с вида тухли и осигуряващ оптимална разходна норма на продукта
  - Производител „Винербергег“ ЕООД, модел “Porotherm 12 N+F” или еквивалентни

- Уплътняване на хоризонтални и вертикални фуги – без изискване за използвания продукт
- Уплътняване на отвори при преминаване на кабелни скари – система Spec Seal или еквивалентна

#### **IV.4. ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ**

##### **IV.4.1. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ХИДРОИЗОЛАЦИИТЕ /КАКТО В ОСНОВИ, ТАКА И ПО ПОКРИВ/**

Всички видове хидроизолации следва да отговарят на изискванията на НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 8.06.2016 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите и/или описаните по-долу изисквания, като се прилага по-строгия критерий.

Хидроизолацията представлява система от материали, чиято основна функция е предпазването на бетоновата конструкция от въздействието на вода, химически агенти и други агресивни фактори, причиняващи корозия на бетона и армировката на конструктивните елементи. Вида на материалите, използвани за изпълнението на хидроизолацията, трябва да бъде в съответствие с изискванията на фирмата, производител по отношение на съвместимостта помежду им, както и съвместимостта с материалите, с които ще бъде в контакт.

Използваният грунд за грундиране на бетоновата основа, преди изпълнението на хидроизолация, трябва да бъде с вискозитет, позволяващ безпрепятственото попиване в бетона без образуване на кора.

Листовите хидроизолации, на основата на модифициран битум се предвиждат при хидроизолиране на основите и подовите плочи и настилки граничещи със земната повърхност. Използваните продукти трябва да отговарят на стандарт БДС EN 13707:2013и свързаните с него стандарти и приложения. Подробна информация за предпочитаният продукт в т. IV.2.2 ИЗОЛАЦИОННИ РАБОТИ ПО ФУНДАМЕНТИ, ОСНОВИ, НАСТИЛКИ И СТЕНИ

Хидроизолационния битум, трябва да бъде категория 85/25, съгласно БДС EN 13304:2009. Подробна информация за предпочитаният продукт в т. IV.2.2 ИЗОЛАЦИОННИ РАБОТИ ПО ФУНДАМЕНТИ, ОСНОВИ, НАСТИЛКИ И СТЕНИ

FPO хидроизолацията трябва да отговаря на БДС EN 13956:2013. Предвижда се влагането и в направата на покривната хидроизолация. Физико-механичните характеристики на използвания продукт са, както следва:

- якост на опън (надлъжно)  $\geq 1000\text{N}/ 50 \text{ mm}$ ;
- якост на опън (напречно)  $\geq 900\text{N}/ 50\text{mm}$
- удължение (надлъжно и напречно)  $\geq 13 \%$ ;
- огъваемост при ниски температури  $\leq$  минус 35 C;
- водонепропускливост при налягане 0,06 MPa в продължение на 24 h;
- устойчивост на битум;
- устойчивост на UV лъчи;
- висока устойчивост на стареене
- устойчивост при градушка: не по-малко от 17m/s при твърда основа и 25 m/s при мека основа производител Sika, модел Sarnafil® TS 77-15, цвят сив или еквивалентна

Всички скрепители необходими за монтаж на топлоизолацията следва да отговарят на предписанията на производителя. В стойността на позицията за направа на покривна хидроизолация да се включат всички необходими компоненти – скрепителни планки, скрепителни лъсни, шнурове и др.

При установяване на пукнатини, шупли и деформации в бетоновите повърхности, преди полагането на хидроизолационните пластове, същите се обработват със репарирани състави и смеси. Репарационните дейности, възникнали от некачествено извършени СМР си остават за сметка на Изпълнителя. При извършване на репарационни дейности по бетонови повърхности да се използват следните продукти:

Репарационни и замонолитващи състави

Суша поправъчна смес за пукнатини и кухини в бетон, като последващо трябва да се обработи с хидроизолации с кристализация в бетон или др. подходящ материал.

Технически характеристики:

- Минерална основа
- Водонепропусклива и при хидростатично водно налягане
- Якост: > 35 N / мм<sup>2</sup> на 28 ден
- Хидроизолации с кристализация в бетона – Суха хидроизолация чрез кристализация в бетона
- Прониква в бетона през капиларите
- Може да се използва върху влажна основание
- Не съдържа хлориди
- Издържа на високо хидростатично алягане
- Забавя карбонизацията
- Якост на натиск: > 25 N / мм<sup>2</sup> на 28 дни
- Якост на огъване: >. 6 N / мм<sup>2</sup> на 28 ден
- Якост на сцепление (адхезия):> 1 N / мм<sup>2</sup>
- Водонепропускливост: мин. 10 бара

Водоспираща лента – Набъбваща водоспираща лента на основата на бентонит и бутилов каучук предназначена е за предотвратяване на филтрация на вода през технологични (работни) фуги. Обемно разширение не по-малко от 170%.

Общи изисквания към изпълнението:

Повърхностната влажност на бетонната основа в момента на полагането на хидроизолацията, измерена с подходящ експресен метод, не трябва да бъде повече от 4%

Основата на хидроизолацията трябва да има степен на равност съгласно изискванията на производителя, но не повече от:

- по надлъжен наклон 5 mm;
- по напречен наклон 5 mm;
- единични неравности 3 mm.

Определянето на равността се извършва с 4 метрова лата, съгласно изискванията на БДС EN 13036-7.

Хидроизолацията трябва да се изпълнява върху суха и чиста бетонова основа при температура на повърхността на основата и на въздуха не по-ниска от + 5оС.

Изпълнението на хидроизолацията трябва да започне след изготвяне на протокол за приемане на основата.

Хидроизолацията трябва да бъде надлежно защитена от евентуални механични увреждания.

#### **IV.4.2. ИЗОЛАЦИОННИ РАБОТИ ПО ПОКРИВИ И БОРДОВЕ**

Работите включват, но не се ограничават до:

- полагане на пароизолация покрив;
- полагане на топлоизолация покрив;
- полагане на хидроизолация покрив;
- монтаж на воронки ;
- оформяне около отвори, воронки, др;
- обръщане по бордове;
- оформяне на бордове, включително обработване на фугата (ако е приложимо);
- други

Покрива на сградата се изпълнява с послоен монтаж:

- Стоманобетонна плоча;
- Пароизолационна мембрана – полиетиленово фолио 0,75мм;
- 16 см топлоизолация EPS с  $\lambda=0,035$  W/mK „StarTherm“ на Баумит или еквивалентна;
- PVC фолио
- 0-10 см топлоизолация плоскости XPS за наклон с  $\lambda=0,036$  W/mK AUSTROTHERM (или

еквивалентни);

- Циментова замазка 5 см.
- Геотекстил серия NW 500 – 500гр на фирма "VJF" ООД или еквивалентен;
- FPO еднопластова хидроизолация Sarnafil® TS 77-15 (дебелина 1.5 mm) на фирма SIKA или еквивалентна.

#### Основни принципи при полагането на отделните слоеве:

Върху добре нивелираната и изравнена покривна плоча се полага пароизолацията от полиетилен, като се осигурят 10-15 см застъпвания между отделните парчета. Изпъва се добре, оформя се и се изрязва около отдушници и други детайли. Монтира се първи пласт топлоизолация. Монтира се втория слой топлоизолация перпендикулярно на първия и се фиксира с дюбели към първия – мин. 2 бр. дюбела на плоча. След полагането на топлоизолацията, с цел възпрепятстване навлизането на бетон, се полага лекия бетон за осигуряване на проектните наклони към аварийни преливници и воронки. Полага се ПВЦ мембраната и се закрепя механично към основата. Монтират се плоскостите от XPS за наклон. Изпълнява се циментовата замазка. Полага се геотекстила, като се внимава платната да са изпънати, с минимални гънки и 10-12 см застъпвания между тях; същото важи за бордове, ъгли и други. Необходимо е максимално прилепяне по повърхнината. Полага се хидроизолацията, като се изпъва добре и се спазват изискванията за технологично застъпване. Всички скрепителни елементи следва да се включат в стойността на хидроизолацията, вкл. скрепителни лаясни, шнурове, планки и др.; технологични застъпвания на отделните листове.

Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за полагане на описаните материали, за технологичните застъпвания и за оформяне около отвори и обръщане по бордове.

Всички видове хидроизолационни работи следва да се изпълняват в съответствие с изискванията на раздел Общи изисквания към хидроизолациите.

Завършването около воронките, отдушниците, отворите за инсталациите, обръщането по бордовете, оформянето на самите бордове и други да се оформят съгласно архитектурните детайли и предписанията на производителите.

В цената да са предвидени всички необходими обшивки, укрепващи и съпътстващи елементи (доставка и монтаж) за полагане оформление около воронки, отдушници, отвори, бордове и друго.

Характеристики и вид материали и продукти:

Материали топлоизолация: Производител: BAUMIT Модел: EPS StarTherm или еквивалентна

Материали хидроизолация: Производител: SIKA Модел: Sarnafil TS77-15 или еквивалентна

#### **IV.4.3. МАЗИЛКИ, ОБЛИЦОВКИ И ИЗОЛАЦИИ ПО ФАСАДИ**

Работите включват, но не се ограничават до:

- полагане на топлоизолации;
- полагане на мазилки;
- полагане на облицовки;
- монтаж на водооткапи и други профили, като част от системните решения;
- обръщане на изолации и мазилки около отвори;
- оформяне на бордове, фуги и други;
- други

Топлоизолационна система

Фасадите на сградата се обличат с 12 см. топлоизолация EPS -в съответствие с БДС EN 13163,  $\lambda = \max 0,035 \text{ W/mK}$ , обемна плътност 15-18 кг/м<sup>3</sup>. Само за фасадата на калкан с Центъра за данни е предвидена 10 см. топлоизолация EPS.

Отворите по фасадата – врати, прозорци, витрини се „обръщат“ с топлоизолационен материал EPS, с дебелина до 4 см., като за избягване „захлупването“ на прозоречните профили, отворите предварително се подзидват външно с газобетон/ подливка от високоякостна замазка.

В областта на цокъла върху топлоизолацията, след полагане на армираната шпакловка се полага водоотблъскваща мазилка - в съответствие с БДС EN 15824:2017, RAL 7039 (или близък до него сив цвят), зърнометрия ~ 2 мм.

В областта над цокъла върху топлоизолацията, след полагане на армираната шпакловка се полага силикатна мазилка - в съответствие с БДС EN 15824:2017, влачена структура, зърнометрия R3, цвят „Бял“.

Обръщането на отворите с мазилка се извършва след полагането на армирана шпакловка, монтаж на ъгли и профили за прозорци според системата на производителя. В зависимост от съседната контактна зона се подбира съответната мазилка – силикатна или водоотблъскваща.

Изпълнява се системно решение, съгласно изискванията на производителя на мазилката.

Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за монтаж и полагане на описаните изделия.

Бетоновата повърхност на цокъла предварително да се грундира с бетон контакт. При полагане на лепилото контактната повърхност с основата да е мин 40%. Дюбелите се монтират задължително след набирание якост на лепилото. Недобре захванали, смачкани или счупени дюбели се заменят. Шпакловъчната смес да бъде мин. 1 мм над армиращата мрежа. Изпълнява се по цялата повърхност. Мазилката се полага върху изцяло грундирана основа. Подготвената основа да се остави да изсъхне съгласно предписанията на производителя на мазилката. При необходимост грунда също да е в цвят. Да не се работи при температури по-ниски от +5°C.

В цената да са предвидени всички необходими елементи и аксесоари (доставка и монтаж), като лепило, дюбели (за бетон), армираща мрежа, грундиране на всички отделни пластове, профили, оформяне на ъгли и др.

Характеристики и вид материали и продукти:

**Фасадна топлоизолационна система над цокъл - BAUMIT Star или еквивалентна, състояща се от:**

- Лепило за монтаж на топлоизолационни плоскости – Паропропусклив лепилен разтвор за външно приложение, с висока сцепваща способност. Възпрепятства поемането на вода. Грундирането на основата да се извърши по преценка на Изпълнителя и да се калкулира в стойността на системата. Производител BAUMIT, модел лепилно-шпакловъчна смес Баумит СтарКонтакт бял или еквивалент
- Изолационни плочи – Графитни топлоизолационни плочи от полистирен – EPS-F, с подобрени топлоизолационни свойства и дебелина 12 см и отделни зони с дебелина 8 и 10 см. Не променят формата си и са устойчиви на стареене, не се свиват, трудно горими. Обемна плътност  $15 \div 18 \text{ kg/m}^3$ ; коеф. на топлопроводност,  $\lambda_{10, \text{сух}} \leq 0,031 \text{ W/mK}$ . Дюбелирането на топлоизолационните плочи да се извърши по преценка на Изпълнителя и да се калкулира в стойността на системата. Производител BAUMIT, модел топлоизолационни плочи Баумит СтарТерм или еквивалент
- Шпакловка– Паропропусклив хастарен разтвор (шпакловка) за външно приложение, с висока сцепваща способност. Възпрепятства поемането на вода. Минимална дебелина на покритието над армиращата мрежа  $\geq 1,00 \text{ mm}$ . Производител BAUMIT, модел лепилно-шпакловъчна смес Баумит СтарКонтакт бял или еквивалент
- Армиране– алкалоустойчива мрежа от стъклоvlakна. Широчина на бримките: ~ 4 x 4 mm. Маса:  $\geq 145 \text{ g/m}^2$ . Сила на скъсване:  $\geq 2000 \text{ N/50 mm}$ . Сила на скъсване след стареене:  $\geq 1000 \text{ N/50 mm}$ . Остатъчна якост на скъсване след стареене:  $\geq 50\% / \geq 20 \text{ N/mm}$ . Производител BAUMIT, модел армираща мрежа Баумит СтарТекс бял или еквивалент
- Крайно покритие – силикатна тънкослойна мазилка, с влачена структура, зърнометрия R3, цвят „Бял“. Характеристики на продукта – минерална, устойчива на атмосферни влияния, водоотблъскваща, с висока паропропускливост, негорима. Грундирането на основата да се извърши по преценка на Изпълнителя /в случаите когато производителя не го изисква/, като

доставката и полагането му се калкулира в стойността на системата. Производител BAUMIT, модел мазилка Баумит СиликатТоп или еквивалент

- Спомагателни компоненти на системата – профил за ъгли с мрежа; алуминиев цокълен профил; водооткапващ профил – всички изброени компоненти да се включат в стойността на системата, като точните продукти се съобразят с предписанията на производителя. Производител BAUMIT или еквивалент



Визуализация структура крайно покритие (мазилка)

**Фасадна топлоизолационна система в зоната на цокъл - комбинация от крайни покрития на система BAUMIT или еквивалентна и топлоизолационна плоскост XPS-R, състояща се от:**

- Лепило за монтаж на топлоизолационни плоскости – Паропропусклив лепилен разтвор за външно приложение, с висока сцепваща способност. Възпрепятства поемането на вода. Грундирането на основата да се извърши по преценка на Изпълнителя и да се калкулира в стойността на системата. Производител BAUMIT, модел лепилно-шпакловъчна смес Баумит СтарКонтакт бял или еквивалент
- Изолационни плочи – топлоизолационни плочи от XPS - R, с подобрени топлоизолационни свойства и дебелина 10 см. Не променят формата си и са устойчиви на стареене, не се свиват, трудно горими. Обемна плътност  $30\div 38 \text{ kg/m}^3$ ; коеф. на топлопроводност,  $\lambda_{10, \text{сух}} \leq 0,035 \text{ W/mK}$ . Дюбелирането на топлоизолационните плочи да се извърши по преценка на Изпълнителя и да се калкулира в стойността на системата. Производител – AUSTROTHERM, Fibran, BAUMIT или еквивалент
- Шпакловка – Паропропусклив хастарен разтвор (шпакловка) за външно приложение, с висока сцепваща способност. Възпрепятства поемането на вода. Минимална дебелина на покритието над армиращата мрежа  $\geq 1,00 \text{ mm}$ . Производител BAUMIT, модел лепилно-шпакловъчна смес Баумит СтарКонтакт бял или еквивалент



- Армиране– алкалоустойчива мрежа от стъклоvlakна. Широчина на бримките: ~ 4 x 4 mm. Маса:  $\geq 145 \text{ g/m}^2$ . Сила на скъсване:  $\geq 2000 \text{ N/50 mm}$ . Сила на скъсване след стареене:  $\geq 1000 \text{ N/50 mm}$ . Остатъчна якост на скъсване след стареене:  $\geq 50\% / \geq 20 \text{ N/mm}$ . Производител BAUMIT, модел армираща мрежа Баумит СтарТекс бял или еквивалент
- Крайно покритие – водоотблъскваща мазилка, устойчива на атмосферни влияния, с необходимата паропропускливост, миеща се, с висока устойчивост на механични въздействия. Пълнител от оцветен кварзов пясък. Цвят – едноцветна, тъмно сив; зърнометрия ~2.00mm. За гарантиране на цвета да се предвиди в стойността на цокълната система, грундиране с подходящ цветен грунд. Производител грунд и мазилка – BAUMIT, модел грунд Баумит ГранопорКолор или еквивалентен, модел мазилка Баумит МозаикТоп 330 или еквивалентна
- Спомагателни компоненти на системата – профил за ъгли с мрежа; в контактната зона с настилки различни от дренажен материал да се предвиди уплътнителна лента в контактната зона между вертикалната повърхност на фасадата и хоризонталната повърхност на околния терен – всички изброени компоненти да се включат в стойността на системата, като точните продукти се съобразят с предписанията на производителя. Производител BAUMIT или еквивалент



Визуализация структура крайно покритие (мазилка)

**Топлоизолационна система за „обръщане“ на отвори - комбинация от крайни покрития на система BAUMIT или еквивалентна и топлоизолационна плоскост EPS, състояща се от:**

- Лепило за монтаж на топлоизолационни плоскости – Паропропусклив лепилен разтвор за външно приложение, с висока сцепваща способност. Възпрепятства поемането на вода. Грундирането на основата да се извърши по преценка на Изпълнителя и да се калкулира в стойността на системата. Производител BAUMIT, модел лепилно-шпакловъчна смес Баумит СтарКонтакт бял или еквивалент
- Изолационни плочи – Графитни топлоизолационни плочи от полистирен – EPS-F, с подобрени топлоизолационни свойства и дебелина 8 см. Не променят формата си и са устойчиви на стареене, не се свиват, трудно горими. Обемна плътност  $15\div 18 \text{ kg/m}^3$ ; коеф. на топлопроводност,  $\lambda_{10,сух} \leq 0,031 \text{ W/mK}$ . Дюбелирането на топлоизолационните плочи да се извърши по преценка на Изпълнителя и да се калкулира в стойността на системата. Производител BAUMIT, модел топлоизолационни плочи Баумит СтарТерм или еквивалент
- Шпакловка – Паропропусклив хастарен разтвор (шпакловка) за външно приложение, с висока сцепваща способност. Възпрепятства поемането на вода. Минимална дебелина на покритието над армиращата мрежа  $\geq 1,00\text{mm}$ . Производител BAUMIT, модел лепилно-шпакловъчна смес Баумит СтарКонтакт бял или еквивалент
- Армиране – алкалоустойчива мрежа от стъклоvlakна. Широчина на бримките: ~ 4 x 4 mm. Маса:  $\geq 145 \text{ g/m}^2$ . Сила на скъсване:  $\geq 2000 \text{ N/50 mm}$ . Сила на скъсване след стареене:  $\geq 1000 \text{ N/50 mm}$ .

mm. Остатъчна якост на скъсване след стареене:  $\geq 50\%$  /  $\geq 20$  N/mm. Производител BAUMIT, модел армираща мрежа Баумит СтарТекс бял или еквивалент

- Крайно покритие – идентично на съседната контактна зона.
- Спомагателни компоненти на системата – самозалепващ се профил за прозорци за уплътняване на фугите – всички изброени компоненти да се включат в стойността на системата, като точните продукти се съобразят с предписанията на производителя. Производител BAUMIT или еквивалент

**Допустими отклонения:**

- Максимално отклонение на повърхност от равнината, измерено с канап/ струна  $\pm 5$  mm до 10mm:
- Вертикално отклонение от оста до височина 15 м  $\pm 5$  mm или съгласно нормативната уредба (ПИП СМР). Прилага се по-стриктния критерий.

#### **IV.4.4. ЕКСТЕРИОРНИ ВИТРИНИ, ОКОМПЛЕКТОВКИ ПРОЗОРЦИ, ПЕРВАЗИ И ОКОМПЛЕКТОВКИ, СЛЪНЦЕЗАЩИТА**

##### ПРОЗОРЦИ

На първи етаж са предвидени прозорци от алуминиев профил с прекъснат термомост. Спецификацията на дограмата е част от проекта.

От външната страна се предвиждат ламелни алуминиеви щори, тип "Warema", в цвят на дограмата, а именно RAL7039.

##### Характеристики и вид материали и продукти:

- Алуминиев профил с прекъснат термомост – конструктивна ширина на касата min 75 mm
- Цвят на профила – праховобоядисан алуминий, RAL 7039
- Коефициент на топлопреминаване на профила  $U_f \leq 1.3$  W/ (m<sup>2</sup>·K) и коефициент на топлопреминаване на цялото изделие  $U_w \leq 1.0$  W/ (m<sup>2</sup>·K)
- Шумозащита: min 40dB
- Отваряемост – двуосно, съгласно архитектурни чертежи и спецификации
- Стъклопакет от стъкла с обща ширина 46,00mm, състоящ се от първо стъкло AGC Planibel TOP 1.0 с дебелина 4mm + дистанционер + второ стъкло бял флоат с дебелина 6mm + mm дистанционер + трето стъкло AGC Planibel TOP N+ с дебелина 4mm, напълнен с газ аргон в 2-те камери; коефициент на топлопреминаване на стъклопакета  $U_w \leq 0,6$ W/m<sup>2</sup>.K
- Обков с устойчивост на натоварване от вятър съгласно БДС EN 1154:2002/A1:2003 или еквивалент. Обковът да е с висококачествено антикорозионно галванично покритие, за тежест на крило, не по-малка от 80 кг, регулируем в съответствие със спецификацията на всеки един прозорец и отговарящ на БДС EN 13126-8:2018, или еквивалент;
- Уплътнения – Уплътнения, които са изложени на атмосферни влияния трябва да бъдат устойчиви на тези атмосферни влияния.
- Изисквания към водоуплътност и въздухопропускливост – относно класът на водонепропускливост на предложените продукти е необходимо да съответстват на клас 7A, съгласно БДС EN 12208:2003; относно класът на въздухопроницаемост на предложените продукти е необходимо да съответстват на клас 2, съгласно БДС EN 12207:2017
- Изисквания към взломоустойчивостта – няма изискване за класът на взломоустойчивост на предложените продукти
- Противонасекомна мрежа за отваряемата част на прозореца, съобразена с предложената система
- Производител: "Alukonigstahl" - "Schüco system" с профили от серията "AWS75.SI+" или еквивалент

Да се предвиди системно решение, като не се допуска замяна на компоненти.

Изпълнителят носи отговорност да провери размерите на всички действително изпълнени работи, преди поръчката на дограмата.

Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за монтаж на описаните изделия.

В цената да се предвидят всички уплътнения, крепежи и окомплектовки.

На втори етаж в Диспечерска зона с цел повишена сигурност са предвидени прозорци от алуминиев профил с прекъснат термомост и конкретни изисквания за взломоустойчивост и куршумоустойчивост /разписани по-долу.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Алуминиев профил с прекъснат термомост – конструктивна ширина на касата min 90 мм
- Цвят на профила – праховобоядисан алуминий, RAL 7039
- Коефициент на топлопреминаване на цялото изделие  $U_w \leq 2.0 \text{ W/ (m}^2 \cdot \text{K)}$
- Шумозащита: min 44 dB
- Отваряемост – двусно, съгласно архитектурни чертежи и спецификации
- Стъклопакет ShucoProtect, BR4-NS от стъкла с обща ширина 57,00мм, състоящ се от първо стъкло с дебелина mm + 10 mm дистанционер + второ стъкло с дебелина 36 mm, напълнен с газ аргон; коефициент на топлопреминаване на стъклопакета  $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Обков с устойчивост на натоварване от вятър съгласно БДС EN 1154:2002/A1:2003 или еквивалент. Обковът да е с висококачествено антикорозионно галванично покритие, за тежест на крило, не по-малка от 80 кг, регулируем в съответствие със спецификацията на всеки един прозорец и отговарящ на БДС EN 13126-8:2018, или еквивалент. Скрит SchücoAvanTec обков за двуполскостно отваряне с макс. тегло на крилото 160 кг, взломо- и куршумоустойчив, управление с една ръка, отваряне на долна ос с максимален ход на ножицата 175мм с взломоустойчивост до клас WK (RC) 4 и куршумоустойчивост до клас FB 4 ;
- Уплътнения – Уплътнения, които са изложени на атмосферни влияния трябва да бъдат устойчиви на тези атмосферни влияния.
- Изисквания към водоуплътност и въздухопропускливост – относно класът на водонепропускливост на предложените продукти е необходимо да съответстват на клас 7A, съгласно БДС EN 12208:2003; относно класът на въздухопроницаемост на предложените продукти е необходимо да съответстват на клас 2, съгласно БДС EN 12207:2017
- Изисквания към взломоустойчивостта: клас WK( RC ) 4 според EN 1627-1630
- Изисквания към куршумоустойчивостта: до клас FB 4 (S/NS) според DINEN 1522, и/или в комбинация с взломоустойчивост WK ( RC ) 4
- Противонасекомна мрежа за отваряемата част на прозореца, съобразена с предложената система
- Производител: "Alukonigstahl" - "Schüco system" с профили от серията "AWS 90 BR FB4" или еквивалент

Да се предвиди системно решение, като не се допуска замяна на компоненти.

Изпълнителят носи отговорност да провери размерите на всички действително изпълнени работи, преди поръчката на дограмата.

Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за монтаж на описаните изделия.

В цената да се предвидят всички уплътнения, крепежи и окомплектовки.

От външната страна се предвиждат ламелни алуминиеви щори, тип "Warema", в цвят на дограмата, а именно RAL7039 /разписани по-долу в част Слънцезащита/.

Всички аксесоари и други части, като подпрозоречни первази и др.подобни ще се изпълняват от сертифицирани от съответната система дограма елементи.

Спецификацията на дограмата е част от проектната документация за обекта и ще бъде предоставена на Изпълнителя.

Изпълнителят носи отговорност да провери размерите на всички действително изпълнени работи, преди да направи поръчката.

Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за монтаж на описаните изделия.

#### ПЕРВАЗИ И ОКОМПЛЕКТОВКИ

Да се предвидят външни и вътрешни подпрозоречни первази, част от системата на дограмата на етаж 1, а именно:

Външни подпрозоречни дъски с широчина 20см, изработени от системна алуминиева ламарина с наклон  $\geq 5^\circ$ , прахово боядисани в цвят RAL7039 и завинтени и уплътнени към системен пластмасов транспортен профил от серията "AWS75.SI", стъпващи върху изравняващ повърхността метален профил. Страничното завършване на подпрозоречна дъска да се осъществява чрез системни, принадлежащи към системата на подпрозоречните дъски капаци, предвидени за надежден завършек към мазилка. При нужда от право или ъглово снаждане на подпрозоречна дъска следва да се предвидят системни снадки. За да се предотврати недопустимо провисване или повдигане (примерно от вятър), дъските трябва да бъдат надеждно закрепени откъм външния край посредством системни конзолни анкери.

Вътрешни подпрозоречни дъски с широчина 25см, изработени от ПВЦ с наклон  $\geq 5^\circ$ , цвят RAL7039 и завинтена и уплътнени към системен пластмасов транспортен профил от серията "AWS75.SI", стъпващи върху изравняващ повърхността метален профил. Страничното завършване на подпрозоречна дъска да се осъществява чрез системни, принадлежащи към системата на подпрозоречните дъски капаци, предвидени за надежден завършек към мазилка.

Да се предвидят външни и вътрешни подпрозоречни первази, част от системата на дограмата на етаж 2, а именно:

Външни подпрозоречни дъски с широчина до 20см, изработени от системна алуминиева ламарина с наклон  $\geq 5^\circ$ , прахово боядисани в цвят RAL7039 и завинтени и уплътнени към системен пластмасов транспортен профил от серията "AWS90BR", стъпващи върху изравняващ повърхността метален профил. Страничното завършване на подпрозоречна дъска да се осъществява чрез системни, принадлежащи към системата на подпрозоречните дъски капаци, предвидени за надежден завършек към мазилка. При нужда от право или ъглово снаждане на подпрозоречна дъска следва да се предвидят системни снадки. За да се предотврати недопустимо провисване или повдигане (примерно от вятър), дъските трябва да бъдат надеждно закрепени откъм външния край посредством системни конзолни анкери.

Вътрешни подпрозоречни дъски с широчина до 25см, изработени от ПВЦ с наклон  $\geq 5^\circ$ , цвят RAL7039 и завинтена и уплътнени към системен пластмасов транспортен профил от серията "AWS90BR", стъпващи върху изравняващ повърхността метален профил. Страничното завършване на подпрозоречна дъска да се осъществява чрез системни, принадлежащи към системата на подпрозоречните дъски капаци, предвидени за надежден завършек към мазилка.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

Външни подпрозоречни дъски

-Ширина – до 20 см

-Алуминиева, праховобоядисана в сив цвят, RAL 7039

-Крепежи, крайни капачки и компоненти – системно решение

-Производител: "Alukonigstahl" - "Schüco system" съвместими с профили от серията "AWS75.SI+" / "AWS90BR" или еквивалент

Вътрешни подпрозоречни дъски

-Ширина – до 25 см

-Материал - PVC в бял цвят

-Крепежи, крайни капачки и компоненти – системно решение

-Производител: "Alukonigstahl" - "Schüco system" съвместими с профили от серията "AWS75.SI+" / AWS90BR" или еквивалент

В цената да се предвидят всички капачки, снадки, анкери и др.

#### ЕКСТЕРИОРНИ ВИТРИНИ

Входна зона на сградата е предвидена с две една след друга автоматични плъзгащи се врати, обособяващи виндфанг помежду си, като и двете са вградени във витрини. При плъзгащата входна врата да се съобрази и елиминира възможността от „захлупване“ на профила с топлоизолация. Да се предвиди подзидване на отвора с газобетонни блокчета при необходимост.



#### Характеристики и вид материали и продукти:

За входна витрина – 2 броя

- Витрина с размер 200/300 см с вградена в нея плъзгаща врата с размери 100/300 см.
- Цвят на профила - RAL7039
- Стъклопакет на остъклената част с дебелина  $\geq 28,00\text{mm}$
- Коефициент на цялото изделие  $U_d \leq 1.4\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Вратата да се окомплектова с оператор за автоматична врата "ES 200-2D" на фирма "Dorma" или еквивалентен
- Скорост на отваряне -  $10 \div 75 \text{ cm/s}$
- Скорост на затваряне -  $10 \div 75 \text{ cm/s}$
- Контрол на достъпа двустранен, с четец за безконтактни карти от всяка страна, съгласно т.VII.4.1
- Възможност за ръчно отваряне чрез бутониера със секретен ключ
- Модел врата „ST Flex Green“ на "Dorma" или еквивалентен

Вратите да бъдат сертифицирани като подходящи за евакуационни изходи и да бъдат придружени с актуално становище за допустимост, издадено от МВР - главна дирекция "Пожарна безопасност и спасяване".

Главния Изпълнител носи отговорност да провери размерите на всички действително изпълнени работи, преди да направи поръчката. Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за монтаж на описаните изделия.

В стойността на всяка витрина да се предвидят необходимите за нея уплътнения и окомплектовки. Евентуалното подзидане ще бъде заплатено допълнително, съгласно съответстващата му позиция от договора.

Достъпът до помещение „Абонатна станция“ е предвиден посредством плътна (неостъклена), фасадна, двукрила, метална, пожароустойчива врата с прекъснат термомост, в комплект с механизъм за самозатваряне, секретна брава, патрон и дръжки, прахово боядисани в цвят RAL7039, размер на вратата 252/301см.

Характеристики и вид материали и продукти:

За входна врата „Абонатна станция“:

- Двукрила плътна метална врата с размер 252/301 см
- Цвят - RAL7039
- Пожароустойчивост - FR30, класифицирана по БДС EN 13501-2
- Клас на реакция на огън А2
- Клас на самозатваряне и издръжливост С5 с автомат за самозатваряне с плъзгащо рамо
- Обхватна каса
- Крило – изработено от стоманена поцинкована ламарина с дебелина мин.1,5 мм
- 3-D регулируеми панти от неръждаема стомана с лагери за интензивна употреба
- Пасивна защита – стоманени защитни шипове към касата по 2 бр.
- Експандираща лента, монтирана на три страни на касата и между крилата за защита от преминаване на огън и пламъци
- Вратата да се окомплектова със паник брава, патрон и дръжки, прахово боядисани в цвят RAL7039
- Контрол на достъпа - електрическа брава за пожароустойчива врата, захранване 12VDC, Fail Secure, комплект с квадрат, гъвкава връзка (при двукрила врата), брониран кабелен канал между крилото и касата на вратата, окабеляване на крилото на вратата
- Да притежава становище за допустимост издадено от ГД ПБЗН
- Модел врата "Prestige" на "АРП" ООД или еквивалентен

В стойността на всяка витрина да се предвидят необходимите за нея уплътнения и окомплектовки. Евентуалното подзидане ще бъде заплатено допълнително, съгласно съответстващата му позиция от договора

#### СЛЪНЦЕЗАЩИТА

Предвидени са фасадни алуминиеви ламелни щори с електронно задвижване на всички фасадни прозорци и на двете етажни нива на сградата. Щорите да са прахово боядисани в цвят RAL7039,



Визуализация щори

Характеристики и вид материали и продукти:

- Предназначение – външни
- Начин на монтаж – скрит
- Задвижване – електрозадвижване, ръчно управление
- Материал – алуминиеви, праховобоядисани, RAL 7039
- Конструкция – водещи странични шини, хоризонтални ламели 80мм със закръглени ръбове
- Производител и модел – фирма "Warema"; модел "E80 A 6" или еквивалент

#### **IV.4.5. ПАРАПЕТИ И РЪКОХВАТКИ**

Работите включват, но не се ограничават до:

- направа на основа (ако е приложимо);
- монтаж на вертикални елементи;
- монтаж на пана;
- друго

##### ПАРАПЕТИ В ИНТЕРИОРА

На вътрешното стълбище се монтира нераждаем /иноксов/ парапет със стъклени пана /закалено стъкло/.  
Парапет с нераждаеми квадратни профили и височина на парапета 90см.



Визуализация парапет стенен монтаж

Характеристики и вид материали и продукти:

- Монтаж – монтира се посредством вертикални колонки анкерирани в пода и стената на около отвора на стълбищната клетка
- Височина от kota „готов под“ до горен ръб ръкохватка – 1,05 м
- Ръкохватка – неръждаема стомана, сатениран иноксов профил, квадратно сечение 40x40 мм
- Вертикални укрепващи пръти – неръждаема стомана, сатениран иноксов профил, квадратно сечение 40x40 мм
- Пълнеж – пана от закалено стъкло, бяло, с дебелина минимум 15 мм
- Крепежи и окомплектовки – държачи за стъкло /правоъгълни/, тапи, фланци и др. – неръждаема стомана, сатениран инокс
- Производител – без изискване за производител, да се следва визуализацията от снимката

В цената да се включат всички монтажни, укрепващи, свързващи и други елементи и материали.

##### РЪКОХВАТКА

Доставка и монтаж на ръкохватка се предвижда за осигуряване срещу инциденти в стълбищната клетка. Ръкохватката да копира вида на ръкохватката на парапета, като начина на монтаж е конзолно към стената. Точното местоположение е показано в архитектурните проекти.

В цената да се включат всички монтажни, укрепващи, свързващи и други елементи и материали.

#### ВЪНШЕН ПАРАПЕТ

На северозападната фасада на сградата е предвидена рампа за хора в неравностойно положение. На същата се предвижда изпълнението на метален парапет височина 90см, модел съгласно архитектурен детайл, включително горещо поцинковане и боядисване с полиестерна боя в цвят RAL7039.

#### **IV.4.6. ИНТЕРИОРНИ ВРАТИ, ИНТЕРИОРНИ ВИТРИНИ, ЗАКЛЮЧВАЩИ СИСТЕМИ И ОКОМПЛЕКТОВКИ**

##### ИНТЕРИОРНИ МЕТАЛНИ ВРАТИ ЗА ОФИСНИ ПОМЕЩЕНИЯ

Част от вратите в сградата са предвидени като метални такива. Точното им местоположение е указано в спецификациите и архитектурните чертежи.

Характеристики и вид материали и продукти:

##### **Еднокрили врати без изискване за пожароустойчивост**

- Размери – размерите на всяка врата са указани в спецификацията на вратите, архитектурните проекти и количествената сметка
- Вид/ материал/ покритие – еднокрили; негорими материали от клас А1, поцинковани стоманени листове с дебелина  $\geq 0,8$ мм, пълнеж от изолационен материал, обща дебелина 65мм, без остъкление; покритие от праховобоядисване, RAL 7039
- Уплътняване – гумени профилни уплътнения, тристранно разположени за защита от студени и горещи газове, за термо- и шумоизолация; еспадираща лента, тристранно разположена за защита от преминаване на огън и пламъци
- Пасивна защита – стоманени защитни шипове към касата на вратата
- Панти – 3D регулируеми, неръждаема стомана
- Обков – секретна брава; секретен патрон с min 3бр. ключове; дръжки от неръждаема стомана
- Допълнителни компоненти за всяка врата – автомат за самозатваряне с плъзгащо се рамо, сребрист цвят
- Каса – обхватна; изработена от поцинковани стоманени листове с дебелина  $\geq 1,5$ мм; покритие от праховобоядисване, RAL 7039
- Производител и модел – фирма "АРП" ООД; модел "Prestige" или еквивалент

##### **Еднокрили врати с изискване за пожароустойчивост**

- Размери – размерите на всяка врата са указани в спецификацията на вратите, архитектурните проекти и количествената сметка
- Вид/ материал/ покритие – еднокрили; негорими материали от клас А1, поцинковани стоманени листове с дебелина  $\geq 0,8$ мм, пълнеж от изолационен материал, обща дебелина 65мм, без остъкление; покритие от праховобоядисване, RAL 7039
- Клас на огнеустойчивост EI 90, изпитана по БДС EN 1634-1:2014+A1:2018, класифицирана по БДС EN 13501-2:2016
- Клас по реакция на огън – А2



- Газо- и димоуплътнена, отговаряща на изискванията на §1, т.12 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- Падащ праг
- Уплътняване – гумени профилни уплътнения, тристранно разположени за защита от студени и горещи газове, за термо- и шумоизолация; еспадираща лента, тристранно разположена за защита от преминаване на огън и пламъци
- Пасивна защита – стоманени защитни шипове към касата на вратата
- Панти – 3D регулируеми, неръждаема стомана
- Обков – секретна пожароустойчива брава; секретен патрон с min 3бр. ключове; пожароустойчиви дръжки от неръждаема стомана. За вратите с контрол на достъпа /съгласно проекта/ да се предвидят електрическа брава за пожароустойчива врата с контрол на достъпа на 12VDC, Fail Secure, окабеляване на крилото на вратата
- Допълнителни компоненти за всяка врата – автомат за самозатваряне с плъзгащо се рамо, сребрист цвят
- Каса – обхватна; изработена от поцинковани стоманени листове с дебелина  $\geq 1,5$ мм; покритие от праховобоядисване, RAL 7039
- Маркировка относно пожароустойчивостта на продукта, с указани производител, клас на огнеустойчивост, становище за допустимост, модел на вратата, сериен номер, дата на производство
- Производител и модел – фирма "АРП" ООД; модел "Prestige" или еквивалент

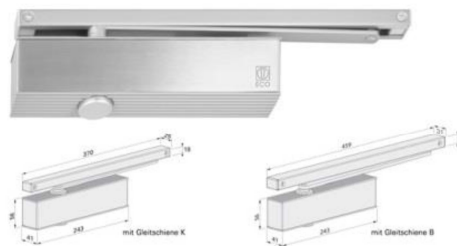
#### **Двукрили врати с изискване за пожароустойчивост**

- Размери – размерите на всяка врата са указани в спецификацията на вратите, архитектурните проекти и количествената сметка
- Вид/ материал/ покритие – еднокрили; негорими материали от клас А1, поцинковани стоманени листове с дебелина  $\geq 0,8$ мм, пълнеж от изолационен материал, обща дебелина 65мм, без остъкление; покритие от праховобоядисване, RAL 7039
- Клас на огнеустойчивост EI 90, изпитана по БДС EN 1634-1:2014+A1:2018 , класифицирана по БДС EN 13501-2:2016
- Клас по реакция на огън – А2
- Газо- и димоуплътнена, отговаряща на изискванията на §1, т.12 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- Падащ праг
- Уплътняване – гумени профилни уплътнения, тристранно разположени за защита от студени и горещи газове, за термо- и шумоизолация; еспадираща лента, тристранно разположена за защита от преминаване на огън и пламъци
- Пасивна защита – стоманени защитни шипове към касата на вратата
- Панти – 3D регулируеми, неръждаема стомана
- Обков за активното крило – електрическа брава за пожароустойчива врата, захранване 12VDC, Fail Secure, комплект с квадрат, гъвкава връзка (при двукрила врата), брониран кабелен канал между крилото и касата на вратата, паник брава, окабеляване на крилото на вратата,  
Обков за пасивното крило – скрито пожароустойчиво резе с лостова система, с автозаклучващо устройство; селектор за последователно затваряне на крилата
- Контрол на достъпа
- Допълнителни компоненти за всяко крило – автомат за самозатваряне с плъзгащо се рамо, сребрист цвят

- Каса – обхватна; изработена от поцинковани стоманени листове с дебелина  $\geq 1,5\text{mm}$ ; покритие от праховобоядисване, RAL 7039
- Маркировка относно пожароустойчивостта на продукта, с указани производител, клас на огнеустойчивост, становище за допустимост, модел на вратата, сериен номер, дата на производство
- Производител и модел – фирма "АРП" ООД; модел "Prestige" или еквивалент



Визуализация еднокрила врата



Визуализация автомат



Визуализация 3D панти



Визуализация дръжки



Визуализация двукрила стоманена врата

За всички екстериорни врати, в стойността на всяко отделно изделие да се включат всички окомплектовки, обков, уплътнения, механизми, задвижвания, укрепващи конструкции, тестове и др.

Всички пожароустойчиви врати трябва да са сертифицирани за съответната пожарозащита съгласно стандарт БДС EN 1364-1:2015.

Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за монтаж на описаните изделия.

Да се вземат размери от място преди поръчка на елементите.

#### ИНТЕРИОРНИ ВЛАГОУСТОЙЧИВИ ВРАТИ ЗА САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ

Предвиждат се влагоустойчиви врати към санитарните помещения – съблекални, предверия, помещение за чистачка. Вратите към коридорите са предвидени плътни, без отвори, докато тези водещи към WC, душове, умивални са предвидени с метална вентилационна решетка в долния си край.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

##### **Еднокрили врати без вентилационна решетка**

- Размери – размерите на всяка врата са указани в спецификацията на вратите, архитектурните проекти и количествената сметка
- Вид/ материал/ покритие – еднокрили, без остъкление; перфорирана плоча от ПДЧ, с HPL покритие, цвят подлежащ на уточнение
- Панти – 3бр. подсилени панти, цвят хром-мат
- Уплътнения – наличие на гумени уплътнения по периферията
- Обков – брава с патрон; прави двустранни дръжки от неръждаема стомана
- Допълнителни компоненти за всяка врата – горен и долен панел /двустранни/, цвят хром-мат; автомат за самозатваряне с плъзгащо се рамо, цвят хром-мат
- Каса – ъглова; изработена от поцинковани стоманени листове с дебелина  $\geq 1,2$ мм; покритие от праховобоядисване, RAL 7039
- Производител и модел – фирма Porta Group, Полша; модел "Ендуро" или еквивалент

##### **Еднокрили врати с вентилационна решетка**

- Размери – размерите на всяка врата са указани в спецификацията на вратите, архитектурните проекти и количествената сметка
- Вид/ материал/ покритие – еднокрили, без остъкление; перфорирана плоча от ПДЧ, с HPL покритие, цвят подлежащ на уточнение
- Панти – 3бр. подсилени панти, цвят хром-мат
- Уплътнения – наличие на гумени уплътнения по периферията
- Обков – брава с патрон; прави двустранни дръжки от неръждаема стомана
- Допълнителни компоненти за всяка врата – горен панел и долен вентилационен панел /двустранни/, цвят хром-мат; автомат за самозатваряне с плъзгащо се рамо, цвят хром-мат
- Каса – ъглова; изработена от поцинковани стоманени листове с дебелина  $\geq 1,2$ мм; покритие от праховобоядисване, RAL 7039
- Производител и модел – фирма Porta Group, Полша; модел "Ендуро" или еквивалент



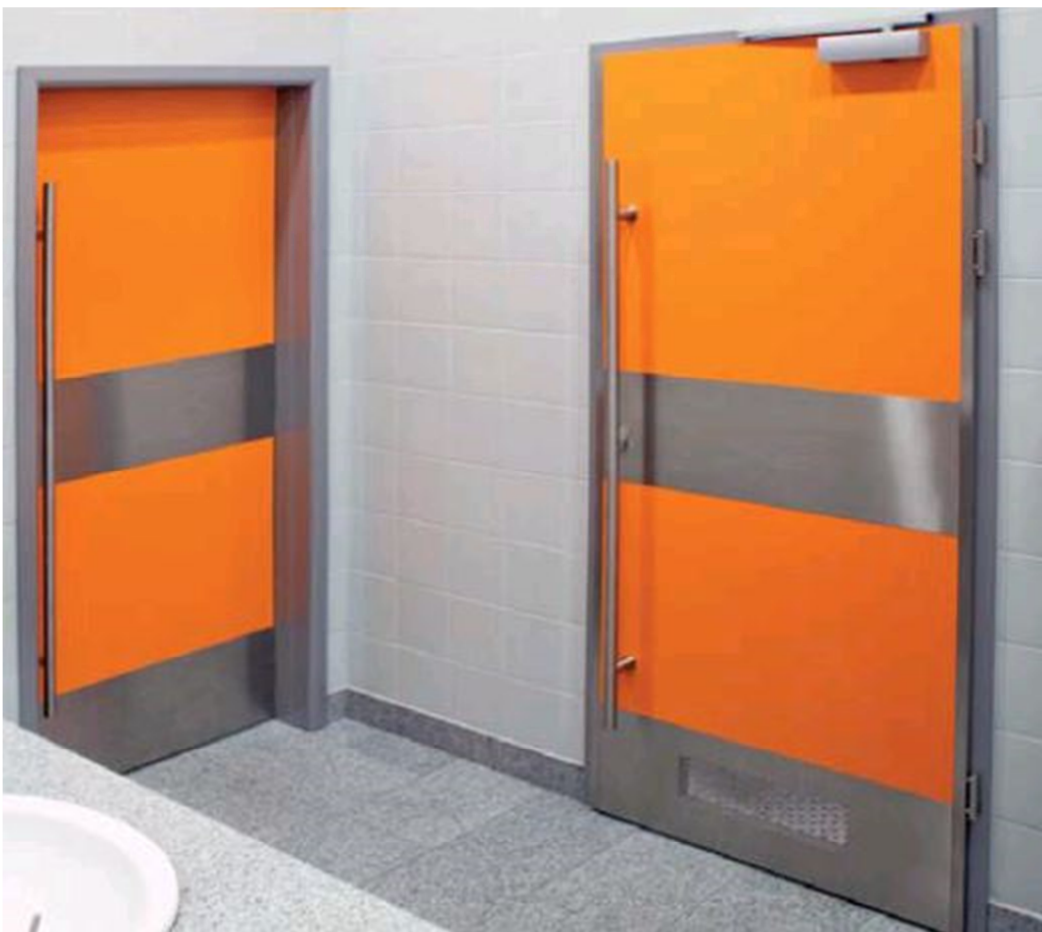
горен панел



Долен панел



долен вентилационен панел



Визуализация влагоустойчиви врати „без“ и „със“ вентилационна решетка

ИНТЕРИОРНИ СЪКЛЕНИ ВИТРИНИ С ВГРАДЕНИ ВРАТИ

Съклени витрини с вградени в тях врати са предвидени на първия и втори етаж на сградата. Целта и предназначението им е да създават усещане за простор и повече осветеност в сградата.

Местоположението и растера на всяка витрина са показани в архитектурните чертежи и спецификации. Да се приложи системно решение.

Характеристики и вид материали и продукти:

### **Стъклени витрини с вградени в тях врати с изискване за пожароустойчивост**

- Размери – размерите на всяка витрина с вградена врата са указани в спецификацията на вратите, архитектурните проекти и количествената сметка
- Вид/ материал/ покритие – витрина с вградена еднокрила врата; алуминиеви профили и остъкление; праховобоядисан профил RAL 7039 и пълнеж от стъкло
- Пожароустойчивост на витрината – EI30/ EI60 /съгласно проекта/
- Устойчиви петкамерни профили със строителна дълбочина 80 мм
- Панти – Алуминиеви панти от три части с размери 22 x 170 мм
- Коефициент на топлопреминаване на цялото изделие –  $U_f \leq 2,0$
- Шумоизолация – в границите на 38 - 45 dB
- Уплътнения – част от системата на производителя
- Обков – съгласно препоръката на производителя на системата, осигуряващи възможност за заключване
- Допълнителни компоненти за всяка врата – автомат за самозатваряне с плъзгащо се рамо, цвят хром-мат, модел "DORMA TS 93"/ "GEZE TS 5000" или еквивалент
- Производител и модел – фирма Alukonigstahl; система "ADS 80 FR30"/ "ADS 80 FR60" /съгласно проекта/ или еквивалент

### **Стъклени витрини с вградени в тях врати без изискване за пожароустойчивост**

- Размери – размерите на всяка витрина с вградена врата са указани в спецификацията на вратите, архитектурните проекти и количествената сметка
- Вид/ материал/ покритие – витрина с вградена еднокрила врата; алуминиеви профили и елоксиран алуминий, EV1; праховобоядисан профил RAL 7039 и пълнеж от закалено стъкло 10 мм
- ширина на профила на вратата 50 мм.
- обкантващ стягащ профил 32x40мм с покриваща капачка(двустранно)
- стягащи стъклото елементи през 30 см
- Коефициент на топлопреминаване на цялото изделие –  $U_f \leq 2,0$
- Шумоизолация – до 58 dB
- Уплътнения – част от системата на производителя
- Брава със заключване с евро патрон (комплект; брава, панти, цилиндрична капачка за пантите; за монтаж на дръжки без розетка за 10 мм дебелина на стъклото), тип Alu. EV1-Deko (114) или еквивалент
- Комплект дръжки - алуминий / месинг, тип Alu. EV1-Deko (114) или еквивалент
- Производител и модел – фирма „Дормакаба България“ ЕООД; система "Alexa AT50" или еквивалент



Визуализация на стълена витрина с вградена врата

### **Стъклена неотваряема витрина**

- Размери – размерите на всяка витрина с вградена врата са указани в спецификацията на вратите, архитектурните проекти и количествената сметка
- Вид/ материал/ покритие – неотваряема витрина; алуминиеви профили и елоксиран алуминий, EV1; праховобоядисан профил RAL 7039 и пълнеж от закалено стъкло 10 мм
- обкантващ стягащ профил 32x40мм с покриваща капачка(двустранно)
- стягащи стъклото елементи през 30 см
- Коефициент на топлопреминаване на цялото изделие –  $U_f \leq 2,0$
- Шумоизолация – до 58 dB
- Уплътнения – част от системата на производителя
- Производител и модел – фирма „Дормакаба България“ ЕООД; система "Dorma Wall connecting profile (WCP) 32x40мм" или еквивалент

За всички интериорни врати и витрини с вградени врати, в стойността на всяко отделно изделие да се включат всички окомплектовки, обков, уплътнения и др.

Всички пожароустойчиви витрини/врати трябва да са сертифицирани за съответната пожарозащита съгласно стандарт БДС EN 1364-1:2015.

Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за монтаж на описаните изделия (всяка врата/витрина).

Да се вземат размери от място преди поръчка на елементите.

### **IV.4.7. СУХИ СТРОИТЕЛНИ РАБОТИ СТЕНИ И РЕВИЗИОННИ ОТВОРИ**

#### СТЕНИ

Функционалното разделяне на отделните помещения на различните нива, освен чрез зидария се извършва и чрез изграждането на преградни стени със системите на сухото строителство. В зависимост от предназначението на помещенията, които разделя стените се изпълняват с плоскости с различни характеристики. Прилагат се системни решения на избрания производител, всички отвори се приспадат.

**Изграждане на стени с водоустойчиви плоскости** – в помещения с предназначение „бани“

Характеристики и вид материали и продукти:

- Размери – размерите на всяка са указани в архитектурните проекти
- Конструкция – Оразмеряване по предписанията на производителя, съобразено с размерите на стената. Минимална дебелина на профила 0,6 мм. Усилвания на конструкцията да бъдат включени в цената (напр. в областта на санитарните прибори и около отворите за врати и прозорци, съобразено с вида врата/ прозорец/ витрина). За преминаването на инсталационните трасета през монтираните профили се използват отворите предвидени в тях.
- Уплътнения – В подовите, стенните и таванните връзки да се постави уплътняваща лента и да се затвори. В зоните на строителните елементи, които се огъват (например трегери, тавани и др.) да се направят гладки еластични връзки.
- Изолационен материал – Поставяне минерална вата с дебелина мин. 5см, съгласно предписанията на производителя.
- Горни повърхности – Плоскости 2 пласта от всяка страна, с дебелина 12,5мм всеки. Първият слой се фугира с фугопълнител и фугопълнителна лента по надлъжните фуги. Вторият слой се фугира с фугопълнител и лента по надлъжните и напречните фуги и се шпакловат изцяло, като цялостната шпакловка се заплаща по отделна стойност, съгласно количествената сметка. Всички кантове да се направят с кантов винкелен предпазител или профил за шпакловка. За монтажа

на контакти и ел.ключове се използват специални кутии. Необходимите отвори се изрязват с фреза или трион.

- Производител и модел – производител Кнауф; система с плоскости Aquapanel Cement Board Indoor или еквивалент

#### **Изграждане на стени с влагоустойчиви гипсокартонени плоскости** – разделящи влажни помещения

- Размери – размерите на всяка са указани в архитектурните проекти
- Конструкция – Оразмеряване по предписанията на производителя, съобразено с размерите на стената. Минимална дебелина на профила 0,6 мм. Усилвания на конструкцията да бъдат включени в цената (напр. в областта на санитарните прибори и около отворите за врати и прозорци, съобразено с вида врата/ прозорец/ витрина). За преминаването на инсталационните трасета през монтираните профили се използват отворите предвидени в тях.
- Уплътнения – В подовите, стенните и таванните връзки да се постави уплътняваща лента и да се затвори. В зоните на строителните елементи, които се огъват (например трегери, тавани и др.) да се направят гладки еластични връзки.
- Изолационен материал – Поставяне минерална вата с дебелина мин. 5см, съгласно предписанията на производителя.
- Горни повърхности – Плоскости 2 пласта от всяка страна, с дебелина 12,5мм всеки, влагоустойчиви. Първият слой гипскартон се фугира с фугопълнител и гласфазерна лента по надлъжните фуги. Вторият слой се фугира с фугопълнител и фугираща лента по надлъжните и напречните фуги. Всички кантове да се направят с кантов винкелен предпазител или профил за шпакловка. За монтажа на контакти и ел.ключове се използват специални кутии. Необходимите отвори се изрязват с фреза или трион.
- Производител и модел – производител Техногипс, система „Двуслойна облицовка върху единична конструкция“ или еквивалент

#### **Изграждане на стени с комбинирани гипсокартонени плоскости** – разделящи влажни от сухи помещения

- Размери – размерите на всяка са указани в архитектурните проекти
- Конструкция – Оразмеряване по предписанията на производителя, съобразено с размерите на стената. Минимална дебелина на профила 0,6 мм. Усилвания на конструкцията да бъдат включени в цената (напр. в областта на санитарните прибори и около отворите за врати и прозорци, съобразено с вида врата/ прозорец/ витрина). За преминаването на инсталационните трасета през монтираните профили се използват отворите предвидени в тях.
- Уплътнения – В подовите, стенните и таванните връзки да се постави уплътняваща лента и да се затвори. В зоните на строителните елементи, които се огъват (например трегери, тавани и др.) да се направят гладки еластични връзки.
- Изолационен материал – Поставяне минерална вата с дебелина мин. 5см, съгласно предписанията на производителя.
- Горни повърхности – Плоскости 2 пласта от всяка страна, с дебелина 12,5мм всеки. Към влажното помещение се монтират 2 пласта плоскости от влагоустойчив гипсокартон, а откъм сухото помещение 2 пласта плоскости от обикновен гипсокартон. Първият слой гипскартон се фугира с фугопълнител и гласфазерна лента по надлъжните фуги. Вторият слой се фугира с фугопълнител и фугираща лента по надлъжните и напречните фуги и се шпакловат изцяло, като цялостната шпакловка се заплаща по отделна стойност, съгласно количествената сметка (освен плоскостта, за която се предвижда монтаж на облицовка от гранитогрес). Всички кантове да се направят с кантов винкелен предпазител или профил за шпакловка. За монтажа на контакти и ел.ключове се използват специални кутии. Необходимите отвори се изрязват с фреза или трион.

- Производител и модел – производител Техногипс, система „Двуслойна облицовка върху единична конструкция“ или еквивалент

**Изграждане на стени с обикновени гипсокартонени плоскости** – разделящи сухи помещения; над витрини

- Размери – размерите на всяка са указани в архитектурните проекти
- Конструкция – Оразмеряване по предписанията на производителя, съобразено с размерите на стената. Минимална дебелина на профила 0,6 мм. Усилвания на конструкцията да бъдат включени в цената (напр. в областта на санитарните прибори и около отворите за врати и прозорци, съобразено с вида врата/ прозорец/ витрина). За преминаването на инсталационните трасета през монтираните профили се използват отворите предвидени в тях.
- Уплътнения – В подовите, стенните и таванните връзки да се постави уплътняваща лента и да се затвори. В зоните на строителните елементи, които се огъват (например трегери, тавани и др.) да се направят гладки еластични връзки.
- Изолационен материал – Поставяне минерална вата с дебелина мин. 5см, съгласно предписанията на производителя.
- Горни повърхности – Плоскости 2 пласта от всяка страна, с дебелина 12,5мм всеки, обикновен гипсокартон. Първият слой гипсокартон се фугира с фугопълнител и гласфазерна лента по надлъжните фуги. Вторият слой се фугира с фугопълнител и фугираща лента по надлъжните и напречните фуги и се шпакловат изцяло, като цялостната шпакловка се заплаща по отделна стойност, съгласно количествената сметка. Всички кантове и ръбове да се направят с кантов винкелен предпазител или профил за шпакловка. За монтажа на контакти и ел.ключове се използват специални кутии. Необходимите отвори се изрязват с фреза или трион.
- Производител и модел – производител Техногипс, система „Двуслойна облицовка върху единична конструкция“ или еквивалент

Прилагат се системни решения.

Изпълняват се съгласно монтажните детайли на производителя.

#### **Допустими отклонения:**

- Равнинност на повърхността:  $\pm 3 \text{ mm}$  на 3 м.
- Вертикално, стени до 4,0м, от оста  $\pm 5 \text{ mm}$ .
- Хоризонтално от оста  $\pm 5 \text{ mm}$ .

или съгласно нормативната уредба. Прилага се по-стриктния критерий.

#### **ПРЕДСТЕННИ ОБШИВКИ**

В зоните на преминаване по вертикали на ВиК, електро и др. инсталации се предвиждат предстенни обшивки и куфари на конструкция. В зависимост от характера на помещенията и при наличие на санитарни прибори обшивките са изпълняват с импрегниран гипсокартон или аквапанел. Изпълняват се от два пласта гипсокартон/ аквапанел, закрепен посредством метални щендери към зидана стена или конструктивен елемент или разположен върху метални щендери закрепени към пода и тавана. Разположение според архитектурния проект, като проекта се гледа съвместно с проектите по съответните инсталации.

Предстенните обшивки се завършват с цялостна шпакловка, когато крайното им покритие е предвидено латексово боядисване. Цялостната шпакловка се заплаща по отделна позиция от количествената сметка. При изпълнението им се следват същите правила, материали и изисквания, както при изпълнението на стени от гипсокартон.

Прилагат се системни решения.

По искане на Възложителя е възможно и други стени да бъдат обработени посредством монтаж на предстенни обшивки. Крайните покрития на тухлените стени подлежат на коментар в етапа на строителството.



### РЕВИЗИОННИ ОТВОРИ

Да бъдат предвидени и изпълнени всички необходими ревизионни отвори за инсталациите. В стойността на съответната позиция да се включат всички необходими дейности и материали по оформянето на отвора и цялостното му завършване с монтаж на ревизионни вратички.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Размер на ревизионният отвор – 30x30 см. Оформянето на отворите в гипсокартон да се извърши съгласно препоръките на производителя и технологията на системното решение като в цената се предвидят всички монтажни, скрепителни и др. елементи като профили, дюбели, уплътнителни ленти, винтове, гипсфазерни ленти, елементи за оформяне на фуги, отвори и т.н.
- Декоративна „вратичка“ за оформяне на отвора – алуминиеви профили хром-мат и пълнеж от закалено стъкло, боядисано в цвят по RAL



Визуализация ревизионен отвор

### **IV.4.8. ПРЕГРАДИ ОТ HPL ЗА САНИТАРНИ ВЪЗЛИ**

#### ПРЕГРАДИ ОТ HPL

Санитарните възли и в частност WC се изграждат чрез преградни стени с вградени в тях врати от водоустойчиви HPL плоскости.

С цел осигуряване на комфорт между писоарите в санитарните помещения също се монтират прегради от водоустойчиви HPL плоскости.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Размер на преградните стени за WC на ниво  $\pm 0.00$  м
- WC жени – помещение номер 6 /съгл.архитектурен проект/
  - стена 6.1 – 150x210 см, без вградена врата в нея, вкл. светлият отвор към пода
  - стена 6.2 – 150x210 см, с вградена 1 брой врата в нея с размер 70x210см, вкл. светлият отвор към пода
- WC мъже – помещение номер 7 /съгл.архитектурен проект/
  - стена 7.1 – 150x210 см, без вградена врата в нея, вкл. светлият отвор към пода
  - стена 7.2 – 180x210 см, с вградени 2 броя врати в нея с размер 70x210см, вкл. светлият отвор към пода
- Размер на преградните стени за WC на ниво 4.00 м
- WC – помещение номер 11 /съгл.архитектурен проект/
  - стена 11.1 – 221x210 см, с вградени 2 броя врати в нея с размер 70x210см, вкл. светлият отвор към пода

- стена 11.2 – 150x210 см, без вградена врата в нея, вкл. светлия отвор към пода
- Вид материал, покритие /за преградни стени за WC и между писоари/– водоустойчиви и удароустойчиви плоскости от компактни HPL-плоскости с дебелина 13мм. Цвят – тъмно сив, приблизително еднакъв с RAL 7039
- Обков и крепежи /за преградни стени за WC и между писоари – неръждаема стомана. Дръжки, заключващи елементи, монтажни нивелиращи крачета, закачалка, панти, ъглови планки, лайсни и др.
- Производител – ЕЛТЕТЕ БЪЛГАРИЯ ЕООД или еквивалент

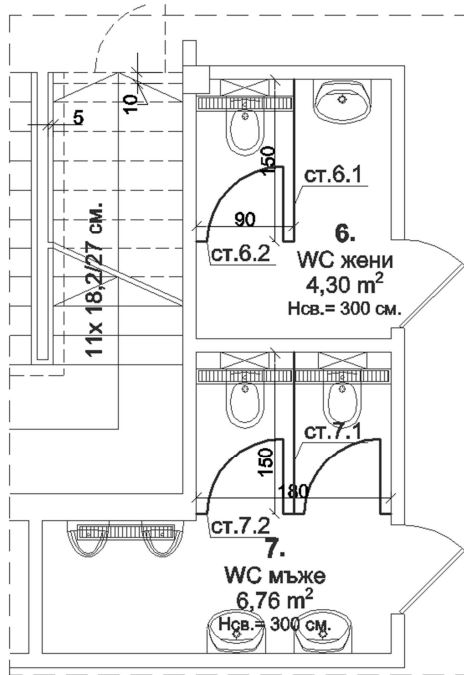


Схема наименование на HPL стени кота 0,00

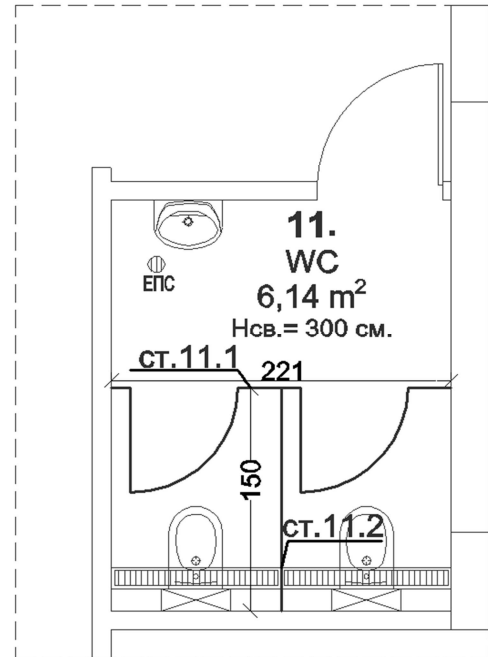


Схема наименование на HPL стени кота 4.00

Стойността на всяка отделна стена, както за WC, така и между писоари да се остойности по отделно, на бр. с включени всички крепежни елементи, уплътнения и необходим обков. Заплащането ще се извърши на база действително количество изпълнена работа, като размерите в настоящата документация са ориентировъчни и подлежат на корекция. Не се допускат пластмасови елементи в обкова. Преди поръчка на отделните елементи, да се вземат размери от място при изградени вече ограждащи стени.

**Допустими отклонения:**

- Максимално изкривяване по диагонала: ± 3 mm, измерено с права линия, от ъгъл до ъгъл



Визуализация прегради за WC и между писоари

#### **IV.4.9. ОКАЧЕНИ ТАВАНИ**

##### РАСТЕРЕН ОКАЧЕН ТАВАН

Във всички помещения на двата етажа са предвидени растерни окачени тавани, с изключение на техническите помещения на първи етаж: технологична зона, ТК помещение и абонатно помещение. Там таваните ще бъдат с крайно покритие латекс.

##### Характеристики и вид материали и продукти:

- Размер на паната – 600x600 мм; дебелина min 15мм
- Вид на паната – минералфазерни
- Конструкция – видима конструкция от “L” и “T” профили
- Звукоизолация – пана за офиси осигуряващи – min Dn,c,w = 28 dB (15 мм), съгласно БДС EN ISO 10848-1:2017
- Звукопоглъщане – пана за офиси – клас на звукопоглъщане min „В“, съгласно БДС EN ISO 11654:2004
- Влагоустойчивост – пана за офиси – до 95% относителна влажност на въздуха
- Производител и модел – производител AMF, модел пана THERMATEX Thermofon или еквивалент

Да бъде приложено системно решение.

Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за монтаж на описаните изделия.

Растерът на таваните да се съгласува с Възложителя, преди стартиране на монтажът му.

Всички изрязвания за инсталацията със слабо напрежение, осветление, вентилация, отопление и др. да бъдат изградени в съответствие с предписанията и детайлите на фирмите производители.

#### **IV.4.10. ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ ПО СТЕНИ**

##### МАЗИЛКИ ПО ТУХЛЕНИ И БЕТОНОВИ СТЕНИ И ТАВАНИ

Предвижда се направата на вътрешна основна мазилка по тухлени стени, бетонови стени и тавани и върху конструктивните елементи.

##### Характеристики и вид материали и продукти:

- Пердашена мазилка за машинно полагане
- Паропропусклива
- Грундиране /или шприцоване/ с подходящ продукт преди полагане на мазилката
- Производител и модел – Баумит България ЕООД, модел Баумит MPI 25 или еквивалент

От значение е гарантирана гладка повърхност.

Задължително е грундирането на основата, като стойността му влиза в стойността на мазилката.

Задължително е направата на фина шпакловка, като стойността на шпакловката се заплаща по отделна позиция, съгласно количествената сметка.

Изисквания към бетонните части и фугиращите смеси за зидария: трябва да са добре изсъхнали преди полагането на мазилката, без наличие на фуги.

Застрашените от корозирание метални части (например: пирони, закрепващи, телове) трябва да се отстранят така, че да не попадна в слоя мазилка.

Елементи, които се налага да останат в мазилката или такива, които остават видими, трябва преди началото на изпълнение на мазилката да бъдат обработени със защита срещу корозия.

Преди полагане на мазилка да се гарантира основата да бъде:

- суха, равна, с нужната носимоспособност и здрава;
- равномерно попиваща, хомогенна, да не е водоотблъскваща;
- грапава, обезпрашена и почистена от замърсявания и кофражно масло;

- без опасни изцветявания на разтворими соли;
- незамръзнала и с температура над + 5°C.

Допустимите отклонения за изпълнение на мазилките не трябва да превишават описаните в Правилник за изпълнение и приемане на мазилки, облицовки, бояджийски и тапетни работи” (публ. БСА, кн. 11 от 1984 г.).

След измазването на помещенията не трябва да се допуска въздушно течение. От друга страна, за да се осигури намаляване на влажността и да се осъществи равномерно съхнене е необходимо, вече измазаните помещения, да се проветряват за кратки периоди от време (10 – 15 минути) няколко пъти дневно.

В цената да са предвидени всички необходими елементи и аксесоари (доставка и монтаж), като армираща мрежа, ъглова лансина, профил към дограма, Т-профил за „майка”, оформяне на ъгли, обръщането около прозорците и др. При избора на профили следва да се вземе предвид дебелината и вида на използваната мазилка и дали ръбовете ще бъдат подложени на механични натоварвания.

#### ШПАКЛОВКА ВЪРХУ МАШИННА МАЗИЛКА

Върху стените с покритие машинна мазилка се полага изглаждащ слой от фина шпакловка. Шпакловката се полага до ниво 10 см над окачен таван, когато за помещението е предвиден такъв, или до ниво таван, при липса на окачен таван. Не се предвижда направата на фина шпакловка при стени, за които се предвижда облицоване с гранитогресни плочи

##### Характеристики и вид материали и продукти:

- За постигане на идеално гладка повърхност
  - Производител и модел – Баумит България ЕООД, модел Баумит ФиноКлима или еквивалент
- В цената да са предвидени всички необходими елементи и аксесоари (доставка и монтаж), като армираща мрежа, ъглова лансина, профил към дограма, оформяне на ъгли, обръщането около прозорците и др.

#### ШПАКЛОВКА ВЪРХУ СТЕНИ / ОБШИВКИ / КУФАРИ ОТ ГИПСОКАРТОН И ВОДОУСТОЙЧИВИ ПЛОСКОСТИ

Стените и предстенни обшивки, които не е предвидено да се облицоват с гранитогрес следва да се шпакловат цялостно, до постигане на идеално гладка повърхност.

##### Характеристики и вид материали и продукти:

- Фина шпакловъчна смес за постигане на идеално гладка повърхност
  - Дълбокопроникващ строителен грунд преди нанасяне на шпакловката
  - Производител и модел – без изискване за производител и модел. Съвместим продукт с приложените системи за сухо строителство
- В цената да са предвидени всички необходими елементи и аксесоари (доставка и монтаж), като армираща мрежа, ъглова лансина, профил към дограма, оформяне на ъгли, за обръщането около прозорците и др.

#### ОБЛИЦОВКИ ПО СТЕНИ ОТ ГРАНИТОГРЕСНИ ПЛОЧИ

Всички санитарни възли, душеве и предверия към тях, помещение за чистачка и помещение за измиване се облицоват с гранитогресни плочи. Плочите се полагат до kota долен ръб таван.

##### Характеристики и вид материали и продукти:

- Калибровани гранитогресни плочи с размер 30x60 см
- Фуга – ширина 2 мм; фугопълнител в цвят цвят сив, максимално близък до цвета на плочите
- Качество на плочите – първо качество
- Дебелина на плочата – 9,5мм
- Противоплъзгащ клас R9

- Лепило – еластично, съобразено с функционалното предназначение на помещението
  - Грундиране на основата – да се използва съвместим с основата грунд за осигуряване на добро сцепление между лепилото и стената
  - Производител и модел – Ragno, Италия, модел Studio Grigio 30/60 или еквивалент
- Монтажът на гранитогресната облицовка да се съобрази с местата на ревизионните отвори. Видът им е съгл. т. IV.4.10, стойността им не се включва в стойността на гранитогресната облицовка.



Визуализация гранитогрес

Избраните изделия да бъдат одобрени от Възложителя и от проектанта преди да бъдат поръчани и вложени.

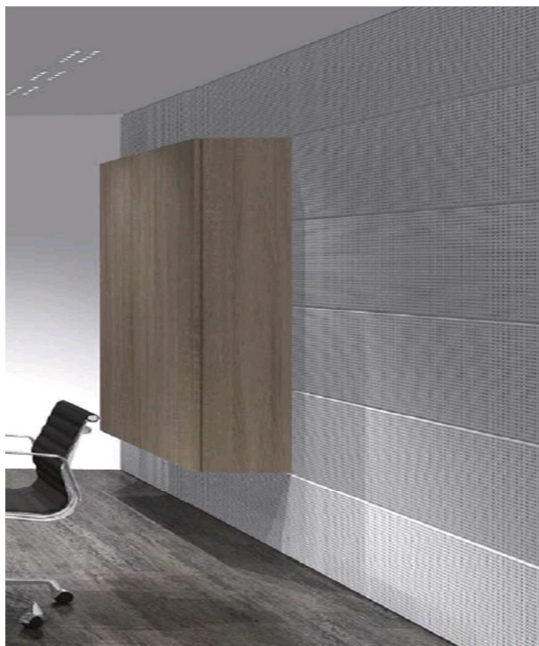
Да се спазват стриктно изискванията и предписанията на фирмата производител за полагане на описаните изделия.

#### ОБЛИЦОВКИ ПО СТЕНИ С ШУМОИЗОЛИРАЩИ ПЛОСКОСТИ

В Диспечерските зали на втори етаж на сградата е предвидено изпълнение на шумоизолация по стени. Стените, на които ще монтират шумоизолационните плоскости са посочени в проекта. Плоскостите се монтират до кота долен ръб таван. Цветът ще се съгласува допълнително с Възложителя.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Акустичен MDF панел с CPL покритие и префорация 3/3/1 /решетка 3 мм с диаметър на отвора 1 мм/
- брой перфорации на кв.м - 111,111 No./m<sup>2</sup>
- дебелина на акустичния панел - 20мм
- носеща скара от системни метални профили и релси за монтаж с монтажен език
- плоскостите трябва да са кантирани – системно решение
- Класификация по реакция на огън съгласно БДС EN 13501-1 : B-s2, d0
- Коефициент на поглъщане на звука: 0,65-0,80, съгласно DIN EN ISO 354
- Коефициентът на намаляване на шума: 0,75-0,85, съгласно DIN EN ISO 354
- Производител и модел – EGGGER, модел Egger Akustikplatten, Pro akustik classic или еквивалент



Визуализация на шумоизолиране на стена

#### ЛАТЕКСОВО БОЯДИСВАНЕ НА ИНТЕРИОРНИ СТЕНИ

Всички бояджийски работи се извършват след цялостно шпакловане на съответните елементи.

Да се предвиди боядисване на интериорните елементи с висококачествени дисперсни бои. Цветът бял, като Възложителя си запазва правото за някои специфични елементи да избере и друг цвят, съгласно цветовия каталог на производителя на боите.

Полагането на крайни покрития се извършва единствено след достатъчното изсъхване на мазилките и шпакловките.

За стените в съблекалните да се предвиди влагоустойчива боя и съответен грунд. Цветът на боята трябва да е еднороден и хомогенен по цялата повърхност. Не се допускат шупли и „стичания“. Ако има такива, то те се отстраняват от Изпълнителя за негова сметка.

В цената да се предвидят всички необходими платформи за работа на височина (ако е приложимо).

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Латексово боядисване на офиси, цвят бял, като продуктът притежава следните характеристики
  - Паропропусклива
  - Клас на покриваемост 2, съгл. БДС EN 13300:2004
  - Клас на изтриваемост в мокро състояние 2, съгл. БДС EN 13300:2004
  - Грундиране с подходящ продукт преди полагане на латексовата боя
  - Производител и модел – Баумит България ЕООД, модел Баумит Дивина Класик или еквивалент
- Цветно латексово боядисване на офиси, цвят подлежащ на допълнително уточнение, като продуктът притежава следните характеристики
  - Паропропусклива
  - Клас на покриваемост 2, съгл. БДС EN 13300:2004
  - Клас на изтриваемост в мокро състояние 2, съгл. БДС EN 13300:2004
  - Грундиране с подходящ продукт преди полагане на латексовата боя
  - Производител и модел – производител ВЕХРО, Гърция, модел Chief пластична или еквивалент
- Латексово боядисване на влажни помещения, цвят бял, като продуктът притежава следните характеристики

- Паропропусклива
- Предназначение на продукта – за мокри помещения
- Клас на покриваемост 2, съгл. БДС EN 13300:2004
- Клас на изтриваемост в мокро състояние 2, съгл. БДС EN 13300:2004
- Грундиране с подходящ продукт преди полагане на латексовата боя
- Производител и модел – без изискване за производител

Обръщането около врати и прозорци се извършва със същия материал и технология, както съседните му стенни повърхности, като се заплаща по отделна позиция, съгласно количествената сметка. Крайното завършващо покритие (латексово боядисване/ гранитогресна облицовка) също следва да се съобрази със съседна стенна повърхност.

#### **IV.4.11. ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ ПО ТАВАНИ**

##### МАЗИЛКИ

Във всички помещения на двата етажа са предвидени растерни окачени тавани (виж раздел Окачени тавани), с изключение на техническите помещения на първи етаж: технологична зона, ТК помещение и абонатно помещение. Същите се изпълняват по система мазилка-шпакловка-латексово боядисване.

##### МАЗИЛКИ ПО БЕТОНОВИ ТАВАНИ

Характеристики и вид материали и продукти: виж изисквания и параметри в т. IV.4.13 МАЗИЛКИ ПО ТУХЛЕНИ И БЕТОНОВИ СТЕНИ

##### ШПАКЛОВКА ВЪРХУ МАШИННА МАЗИЛКА

Характеристики и вид материали и продукти: виж изисквания и параметри в т. IV.4.13 ШПАКЛОВКА ВЪРХУ МАШИННА МАЗИЛКА

##### ЛАТЕКСОВО БОЯДИСВАНЕ ПО ТАВАНИ

Характеристики и вид материали и продукти: виж изисквания и параметри в т. IV.4.13 ЛАТЕКСОВО БОЯДИСВАНЕ НА ИНТЕРИОРНИ СТЕНИ

#### **IV.4.12. ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ ПО ПОДОВЕ**

##### ЗАМАЗКИ

За всички помещения със завършващо подово покритие различно от шлайфана бетонова настилка и двоен под се изпълнява изравнителна циментова замазка с от 4 см до 8 см.

Да се изпълнят според архитектурния проект. Да бъдат добре нивелирани, като неравности, шупли и пропадания се откоригират. Да се предвидят необходимите конструктивни и температурни фуги, както и материали за оформлението им. Да се предвидят необходимите армировъчни мрежи. Да се предвидят необходимите разделителни ивици около вертикалните елементи. Да се осигурят необходимите наклони към сифоните на мокрите помещения.

Изисквания към бетонните части: бетонът трябва да е добре изсъхнал преди полагането на мазилката.

Застрашените от корозиране метални части (например: пирони, закрепващи телове) трябва да се отстранят така, че да не попадне в слоя замазка.

Елементи, които се налага да останат в замазките или такива, които остават видими, трябва преди началото на изпълнение на замазките да бъдат обработени със защита срещу корозия.

Преди полагане на замазките да се гарантира основата да бъде:

- суха, равна, с нужната носимоспособност и здрава;
- равномерно попиваща, хомогенна, да не е водоотблъскваща;
- грапава, обезпрашена и почистена от замърсявания и кофражно масло;
- незамръзнала и с температура над + 5°C.

Допустимите отклонения за изпълнение на мазилките не трябва да превишават описаните в Правилник за изпълнение и приемане на мазилки, облицовки, бояджийски и тапетни работи” (публ. БСА, кн. 11 от 1984 г.).

След полагането на замазката, в помещенията не трябва да се допуска въздушно течение. От друга страна, за да се осигури намаляване на влажността и да се осъществи равномерно съхнене е необходимо, вече завършените помещения, да се проветряват за кратки периоди от време (10 – 15 минути) няколко пъти дневно.

Стойността на замазката да се калкулира като се предвидят всички необходими дейности и материали за изпълнението и – грундиране на основата, обкрайчващи ивици около вертикалните елементи, армировъчни мрежи и др.

Характеристики и вид материали и продукти: - без изискване към конкретни продукти, да се приложи системно решение на избран производител

#### ХИДРОИЗОЛАЦИИ

Преди полагането на настилка в мокрите помещения е необходимо полагането на мазана хидроизолация по подовите и по стените на височина 50см. Да се предвиди оформление около подовите сифони. Прилага се в следните помещения: на кота -2,95м – предверия към WC, WC, душеве; на кота ±0,00м – предверия към WC, WC, помещение чистачка, помещение измиване.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Течна хидроизолация за хидроизолиране срещу безнапорно течаща вода
- Дебелина на покритието – min 2,00mm
- Грундиране на повърхността с подходящ продукт, съвместим с хидроизолацията
- Армирана еластична уплътнителна лента при връзките стена-стена и под-стена
- Производител и модел – Баумит България ЕООД, модел Баумакол Пруф или еквивалент

Всички видове хидроизолационни работи следва да се изпълняват в съответствие с изискванията на раздел Общи изисквания към хидроизолациите. В стойността на хидроизолацията да се включат всички необходими дейности и материали до достигане на крайното и покритие и дебелина – грундиране, уплътнителна лента, оформление около сифони, хидроизолация и др.

Да се приложи системно решение.

#### ПОДОВА НАСТИЛКА ОТ ГРАНИТОГРЕСНИ ПЛОЧИ

Всички мокри помещения, вкл. съблекални, коридори, фоайе, копир, виндфанг, кухня, входна рампа се изпълняват с крайно покритие от гранитогресни плочи – калиброван гранитогрес, безфугово полагане.

Характеристики и вид материали и продукти: виж т. IV.4.13. ОБЛИЦОВКИ ПО СТЕНИ ОТ ГРАНИТОГРЕСНИ ПЛОЧИ

Да се зложат необходимите температурни фуги, като местоположението им бъде съобразено с предписанията на производителя на гранитогресните плочи. Вида /профила/ и местомонтажа на фугата да се съгласува с Възложителя.

В стойността на настилка от гранитогресни плочи да се предвидят всички необходими дейности и материали до достигане на крайно покритие от гранитогресни плочи – грундиране на основата, осигуряване на необходимите температурни фуги, полагане на настилка и др.

#### ПОДОВА НАСТИЛКА ОТ ГРАНИТОГРЕСНИ ПЛОЧИ ПО СЪПАЛА

Настилка по съпалата на стълбището се изпълняват от гранитогресни плочи от същия вид като тези в коридорите.



Характеристики и вид материали и продукти: виж т. IV.4.13. ОБЛИЦОВКИ ПО СТЕНИ ОТ ГРАНИТОГРЕСНИ ПЛОЧИ

Настилката по стълбищата се заплаща по отделна позиция, съгласно количествената сметка, като в стойността и следва да се включат всички необходими компоненти за изграждане на настилката, като се заложи и прорязване /3 броя V-образни среза/ на плочите на всяко стъпало с цел осигуряване на по-голямо сцепление и елиминиране възможността от инциденти.

ПОДОВА НАСТИЛКА ОТ ЛИНОЛЕУМ

Във всички офисни помещения на първи етаж и част офисните помещения на втория етаж се предвижда еластична настилка линолеум. За конкретика да се гледа проекта по част Архитектура.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Износоустойчивост – клас 23/34/43 според БДС EN ISO 10874:2012
- Повърхностна запечатка – 2 слоя износоустойчива вакса, заздравяваща повърхността, високоефективен срещу замърсяване, надраскване и износване
- Дебелина на покритието – min 2,50мм
- Реакция на огън – клас Cfl-s1, съгласно БДС EN 13501-1:2007+A1:2009
- Противоплъзгане –  $DS \geq 0,30$  съгласно БДС EN 13893:2003 (клас R9 по DIN 51130)
- Устойчивост на точков натиск по-малко от 0,15мм
- Антистатичност – да, < 2 kV, съгласно БДС EN 1815:2016
- Теплопроводимост 0,17 W/mK
- Звукопоглъщане 4 dB
- Антибактериална и антиалергична повърхност
- Ролково полагане, заварка на фугите
- Саморазливна замазка като основа – високоякостна  $\geq 20N/mm$ ; дебелина  $\geq 3,00mm$
- Производител и модел – за линолеум Gerflor SAS, модел Gerflor DLW Colorette LPX, цвят 131-059 или еквивалент

Преди полагането на линолеумът задължително се изпълнява саморазливна замазка с цел заздравяване на основата и постигане на равно ниво. Цената за изпълнение на саморазливна замазка да се включи в общата цена за доставка и полагане на линолеум. В стойността да се предвидят и всички необходими дейности и материали за обработка на фугите, лепило, предварително грундиране и др.

Материалът трябва да се темперира поне 48 часа в помещението при температура +15°C до +29°C. Основата се почиства от прах и други замърсявания. Ролките се разопаковат и задължително се проверяват за дефекти и цветови различия. След като се разкрои настилката се оставя да улегне /климатизира/. Линолеумът се залепва с подходящо за целта лепило.

Повърхностите трябва да бъдат гладки, без вдлъбнатини и надигания. Не се допускат образуванията на „мехури“ от недобре прилепнала към основата настилка. Не се допускат зони монтиран линолеум от парчета. Да се изпълни задигане от 7см по стени за первази, като преди това се изпълни скрит PVC холкер от същият производител на линолеума, включително завършващ PVC профил. (PVC холкера и завършващия PVC профил са отделна позиция, съгласно количествената сметка).

ВИНИЛНА ПОДОВА НАСТИЛКА

В ТК помещение на първи етаж се предвижда изпълнение на винилна настилка с антистатично покритие. Преди полагането на ПВЦ настилката задължително се изпълнява саморазливна замазка с цел заздравяване на основата и постигане на равно ниво. Цената за изпълнение на саморазливна замазка да се включи в общата цена за доставка и полагане на линолеум. В стойността да се предвидят и всички необходими дейности и материали за обработка на фугите, лепило, предварително грундиране, доставка и монтаж на медна лента, свързана към заземителната

инсталация на сградата и др.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Общо тегло на покритието  $\geq 2\ 950$  гр./м<sup>2</sup>
- Пожаробезопасност Vfl-s1, съгласно БДС EN 13501-1:2007+A1:2009
- Противоплъзгане – DS $\geq$ 0,30 съгласно БДС EN 13893:2003 (клас R9 по DIN 51130)
- Реакция на ударен шум 4 dB
- Устойчивост на точков натиск по-малко от 0,15мм
- Устойчивост на цвета ниво 6
- Електроизолация към земята повече от 50000 Ohm
- Статичен електричен заряд < 2 kV
- Термична устойчивост 0,008 m<sup>2</sup>K/W
- Антистатичен
- Ролково полагане, заварка на фугите
- Медна лента за връзка към заземителната инсталация на сградата
- Саморазливна замазка като основа – високоякостна  $\geq 20$ N/mm; дебелина  $\geq 3,00$ mm
- Производител и модел – Tarkett, модел IQ Toro SC, цвят TH\_3093102\_001 или еквивалент

При монтажът стриктно да се следват препоръките на производителя.

Монтажът се извършва върху добре изсъхнала и равна основа. ПВЦ настилка се залепва с подходящо за целта лепило. След монтажа настилка се почиства.

Да се изпълни задигане от 7см по стени за первази, като преди това се изпълни скрит PVC холкер от същият производител на настилка, включително завършващ PVC профил. (PVC холкера и завършващия PVC профил са отделна позиция, съгласно количествената сметка).

Повърхностите трябва да бъдат гладки, без вдлъбнатини и надигания. Не се допускат образуванията на „мехури“ от недобре прилепнала към основата настилка. Не се допускат зони монтирана настилка от парчета.

НАСТИЛКИ С ДВОЕН ПОД

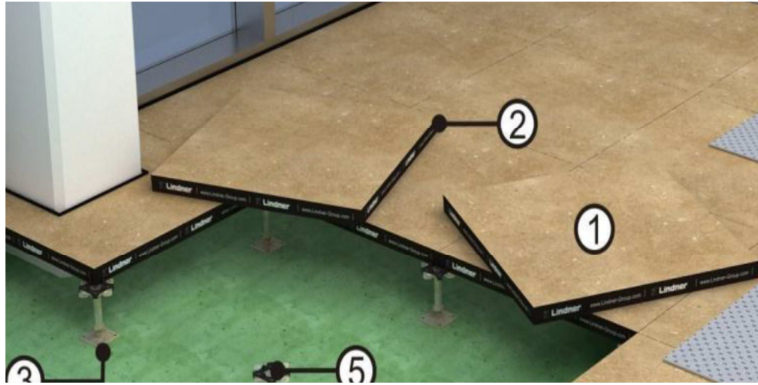
В диспечерска зона на втори етаж (диспечерските зали, кухнята, залата за разговори и коридора), както и офис старши диспечер се предвижда изпълнение на двоен под.

В крайната цена да бъдат включени оформяне на подови инсталационни кутии, доставка и монтаж на подходящ перваз. Системно решение.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Плоскости: от дървесна частица 38 мм.с фабрично каширано алуминиево фолио от долната страна, обкрайчващ ПВЦ кант, служещ за предпазване от влага и наранявания
- Дебелина на панела 38 мм
- Растер 600x600 мм
- Монтаж на плоскостите: върху регулируеми крачета H-210 мм+/-27мм., кота готов под +250 мм., изработени от галванизирани и жълто хромирани стомана
- ПВЦ шапки за перфектно фиксиране на плочите
- Гумена лента за връзки към стени и колони
- Реакция на пожароустойчивостта на носещия панел съгласно DIN 4102-1 - Нормално горими
- Реакция на пожароустойчивостта на носещия панел съгласно EN 13501-1 -H213 - Невъзможно е да се възпламени
- Пожароустойчивост на системата съгласно DIN 4102-2 - F30
- Пожароустойчивост на системата съгласно EN 13501-2 REI30
- шумозащита съгласно ISO140 – 48 dB
- Производител и модел – Lindner, модел Ligna L 38 AL или еквивалент

Изисквания към основата преди монтаж на двойния под: суха, чиста и обезпрашена от строителни отпадъци, равна и нивелирана. Не се допуска монтаж върху замазка, която е частично или цялостно разлепена както и/или неравна. Работната температура в помещенията да бъде между +15 и +25 °С. Материалите престояват 24 часа в помещението при температура от +15°С до +29°С. При инсталиране на настилка температурата в помещението трябва да бъде същата - от +15°С до +29°С. Влажността не бива да превишава 75%. Почивта се основата от прах и други замърсявания. Следва монтажът на двойния под съгласно предписанията на производителя за съответния тип под.



За помещение склад и малък коридор между кухня и санитарни помещения е предвиден двоен под от съставен от калциево-сулфатни плочи с дебелина 30мм, raster 600x600, монтирани върху прецизно регулируеми крачета L1-F H-165-231мм, /кота готов под +250мм/, изработени от галванизирани и жълто хромирана стомана, крайно покритие на пода от линолеум Gerflor DLW с минимална дебелина 3мм.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Плоскости: калциево-сулфатни плочи с дебелина 30мм
  - raster 600x600 мм
  - Монтаж на плоскостите: върху регулируеми крачета L1-F H-165-231мм, кота готов под +250 мм., изработени от галванизирани и жълто хромирана стомана
  - Крайно покритие линолеум Gerflor DLW Colorette LPX или еквивалентен /същият вид като в останалите офиси, където се изисква линолеум/
  - Реакция на пожароустойчивостта на носещия панел съгласно DIN 4102-1 - Нормално горими
  - Реакция на пожароустойчивостта на носещия панел съгласно EN 13501-1 -H213 - Невъзможно е да се възпламени
  - Пожароустойчивост на системата съгласно DIN 4102-2 - F30
  - Пожароустойчивост на системата съгласно EN 13501-2 REI30
  - шумозащита съгласно ISO140 – 48 dB
  - Производител и модел – Lindner, модел Flore&More G30 или еквивалент
- Важат същите изисквания като за описания преди този двоен под.

ШЛАЙФАНА БЕТОНОВА НАСТИЛКА С ЕПОКСИДНО ПОКРИТИЕ

Шлайфана бетонова настилка с епоксидно покритие е предвидена в Технологична зона и Абонатна станиция на кота ±0,00м.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Материал – двукомпонентно епоксидно покритие за заздравяване и увеличаване износостойчивостта на подови повърхности. Да осигурява устойчивост на настилка на киселини,

алкални вещества, разтворители, петролни продукти и морска вода

- Цвят – 7035 или 7040 по RAL, подлежи на допълнително уточнение
- Механична обработка на повърхността – шлайфане на бетоновата настилка, прорязване на фуги и запълването им с необходимия пълнеж продукт, грундиране на повърхността преди нанасяне на епоксидното покритие
- Производител и модел – системно решение на ISOMAT, продукт EPOXYCOAT и DUROFLOOR-VI или еквивалент

В стойността на шлайфаната бетонова настилка да се включат дейности и материали като шлайфане и почистване на повърхността, грундиране на основата, полагане на епоксидната боя. Доставката и полагането на бетоновата настилка, както и прорязването и запълването на фугите се заплаща по отделни позиции съгласно количествената сметка.

#### ПРОРЯЗВАНЕ НА ФУГИ В ШЛАЙФАНА БЕТОНОВА НАСТИЛКА

Във всички помещения, за които е предписано като крайно подово покритие шлайфан бетон да се прорезат привидни фуги запълнени с необходимите пълнежни продукти. Фугите да се изпълнят с машинно рязане, като растера им се съобрази с предписанията на проекта по част Конструктивна.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Запълване на фугите – полиетиленово въже и полиуретанов фугопълнител
- Ширина на фугите – 5 мм
- Дълбочина на фугата – 5 см
- Производител и модел – производител ROCLAND, продукт въже Roc Ethafoam и полиуретанов пълнител Roc PU 925 или еквивалент

При липса на достатъчно информация в проекта относно растера на фугите, да се търси съдействието на Възложителя.

Нарязването на конструктивните фуги при индустриалните бетонни подове да се извършва не по-късно от 48 часа след изпълнението на бетонната настилка.

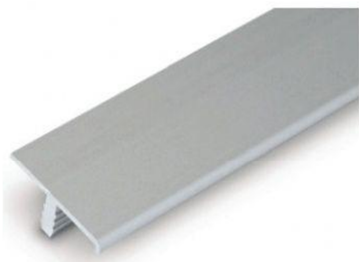
Стойността на позицията да включва рязането и запълването на фугата с въже и пълнител.

#### ПРЕХОДНИ ЛАЙСНИ

При връзка между два различни вида настилки да се монтират преходни лайсни. По възможност лайсната да се предвиди като местомонтаж под врата.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Материал – алуминиева, цвят хром-мат (матирана)
- Повърхност – гладка, права, без оребрения или дъговидна повърхност
- Ширина – 2 см
- Монтаж – скрит
- Производител и модел – без изискване



Визуализация преходна лайсна

### ПОДОВИ ПЕРВАЗИ ОТ ГРАНИТОГРЕС

Всички настилки от гранитогресни плочи да се обкрайчат с первази.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

– Материал – гранитогресни плочи, виж т. IV.4.13. ОБЛИЦОВКИ ПО СТЕНИ ОТ ГРАНИТОГРЕСНИ ПЛОЧИ

- Височина на перваза – 7 см
- Наличие на завършваща лайсна – да
- Изисквания към завършващата лайсна – скрит монтаж, Г-образен профил, цвят хром-мат.
- Производител и модел – без изискване

В единичната стойност на подовите первази да се зложат всички дейности и материали за получаване на готов перваз, вкл. доставка и монтаж на завършваща лайсна.

### ПОДОВИ ПЕРВАЗИ ПРИ НАСТИЛКА ЛИНОЛЕУМ И ВИНИЛНА ПОДОВА НАСТИЛКА

Монтират се на връзката под-стена, под настилката (линолеум/ винилна), като предназначението им е оформяне на заоблен холкер за подов перваз.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Материал – крайното покритие на первазите съответства на настилката в помещението, стойността му се включва в стойността на съответната настилка
- Основа и завършване на перваз – PVC холкер и завършващ профил; външни и вътрешни ъгли
- Производител и модел – без изискване



Визуализация PVC холкер и завършващ профил

### ВХОДНА ИЗТРИВАЛКА

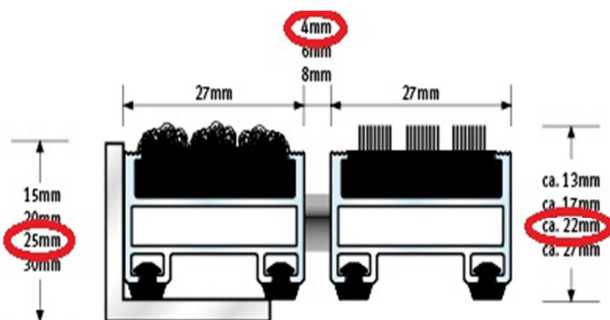
В зоната между рампата и входната врата да се монтира входна изтривалка. Точното ситуиране на изтривалката да се съгласува с Възложителя.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Размери 125/50 см, височина 25мм, вкл. обкрайчващ профил
- Материал – повърхност от оребрен килим и четка. Ширина на отделните ламели 27мм и разстояние между тях 4мм. Височина на ламелите – 22 мм
- Монтаж – за вграждане в настилката
- Основа – да се подготви предварително „легло“ в основата за монтаж на изтривалката посредством алуминиеви обкрайчващи профили с дебелина 1мм. Наличие на каучукови вложки против подхлъзване и намаляване на шума
- Производител и модел – производител GEGGUS GmbH, модел Top Clean Trend, цвят „130 black, Heavy Duty Ribbed“ или еквивалент

В стойността на изтривалката да се зложат всички необходими дейности и материали, като подготовка на основата и изграждане на „легло“, доставка и монтаж на обкрайчващи профили,

доставка и монтаж на изтривалка и др.



Размери елементи на изтривалката



Визуализация обкръчваща рамка



Визуализация изтривалка

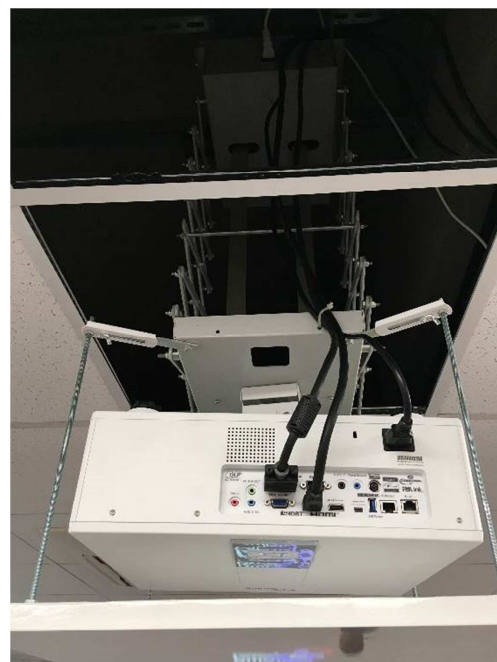
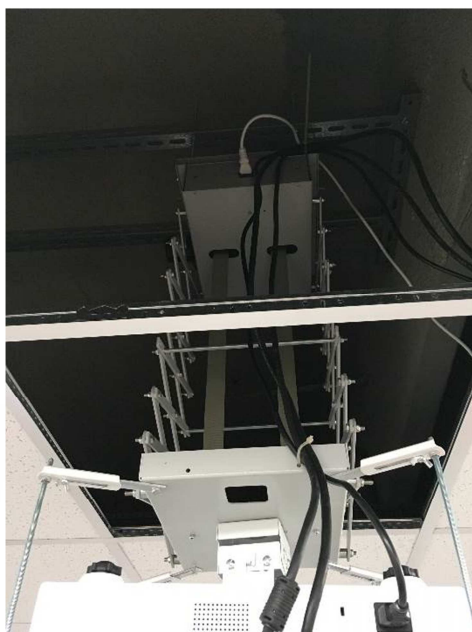
#### IV.4.13. ОБЗАВЕЖДАНЕ И ОБОРУДВАНЕ – ДРУГИ

Предвидено е обзавеждане и оборудване за част от помещенията, което да удовлетвори функционалността и пожарната защита на същите. Към тази точка се отнасят час от обзавеждането на „Зала за разговори и Диспечерска зала 1“ със стойка за монтаж на проектор и подвижен екран за прожектиране. Относно пожарната безопасност на сградата като обзавеждане се има предвид доставката и монтажа на средства за ръчно пожарогасене, които се монтират и поставят на местата посочени в проекта по част „Пожарна безопасност“.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Подвижен екран за прожектиране
  - Задвижване – електрическо
  - Диагонал, inch: 135" (342.9 cm)
  - Размери, cm: 274.3x205.7
  - Формат: 4:3
  - 160° зрителен ъгъл
  - 4 стандартни черни ивици от всички страни за по-ярки и контрастни изображения (10.2 cm. отгоре)
  - Трайно и лесно за почистване MaxWhite покритие
  - RF дистанционно управление
  - Ключ за стена
  - Вграден 5-12V тригерен вход за синхронизация с проектора
  - Нисковолтов вграден IR/ RF приемник
  - Издръжлив корпус за монтаж на таван
  - Вграден нивелир за правилна инсталация
  - Крепежни елементи

- Сертифициран ETL, FCC, CE, CB GOSTCE & ISO9001 : 2008, GREENGUARD® Indoor Air Quality and GREENGUARD®Children & Schools Certified
- Производител и модел – фирма Elitescreens, модел "VMAX135XWV2" или еквивалент – вкл. всички необходими елементи и аксесоари
- Подвижна стойка за проектор
  - Задвижване – електрическо
  - Таванно окачване
  - Управление – чрез дистанционно
  - Крепежни и окачващи елементи
  - Производител и модел – без изискване



*Визуализация подвижна стойка за проектор*

- Прахов пожарогасител
  - Гасителен агент – прах
  - Количество гасителен агент – 6 кг
  - Работно налягане – 18Bar
  - Одобрение от ГД ПБЗН към МВР
  - Пожарен клас – ABC
  - Температурен интервал – от -30°C до +60°C
  - Монтажни и крепежни елементи
  - Производител и модел – без изискване
- Пожарогасител с въглероден диоксид
  - Гасителен агент – въглероден диоксид
  - Съдържание на въглероден диоксид в пожарогасителя – 5кг.
  - Температурен интервал – от -20°C до +60°C
  - Максимално работно налягане – 216 bar
  - Материал 34CrMo4
  - Пожарен клас 34B

- Одобрение от ГД ПБЗН към МВР
- Монтажни и крепежни елементи
- Производител и модел – без изискване
- Пожарогасител на водна основа
  - Гасителен агент – вода
  - Количество на гасителен агент – 9л
  - Температурен интервал – от 0°C до +60°C
  - Максимално работно налягане – 18bar
  - Работен газ – Азот
  - Материал – St12/DC01
  - Пожарен клас – 21A(13A)
  - Одобрение от ГД ПБЗН към МВР
  - Монтажни и крепежни елементи
  - Производител и модел – без изискване

## **V. КОНСТРУКЦИИ**

Изпълнителят е длъжен да опазва за своя сметка вече извършените работи от каквито и да е било повреди, наранявания, замърсявания и др. До въвеждане на обекта в експлоатация, всякакви повреди, наранявания. Замърсявания по вече изпълнените видове СМР се поправят/отстраняват за сметка на Изпълнителя. Счита се, че в описаните СМР са включени всички необходими постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. необходими за изпълнение на съответните видове СМР, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация. Евентуално пропуснатите постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др., включващи се в съответния вид СМР не дават основание Изпълнителя да претендира за увеличаване на цената на Договора.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **V.1. РАБОТИ ПО ПЛОЩАДКАТА**

В обхвата на работите по площадката влизат направата на (списъка не е изчерпателен):

- Изграждане на нови фундаменти за огради;
- Възстановителни работи по съществуващи фундаменти за огради;
- Демонтаж на фундаменти на съществуващи огради;
- Разчистване на съществуваща растителност, настилки и други в обхвата на имота;
- Конструкция за водомерна шахта;
- други съгласно Проекта;

Спесификата на дейностите е уточнена в проектната документация и приложената количествена сметка. Изискванията към земни работи, кофражни и армировъчни работи, както и бетонови работи да се гледат от т. V.2. ЗЕМНИ РАБОТИ И ФУНДИРАНЕ и т. V.2. ГРУБ СТРОЕЖ

### **V.2. ЗЕМНИ РАБОТИ И ФУНДИРАНЕ**

В обхвата на земните работи и фундиране влиза направата на земни работи и фундиране за административната сграда.



### **V.2.1. ИЗКОПИ**

Изкопните работи включват, но не се ограничават до:

- Изкопни работи по масов изкоп (без значение от дълбочината);
- Изкопни работи за единични и ивични фундаменти, включително уплътняването на стъпките (дъната) на основите и точното нивелиране;
- Отводняване на изкопите;
- Транспортиране на изкопаните земни маси на разтоварище, вкл. всички такси;
- Транспортиране и депониране (когато е приложимо) на изкопаните земни маси на площадката;
- Укрепване на съществуващи инсталации, съоръжения, сгради;
- Укрепване на изкопите;
- Друго.

#### **ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Изкопните работи следва да се изпълнят съгласно конструктивния проект. Да се съблюдават строго забележките, посочени в проектната документация.

Изготвен е подробен инженерно-геоложки доклад, включващ информация за носимоспособността и характеристиките на почвата и хидрогеоложките условия в района на строителната площадка. Същият е предоставен на Изпълнителя преди оферирание.

Изкопните работи да се калкулират в цената на Изпълнителя с отчитане на типовете почва, дълбочина на изкопа, необходимото обезопасяване включително транспортиране и депониране на материала. Допълнителни работи за отводняване на строителната площадка и изкопа при необходимост да бъдат включени в цената.

Сляганята на съседните постройки и съоръжения по време на строителството, ако е приложимо, в резултат на изкопаване и други свързани дейности не бива да надвишават определеното в Проекта и/или нормативната уредба. Изпълнителят трябва да гарантира устойчивостта на слягане на граничещи сгради и съоръжения.

При извършване на изкопните работи да се спазват изискванията на Правилника за извършване и приемане на строителните работи – раздел I “Земни работи и земни съоръжения” (БСА, кн. 6 от 1988 г.) и предписанията на Проекта.

Преди започване на изкопните работи и строителството на отделните участъци, се установява наличието на евентуални подземни комуникации и съоръжения и се маркира местоположението им.

В близост до подземни комуникации, изкопите се изпълняват ръчно.

Когато е необходимо, съществуващи съоръжения и/или конструкции да се запазят над или до изкопните работите, същите следва да се укрепят по подходящ начин.

Изпълнителят ще използва за извършване на изкопните работи такава механизация и такива методи на работа, които да отговарят на изискванията на материалите, подлежащи на изкопаване.

При извършване на изкопните работи ще бъде гарантирано максималното отводняване на изкопите по всяко време (виж раздел “Осушаване на строителната площадка и изкопите”).

Освен с изричното писмено разрешение на Проектанта и Строителния надзор, при изпълнение на изкопите няма да се допуска:

- увеличаване на широчините или дължините на различните видове изкопи, както и промяната на откосите им;
- прекопавания на изкопите в земни почви.

Рискът при изпълнение на фундирането от подпочвени води и сигурността на изкопа са включени в цената на Изпълнителя.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### ИЗПИТВАНЕ И ТЕСТВАНЕ

Когато бъде достигнато конструктивното ниво на изкопа, трябва да бъде оформено и подготвено земното легло. Земното легло задължително се приема от Проектанта и Надзора.

Фундирането на дълбочина 1,3 - 3,0 м. от терена до кота 160,70 м. ще се извърши върху кватернерни алувиални и смесени алувиално-пролувиални дисперсни строителни почви с емпирично изчислително натоварване 200 - 250 КРа (пластове № 3 - 4 - 5).

Пласт 3 изграден от Глина, тъмнокафява, пласт 4 е изграден от Глина, светлокафява, пясъчлива с варовити ядки, пласт 5 е изграден от Пясък, среден до едър, глинест, сбит.

Ако след достигане на проектните дълбочини се установи разлика във вида на почвата да се търси становището на Проектанта.

Качеството на почвата да се контролира като се проверяват показателите на ел. деформативност и уплътнение (обемна плътност на скелета) най-малко един път на 300m<sup>2</sup>, като за единичните фундаменти се прави по една проба на всеки фундамент

Контролът при изпълнение на изкопи ще включва следните проверки:

- изпълнение на всички завършени работи, предшестващи започването на изкопите съгласно Проекта;
- спазване на технологичните изисквания и на правилата за безопасност на труда;
- спазването на проектните изисквания по отношение на временните и окончателните откоси и контури на изкопите;
- проверка на нивото на уплътнение на земното легло от лицензирана лаборатория;

### **V.2.2. НАСИПИ**

Насипните работи включват, но не се ограничават до:

- Обратен насип на изкопа на строежа с подходящ материал, положен на пластове, с доказване на уплътняването;
- Насипване на изкопите под сградата за тръби, шахти, инсталационни трасета с подходящ материал, с доказване на уплътняването;
- Направа на подложни пластове под настилки и други;

### МАТЕРИАЛИ

Материали за изпълнение на обратен насип под настилка на кота 0.00:

- чакъл фракция 0-40мм положен на пластове от 15 см;

Материалите, които се използват за изграждане на насипи трябва да са в съответствие с изискванията на Проекта и нормативната уредба.

Материалът за насипване трябва да бъде чист и свободен от органични примеси, глина, свързани частици и други неподходящи материали.

### ИЗПЪЛНЕНИЕ

Обратната засипка да се изпълни и уплътни механизировано на пластове от 15 см.

Изпълнителят трябва да предпазва и поддържа изпълнените насипи за своя сметка. Поддържането трябва да включва незабавни ремонти на повреда или дефекти, които могат да се получат на пласта, и това трябва да се извършва толкова често, колкото е необходимо, с оглед запазването му в добро състояние. Ремонтите трябва да се правят по начин, който да осигури възстановяването на повърхността.

### ИЗПИТВАНЕ И ТЕСТВАНЕ

От всеки пласт уплътнен насип да се вземе пробна щампа /по 1бр.на 200 кв.м./ . Степента на уплътняване се определя чрез  $K_{upl} = \frac{pd}{pds}$ , като  $K_{upl} > 0,97$  с деформационен модул  $E > 50MPa$ .

Уплътняването се извършва при оптимално водно съдържание, до достигане на проектната плътност, която трябва да е не по-малко от 97 % от максималната обемна плътност на скелета, определена в лабораторни условия, чрез уплътняване по модифициран Проктор, съгласно БДС EN

13286-2.

Когато степента на уплътняване се определя чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130, стойността на отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване (E2/E1) не трябва да бъде по-голямо 2,0.

Преди изпълнение на последващия етап от насипните работи да се предоставят лабораторни протоколи от изследванията на E-модул и обемна плътност на скелета от предишните пластове на Строителния надзор за контрол.

Пробите за изпитване се вземат равномерно във вертикално и хоризонтално положение, като в едно напречно сечение се тестват най-малко 2 точки на отстояние една от друга не повече от 50m и/или (прилага се по-стриктния критерий) по 1 проба на всеки 200m<sup>2</sup>.

Пробите се изпитват от лицензирани лаборатории.

### **V.2.3. КОФРАЖНИ РАБОТИ**

Кофражните работи включват направата на кофражи за единични и ивични фундаменти.

Кофражните повърхности, трябва да бъдат почистени преди бетониране и третирани с кофражно масло, където се налага. Кофражното масло се одобрява от Проектанта и Надзора.

Кофражът трябва да бъде така подреден, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излетия бетон без удари, разрушаване или увреждане.

Кофражът трябва да се свали по такъв начин, че да не увреди бетона и да го предпази от създаване в него на никакви допълнителни напрежения.

Декофрирането се извършва след разрешение на Строителния Надзор.

Да се зложат всички предвидени в Проекта заземителни шини и други елементи.

### **V.2.4. АРМИРОВЪЧНИ РАБОТИ**

*виж раздел Армировъчни работи в част Груб строеж*

### **V.2.5. БЕТОНОВИ РАБОТИ**

Бетоновите работи включват направата на монолитни стоманобетонни фундаменти и ранбалки.

Да се зложат всички предвидени в Проекта заземителни шини и други елементи. По време на изпълнение на фундаментите трябва да се зложат кабелни преходи HSI 150, съгласно Проекта.

*виж раздел Бетониви работи в част Груб строеж*

### **V.2.6. АНКЕРИРАЩИ И ЗАКЛАДНИ ЕЛЕМЕНТИ**

Съгласно Конструктивния проект да се монтират всички анкериращи и закладни части във фундаментите.

## **V.03. ГРУБ СТРОЕЖ**

### **V.3.1. КОФРАЖНИ РАБОТИ**

Кофражната обшивка не трябва да оставя петна по бетона и трябва да бъде така съединена и закрепена към основата си, че да не създава повърхностни дефекти. Изпълнителят е изцяло отговорен за състоянието на скелето и укрепването на кофража. Скелето трябва да бъде придружено със съответните сертификати или одобрен проект. Кофражните повърхности, трябва да бъдат почистени преди бетониране и третирани с кофражно масло, където се налага. Кофражът трябва да бъде така подреден, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излетия бетон без удари, разрушаване или увреждане.

Кофражът трябва да се свали по такъв начин, че да не увреди бетона и да го предпази от създаване в него на никакви допълнителни напрежения. Декoфрирането се извършва след разрешение на Строителния Надзор.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **V.3.2. АРМИРОВЪЧНИ РАБОТИ**

#### МАТЕРИАЛИ:

→ Армировъчна стомана класове B235(A-I) ozn. с „Ф“ – с гладка повърхност по БДС 4758:2008 и B500B означена с „N“ – с оребрена повърхност по БДС 9252:2007;

→ Конструкционна стомана за студенообработени профили: S235 по БДС EN 10219-2:2006;

Доставената на обекта армировъчна стомана трябва да бъде придружена освен от Декларация за експлоатационни показатели и от валиден сертификат за оценка на съответствието.

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ:

Армировката се монтира в количества и конфигурация съгласно работните чертежи.

Осигуряване на разстояния между отделните армировъчни пръти не по-малки от минимално допустимите.

Покритието на армировката трябва да бъде както е указано в проекта, но не по-малко от минимално допустимите. При липса на информация в проекта относно минималното бетоново покритие да се търси съдействието на проектанта, като същевременно се спазват следните минимални параметри на покритието:

- за плочи и напречна армировка в греди и колони: 20 mm
- за надлъжна армировка в греди и колони: 30 mm
- за шайби и армирана бетонна настилка: 20 mm
- за фундаменти: 35 mm.

Телта за привързване трябва да бъде мека отвърната желязна тел с диаметър от 1,2mm до 1,6 mm.

Снаждания на армировката се извършват само на означените в проекта места. Употребата на фиксатори (дистанциатори) е задължителна при изпълнението на всички видове стоманобетонни конструкции и елементи. Не се допускат за употреба фиксатори от парчета армировка.

Армировката се полага след като кофражът е почистен и приет.

Преди полагането армировката се почиства от кал, лед, сняг, ръжда, масла и други замърсявания.

Преди полагане на бетона трябва да се монтират всички необходими закладни части и кутии за отвори, както и предвидените в Проекта заземителни шини и други елементи.

Завършените армировъчни и заваръчни работи се приемат от компетентни и правоспособни технически лица, съгласно действащите строително-технически правила и норми.

Студенообработената и горещо валцуваната армировка не трябва да бъдат повторно изправяни или отново огъвани след като първоначално са били огънати. Изискванията за огъване на армировката трябва да отговарят на предписанията в проекта или на тези от раздел 5.1. от "Временен правилник за проектиране на бетонни и стоманобетонни пътни мостове.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **V.3.3. БЕТОНОВИ РАБОТИ**

Бетоновите работи включват, но не се ограничават до направата на:

→ Армирана бетонова настилка на кота +0,00

→ Шлайфана бетонова настилка на кота +0,00 – технологична зона и абонатно помещение;

→ Монолитна стоманобетонна конструкция - скелетно-гредова - колони, шайби, греди, плочи;

→ Други

#### МАТЕРИАЛИ:

→ Подложен бетон - клас по якост на натиск B15(C12/15) по БДС EN 206:2013+A1:2016;

→ Бетон за монолитна конструкция и армирана бетонова настилка- клас по якост на натиск B35(C28/35) по БДС EN 206:2013+A1:2016;

→ Бетон за водомерна шахта - клас по якост на натиск B25(C20/25) по БДС EN

206:2013+A1:2016;

→ Заложените материалите да са с посочените в проектната документация характеристики;  
Доставените на обекта бетони трябва да бъдат придружени освен от Декларация за експлоатационни показатели и от валиден сертификат за оценка на съответствието.

При всяко наливане да се проверява слягането на бетона.

### ИЗПЪЛНЕНИЕ

Работите да се изпълнят стриктно според конструктивните проекти за изпълнение на бетонни и стоманобетонни работи. Да се съблюдават стриктно забележките, посочени в проектната документация.

Бетонирането се извършва след разрешение от Строителния надзор.

Бетонът, превозван от автосмесители или от бетоновози, трябва да бъде положен на площадката в рамките на 90 min след прибавянето на водата към цимента и добавъчните материали или на цимента към добавъчните материали. Когато сместа се транспортира със самосвали, това време се намалява на 45 min. През горещо време или други условия ускоряващи свързването и втвърдяването на бетона,

разрешеното време може да бъде намалено.

При всички случаи времето за транспортиране на бетона трябва да се установи опитно от строителната лаборатория, съобразно конкретните условия на работа.

Организацията за доставяне на бетона трябва да предвиди необходимата мощност на бетоновия център и капацитет на превозните средства, за да се осигури съответното количество бетон на площадката. Времето за доставяне трябва да осигурява правилно полагане и обработване на бетона.

Времето между две последователни доставяния не трябва да надвишава 20 min.

Бетонът трябва да се полага така, че да се избегне разслояване на материалите и изместване на армировката и кофража.

Работи, които водят до нарушаване на сцеплението между бетон и армировка не се допускат.

При полагане бетонът не трябва да пада от височина по-голяма от 1,5 m. Положеният бетон да се предпазва от замърсяване и повреди.

Бетонът трябва да бъде напълно уплътнен по време и след полагане и преди началото на свързване на цимента.

Бетонът се полага на пластове не по-големи от 30 cm за армиран бетон и 50 cm за неармиран. Всеки пласт трябва да бъде положен и вибриран преди изсипването на следващия, така че да се избегне увреждане на несвързания бетон и разделяне на повърхността на бетона на отделни части, както и

да се избегне образуването на празнини между него и предишния пласт.

Изпълнителят трябва да осигури необходимия брой вибратори, вкл. резервни, за да се постигне веднага необходимото уплътняване на всяка част бетон след изсипването в кофража.

Ръчното уплътняване е разрешено само за малки количества бетон и при писмено съгласие на Проектанта.

Не се допуска да е подлага на вибриране бетон, на който е изминал период от 4 до 24 часа от уплътняването му.

Мястото на работните fugи (ако е приложимо) и технологичните операции, съпровождащи тяхното оставяне, трябва да бъдат уточнени в Методология за бетонни работи. Те трябва да съответстват на изискванията на Проекта.

Когато полагането на бетон се прекъсне, повърхността на работната fuga трябва да бъде подготвена по начин съгласуван с Проектанта. При необходимост се слагат водоспиращи и/или водонабъбващи ленти.

Конструктивни fugи се изпълняват съгласно Проекта.

Бетонът да се предпазва от бързо изсъхване, както и от удари, сътресения и други механични въздействия.

Веднага след полагането му бетонът да се защити от дъжд, мраз или от непосредствено слънчево въздействие.

През целия период на отлежаване на бетона трябва да бъдат полагани грижи от Изпълнителя, докато се постигне кубовата якост на натиск на бетона на 28 ден, оценена според БДС EN 206-1.

Изпълнителят е отговорен и трябва да вземе всички необходими мерки, за да осигури качество на бетонните работи, и на произведените бетонни конструкции и елементи, като отчита вредното влияние на ниски (не по-високи от +5°C) и високи (не по-ниски от +35°C) температури на въздуха през деня и нощта, както и такива от студ, сняг и лед.

Движението на хора, монтирането на кофражи и опори върху положения бетон да се допуска, когато якостта му достигне най-малко 15 кг см<sup>2</sup>.

Получената завършеност на повърхности, които постоянно ще са открити след завършване на работата, трябва да бъде гладка и с еднороден строеж и вид. Повърхността трябва да бъде защитена от следи от ръжда и петна от всякакъв вид.

Повърхности, които няма да са постоянно открити след завършване на работата, трябва да бъдат равномерно подравнени и шаблонирани до получаването на равна повърхност. Допълнителна обработка няма да се прилага, освен ако повърхността не служи за първи етап за видими повърхности или повърхности, които се нуждаят от хидроизолация.

Изпълнителят поправя всички недостатъци в завършеността преди приемане.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

#### ИЗПИТВАНЕ И ТЕСТВАНЕ

На всяко бетониране да се мери слягането на бетона и да се водят съответните записи.

За всяка доставка на бетон да се представят лабораторни протоколи от лицензирана лаборатория за якостта на бетона на 28 ден.

Възложителя, Надзора и Проектанта имат право да изискат направата на допълнителни контролни проверки на бетона, като се вземат проби на място от обекта, но не повече от общо 5 броя за целия обект. Всяка допълнителна проба, над тези 5 броя се заплаща от Възложителя, ако резултатът от нея е в рамките на допустимото отклонение, както и обратното – при отклонение от допустимите отклонения всички разходи и отговорности са за сметка на Изпълнителя. Всички разходи и отговорности са на изпълнителя.

#### КОНТРОЛ И ПРИЕМАНЕ

Всички стоманобетонни работи ще се изпълняват и приемат съгласно изискванията и допуските на Наредба № 3 обн., ДВ, бр. 97 от 25 ноември 1994г., изм., бр. 53 от 11 юни 1999г за контрол и приемане на бетонни конструкции и Правила за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции.

#### БЕТОНОВА НАСТИЛКА И ШЛАЙФАНА БЕТОНОВА НАСТИЛКА

Настилките на сграда биват два типа.

- Армирана бетонова настилка за цялата сграда - дебелина 15mm. /за абонатно помещение 30mm/. Изпълнена е от бетон В35(С28/35) с вложена армировка заварени мрежи Q18(№8/20).
- Настилката в технологична зона и абонатно помещение шлайфана бетонова настилка с дебелина 5см Изпълнена от бетон В35(С28/35) с вложена армировка, Фуги - полиетиленово въже и полиуретанов пълнител за запълване на конструктивни (машинно рязани) фуги.
- Под настилките се полагат: PVC фолио /пароизолация/, топлоизолация XPS 10см., 2 пласта хидроизолация SBS мембрана с покритие от кварцов пясък и деб.3мм на всеки пласт, геотекстил, насип от чакъл 0-40 мм, върху добре уплътнена земна основа.

Настилките да се изпълнят според архитектурния и конструктивния проект и да бъдат добре нивелирани.

Появата на пукнатини и други дефекти се отстраняват за сметка на Изпълнителя по технология одобрена от Проектанта. Да се предвидят необходимите конструктивни и температурни фуги, както и материали за оформлението им.

Проектът не предвижда направата на деформационни фуги в самите настилки.

Да се предвидят необходимите разделителни ивици около вертикалните елементи.

Да се предвиди разделително полиетиленово фолио под настилката (включено в част Архитектура).

Да се предвиди оформянето на всички фуги, ъгли, улеи, канали и друго, както и необходимите за целта материали.

Проектът предвижда всички бетонови настилки са армирани с двойна мрежа.

За шлайфаната бетонова настилка да се предвиди полагане на:

- повърхностен втвърдител;
- импрегнатор за шлайфан бетон;

Предвижда полагане на епоксидно покритие по проект.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

#### **V.3.4. СТОМАНЕНИ КОНСТРУКЦИИ**

Работите включват, но не се ограничават до:

- Стоманена конструкция за монтаж на водоохладителна кула на покрива на сградата;
- Стоманена конструкция за монтаж на радио-релейна антена на покрива;
- Стоманена фасадна ревизионна стълба за достъп до покрива;
- Стоманена портална врата и пешеходна врата;
- Метална ограда;
  
- Механични съединителни средства (болтове) и заварки;
- Почистване и защита от корозия;
- Боядисване;
- Други

##### **Стоманена конструкция за монтаж на водоохладителна кула**

Конструкцията, на която е предвидено да се монтира водоохладителна кула на покрива на сградата стъпва върху стоманобетонни крачета. Конструкцията е предвидена за изпълнение от горещо валцувани профили IPE140 и IPE160, детайлно показана в Проекта. Стомана S235 по БДС EN 10219-2 (ВстЗпс по БДС 2592-71\*), включително горещо поцинковане на всички профили и с крайно покритие от полиестерна прахова боя в цвят по RAL7039.

##### **Стоманена конструкция за монтаж на радио-релейна антена**

Конструкцията, на която е предвидено да се монтира радио-релейната кула на покрива също стъпва върху стоманобетонни крачета. Конструкцията е предвидена за изпълнение от също от стомана S235 по БДС EN 10219-2 (ВстЗпс по БДС 2592-71\*), включително горещо поцинковане на всички профили и с крайно покритие от полиестерна прахова боя в цвят по RAL7039. Конструкцията е детайлно показана в Проекта.

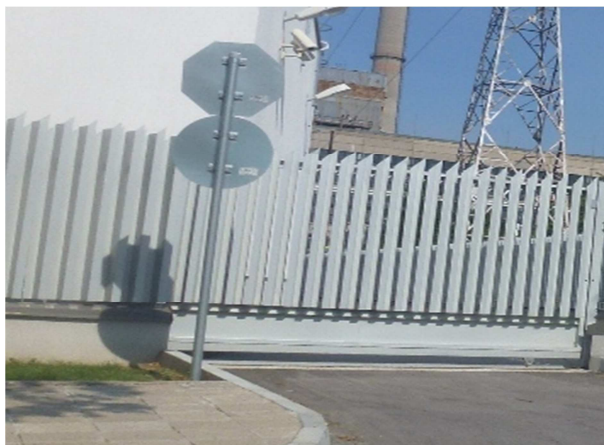
##### **Стоманена аварийна ревизионна стълба**

За аварийни цели и достъп до покрива се изпълнява поцинкована метална стълба, с конструкция и вид подобна в Проекта.

Конструкцията е предвидена за изпълнение от също от стомана S235 по БДС EN 10219-2 (ВстЗпс по БДС 2592-71\*), включително горещо поцинковане на всички профили и с крайно покритие от полиестерна прахова боя в цвят по RAL7039.

##### **Метална ограда, стоманена портална врата и пешеходна врата**

Оградата на имота е метална конструкция от колони, носещи столици и пълнеж от 2мм огъната стоманена ламарина, монтирана върху специално изграден за целта стоманобетонен цокъл  
Изпълнение съгласно Проекта.



Метална част на оградата: горещо поцинковани профили и стоманена ламарина с крайно покритие от полиестерна боя праховобоядисана в цвят по RAL7039. Стомана S235 по БДС EN 10219-2 (ВстЗпс по БДС 2592-71\*), включително горещо поцинковане на всички профили и с крайно покритие от полиестерна прахова боя в цвят по RAL7039.

Вратите изработват се съгласно чертеж от проект Конструкции от стоманени горещо поцинковани елементи колони и столици и пълнеж от 2мм огъната стоманена ламарина. Стомана S235 по БДС EN 10219-2 (ВстЗпс по БДС 2592-71\*), включително горещо поцинковане на всички профили и с крайно покритие от полиестерна прахова боя в цвят по RAL7039.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

Заложените материалите да са с посочените в проектната документация характеристики.

- Конструкционна стомана за горещовалцувани продукти – съгласно проектната документация
- Конструкционна стомана за студеноогънати профили – съгласно проектната документация
- Крепежни елементи, електроди – съгласно проектната документация
- Производител – за стоманените елементи ThyssenKrupp, ArcelorMittal, Стомана Индъстри, Sidenor или еквивалентен; за крепежите – без изискване за производител

Цялата носеща конструкция да бъде почистена с пясъкоструй и защитена от корозия съгласно нормативните изисквания и Проекта.

Всички стоманени елементи, болтове и електроди трябва да бъдат придружени освен от Декларация за експлоатационни показатели и от валиден сертификат за оценка на съответствието.

Корозионната защита и почистването са включени в цената. Всички болтови връзки и завръчни шевове са включени в цената.

Всички тестове и изпитвания на площадката, в завода и в лабораторни условия са включени в цената.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ СТОМАНЕНИ КОНСТРУКЦИИ

Работите да се изпълнят стриктно според проекта. Да се съблюдават стриктно забележките, посочени в проектната документация.

Всички работи да се изпълнят от специализирани и обучен за целта персонал.

Не се допуска изпълнение на заварки в мокро и влажно време.

Всички монтажни болтови съединения се изпълнят съгласно изискванията на Проекта.

При липса на информация и/ или при двусмислие в техническите спецификации и проекта да се



търси съдействието на Възложителя и Проектанта.

#### КОНТРОЛ И ПРИЕМАНЕ НА СТОМАНЕНИ КОНСТРУКЦИИ

За всички заготвени в заводски условия изделия да се предоставят необходимите производствени документи – монтажни дневници, заваръчни дневници, дневници за нанасяне на антикорозионното покритие, протоколи от проверка на заварките, паспорти на заварчиците и всичко друго необходимо.

Монтажът на стоманената конструкция да се изпълни съгласно изискванията и допуските на Правилника за извършване и приемане на строителните работи – Стоманени конструкции.

При изпълнение на заваръчните работи да се спазват общите изисквания на БДС EN 1011-1:2009, като за всички заварени съединения да се извършва визуален контрол.

Допустими отклонения:

- Вертикално отклонение от оста – до 15м:  $\pm 15$  mm или съгласно нормативната уредба. Прилага се по-строгия критерий.

#### КРАЙНО ПОКРИТИЕ НА СТОМАНЕНИ КОНСТРУКЦИИ

Прилага се за всички метални елементи подложени на атмосферни влияния, както и такива които остават видими за сградата – предпазен борд /противоударна защита/; моряшка стълба по фасада; стълба на покрив; капак на английски двор.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Горещо поцинковане – предвидено е за метална моряшка стълба; стълба на покрив;
  - Прахово боядисване – праховобоядисване в цвят RAL 7039 се предвижда като крайно финално покритие за предпазен борд /противоударна защита/; моряшка стълба по фасада
- За капакът на английския двор е предвидена заводски обработена метална скара, без необходимост от допълнителна обработка.

Всички операции по антикорозионна защита и боядисване на конструкциите се извършват в заводски условия, като на обекта се допускат единствено репарационни дейности в следствие нарушено покритие при монтажа и по време на заваръчните работи.

Местата с нарушен интегритет на антикорозионното покритие - от монтажни заварки, транспортиране и прочие - задължително се репарират.

#### КОНТРОЛ И ПРИЕМАНЕ НА АНТИКОРОЗИОННА ЗАЩИТА И БОЯДЖИЙСКИ РАБОТИ

- покритието трябва да бъде равномерно, непрекъснато и да има добро сцепление с основния метал. Не се допускат пукнатини, мехури, остатъци от цинкови шлаки, флюс или остри цинкови изпъкналости (израстъци);
- върху работната повърхност не се допускат капки, оттичания, удебелявания, твърди цинкови зърна, вдлъбнатини от захващане.
- в зависимост от грапавостта и състава на основния метал покритието може да има сребристо-блестящ до матов тъмносив цвят. Повърхността на покритието може да бъде гладка и/или грапава;
- петната, образувани при съхраняване на поцинкованите изделия във влажна среда (бяла ръжда), влошават външния вид, но не понижават дълготрайността на покритието;
- допуска се непоцинкован участък с площ 1% от общата поцинкована повърхност, но не по-голяма от 10 cm<sup>2</sup> и съответно по-малко от 0.05% и 10 cm<sup>2</sup> (съгл. БДС EN ISO 1461:2009);
- дефектните места трябва да се поправят чрез нанасяне на слой от лако- бояджийски материали високо съдържание на цинк с дебелина не по-малка от 90  $\mu$ m;
- средната дебелина на покритието е 60 $\mu$  - 80  $\mu$ m. Боядисването се извършва равномерно по цялата

повърхност. Контролът при нанасянето включва контролиране на дебелината на боята, както и гладкостта и равността на повърхността (без шупли, стичания и др.)

Всички дебелини на грунд, боя и финашно покритие се доказват с контролни измервания от лицензирана лаборатория. При констатирани отклонения от проектните дебелини се извършват съответни поправки и проверката се извършва повторно.

## **VI. ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ИНСТАЛАЦИИ**

### **VI.1.1. ДЕФИНИЦИИ**

**„Осигури“** означава да поръча, достави, транспортира, положи, повдигне, свърже, тества и предаде на Възложителя, цялостна и готова за пускане в действие/въвеждане в експлоатация работата за която се касае. „Осигури“ означава окомплектова и инсталира.

**„Окомплектова“** означава да достави всички материали, труд, механизация, апаратура за провеждане на тестове, контрол, тестване, аксесоари и всички работи, които са обичайно необходимо за правилното и пълното извършване на работата, за която се касае.

**„Инсталира“** означава да свърже, обедини, закрепи, привърже, създаде, окабели, скрие или по друг начин да свърже заедно и монтира работата, за която се касае, преди тестването и пускането и в действие.

**„Окабели“** означава цялостната тръбна мрежа, скари, фасонни части, проводници, съединителни средства и елементи, уплътнения, ленти, кутии, удължители, скрепителни елементи и всички други елементи и аксесоари необходими/или изискуеми за работата, за която се касае

**„Тръбна мрежа“** означава включително всички материали, фитинги, окачвачи, опори, втулки, шпилки и т.н.

**„Скрие“** означава вгради в зидария или друг вид конструкция, монтира зад стенна облицовка или в преградна стена/предстенна обшивка или монтиран над окачен таван.

### **VI.1.2. ГАРАНЦИОНЕН ПЕРИОД**

Гаранционния период и поддръжка на системите/оборудването/инсталациите е 5 (пет) години след въвеждане на обекта в редовна експлоатация по смисъла на ЗУТ (Закон за устройство на територията).

Гаранционните срокове започват да текат след въвеждане в експлоатация.

### **VI.1.3. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ**

Изпълнителят е длъжен да осигури труд и материали, необходими за инсталиране, тестване и въвеждане в експлоатация на всички системи и оборудване, така както се изисква в документацията на поръчката и в съответствие с приложимите правилници и наредби.

Изпълнителят е длъжен да осигури труд, материали и аксесоари, необходими за предоставянето на цялостни и работещи системи и оборудване. Труд, материали или аксесоари, които не са изрично изискани в Търговата документация и Проекта, но са необходими за предоставянето на цялостни и работещи електрически системи се ще се предоставят от Изпълнителя без допълнителни разходи за Възложителя, като това не включва компонентите, които изрично е указано, че са ангажимент на друг доставчик /видеокамери, датчици на СОТ и др./.

Изпълнителят е длъжен да осигури продукти и материали, които са нови, чисти, без дефекти, и без повреди и корозия. Изпълнителят е длъжен да осигури продукти и материали, които не съдържат азбест или всякакъв друг материал, който се счита за опасен от компетентните органи.

Изпълнителят е длъжен да предаде на Възложителя системите и оборудването съответно смазани, напълнени и друго което е приложимо.

Изпълнителят е длъжен да заплати за всички разрешителни, тестове и инспекции, необходими за доказване качеството на изпълнените дейности и за въвеждане на обекта в редовна експлоатация.

Изпълнителят е длъжен да извърши монтажните работи с обучен и квалифициран персонал. По време на монтажа, Изпълнителят е длъжен да спазва всички изисквания за монтаж на съответните производители на материалите и оборудването.

Изпълнителят ще предостави на Възложителя пълен комплект документи за горното, включително превод на български език.

Цялото оборудване, материали, работи, наръчници за поддръжка и експлоатация на инсталациите, доставени/изпълнени от Изпълнителя трябва да са в съответствие с приложимите изисквания на следните кодове и стандарти:

- Общи стандарти за електрическите инсталации на IEC (International Electrical Committee)
- БДС EN Стандарти
- ISO International Standard Organisation
- всички действащи в момента нормативни разпоредби, включително стриктно да се спазват изискванията на Наредба №3, Наредба №4 и Наредба № Из-1971 (виж т.1.02 Нормативна база).

Всяко оборудване и/или система консумираща ток, трябва да отговаря на действащите нормативи за енергийна ефективност.

#### **VI.1.4. ОБОЗНАЧИТЕЛНИ ТАБЕЛКИ, КАТАЛОЖНА ИНФОРМАЦИЯ И ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ**

Изпълнителят е длъжен да осигури дълготрайни табелки с нанесено име/данни на основните компоненти на оборудването, с името на производителя, модела на изделието, сериен номер, други технически данни за мощност и електрически характеристики. Плочките трябва да са прикрепени на видно място.

Изпълнителят е длъжен да предаде на Възложителя за цялото оборудване и всички системи:

- Каталогни данни и технически листа, включително технически параметри, мощности и др;
- Технически чертежи, схеми, диаграми, включително схеми на табла, подробни производствени и монтажни чертежи с нанесени размери, тегло и вид на материалите;
- Инструкции за монтаж, поддръжка и експлоатация;
- Друго необходимо за нормалната поддръжка и експлоатация;
- Да осигури превод на български език на което и да е от горното, когато е приложимо.
- Цялата документация да бъде предоставена 2 (два) екземпляра.

#### **VI.1.5. ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

Изпълнителят е длъжен да обучи персонала на Възложителя да поддържа и експлоатира цялото оборудване и всички системи.

#### **VI.1.6. СПЕЦИФИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ**

Да се изпълнят стриктно предписанията на Проекта и Производителя на материалите/системите. Да се съблюдават стриктно забележките, посочени в проектната документация.

При констатирани в процеса на работа евентуални „конфликти“ с другите системи и инсталации, работите се съгласуват с Проектанта. Всички разходи са за сметка на Изпълнителя.

Кабелни скари и други укрепващи системи трябва да са системно решение.

Всички преминавания през стени и подове се уплътняват по съответен начин в зависимост от вида на пода/стената.

Изпълнителя трябва да избягва по всякакъв начин пробиването на хидроизолациите. Когато обаче това е абсолютно необходимо той трябва да вземе всички мерки и да осигури цялостно уплътняване на повърхностите, което да докаже със съответен тест.

Изпълнителят е длъжен да осигури съответни бетонови или други подложки под оборудването/съоръженията. Подложките трябва да съответстват на формата, размера и техническите параметри на съответното оборудване/съоръжение. Когато подложките са изпълнени от бетон, те трябва да са мин. 10 см високи и бетона трябва да е набрал 28 дневната си якост. Повърхността и страниците на подложките трябва да са гладки и равни. Оборудване предизвикващо вибрации трябва да бъде

положено върху подложки, тампони и друго поемащи и редуциращи вибрациите.

Изпълнителят е длъжен да осигури поцинковани анкери, болтове и други монтажни и скрепителни елементи за закрепяне на оборудването/системите. Анкерите, болтовете и другите монтажни и скрепителни елементи трябва да отговарят на изискванията на производителя на оборудването/системите.

Когато съгласно Проекта се предвижда открит монтаж на материали, оборудване, системи по повърхности, които трябва да се боядисат, с оглед повърхностите да бъдат цялостно боядисани, монтажа се извършва след бояджийските работи, като всякакви наранявания и замърсявания се отстраняват за сметка на Изпълнителя.

При полагане на системите да се спазят всички нормативни отстояния спрямо други системи, съоръжения и конструкции.

Изпълнителят трябва да осигури всички монтажни и укрепващи елементи за кабелните скари, както и да се осигури цялостно и пълно укрепване на оборудването и системите в съответствие с предписанията на производителя и действащата нормативна уредба, включително направа на укрепващи конструкции, подложки и фундаменти.

Всички елементи на системите при изпълнение на покрива (кабелни скари, включително укрепващи елементи, кабели, въздуховоди и др) трябва да са за външен монтаж със съответен клас на UV устойчивост и неблагоприятни атмосферни условия.

Кабелните скари, въздуховоди, оборудване и друго по покрива се монтират върху бетонови блокчета и/или по начин, не увреждащ хидроизолацията.

Всички необходими поправки на увредени изолации и други елементи, вследствие монтажните работи, са за сметка на Изпълнителя.

#### **VI.1.7. ИЗПИТВАНИЯ И ТЕСТОВЕ**

В съответствие с изискванията на Проекта, изискванията на Производителя, нормативната уредба и приложимите стандарти, Изпълнителят е длъжен да проведе и документира всички необходими и/или изискуеми единични и 72-часови проби и изпитания, включително да осигури необходимото за целта оборудвани и акредитирана лаборатория.

Всички изпитвания трябва да се провеждат при строго спазване правилата за безопасност, така че в никакъв случай и по никакъв начин да не бъде застрашено здравето и живота на изпълняващия и обслужващ изпитването персонал.

Изпълнителят е длъжен да осигури и документира изпитвания на всяка осветителна единица от осветителната инсталация от акредитирана изпитвателна организация, в съответствие с изискванията на нормативите за работа и безопасност на електрически системи за осветление, работещи при различни атмосферни условия и влияния..

#### **VI.1.8. ОПАЗВАНЕ НА МАТЕРИАЛИ, ОБОРУДВАНЕ, КОНСТРУКЦИИ, СИСТЕМИ**

Изпълнителят е длъжен, за своя сметка, да пази и защитава цялото оборудване и всички съоръжения до въвеждане на обекта в редовна експлоатация по смисъла на ЗУТ.

До въвеждане на обекта замърсявания в експлоатация, всякакви повреди, наранявания, замърсявания и друго по каквито и да е вече изпълнени видове СМР, материали, конструкции, оборудване и системи се поправят/отстраняват за сметка на Изпълнителя.

## **VII. ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ**

- Изпълнителят е длъжен да опазва за своя сметка вече извършените работа от каквито и да е било повреди, наранявания, замърсявания и др.
- Процедури, дейности, такси и др. необходими за временно електрозахранване на обекта е ангажимент на Изпълнителя
- До въвеждане на обекта в експлоатация, всякакви повреди, наранявания, замърсявания по вече изпълнените видове СМР се поправят/отстраняват за сметка на Изпълнителя.
- Счита се, че в описаните СМР са включени всички необходими постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. Необходими за изпълнение на съответните видове СМР, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация. Евентуално пропуснатите постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни, монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др., включващи се в съответния вид СМР не дават основание Изпълнителя да претендира за увеличаване на цената на Договора. Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **VII.1. ВЪНШНИ ВРЪЗКИ**

Електрозахранването на всички консуматори на обекта ще се осъществява от табла НН в БКТП през съществуващи прекъсвачи 2x800А в ТНН-А и ТНН-Б, с изграден шиносъединител АВР между тях.

Предоставената мощност за обекта е 340 kW.

Всички влизания на кабели в сградата се осъществяват с кабелни преходи тип HSI-150 и HRD 100. Кабелните преходи трябва да се заложат в основите на сградата, съгласно Проекта.

Захранващи кабели и шинопроводи - тип и сечение съгласно Проекта.

### **VII.2. РАБОТИ ПО ПЛОЩАДКАТА**

Работите включват, но не се ограничават до:

- Земни работи – изкопи, насипи, отводняване, укрепване;
- Направа на тръбни мрежи за захранващи линии;
- Изтегляне на кабели;
- Други съгласно проекта част Електрически инсталации

Ако по време на работите по площадката бъдат развалени или нарушени вече изградени пътни настилки и друго от вертикалната планировка, същите се възстановяват/поправят за сметка на Изпълнителя.

#### ОСВЕТЛЕНИЕ ПО ПЛОЩАДКАТА

За осветяване на площадката се предвижда районно и фасадно осветление.

Районното осветление се изпълнява с паркови LED осветителни тела 70W . Парковото осветително тяло се монтира на полигонален стълб с височина 6 м. Захранващия кабел е NYU 5x2,5 мм<sup>2</sup> изтеглен в PVC тръби тип КОPODUR положени в изкоп, като дълбочините на полагане са съобразно Наредба №8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и Проекта.

При преминаване на кабелите под асфалтовата настилка същите да се положат в метални тръби.

На фасадата на сградата се монтират LED осветителни тела 80W IP66 монтирани на рогатка на стената на височина 7,20 м. захранени с кабел NYU 3x1,5 мм<sup>2</sup>.

Управлението на районното и фасадното осветление се осъществява с фотореле.

Характеристики и вид материали и продукти:

**Осветители за стълбове:**

- Тип осветление – LED осветител с вградени светодиоди
- Мощност – 70W
- Светлинен поток – 7 000 lm
- Степен на защита – IP66
- Живот – min 50 000h
- Монтаж – отвор Ф60 с възможност за директен монтаж на стълб или рогатка
- Производител и модел – производител 2P-България ЕООД, модел GRANADA 2 IP66 или еквивалент

**Фасадни осветители:**

- Тип осветление – LED осветител с вградени светодиоди
- Мощност – 80W
- Светлинен поток – 9 600 lm
- Степен на защита – IP66
- Живот – min 30 000h
- Монтаж – отвор Ф60 с възможност за директен монтаж на стълб или рогатка
- Производител и модел – производител 2P-България ЕООД, модел GRANADA BASIC IP66 или еквивалент

**Осветителни полигонални стълбове:**

- Височина – 600 см
- Конструкция – стоманено-тръбна; основа Ф108, средна част Ф89, горна част Ф60
- Монтаж – Анкерно изпълнение, монтаж посредством планка и анкерни болтове
- Повърхност – антикорозионна обработка, посредством горещо поцинковане
- Производител и модел – без изискване

**Единична рогатка (за монтаж на фасада):**

- Конструкция – стоманено-тръбна; преход за връзка към осветител
- Монтаж – Анкерно изпълнение, монтаж посредством планка и анкерни болтове към фасадата
- Повърхност – антикорозионна обработка, посредством горещо поцинковане и праховобоядисване в цвят RAL 7039
- Производител и модел – фирма 2 R, модел RD 30 ZN или еквивалентна

**Полагане на проводници; изкопи; насипи; кабелни шахти:**

- Окабеляване и допълнителни електро компоненти – да се спазват стриктно сеченията на проводниците предписани в проектите. Обсадните гофрирани тръби да са с необходимото сечение и изработени от високоустойчив материал.
- Преминаване на проводници през сградата – всички влизания на кабели в сградата се осъществяват с кабелни преходи тип HSI-150 и HRD 100. Кабелните преходи трябва да се заложат в основите на сградата.
- Изкопи, насипи – да се следват изискванията в част „Конструкции“

**ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ**

Да се спазват и всички изисквания описани в част Изисквания при изпълнение на инсталации, както и в раздели Изкопи, Насипи на част „Конструкции“.

Гаранционните срокове започват да текат след въвеждане на обекта в експлоатация.

Изпълнителят ще направи всичко необходимо, за своя сметка, за да предпази съоръженията от повреди.

Реперирането на трасето на положените кабели е задължително.

Технологичните предписания на завода доставчик на кабелите са задължителни. Да се приложат изискванията на Наредба № 8/ 28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на технически

провода и съоръжения в населени места.

Всички подготвителни, същински и довършителни работи трябва да бъдат изпълнени от лицензирана за целта фирма. Свързването на кабелите помежду им трябва да бъде направено в кабелни муфи (клеми) отговарящи на изискванията на БДС 5443-85 или на Европейски стандарт с по-високи изисквания.

Обратното засипване на кабелните линии се осъществява от Изпълнителя след провеждане на документирани контролни проверки и измервания за установяване качеството на изпълнените работи.

Контролните проверки и измервания трябва да бъдат проведени отново след завършване на обратното засипване, с цел предотвратяване на последици от случайна повреда на кабелната линия в процеса на работа.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **VII.3. ЗЕМНИ РАБОТИ И ФУНДИРАНЕ**

#### **VII.3.1. ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ**

Заземителната инсталация е тип фундаментно заземление. Инсталацията ще се изпълни с горещопоцинкована заземителна шина 40x4 мм, разположена в основите на фундамента, стоманобетонните-колони, шайби и др. Заземителната шина е поцинкована чрез потапяне, дебелина на цинковото покритие 70 микрона /500гр./кв.м./ слой покритие. В пода на помещенията се осигурява мрежа 5x5 м с поне два излаза за прихващане към заземителния контур. Шината се полага върху долен ръб арматура, към която се прихваща през 3-5 м.с горещопоцинковани клеми шина-арматура.

Токоотводите излизащи от мрежата са неръждаеми – защитени от корозия.

В техническите помещения и ТК стая се извеждат отводи и се монтират Главни заземителни шини за изравняване на потенциалите. Главните заземителни клеми се изпълняват само от мед /Cu/.

За изравняване на потенциала между заземителната мрежа и заземлението на мълниезащитата се монтира специална активна клема Р.Е.С. – затворен разединителен искров разрядък.

Връзката между заземителите и заземяваните елементи ще става през контролни клеми, а всички връзки между елементите на заземителната инсталация чрез клеми, изолирани с антикорозионна лента тип 356 50 1.1x50x10000 мм.

Заземяват се корпусите и заземителните шини на всички електрически табла и технологичните съоръжения, всички метални скари, въздуховоди, металните елементи на конструкцията на сградата и всички съоръжения, които нормално не са под напрежение, но могат да попаднат под такова в аварийни ситуации.

Заземяването на всички съоръжения е предвидено да става с трето или пето самостоятелно жило на захранващия ги кабел или проводници.

Преходното съпротивление на заземителната инсталация към земя да бъде по-малко или равно на 1 ом.

След приключване на електромонтажните работи да се извършват необходимите пусково-наладъчни изпитания, за които да се съставят съответните протоколи.

### **VII.4. СГРАДНИ ИНСТАЛАЦИИ**

#### **VII.4.1. ЕЛ.ТАБЛА И ЗАХРАНВАЩИ ЛИНИИ**

##### ЕЛ ТАБЛА

За захранването на консуматорите в сградата са предвидени разпределителни табла по места за отделните зони:

- ГРТ-А – за електрозахранване на консуматорите на кота  $\pm 0.00$ . Таблото ще се монтира на кота  $\pm 0.00$ ;

- ГРТ-Б – за електрозахранване на консуматорите на кота  $\pm 0.00$ . Таблото ще се монтира на кота  $\pm 0.00$ ;
- РТ-Б – за електрозахранване на консуматорите на кота  $+4.00$ . Таблото ще се монтира на кота  $+4.00$ ;
- Т-абонатна – за електрозахранване на консуматорите в абонатна на кота  $\pm 0.00$ . Таблото ще се монтира на кота  $\pm 0.00$  в абонатна;

Всички ел.табла се изпълняват:

1. С резерв 30%;
2. Всички входове и изходи са на клеморед;
3. Входовете и изходите са отгоре и отдолу;
4. С предпазни щитове;
5. Таблата са модел ArTuM типове изпитани;

Таблата трябва да отговорят на необходимите технически изисквания и стандарти – CEI EN 62208, CEI EN 60439-1, IEC 61439-1-2 и CEI EN 60529 и притежаващи необходимата степен на защита – IP.

Техническите изисквания за монтираната необходима защитна и комутационна апаратура, както и изискванията по отношение на конструкцията на таблата са описани в Проекта, в част Електроинсталации, като са приложени разчетни и оперативни-монтажни схеми.

За защита от пренапрежения от атмосферен или друг характер във всяко ел.табло е предвиден катоден отводител IH230Y200R, EMERSON-LIEBERT.

За резервирано електрозахранване на чест от консуматорите в Диспечерския център се монтира два броя UPS Модел Protect 3.33/80 със следните параметри:

1. номинална мощност 60 kVA;
2. изходно напрежение 3 x 400 V/50 Hz
3. вкл.комплект акумулаторни батерии инсталирани на стелаж тип Sonnenschein A600 horizontal, A602/1250, вентилно регулирана, необслужваема, оловно-киселинна акумулаторна батерия;
4. Трифазен изход-вход;
5. Класификация според стандарт IEC 62040-3;

Акумулаторните батерии и двата броя UPS се монтира в техническото помещение на кота  $\pm 0.00$

Ел.таблата и UPS-те се монтира на метални поцинковани рамки.

#### ЗАХРАНВАЩИ ЛИНИИ

Работите включват, но не се ограничават до:

- Изтегляне на захранващи кабели ГРТ-та
- Изтегляне на захранващи кабели за ел. табла;
- Изтегляне на шинопроводи и захранващи кабели
- Уплътняване на отвори при преминаване през стени и подове;
- Други съгласно Проекта;

Електрозахранването от съществуващия трафопост до табла ГРТ-А и ГРТ-Б се изпълнява с кабел NYU 4x185 мм<sup>2</sup>, изтеглен н тръба тип КОРОДУР ф100, положени в изкоп.

Всички влизания на кабели в сградата се осъществяват с кабелни преходи тип HSI-150 и HRD 100.

Кабелните преходи трябва да се заложат в основите на сградата.

Захранващи кабели и шинопроводи - тип и сечение съгласно Проекта.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Проводници и компоненти /връзки, кабелни обувки, клеми и др./ - сечения и параметри съгласно проекта; производител „Филкаб“ АД или еквивалент
- Кабелни скари – размери съгласно проекта. Поцинковани перфорирани кабелни скари, вкл. крепежи, съединители, компоненти за преодоляване на различни нива и др. Производител Obo Bettermann или еквивалент



- PVC кабелни канали – за монтаж на контакти и информационни розетки. Монтира се под прозрачния перваз в помещенията. Размер на сечението 70x140 мм, двойна стена, оборудван с капак, ъглови, съединителни и крепежни елементи; крайни капачки и др. Цвят – бял. Производител КОРОС Kolin, модел РК 140x70 D или еквивалент
- Уплътнение при преминаване през стени – за всяко преминаване на проводници през стени да се предвиди уплътнение и защита от пожар за 30 или 120 мин. /съгласно проекта/ по система с пожарозащитна раздувна маса SpecSeal или еквивалент

#### ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Да се спазват и всички изисквания описани в част Изисквания при изпълнение на инсталации.

Гаранционните срокове започват да текат след въвеждане на обекта в експлоатация.

Изпълнителят ще направи всичко необходимо, за своя сметка, за да предпази съоръженията от повреди.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

Таблата, апаратурата в тях, влизащите и излизащите кабели трябва да бъдат съответно надписани съгласно електрическите схеми.

Във всяко табло, в отделение на вратата, трябва да бъде поставено хартиено копие на електрическата му схема.

Кутиите на таблата подлежат на одобрение от Възложителя.

Всички кабели се изтеглят по кабелни скари, в PVC канали или в гофрирани тръби в кнауф, в зависимост от помещението.

Кабелните скари са телени, галванично цинковани. На покрива скарите са плътни с капак, минимална дебелина на материала 0.75 мм, лентово – горещопоцинкована чрез потапяне. Съгласно EN 10346, VDE специфицирана със система за бързо надлъжно свързване, осигуряваща запазване на потенциала заедно с всички необходими фасонни части.

Вид и начин на монтаж на кабелните скари съгласно Проекта по част Електро.

Материали табла: Производител: Schneider Electric или еквивалентен

Материали UPS: Производител: AEG Модел: UPS Модел Protect 3.33/80 с номинална мощност 60 kVA, изходно напрежение 3 x 400 V/50 Hz или еквивалентен

Материали кабели: Производител: Филкаб или еквивалентен

Материали скари: Производител: Obo Bettermann -системно решение или еквивалентен

## **VII.4.2. ОСВЕТИТЕЛНА И СИЛОВА ИНСТАЛАЦИИ**

### СИЛОВА ИНСТАЛАЦИЯ

Контактите с общо предназначение ще бъдат тип „Шуко“ за скрит монтаж и ще бъдат монтирани на 0,6 м. от kota готов под.

В административните помещения се монтират подови кутии със съответния брой монофазни контакти тип „Шуко“ и места за розетки компютър RJ45 или контакти тип „Шуко“ за кабелен канал в зависимост от помещенията, подробно показани в Проекта по част Електроинсталации.

ОВК съоръженията се хранват с кабел тип NYU от съответния токов кръг на ел.таблото с изнесено управление пуск и стоп.

Захранването на воронки със саморегулиращ нагревателен кабел се изпълнява с кабел тип NYU, положен по кабелна скара с капак на покрива. Връзката между захранващия кабел и кабела на воронката ще се направи в PVC разклонителна кутия с щуцери, залята със самовъзстановяваща се

двукомпонентна, студеноразливна електроизолационна маса, гарантираща IP 68 и електрическа якост > 20kV/mm.

Отоплението на барбаканите се изпълнява със саморегулиращ нагревателен кабел DEVI тип Iceduard 18Re.

Схемата на електрозахранване използвана за обекта е TN-S, като всички еднофазни консуматори ще бъдат захранени с кабели с три жила, а трифазните с пет жила.

За обекта е предвидена и система за външни ел. щори. Захранването на щорите е предвидено с кабел тип NYU 3x1.5 mm<sup>2</sup>

Като за целта в съответното помещение за ел. табло се монтират бутони и се оставя извод за силово ел. захранване на мотора за щората.

В схемата на таблата са предвидени токови кръгове за захранване на ВиК консуматори.

Точното местоположение на ОВиК и ВиК оборудването да се вземе от проектите по съответните части.

Скарите за слаботоковите инсталации се изпълняват разделно от тези за силовата инсталация.

След изтегляне на кабелите за отвори в стените да се предвиди пожарозащита, съответстваща на огнеустойчивостта на съответната стена. Всички кабелни скари и PVC тръби трябва да са придружени със сертификат и да бъдат с клас на реакция по огън не по-нисък от A2.

Характеристики и вид материали и продукти:

– Проводници и компоненти /връзки, кабелни обувки, клеми и др./ - сечения и параметри съгласно проекта; производител „Филкаб“ АД или еквивалент

– Ключове за осветление – ключ за осветление (сериен/ девиаторен, съгл. проекта) в комплект с рамка в бял цвят, серия Valena, на Legrand или еквивалент

– Контакти с общо предназначение – контакт, тип Шуко, единичен, в комплект с единична рамка в бял цвят, серия Valena, на Legrand или еквивалент

– Контакти за работно място – 3 бр. контакти, тип Шуко, в комплект с тройна рамка в бял цвят, серия Valena, на Legrand или еквивалент

ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

За осветители се използват LED-панели за вграден или открит монтаж. За открит монтаж са само в помещения: ТК, Технологична зона и Абонатна станция, на кота 0.00. Част от осветителните панели ще се свържат към токови кръгове с резервирано захранване. В сервизните и спомагателни помещения ще се номтират LED луни. Управлението на осветлението се осъществява чрез ключове и сензори за движение, разположени в съответното помещение. Всички ключове се монтират на височина 1,3 м от готов под.

За евакуация при аварийни ситуации е предвидено евакуационно осветление. То ще се изпълни от 11W RILUX. При отпадане на електрическото захранване тези осветителни тела се включват автоматично и обезпечават осветяването на пътищата за безопасна евакуация. Тези осветителни тела ще се монтират над вратите, по стените и по колони.

За вида и типа на лампите виж чертеж Софит.

Характеристики и вид материали и продукти:

За офиси и коридори, с окачен таван – LED панел вграден монтаж – размери на тялото от 595мм x 595мм до 597мм x 597мм; клас на енергопотребление min A; мощност 40 W; Фактор на мощността > 0,90; светлинен поток 4000 lm; светлинна ефикасност 100 lm/W; индекс на цвето предаване > 80; брой включвания и изключвания преди изгаряне ≥ 25000 бр.; IP20; експлоатационен срок (L70/B50): 50000 часа; цветна температура 4000K; захранващ драйвер в комплекта; Производител и модел: LEDVANCE GmbH 40W/4000K или еквивалентен

За ТК помещение, технологична зона и абонатно помещение – LED панел открит монтаж – размери на тялото 595мм x 595мм до 597мм x 597мм; клас на енергопотребление min A; мощност 40 W; Фактор на мощността > 0,90; светлинен поток 4000 lm; светлинна ефикасност 100 lm/W;

индекс на цветопредаване > 80; брой включвания и изключвания преди изгаряне  $\geq$  25000 бр.; IP20; експлоатационен срок (L70/B50): 50000 часа; цветна температура 4000K; захранващ драйвер в комплекта; Производител и модел: LEDVANCE GmbH 40W/4000K или еквивалентен

За WC и предверия – LED луна за вграден монтаж; корпус в бял цвят; мощност 14W; размер Ф 160мм; Фактор на мощността > 0,90; светлинен поток 4000 lm; светлинен поток 1260 lm; индекс на цветопредаване > 80; брой; IP44; експлоатационен срок (L70/B50)  $\geq$  30000 часа; цветна температура 4000K; захранващ драйвер в комплекта; Производител и модел: Ledvance GmbH 14w/4000Kили еквивалентен

Евакуационно осветително тяло – тип осветление LED; вградена презареждаема батерия; мощност 11W; работа в аварийен режим  $\geq$  180min; батерия 1 x 4.8 V 1.5 Ah Ni-Cd; IP42; стикери указващи посоката на евакуация; Производител и модел: без изискване

Ключове – ключове съгласно проекта; цвят бял; Производител и модел: производител Legrand, серия Valena или еквивалентен.

#### ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Да се спазват и всички изисквания описани в част „Изисквания при изпълнение на инсталации“.

Гаранционните срокове започват да текат след въвеждане на обекта в експлоатация.

Изпълнителят ще направи всичко необходимо, за своя сметка, за да предпази съоръженията от повреди.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

#### **VII.4.3. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ**

За предотвратяване от преки и непреки попадения на мълнии върху сградите, е предвидена мълниезащитна инсталация. Обектът спада към I-ва категория по отношение на мълниезащита.

Тя е проектирана в съответствие с Наредба № 4 от 2011 г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства и БДС EN62305.

Изпълнява се от мълниеприемна мрежа и мълниеприемни пръти.

Към мълниезащитната инсталация ще се присъединяват всички метални съоръжения и конструкции /вентилатори, скари и други/ излизащи над покрива или извънгабаритите на сградата.

Предвидени са седем отделни, директни токоотводи от AlMgSi 0,5 ф8 разположен повърхностно на държачи по фасадните стени на сградата, по най-късия път до земята и ревизионни клеми монтирани на височина H=1,5 м.

Мълниезащитната инсталация използва отделно заземление разположено около сградата, изпълнено с неръждаема шина 30x3 и комплекти неръждаеми клонове до постигане на заземление под 1 ом.

Да се използват само сертифицирани и стандартизирани елементи, клеми и съоръжения!

Да се спазват и всички изисквания описани в част „Изисквания при изпълнение на инсталации“.

#### **VII.4.4. СТРУКТУРНА-КАБЕЛНА СИСТЕМА**

Проектирана е структурно-кабелна система за обекта, като са заложили са следните стандарти:

- ISO/IEC 11801 Ed. 2:2002 - IT Cabling for customer premises.
- EN 50173-1:2002 - Information technology - Generic cabling systems - Part 1: General requirements and office areas.
- EN 50174:2001 – Information technology: Cabling installation - Part 1: Specification and quality assurance, Installation planning and practices inside buildings.
- EN 50167: Horizontal Floor Wiring Cables with a common overall screen for use in digital communication.
- EN 50168: Work Area Wiring Cables with a common overall screen for use in digital communication.
- EN 50169: Backbone Cables, Riser and Campus, with a common overall screen for use in digital

communication.

Структурното окабеляване третира изграждането на оперативната компютърна и телефонна инсталации в сградата.

В помещение ТК ще бъдат разположени 1 бр. съвършен Rack-шкаф 47U600x1000x2000 и 6 броя Комуникационни рамки 1-47HE/800x300x2200/ Произв.№ ХАТ1115739.

→ → Rack-шкафовете имат монтирани Панел за събиране и подвеждане на кабели (19" мениджмънт панели), които служат за разпределяне на пач кабелите към съоръженията и портовете на пач панелите.

→ Предвидени са 10 бр. пач-панели за структурно окабеляване.

→ Над Rack-шкафовете са монтирани телени кабелни скари, окачени на носачи.

Телените скари в ТК стаята са разположени по следния начин:

- ТК стаята е обходена с кабелни скари, окачени на стенни конзоли;

- По дължина на Rack-шкафа и Комуникационните рамки е монтирана телена кабелна скара, която е свързана в двата си края с кабелните скари, които обикалят ТК стаята;

Всички скари да са заземени.

→ На обособеното работно място в ТК стаята, от кабелната скара надолу се пуска спусък с кабелен канал 70x140, на който е монтирано структурното окабеляване за едно работно място. Кабелния канал спира на 80 см. от готов под. На този канал са монтирани и контактите, които захранват работното място.

Всички кабелни скари и кабелни канали са посочени и специфицирани в Проект Електро Силнотокови Том I.

В Залата за съвещания и в залата за срещи и разговори са предвидени мултимедии, а в Диспечерска зала 1 е предвидена Видео стена, състояща се от 4 бр. монитора, които са ангажимент на Възложителя.

Предвидени са и 6 броя кабели RG213 AIRCOM Premium за връзка между радиорелейната антена и ТК стаята.

Предвидени са HDMI-HDMI и VGA кабели за мултимедии в залите за съвещания и срещи, както и за видеостената в Диспечерска зала 1.

Примерно разположение на оборудването в Rack-шкафа и Комуникационните рамки е следното:

Ramka 1 (800) Telefon			Ramka2 (800) LAN			Ramka 3 (800) FO - LAN		
HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47	47

Точното разположение на оборудването ще бъде уточнено от Възложителя при изпълнението.

Структурното окабеляване в залите на диспечерите е изпълнено посредством двоен под. Предвидени са подови кутии. Всяко работно място в офисните помещения, на което ще има компютърна станция, е оборудвано с телекомуникационна мрежа. Тя се състои от 2 броя RJ45 единични Ethernet розетки и 1 брой RJ45 единична телефонна розетка. Всички розетки са обединени в една тройна рамка и са монтирани в кабелен канал с размери 70x140. Местата, където са инсталирани принтер, скенер, плотер, факс или друго устройство, което има нужда от телекомуникационна мрежа, са третираны като работно място, но по изключение там се монтира 1 брой двойна Ethernet розетка RJ45.

Структурната кабелна система (за кратко СКС) свързва ТК стаята с работното място.

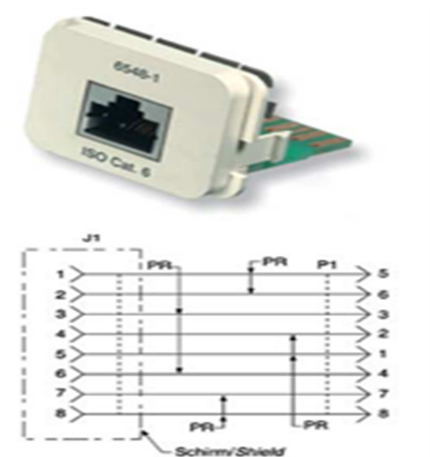
Всички дружества на групата ЕВН на територията на всички държави, където оперира ЕВН, ползват СКС на базата на СО<sub>±</sub> система. Тя се състои от следните компоненти.

- Рамки или стойки, които са монтирани в ТК помещението.
  - Пач-панели, които се монтират на рамките или стойките.
  - Ethernet и телефонни вложки (инсърти), които се монтират в пач-панелите.
  - Телени кабелни скари, които тръгват от ТК помещението, минават в двоен под или над окачени тавани в коридори и помещения.
  - Кабелни канали с размер 70x140, които се спускат като спусъци от телените кабелни скари до височина на 80 см от готов под и след това преминават във хоризонтално положение, като долния ръб на кабелния канал е на височина 80см от готов под. На хоризонталния кабелен канал се монтират розетките на работните места.
  - Ethernet и телефонни розетки, които се монтират в кабелните канали на работните места.
- Връзката между Ethernet и телефонни розетки на пач-панелите и Ethernet и телефонни розетки на работните места се осъществява посредством S/FTP кабел категория 7 (PiMF 4x2x0,5 AWG-23).  
До всяка розетка е подведен по 1 бр. кабел S/FTP категория 7 (PiMF 4x2x0,5 AWG-23).  
Предвидените приставки за розетките и инсърти за Ethernet и телефон са категория 6 и категория 5.e.

Характеристики и вид материали и продукти:

- *Rack шкаф 600x1000x2000, Арт. № CI 0101.001 или еквивалент, окомплектован:*
  - Шина 17x73 мм вътрешно за 1000 мм - 4 бр. в к-т , Арт. № 8612;
  - Рамка TS8 ш/в/д 600x2000x1000 мм, Арт. № 7867,73;
  - Покривна плоча за изрязване на входове за кабели, Арт. № 7826,605;
  - Панел 2U с вход за кабели с вградени четки, RAL 7035, Арт. № 7150,535;
  - Кабелен вход полиамид, Арт. № 2411,64;
  - 19" заварена рамка 42U за тежко оборудване за монтаж в TS шкаф с ш/в 600x2000, Арт. № 7856,719;
  - Метална вентилирана врата DK-TS 600x2000, Арт. № 7824,203;
  - Прибрана дръжка, "Comfort handle", RAL 7035, Арт. № 8611,02;
  - Отварящ бутон за дръжка "Комфорт" прибрана, Арт. № 8611,19;
  - Отварящ бутон за дръжка "Комфорт" semi-cylinder, Арт. № 2468;
  - Заклучващи насрещници за врата TS - 4 бр в к-т, Арт. № 8800,04;
  - Метална вентилирана врата DK-TS 600x2000, Арт. № 7824,36;
  - Комплект за външно свързване на шкафове TS8 - 6 планки в к-т, Арт. №8800,49;
  - Заземителна шина 15x5x450 мм, до 200А, с 2 броя изолатори, 20 точки за свързване и 2 точки за свързване 25 мм<sup>2</sup>, Арт. № 7113;
  - Централна заземителна планка, Арт. № 7829,2;
  - Винт М6 /50бр/ с пластмасова шайба, за монтаж на оборудване върху 19" профили, Арт. № 7094,1;
  - Плаваща гайка М6 (50 бр.), за монтаж на оборудване върху 19" профили, Арт. №2092,2;
  - Захранваща изолирана конзола PSM, Арт. № 7856,015;
  - Захранващ модул за шина PSM с 2x3xIEC C13 гнезда захранвани от 2 отделни кръга, Арт. № 7856,081;
  - Монтажен комплект за PSM шина върху TS рамка, Арт. № 7856,011;
  - Кабелно заключване C13 за PSM шина, Арт. № 7856,013;
  - Страници с винтове 2000x1000 мм – к-т 2 бр, IP55, Арт. № 8100,235;
- *Комуникационна Рамка 1-47HE /800x300x2200/ Проив.№ ХАТ1115739 или еквивалент:*
  - TS-частична рама TS8 – 2бр Проив.№ ХАТ0103346
  - 19 цола монтажна рама 47 U – 2 бр Проив.№ 7856734
  - Цокълни елементи комплект – 1 бр Проив.№ 8601800
  - Хоризонтална скоба TS/TS – 1 бр Проив.№ TS 8800500

- Държач за кабелен маншон – 1 бр Проив.№ ХАТ1115657
- Мрежова планка 7 щепсела – 1 бр Проив.№ 7240210
- Мрежова планка 12 щепсела – 1 бр Проив.№ 7240200
- Кабелен маншон 120x90 – 10 бр Проив.№ 7111900
- Заземителна шина, хоризонтална – 1 бр Проив.№ 7113000
- Асиметрична лента 330x90/70mm – 4 бр Проив.№ 7220600
- Гайка М6 – 200 бр Проив.№ 2092200
- Винт М6 – 200 бр Проив.№ 7094100
- *Описание на СО-система:*
  - CO system Cat.6 RJ45 Insert for 1gigabit/s

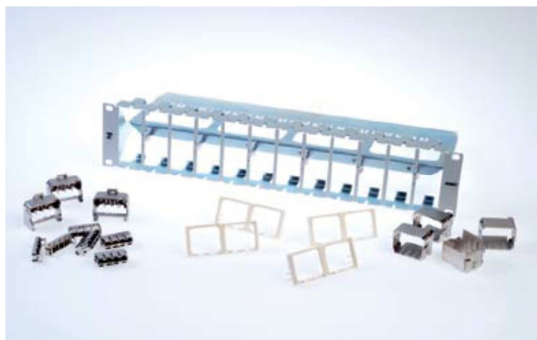


- Заменяем системен модул (приставка) с 1xRJ-45
- Категория 6 тестван/линков клас E до 250MHz
- Приложение:
  - 1x всички услуги вкл. Gigabit Ethernet 1000 Base-T, TX или 1.2 Gbit ATM
- Места на заемане: EIA/TIA 568 A/B полюса, екраниране
- CO system Cat. 5E Dual RJ-45 Insert for Fast Ethernet



- Заменяем системен модул (приставка) с 2x RJ-45
- Категория 5E тестван /линков клас D до 100MHz
- Приложение:
  - 2x Fast Ethernet 100 Base –TX
- Места на заемане: 36.45 +12.36; 2x4 полюса

- Монтажен КИТ



- Инсърт за телефония



Изисквания към тестване и сертифициране на системата:

→ След изграждането на СКС задължително следва тя да бъде тествана и сертифицирана съгласно EN 50173-1 и EN50174.

→ Въз основа на тестовете се издава протокол от проведени изпитвания.

→ Организацията провеждаща тестовете и сертификацията, следва да е оторизирана от съответната институция, че има право да извършва този вид дейност.

Контактите при работните места за захранване на крайните устройства са изпълнени в модулна конструкция система СО и съгласно EN 50173-1 с RJ45 – модули, включително и необходимите контакти за вграждане в устройствата и съответно нужните покривни рамки.

Като стандарт за съединителните кутии важи правилото, че за всяка прозоречна ос (растерна координата) е планирано по едно работно място. По стандарт, всяко работно място включва 3 x Cat.7 кабела в тройна рамка.

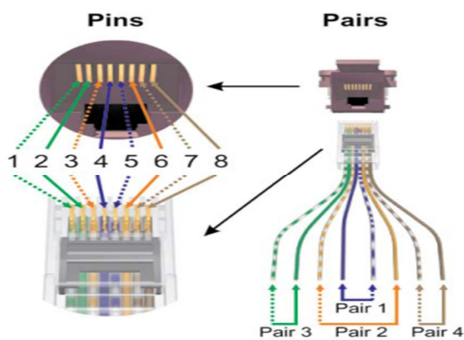
По-долу е направено точно описание на свързването на инсталационна розетка с 8 жила, съгласно EIA/TIA 568 A.

Провеждат се следните тестове:

- Цялост на линията двупосочно от пач-панел до розетка.
- Правилно ли са свързани (развити) проводниците (на късо, сплитания и др.)
- Скорост на приемане и предаване.
- Измерване дължината на линията

Щифт	Чифт	Цвят	Тел. 2-жила	Тел. 4 жила	Ethernet 10/100 MBit	Ethernet 100 MBit	Token Ring
1	3a	Бяло-зелен			Transmit +	Transmit 1 +	
2	3b	Зелен			Transmit -	Receive 1 -	
3	2a	Бяло-оранж.		a1	Receive +	Receive 1 +	Receive +
4	1a	Син	a	a		Transmit 2 -	Transmit -
5	1b	Бяло-син	b	b		Transmit 2 +	Transmit +
6	2b	Оранжев		b1	Receive -	Receive 1 -	Receive -
7	4a	Бяло-кафяв				Receive 2 +	
8	4b	Кафяв				Receive 2 -	





## Work Area



### ИНСТАЛАЦИЯ

При полагане на кабелите да се спазят всички ограничения и препоръки, посочени в стандартите, за да бъде осигурена надеждната работа на локалната компютърна мрежа при максимална честота 250MHz. За да се избегнат смущения в работата на информационната мрежа, индуцирани от паралелно преминаващите силови кабели да се изпълни следното:

- вертикалните трасета на силова и информационна мрежи се изпълняват разделно, като се предвижда минимално отстояние от 10 cm между тях;
- при основните щрангове, където минават захранващите кабели на разпр.табла, се предвижда минимално отстояние 30 cm. Екрана на информационните кабели трябва да бъде непрекъснат отдолу до горе и заземен;
- в хоризонталните трасета, където товара на силовите кабели е между 1 и 5 kW се предвижда отстояние мин. 5 cm на двата вида кабели.

Започвайки от съответните сградни разпределители в централните помещения за съобщителна техника, окабеляването за структурна кабелна система е положено вертикално през кабелни канали с размер 140x70 или хоризонтално по кабелни скари директно, или към етажните разпределители. В участъци с разположени върху стойки (скари) кабели са направени отвори в стените (плочите), които са безопасни срещу пожар, съгласно действащите национални разпоредби за противопожарна защита.

Дължината на линията от активно устройство до комуникационна розетка (при мрежата за данни) не превишава 90 м. Конфигурацията на устройствата, засягаща ИТ сигурността ще се извърши от сертифициран експерт по сигурността. Кабелите ще се положат в кабелни канали и над окачен таван по кабелни скари.

Системата на окабеляване е планирана като структурирана система. Относно реализацията на системата, трябва да се съблюдават техническите норми EN 501703-1, EN 50174-1, -3 и EN 50310; по отношение на измервания – EN 50346 и по отношение на толеранси на измервателните уреди – EN 6195-1+A1 в техните, съответно последно валидни редакции.

След изпълнение на дейностите да се извърши тестване, сертифициране и етикетиране. Изпълнената система трябва да бъде надлежно преведена в работно състояние (ПРС).

#### **VII.4.5. СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА**

Системата за контрол на достъп е проектирана в съответствие със съвременните изисквания за изграждане на системи от подобен род. Тя дава възможност да се ограничи достъпа до определени помещения чрез безконтактни карти или пръстов отпечатък, като позволява достъп само на оторизирани лица. Системата осъществява контрол на работното време чрез терминал във входната зона. Предвидена е аудиодомофонна система с възможност за отваряне на входната врата от всички аудиодомофони.

Системата за контрол на достъп включва контролери, ел. брави, четци, захранващи блокове и безконтактни карти. Предвидените контролери са с Ethernet свързаност и ще бъдат свързани към изградената комуникационна мрежа.

На 7 бр. врати в Диспечерски Център ще има четци за ограничаване на достъпа с карти, а на 2 бр. врати ще има четци за ограничаване на достъпа с пръстов отпечатък. Вратите с контрол на достъп ще са оборудвани с ел.брава, топка от външната страна, хидравличен автомат и паник брава на евакуационните изходи. Двете плъзгащи врати във входната зона ще се контролират чрез подаване на сигнал към техният блок за управление. Ограничаването на достъпа е едностранно за всички врати. Предвиден е и турникет на входната зона на оградата на сградата.

Системата за контрол на достъпа задължително трябва да работи със служебните карти на служителите на групата ЕВН в световен мащаб. Тя съдържа следните компоненти :

- Терминал за контрол на работното време (Time Book Terminal)
- Контролер за врати (един контролер управлява две врати едностранно) с възможност за Ethernet свързаност със софтуера
- Четец за карти (монтира се едностранно на вратата)
- Биометричен четец за пръстов отпечатък
- Терминал за отчитане на работно време
- Захранващи блокове с включени акумулаторни батерии
- Електромагнитни брави като заключващи механизми
- Хидравлични автомати за всяка от вратите с контрол на достъп
- 48-портов SWITCH 2960S CISCO 48 GigE,4xSFP Lan Base

Биометричните четци за контрол на достъп с пръстов отпечатък са разположени на вътрешната врата на входа и на кота +4,00 на вратата на стълбището към Диспечерите.

Контролът на достъпа се осъществява от контролери, монтирани в близост до контролираните врати (над окачения таван). Контролерите са с Ethernet свързаност.

От контролерите радиално се захранват всички четци монтирани на вратите с проводник F/UTP cat.5e.

От контролерите радиално са захранени и всички електромагнитни насрещници с кабел ШВПЛ-Б 2x0,75.

За всеки от контролерите е предвиден и захранващ блок.

До входната врата на фойето е предвиден терминал за отчитане на работното време (Time Book Terminal), който е свързан към компютърната мрежа с проводник F/UTP cat.5e.

Сигналите от контролерите чрез 48-портовият комутатор в ТК помещението постъпват в локалната мрежа. Сървърът с инсталирания на него софтуер за контрол на достъп и отчитане на работно време са ангажимент на Възложителя.

Предвидена е аудиодомофонна система, състояща се от един външен модул с 4 бутона, един вътрешен модул с два бутона и 13 аудиодомофони, разположени в зала ОЕБ и споразумение с потребители, офис аварийна статистика, офис схеми и ТК на ЕРМ и на всяко от работните места на диспечерите в Диспечерски зали 1 и 2.

Системата за контрол на достъпа в сградата на Диспечерския център е разширение към съществуваща в други обекти на ЕВН система за контрол на достъп.

## 1. Контролери

1.1. Контролерите трябва да са съвместими на 100% с инсталирания и ползван от ЕВН софтуер за контрол на достъпа MCS2000, производство на фирмата Синхрон-С ООД,

- Оферентът трябва да представи тестови протокол, издаден от производителя на софтуера MCS2000, за съвместимост между предлаганите от оферента контролери и софтуера MCS2000.

- Оферентът трябва да представи оторизационно писмо от производителя на софтуера MCS2000, с актуална дата (не по-старо от 3 месеца от датата на подаване на офертата), че е обучен да работи с програмния продукт и може да извършва всички необходими дейности като инсталиране, конфигуриране на нови контролни точки, настройка, пуск и поддръжка.

1.2. Да имат възможност за offline режим /да запазват функционалността си и при липса на връзка с централен сървър/ без да се нарушава сигурността.

1.3. Да може да комбинира различни начини на проверка (RFID, PIN, биометрия и др.)

1.4. Да има контрол за отваряне на вратите и алармени изходи.

1.5. Да може да управлява една врата двустранно или две врати едностранно.

1.6. Конфигуриране на всяка врата по отделно

1.7. Запис и оценка на събитията. Запис на събития от алармените входове и изходи.

1.8. Да може да осъществява мониторинг на състоянието на вратата

1.9. Да има памет за поне 10 000 събития

1.10. Автоматично изпращане на статус на събития след възстановяване на връзката

1.11. Да поддържа различни видове отваряне на вратата (ел. магнит, ел. брава, ел. болт, ел. насрещник и др.)

1.12. Да поддържа поне 10 000 хиляди абоната

1.13. Да има поне 100 часови зони

1.14. RFID стандартите с които да може да работи да са LEGIC RF, ISO 15693 и ISO 14443

1.15. Да има Ethernet интерфейс за връзка със софтуера

1.16. RFID за криптиран пренос на данни.

1.17. Да чете криптираната част на служебните карти. С цел предотвратяване на клонирането на картите.

1.18. Да има LAN и CAN портове за връзка с други контролери.

1.19. Да има Data/Clock комуникационен протокол за връзка с четци на карти

1.20. Да има релейни входове и изходи за допълнителна информация.

1.21. Да има възможност за монтаж на разширители.

1.22. Да могат да работят на външни климатични условия от -20°C до +60°C

1.23. Да имат клас на водоустойчивост IP 40.

## 2. Четци за карти

2.1. Четците на карти да могат да работят със служебните карти LEGIC-Ausweis ADVANT ATC 2048(id)

2.2. Да имат 100% съвместимост с ползваните контролери.

2.3. Да могат да работят безпроблемно с контролера към който е свързани.

- Оферентът да представи тестови протокол, издаден от производителя на софтуера MCS2000, за съвместимост между предлаганите контролери и софтуера MCS2000.
  - Оферентът да представи оторизационно писмо от производителя на софтуера MCS2000, с актуална дата (не по-старо от 3 месеца от датата на подаване на офертата), че е обучен да работи с програмния продукт и може да извършва всички необходими дейности като инсталиране, конфигуриране на нови контролни точки, настройка, пуск и поддръжка.
- 2.4. Да имат криптирана връзка с контролера
  - 2.5. Да четат криптираната част на служебните карти с цел предотвратяване на клонирането на картите.
  - 2.6. Да има Data/Clock комуникационен протокол за връзка с контролерите
  - 2.7. Да могат да се монтират върху всякакви повърхности.
  - 2.8. Да имат възможност за закрепване посредством болтове или залепване.
  - 2.9. Да могат да работят на външни климатични условия от -20 до +60°C
  - 2.10. Да имат клас на водоустойчивост минимум IP 54
  - 2.11. Да дават звукова и светлинна индикация за статус при представяне на карта за достъп.
  - 2.12. Да се представи тестови протокол, издаден от производителя на софтуера MCS2000, за съвместимост между предлаганите контролери и софтуера MCS2000
  - 2.13. Да се представи оторизационно писмо от производителя на софтуера MCS2000, с актуална дата (не по-старо от 3 месеца от датата на подаване на офертата), че е обучен да работи с програмния продукт и може да извършва всички необходими дейности като инсталиране, конфигуриране на нови контролни точки, настройка, пуск и поддръжка
3. Четец приемник за дистанционни предаватели за отваряне на портална врата
    - 3.1. Да има 100% съвместимост с предложените от оферента контролери за контрол на достъп
    - 3.2. Да има Data/Clock комуникационен протокол за връзка с контролерите
    - 3.3. Токозахранване от 9 до 14 Vdc
    - 3.4. Да могат да работят на външни климатични условия от -20 до +60
    - 3.5. Да имат клас на водоустойчивост минимум IP 54
    - 3.6. Да могат да се монтират върху всякакви повърхности.
    - 3.7. Да имат възможност за закрепване посредством болтове или залепване.
  4. Дистанционно управление – предавател за отваряне на портална врата
    - 4.1. Да има 100% съвместимост с четец приемника
    - 4.2. Да има бутон RFID код на карта
    - 4.3. Обхват при пряка видимост – 60 метра
    - 4.4. Работна честота – 433MHz
    - 4.5. Захранване – батерия 23A 12 V
    - 4.6. Да може да работи на външни климатични условия от -20 до +60
  5. Заклучващи механизми
 

Всички видове заключвания да могат успешно да се управляват от контролерите монтирани в системата.

    - 5.1. Захранващото напрежение да бъде в зависимост това какво напрежение се подава от системата за отваряне на вратите.
    - 5.2. Като заключващи системи могат да бъдат ползвани ел. магнит, ел. брава, ел. болт, ел. насрещник и др., които да дават сигурност на заключването.

5.3. Заклучващите механизми трябва да имат функция за Fail Safe - (отключен при липса на напрежение)

5.4. Заклучващите механизми трябва да имат функция за Fail Secure - (заклучен при липса на напрежение)

## 6. Турникети

Турникетите да могат успешно да се управляват от контролерите, монтирани в системата.

6.1. Триаменен двупосочен турникет тип „Колона“.

6.2. Работно напрежение на електромагнитите 12VDC.

6.3. С платка против превъртане на рамената

6.4. С корпус от неръждаема стомана

6.5. За монтаж на открито, подложен на преки атмосферни влияния (дъжд, сняг и други),

6.6. Да има клас на водоустойчивост IP65,

6.7. Да могат да работят на външни климатични условия от -20oC до +60oC.

## 7. Захранване

7.1. Захранването трябва да бъде в отделна кутия която да е обезопасена срещу неоторизиран достъп.

7.2. Изходящото напрежение да бъде съобразено работните напрежения на отделните компоненти, които ще се захранват от него.

7.3. Мощността на захранването също трябва да е съобразено с товара, който ще се управлява.

7.4. Да има монтирана акумулаторна батерия в случай на прекъсване на захранващото напрежение. Акумулатора да има възможност за поне 8 часа автономна работа.

7.5. Желателно е контролера да бъде монтиран в същата кутия, в която е и захранването.

## 8. Система за автоматизиране на плъзгаща портална врата

8.1 Автоматична система за задвижване на плъзгаща портална врата с дължина на крилото до 6м.

8.2 Комплект за 6 м крило да включва електродвигател, зъбни рейки, 1 бр. безжични фотоклетки (приемник и предавател), 1 бр. електронен панел

8.3 Системата е необходимо да има възможност за приемане на минимум 100 цикъла на ден

8.4 Системата е необходимо да е предвидена за достъп на автомобили или пешеходци до промишлени комплекси и паркинги с много често използване

8.5. Мощността на захранването също трябва да е съобразено с товара, който ще се управлява.

8.6 Параметри на двигателя задвижващ вратите :

- Захранване – 230V / 50 Hz

- Скоростта на вратата – 0,2 m/s

- Максимално тегло на вратата – 1800 кг.

- Работна температура –(от -20°C до +55°C)

- Степен на защита - IP24D

- Контролен панел

## 9. Аксесоари

9.1. Всички необходими аксесоари, компоненти, крепежи и други материали необходими за функционирането на заклучващата система се осигуряват от Изпълнителя и влизат в цената на заклучващата система.

## ИНСТАЛАЦИЯ И МОНТАЖ

- От четец до съответния контролер се полага кабел F/UTP cat.5e;
  - От контролерите до 48-портовият комутатор се полага кабел F/UTP cat.5e;
  - За управление на електромагнитните насрещници се използва кабел ШВПЛ-Б 2x0,75.
  - За захранване на контролерите, турникета, комутаторите и захранващият блок на аудиодомофонната система се използва кабел NYU 3x1,5 , посочен в Проект Електро Том I.
  - От външният модул с 4 бутона, вътрешният модул с два бутона и 13 аудиодомофона до захранващият блок на аудиодомофонната система се полага кабел ELAN 6x0.22+2x0.5;
  - Всички кабели са положени в кабелни скари над окачен таван, в гофрирани тръби, в кабелни канали и външно в армирани гофрирани тръби.
  - Кабелите за външната врата са положени в слаботокови тръби, посочени в Проект Електро Том I, като от шахтата влизат в рамката на вратата и се подвеждат до местата за монтаж в профила на конструкцията.
- Монтажът на отделните компоненти от системата за контрол на достъпа трябва да се извършва внимателно. Да се извършва, така че да не нарушава естетическата визия на помещенията. Всички разходи за възстановяване са за сметка на Изпълнителя.
  - Местата на контролерите, четците за карти и др. са съгласно проекта, като преди монтаж се съгласуват отново с Възложителя.
  - Пътят на проводниците да се предвиди, така че проводниците да са защитени срещу посегателства.
  - Всички демонтирани оборудвания, аксесоари и други предмети и устройства се монтират обратно от Изпълнителя на местата които са били преди извършването на монтажа на системата. Всяка промяна на местоположението става със съгласието на Изпълнителя.
  - Всички разходи свързани с монтаж, демонтаж и други дейности извършени за монтиране на заключващата система трябва да са включени в цената и.

#### **VII.4.6. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ И СИГНАЛНО-ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА**

Системата за видеонаблюдение е проектирана в съответствие със съвременните изисквания за сигурност на обекти от подобен род. Тя дава възможност за надеждна техническа охрана на обекта, като позволява едновременно запис, преглед на запис и гледане в реално време на картина от камерите локално и по ETHERNET и INTERNET.

Ангажимент на Изпълнителя по настоящата процедура е единствено окабеляването за монтаж на видеокамери, приемници и др. елементи на системата за видеонаблюдение и СОТ.

Местата на крайните компоненти са показани в приложената проектна документация.

#### **VIII. ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА И ПОЖАРОГАСИТЕЛНА СИСТЕМИ**

Изпълнителят е длъжен да опазва за своя сметка вече извършените работи от каквито и да е било повреди, наранявания, замърсявания и др.

До въвеждане на обекта в експлоатация, всякакви повреди, наранявания, замърсявания по вече изпълнените видове СМР се поправят/отстраняват за сметка на Изпълнителя.

Счита се, че в описаните СМР са включени всички необходими постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. необходими за изпълнение на съответните видове СМР, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация.

Евентуално пропуснатите постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др.,

включващи се в съответния вид СМР не дават основание на Изпълнителя да претендира за увеличаване на цената на Договора.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **VIII.1. ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА**

С пожароизвестителната инсталация е обхваната цялата сграда, с изключение на мокрите помещения. Пожароизвестителната централа ще се монтира в диспечерка зала 1.

За пом.17„ТК помещение“ и пом.16„Технологична зона“ се предвиждат пожарогасителни системи с газ.

При проектирането и изпълнението на пожароизвестителната система ще се спазят изискванията на БДС EN 54.

Техническото изпълнение е на база на аналогово-адресируема пожароизвестителна централа и аналогово-адресируеми пожароизвестителни датчици и периферни устройства. Пожароизвестителната централа притежава вградено резервно акумулаторно захранване с автоматичен подзаряд. Акумулаторите 2x17 Ah се монтират в кутията на централата и осигуряват не по-малко от 24 часа работа в "дежурен режим". На дисплея на лицевия панел се сигнализират всички възможни състояния на инсталацията.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Пожароизвестителна централа:
  - аналогово-адресируема пожароизвестителна централа
  - позволяваща включването чрез разширителни платки на 4 контура с по 126 устройства
  - поддържа сирени и управляващи модули захранвани от контура, като всеки номер на устройство може да е разпределен в коя да е зона
  - 8-16 конвенционални зони
  - Работа в мрежа до 64 контролни панела
  - Дисплей с висока разделителна способност
  - Две програмируеми времена за закъснение
  - Часовник за реално време
  - Два програмируеми функционални бутона
  - Пълно съответствие с изискванията на EN54-2 и VdS № G 297072
  - До 512 програмируеми изхода
  - Нива за достъп до централата
  - Индивидуална и обща настройка на тона и силата на звука на сирените
  - Ръчно или чрез РС конфигуриране на системата
  - Възможност за задействане на външни устройства при:
    - Евакуация
    - Пожар
    - Тревога
    - Аларма
    - Охрана
    - Пред аларма
  - с контролен панел с възможности и опции, дефинирани в БДС EN 54-2: 2000/A1:2007:
    - сигнал за повреда от адресните точки
    - закъснение при задействане на входове и изходи
    - забрана на адресни точки
    - тест за състоянието
    - контрол на алармените устройства
  - Релейни изходи за:
    - Повреда
    - Пожар
    - Аларма
  - Програмируеми изходи – 8 бр.
  - Работна температура – от -5 до 50 оС

- Допустима влажност – до 95 %
- Вграден принтер /опция/- до 40 колони
- Вградено акумулаторно хранване с подзаряд на батериите
- Производител и модел: производител JOB DETECTOMAT, модел DETECTOMAT FCP 3004 plus или еквивалент
- Датчици и периферни устояства:
- аналогово-адресируеми оптично-димни пожароизвестителни датчици:
  - комуникират с пожароизвестителната централа чрез ESP – протокол
  - снабдени са с оптимизирана димна камера
  - характеризират се с висока чувствителност и минимален риск от погрешни сработвания
  - Ефективно са защитени срещу прах, насекоми, висока влажност и силни въздушни течения
  - Допълнителна защита от лъжливи сработвания се постига чрез възможността от програмно задаване на необходимата чувствителност в зависимост от характерните особености на охраняемите помещения
    - Производител и модел: производител JOB DETECTOMAT, модел PL 3200 O или еквивалент
- адресируем термичен пожароизвестителен датчик
  - Производител и модел: производител JOB DETECTOMAT, модел PL 3200 T или еквивалент
- адресируем ръчен пожароизвестител с вграден изолатор
  - Производител и модел: производител JOB DETECTOMAT, модел PL 3300 MCP или еквивалент
- адресируем входно-изходен модул с изолатор
  - Производител и модел: производител JOB DETECTOMAT, модел IOM 3311 или еквивалент
- ръчен пожароизвестител:
  - монтира се на височина 1.40 м. от пода по пътищата за евакуация
  - Производител и модел: производител JOB DETECTOMAT, модел PL 3300 MCP или еквивалент
- адресируема сирена с изолатор, мултитонална:
  - монтаж на фасада на сградата, съгласна проекта
  - Производител и модел: производител JOB DETECTOMAT, модел PL 3300 S 1 SE или еквивалент

Да се използва системно решение, като при липса на елементи в производствената листа на даден производител се допуска да се използва елемент от друг производител, но следва да се гарантира сработването на цялата система.

Предвидени са аспираторни димни детектори за пом. 3, 4 и 5 Диспечерски зали, пом. 17 ТК помещение и пом. 16 Технологична зона.

Предвидени са допълнителни хранващи блокове GFE-BCM 3 (2,4A), които са резервирани с по 2 броя акумулатори 12 V, 7 Ah.

Предвидени са адресируеми входно-изходни модули с изолатор – IOM 3311. Чрез тях ще се:

- възприемат сигнали за задействане и повреда на ПГИ;
- възприемат сигнали за задействане и повреда на аспираторни димни детектори;
- подават сигнали за изключване на вентилацията в съответната зона;
- подават сигнали за отваряне на плъзгащите врати и освобождаване на вратите с контрол на достъп

Предвижда се пожароизвестителна система VESDA, която предлага възможно най-ранно известяване при възникване на предпоставки за пожар. VESDA е продукт на австралийската компания Xtralis, която е световен лидер в разработката и производството на аспираторни димни детектори. Изключителните резултати се постигат чрез непрекъснато засмукване на въздух в мрежа от тръби и отвори чрез високоефективен аспиратор. По този начин евентуалният дим от различните отвори се концентрира и анализира от лазерен детектор. Специфичната конструкция на детектора осигурява безпроблемна работа на датчика и лесна поддръжка. Чрез този подход се постига много висока чувствителност, което осигурява максимално време за реакция.

Всички продукти VESDA са сертифицирани и отговарят на стандарт EN 54-20.

Типични приложения на VESDA са:

1. При непрекъсваем работен процес;
2. При затруднено регистриране на дима;



3. Труден достъп за поддръжка;
  4. При усложнена производствена среда;
  5. При необходимост от дискретна детекция;
  6. При трудна евакуация;
  7. При вече инсталирани системи за пожарогасене.
- Аспираторни димни детектори (ASD) - За пом. 3, 4 и 5 Диспечерски зали се предвижда аспираторен детектор с дисплей, със следните технически характеристики:
    - Работно напрежение – 24V DC (18-30 V DC );
    - Номинална консумация – 8,2 – 15,8 W;
    - Алармена консумация – 10.4 – 16.6 W;
    - Площ на покритие – до 2000 m<sup>2</sup>;
    - Максимална дължина на тръбите – 800m;
    - Максимална дължина на една тръба – 100m;
    - Диаметър на тръбите – 25mm
    - Релейни изходи – програмируеми – 2A/30 V DC - 7бр.
    - Четири алармени нива: Предупреждение; Действие; Пожар 1; Пожар 2
    - Чувствителност - 0.001 - 20% obs/m
    - Температурен диапазон – от 00 до 390 C
    - Влажност – от 5 до 95% (без конденз)
    - Клас на защита – IP 40
    - Памет за събития – до 20 000бр.
    - Време за автонастройка – от 15 мин до 15 дни
    - Размери – 350 mmX225mmX135mm
    - Удовлетворяват изискванията на стандарт EN 54-20
    - Производител и модел: производител VESDA, модел VESDA-E VEU-A10 или еквивалент
  - Аспираторни димни детектори (ASD) - За пом. 17 „ТК помещение“ и пом. 16 „Технологична зона“, със следните технически характеристики:
    - Работно напрежение – 24V DC (18-30 V DC )
    - Номинална консумация – 220 mA
    - Алармена консумация – 295 mA
    - Площ на покритие – до 250 m<sup>2</sup>
    - Максимална дължина на тръбите – 1X25m или 2X15m
    - Максимален брой отвори – 1X12бр. или 2X6бр.
    - Диаметър на тръбите – 25mm
    - Релейни изходи – програмируеми – 2A/30 V DC - 3бр.
    - Чувствителност - 0.025 - 20% obs/m
    - Температурен диапазон – от 00 до 390 C
    - Влажност – от 5 до 95% (без конденз)
    - Клас на защита – IP 30
    - Памет за събития – до 18 000бр.
    - Време за автонастройка – от 15 мин до 15 дни
    - Размери – 255 mmX185mmX90mm
    - Удовлетворяват изискванията на стандарт EN 54-20
    - Производител и модел: производител VESDA, модел VESDA Laser FOCUS VLF – 250 или еквивалент

Да се използва системно решение, като при липса на елементи в производствената листа на даден производител се допуска да се използва елемент от друг производител, но следва да се гарантира сработването на цялата система.

Предвидени са конвенционални сирени за аспираторните детектори, които да индицират при ниво предаларма.

При получаване на сигнал от автоматичен датчик, ПИИ ще се задейства в „Пожар I степен“, при което ще се включи звуковата сигнализация на съответната зона и ще започне броенето на времената за разузнаване. Ако централата се нулира преди изтичане на времената за разузнаване, не се задействат блокировките и дайлера за предаване на съобщение за пожар. Ако изтекат времената за разузнаване или при задействане на ръчен датчик ПИЦ преминава в “Пожар II степен“, включват се блокировките. За

осигуряване на своевременна евакуация се включват всички звукови сигнализатори, включва се общата светлинно-звукова сигнализация и след 1 мин. започва предаването на съобщението за пожар. Ако преди изтичането на времената за разузнаване се задействат два датчика от съответната зона, всички времена се елиминират и ПИЦ преминава в режим "Пожар II степен".

При възникване на необходимост могат да се блокират и др. системи осигуряващи пожарната безопасност на сградата.

#### ИНСТАЛАЦИЯ

Централата се захранва като денонощен консуматор от отделен автоматичен предпазител, който е предвиден в проекта по част Електро. Третият проводник на захранващия кабел на пожароизвестителната централа се свързва към шина земя на Ел. табло.

Инсталационните работи за пожароизвестителните рингове, блокировките, захранване на адресируемите модули, светлинно-звуковите сигнализатори, както и за общата светлинно-звукова сигнализация, да се изпълни с проводник ELAN 2x1.00 TW+SH.

Проводниците се полагат по кабелни скари, PVC тръби и в PVC кабелен канал за спусъците.

При изпълнение на електромонтажните работи да се спазват действащите в момента нормативни документи и правилници, отнасящи се до този вид работи. При монтажа на съоръженията да се спазват изискванията на завода производител. При полагане на проводниците на системата да се спазват следните изисквания:

- отстояние на линиите от силови кабели – минимум 20 см;
- линиите между датчиците да не се снаждат;
- краищата на всички проводници да се калайдисват дълбоко;
- ширмовката на проводниците да се свързва във всички устройства и да се заземява в пожароизвестителната централа.

#### НАСТРОЙКИ И ПРИВЕЖДАНЕ В РАБОТНО СЪСТОЯНИЕ

Проверката и настройката се извършва в съответствие с изискванията и техническата документация на завода производител. Настройката на пожароизвестителната централа се извършва при свързани пожароизвестителни линии и датчици. Всяка пожароизвестителна линия се проверява за съответствие на електрическите стойности с номиналните определени от завода производител, след което се привежда в работно състояние. Проверява се способността на всички датчици да възприемат сигнал за пожар. Проверява се изправността на светлинно-звуковите сигнализации. Проверява се възможността на пожароизвестителната централа да сигнализира за следните повреди: повреда в мрежовото захранване, повреда в акумулаторите, прекъсване в линия, късо съединение в линия. Проверява се съответствието на свързаните вериги съгласно принципните схеми. Настройват се времената за закъснение съобразно конкретните условия. Програмират се причините за задействане на всяка сирена. Проверява се действието на блокировките.

За извършените проверки се съставя протокол от монтажната организация за проведени единични изпитания.

Въвеждането на системата в експлоатация да стане след успешно приключване на 72-часова пробна експлоатация.

#### ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Обектът е от клас на функционална пожарна опасност Ф4.2 и е с РЗП 954,44 м2.

За работа с апаратурата да се допускат само лица, запознати с устройството и принципа на работа на пожароизвестителната инсталация и с общите принципи на техника на безопасност.

Монтажните и ремонтни работи да се извършват при изключено ел. захранване.

Всички работи да се извършват с изправни инструменти.

Пожароизвестителната централа да се заземи на шина „земя“ на главното ел. табло.

При монтиране на съоръжения на височина да се спазват правилата за техника и на безопасност със стълби.

Всички електрически инсталации, апарати и съоръжения, заложили в настоящия проект са съобразени с пожаро и електроопасността на обекта.

Тези опасности са както следва:

1. По отношение на взривоопасността – взривоопасни помещения няма.
2. По отношение на пожароопасността – всички помещения са с повишена пожарна опасност.

Осъществените в проекта технически решения имат за задача повишаване на безопасността при

експлоатация и предотвратяването на пожар.

При изпълнението на инсталацията да се спазват следните действащи в момента нормативни документи:

1. Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии – ДВ , бр. 90/13.10.2004 и 91/14.10.2004 В сила от 15.01.2005
2. Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи – ДВ , бр. 34/27.04.2004 ; изм. и доп. ДВ , бр. 19/01.03.2005 В сила от 28.08.2004.
3. Наредба № ІЗ-1971 от 29 октомври 2009 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – ДВ , бр.96/04.12.2009. В сила от 05.06.2010 г.
4. Наредба № 4 от 14.08.2003 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради.
5. БДС HD 60364-4-41:2007 Електрически уредби за ниско напрежение. Част 4-41: Защита за безопасност Защита срещу поражения от електрически ток (IEC 60364-4-41:2005, с промени)..
6. Други нормативни документи засягащи изпълнението на инсталацията;

*Обезопасяване на оборудването:*

Ще се занулят пожароизвестителната централа и всички метални нетоководещи части, които има опасност да попаднат под напрежение при аварийни ситуации.

Преходното съпротивление на заземителната инсталация не трябва да надвишава 10  $\Omega$  и при най неблагоприятните климатични условия.

Изключването на ел. табло да се осъществи чрез независим напреженов изключвател /ННИ/.

#### МИКРОКЛИМАТ

Да се осигури:

1. Нормална температура /5 до 25 оС/.
2. Оптимална относителна влажност - 40 % до 60 %.
3. Да се предвидят защитни средства срещу пряко слънчево облъчване.

#### ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Да се спазват и всички изисквания описани в част „Изисквания при изпълнение на инсталации“.

Гаранционните срокове започват да текат след въвеждане на обекта в експлоатация.

Изпълнителят ще направи всичко необходимо, за своя сметка, за да предпази съоръженията от повреди.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

При изпълнение на инсталацията кабелите между датчиците да не се прекъсват.

В местата, където това се налага да се направят сигурни и надеждни връзки и съединения.

Пускането на системата да става в съответствие с техническата документация на фирмата производител. При изпълнение на открити и видими електрически инсталации използваните материали да отговарят на нормативните технически изисквания и да бъдат подбрани цветово така, че да подходат на останалите инсталации и оборудване, и съгласувани с инвеститора.

Автоматичните пожароизвестители да се монтират съгласно чертежите, като при монтажа се спазват следните минимално допустими разстояния:

- от осветително тяло – на разстояние не по-малко от два пъти височината на самото осветително тяло;
- от изход на от вентилационна/климатична система - 1,00м;
- от стени и прегради - 0,50м.

Отворите за преминаване на кабелите през стени и подове от едно помещение в друго, се уплътняват след полагането на кабелите с противопожарен материал, който предпазва от преминаване на дим и огън. Детайлите да са или сертифицирани или съгласувани с МВР „Пожарна безопасност“.

#### ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПОАТАЦИЯ И ИЗПИТВАНЕ

*Единични проби*

В процеса на единичните проби се извършва проверка чрез единични изпитвания и извършване на следното:

- а) проверка функционирането на всички автоматични и ръчни ПИ (пускатели);
- б) проверка на правилния обмен на информация с централата, включително съответствие на

наименованията на отделните зони с действителността;

в) проверка на правилното управление на сигнализационните устройства и други управлявани устройства;

г) обсъждане, съгласуване и въвеждане на необходимите изменения в системата, доколкото това е необходимо;

д) събиране на цялата необходима информация за изготвяне на екзекутивите.

#### *72-часова проба*

При 72-часовата проба ще се извършат функционални проверки на цялата система за съответствие с проекта. Проверява се правилното индициране на всички зони и отделните функции на централите.

#### *Въвеждане в експлоатация*

След успешното приключване на 72-часовата проба се съставя протокол за нея, както и приемно-предавателен протокол. След приемане на инсталацията от Ползвателя (Собственика) и зачисляването ѝ на отговорното лице започва да тече договореният гаранционен срок.

#### *Обучение на обслужващ персонал*

След въвеждането на инсталацията в експлоатация ще се извърши обучение на обслужващ персонал относно мерките и дейностите за поддържане - ежедневно обслужване, ежемесечно обслужване, тримесечно обслужване, годишни прегледи и обслужване, отстраняване на вредни и пречещи фактори за работата на системата, осигуряване на ремонтно-възстановителни работи, резервни части, изменения и разширения на системата, вкл. интегриране с други системи

## **VIII.2. ПОЖАРОГАСИТЕЛНА СИСТЕМА**

За пом. 17 ТК помещение и пом. 16 Технологична зона се предвижда пожарогасителни системи с газ.

За всяко помещение се предвижда отделна самостоятелна гасителна инсталация, активирана от локална система за пожароизвестяване, инсталирана в същото помещение. Локалната система за пожароизвестяване е конвенционална, състояща се от автоматични пожароизвестители реагиращи по два показателя - дим и топлина, свързани по схема на съвпадение "И". При сработване на два детектора от две различни известителни линии в едно и също помещение, специализираната централа за управление на пожарогасенето, сертифицирана по EN54 и EN12094, изпраща сигнал за автоматично стартиране на пожарогасенето с газ. Предвидени се необходимите светлинно-звукови сигнализации пред входа на помещението. Всяка гасителна инсталация може да бъде и ръчно задействана - от механичен пускател на самата бутилка и/или от бутон тип ръчен пожароизвестител (бутон пуск на гасенето – жълт цвят и бутон стоп/задържане на гасенето – син цвят).

Бутоните „пуск“ и „стоп“ се монтират пред входа на всяко от охраняваните помещения. Чрез тях, след визуална проверка в защитаваното помещение от оторизирано лице, може принудително да се включи (задържи) гасенето, ако реално, след проверка се установи, че (не) е възникнал пожар. Кабелните линии за пожароизвестяване и управление на пожарогасенето се контролират за късо съединение и прекъсване.

Предвижда се изграждане на газови пожарогасителни модулни инсталации за обемно гасене, обхващащи помещенията на база максимален изчислителен обем, изчислен за проектна концентрация за пожарен клас "Клас А – Висока опасност" – т.н. "електрически" пожари за помещения с електрическо/електронно оборудване.

При изпълнението на инсталацията да се спазва Наредба №13-1971 на МВР и МРРБ от 2009г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (Обн., ДВ, бр.96/2009г., попр., ДВ, бр.17/2010г., в сила от 05.06.2010г.), както и всички други действащи нормативни документи, засягащи изпълнението на инсталацията.

Проектът предвижда изграждане на газови пожарогасителни модулни инсталации за обемно гасене с гасителен агент FK-5-1-12, одобрен като газообразен гасителен агент в БДС EN 15004-1:2009 и БДС EN 15004-1:2009 и обхващат помещенията /пом.17 ТК помещение и пом.16 Технологична зона.

Мястото за монтиране на гасителната инсталация – в охранявания обем, е показано в Проекта.

Разполагането на съдовете /бутилките/ с гасителен агент, вентилите и допълнителните устройства се предвижда така, че да бъдат достъпни за контрол, изпитване и поддръжка.

Съдовете се монтират и укрепват съгласно указанията за монтажа на инсталацията по такъв начин, че да е осигурено удобно индивидуално обслужване на всеки съд и неговото съдържание. Съдовете се разполагат извън или вътре в защитаваните затворени пространства (помещения), посочено в Проекта.

Съдове, свързани в обща батерия в инсталацията, трябва да бъдат:

- o с еднакви номинална форма и вместимост;
- o напълнени с еднаква номинална маса на гасителното вещество;
- o с еднакво номинално работно налягане.

Дължината на тръбопроводите, ориентацията на дюзите и фитингите са в съответствие с одобреното от производителя ръководство за проектиране, осигуряващо правилно функциониране на инсталацията. Не се използват чугунени или неметални тръби.

Гасителната концентрация в защитаваната зона се поддържа не по-малко от 10 минути. Херметичността на помещенията се осигурява в част „Архитектура“ на проекта. Всички врати на охраняваните помещения се предвиждат самозатварящи се, димоуплътнени (съгласно §1, т.12 към преходните разпоредби от Наредба №13-1971). Времето на подаване на гасителния агент, необходимо за постигане на 95 % от проектната концентрация не превишава 10 s при 20°C.

Тръбопроводите на всяка гасителна инсталация се изпитват от инсталатора с азот или подходящо алтернативно вещество, за да се потвърди, че потокът е непрекъснат и че тръбопроводът и дюзите не са запушени.

Предвижда се включване на съоръжения за бърза вентилация на охраняваните помещения след погасяване на пожара и приключване подаването на гасително вещество, за неговото цялостно разсейване.

След изпълнение на инсталацията трябва да се проведе инструктаж и обучение на персонала, който е вътре или е в близост до защитаваната зона, включително персонала по поддръжката или техническия персонал, който може да бъде в помещенията, за да се осигури правилното им действие при задействане на инсталацията.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Гасителен агент FK-5-1-12:
  - Чист гасителен газ
  - Плътност в течно състояние при 20°C – 1,616 g/ml
  - Озононарушаващ потенциал /ODP/ - 0
  - Потенциал глобално затопляне /GWP/ - 1
  - Живот в атмосферата, /год./ - 0,014
  - Ниско ниво, при което се наблюдава неблагоприятно въздействие /LOAEL/ >10%
  - Проектна концентрация: пожар клас А -5,3%, пожар клас А висока опасност -5,6%, пожар клас В – 5,9%
  - съответства на БДС EN 15004 – част 1 и 2
  - Производител и модел/тип: производител FiWRec Valves&Regulators GmbH&Co.KG Германия, или еквивалент
  
- Конвенционална пожарогасителна централа:
  - Три конвенционални пожароизвестителни зони
  - Една пожарогасителни области
  - Поддържа до седем индикаторни статус устройства посредством серийна връзка
  - Дисплей за време – показва времето в секунди, оставащо до „СТАРТ ГАСЕНЕ“
  - Програмируеми зони
  - Програмируемо предварително (Първа степен) сиренно закъснение
  - Програмируемо закъснение на зоновия вход (30 секунди)
  - Програмируемо закъснение на сирените (до 10 минути)
  - Индикатор „задържане“
  - Релейни контакти „пожар“ и „грешка“
  - Релеен контакт за локална аларма
  - Входи за дистанционен контрол
  - Изход управление на гасителната система – 24 Vdc / 1A
  - Ключ за смяна на работните режими – "Автоматичен" и "Ръчен"
  - Съответствие с EN 12094 и EN54
  - Производител и модел/тип: производител KENTEC ELECTRONICS LTD, Великобритания, модел SIGMA XT или еквивалент

- Конвенционален автоматичен пожароизвестител, оптично димен:
  - Захранващо напрежение – от 16 ~ 28 VDC
  - Консумация – < 100mA
  - Консумация в алармен режим – 40 mA
  - Работна температура – от -10 до +55°C
  - При относителна влажност до 95%;
  - Степен на защита на корпуса IP 40
  - Съответствие с EN54-7
  - Производител и модел/тип: производител SIEMENS SWITZERLAND LTD., Швейцария, модел OP110 с монтажна основа DB110 или еквивалент
  
- Конвенционален автоматичен пожароизвестител, топлинен, диференциален:
  - Реагира на рязко нарастване на температурата
  - Захранващо напрежение – от 16 ~ 28 VDC
  - Консумация – < 100mA
  - Консумация в алармен режим – 40 mA
  - Работна температура – от -10 до +55°C
  - При относителна влажност до 95%;
  - Степен на защита на корпуса IP 40
  - Съответствие с EN54-5
  - Производител и модел/тип: производител SIEMENS SWITZERLAND LTD., Швейцария, модел HI110 с монтажна основа DB110 или еквивалент

Към техническото си предложение, участникът следва да представи заверени копия на оторизиционно писмо или други относими документи, от които е видно, че същият е оторизиран от производителя на прелаганото оборудване или негов официален представител за извършва дейностите по неговата доставка, монтаж и сервизно обслужване на територията на страната

#### УКАЗАНИЯ ЗА МОНТАЖ

Монтажните работи се извършват в съответствие с указанията на производителите на оборудването и изискванията на Наредба №13-1971/2004 , БДС EN 15004-1:2009, както и всички други действащи нормативни документи, засягащи изпълнението на инсталацията .

#### ИЗПИТАНИЯ

Изпитванията да се извършат съгласно БДС EN 15004-1:2009.

Проверява се, дали защитаваното пространство е в съответствие с чертежите.

Проверява се тръбната разпределителна система за определяне на съответствието ѝ с проектната и монтажна документация. Средствата за редуциране на размера на тръбите и разполагането на утаителите трябва да бъдат проверени за съответствие с проекта.

Свързките на тръбите, дюзите за разпръскване и опорите на тръбите трябва да бъдат надеждно закрепени за предотвратяване от нежелани вертикални или хоризонтални премествания при подаване.

Разпределителните дюзи трябва да бъдат ориентирани така, че да може да бъде постигнато оптимално подаване на гасителното вещество.

Всички съдове за съхраняване на гасително вещество трябва да бъдат правилно разположени съгласно одобрените места на чертежите на инсталацията. Монтажните скоби трябва да бъдат надеждно закрепени съгласно изискванията на производителя.

Всички тръбопроводи, завършващи с отвори, трябва да бъдат изпитани пневматично в затворен контур за период от 10 min при 3 bar. В края на 10 min падането на налягането не трябва да превишава 20 % от изпитвателното налягане.

Всички затворени секции от тръбопроводи трябва да бъдат изпитани хидростатично при най-малко 1,5 пъти максималното работно налягане в продължение на 2 min, по време на което не трябва да има изтичане. При завършване на изпитването инсталацията трябва да се продуха за отстраняване на влагата.

Преди провеждане на пневматично изпитване на налягане защитаваната зона трябва да бъде евакуирана и трябва да бъдат осигурени предпазни мерки за персонала, провеждащ изпитването,

поради изхвърляне на силна въздушна струя при възникване на пробив в тръбопровода.

Изпитва се тръбопроводната мрежа с използване на азот или подходящо алтернативно вещество за да се потвърди, че потокът е непрекъснат, и че тръбопроводът и дюзите не са запушени.

Проверява се разположението на защитаваните обеми и тяхното ефективно уплътняване спрямо всякакво изтичане на въздух, което може да предизвика нарушаване възможността за задържане на определеното ниво на концентрация на гасителното вещество в обема за определения период от време.

Всички допълнителни функции (като сигнализиращи или индикаторни устройства, дистанционни сигнализатори, пневматични изключватели, силови изключватели и др.) се проверяват за правилно задействане в съответствие с изискванията за инсталацията и проектната документация.

Проверява се, дали ръчните пускови устройства са монтирани правилно, дали са лесно достъпни, правилно означени и подходящо защитени за предотвратяване на повреди.

Проверява се, дали всички ръчни устройства за пускане на гасителното вещество, изискват две отделни и различни действия за задействане. Те трябва да бъдат правилно означени.

Извършва се функционално изпитване за работа на инсталацията.

Прекъсва се основното захранване с електроенергия и се задейства по едно от всеки вид входни устройства, по време на резервното захранване. Проверява се дали е получен сигнал на панела след задействане на устройството. Включва се отново основното захранване.

Задейства се всеки вид състояние на тревога и се проверява приемането на аварийните състояния в диспечерския пункт (помещение охрана).

Изпитва се цялостната работа на инсталацията при резервно захранване при отпадане на основното захранване.

Извършващият монтажа трябва да предостави на потребителя протокол, комплект от инструкции, изчисления и чертежи, показващи монтажа на инсталацията и декларация, че инсталацията отговаря на всички подходящи изисквания в EN 15004. В протокола трябва да бъде посочена проектната концентрация и протокол от всички допълнителни изпитвания.

## КОНТРОЛ И ПОДДЪРЖАНЕ НА ГАЗОВАТА ПОЖАРОГАСИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

### КОНТРОЛ

Инсталациите се проверяват и изпитват изцяло за правилно функциониране най-малко веднъж годишно или по-често, ако се изисква от упълномощените органи.

Протоколът от контрола с препоръки се съставя и подписва съвместно със собственика.

Съдържанието в съдовете се проверява най-малко веднъж на 6 месеца, както следва:

а) Втечнени газове: при гасителни вещества халогенирани въгледороди, ако съдът показва загуба в количеството на гасително вещество повече от 5 % или загуба на налягане (в зависимост от температурата) повече от 10 %, той трябва да бъде напълнен повторно или заменен.

Всички гасителни вещества, отстранени от съдовете по време на ремонт или поддръжка, се събират и рециклират или премахват по подходящ за околната среда начин и в съответствие със съществуващите закони и разпоредби.

Данните от контрола и името на лицето, извършващо контрола се записват върху етикет (табелка), прикрепен към съда (инсталацията).

Съдовете се подлагат на периодични изпитвания, както се изисква в съответния национален стандарт.

Всички маркучи в инсталацията ежегодно се проверяват за повреди. Ако визуалното изследване покаже някакви дефекти, маркучът се подменя.

Най-малко веднъж на всеки 12 месеца се определя дали са възникнали промени на защитаваното затворено пространство, които могат да предизвикат течове и въздействие върху техническите характеристики на гасителното вещество. Ако това не може да бъде определено визуално, то еднозначно се установява, чрез повтаряне на изпитването за непроницаемост на затвореното пространство в съответствие с приложение Е на EN 15004-1.

Където изпитването за непроницаемост показва нараснало изтичане, което ще доведе до неспособност за задържане на гасителното вещество за изисквания период, се предприемат съответните ремонтни дейности.

Където е установено, че са възникнали промени на обема на затвореното пространство или на вида на опасността в затвореното пространство, или и двете, инсталацията се преизчислява за да осигури първоначалната степен на защита.

Препоръчва се видът на опасността в затвореното пространство и обемът, който заема, редовно да се проверяват за да е сигурно, че изискваната концентрация на гасителното вещество може да бъде постигната и поддържана.

#### ПОДДЪРЖАНЕ

Потребителят изпълнява програма за контрол, утвърждава график за обслужване и съхранява записите от контрола и сервизната дейност.

Забележка: Непрекъснатата готовност на пожарогасителната инсталация за ефективна работа зависи от цялостното съответствие на сервизните процедури с периодичното изпитване.

#### *Програма за контрол*

Инсталаторът разработва и предоставя на ползвателя програма за контрол на инсталацията и съставните ѝ части. Програмата включва инструкция за действията, които трябва да бъдат предприети при повреда.

Програма за контрол е предназначена за откриване на неизправностите на по-ранен етап, което позволява отстраняването им преди инсталацията да бъде задействана. Подходяща програма е следната:

а) ежеседмично: Визуална проверка на опасностите и непроницаемостта на затвореното пространство за промени, които биха могли да намалят ефикасността на инсталацията. Извършване на визуална проверка за установяване наличието на видими увреждания по тръбопроводите и че всички управляващи устройства и компоненти са правилно свързани и са в изправност. Проверяват се манометрите и устройствата за претегляне, ако са монтирани, за правилно отчитане и се предприемат подходящите действия, определени в инструкцията за ползвателя.

б) ежемесечно: Извършват се дейностите по т.а). Проверява се дали целият персонал, който трябва да може да управлява съоръженията или инсталацията е правилно обучен и упълномощен да извършва това и в частност дали новите служители са били инструктирани за тяхното използване.

#### *План за сервизно обслужване*

Планът за сервизно обслужване включва изисквания за периодичен контрол и изпитване на цялата монтирана инсталация, включително съдове под налягане, както е определено в съответните национални стандарти.

Инсталациите се проверяват периодично за правилно функциониране най-малко веднъж годишно на 3 месеца, в съответствие с изискванията на Наредба на № 8121з-647/2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите (Обн., ДВ ДВ бр. 89/2014г.) и БДС EN 15004-1:2009.

Планът се изпълнява от компетентно юридическо лице ("търговец"), вписано в регистъра на ГД "ПБЗН" за осъществяване за осъществяване на дейности по чл. 129, ал. 2, т. 5 от ЗМВР и притежаващо актуално разрешение от ГД "ПБЗН" с териториален обхват населеното място на обекта, предмет на поддръжката. Търговецът предоставя на ползвателя подписан и датиран протокол от извършеното сервизно обслужване, вкл. и съобщаващ за всички направени поправки или необходими такива.

По време на сервизното обслужване се вземат всички предпазни мерки за предотвратяване на изтичане на гасително вещество.

#### ОБУЧЕНИЕ

Всички лица, на които би могло да се разчита за контрол, изпитване, поддържане или работа с пожарогасителните инсталации, се обучават и се поддържат подходящо тренирани за дейностите, които е предвидено да изпълняват. Персоналът, работещ в затворено пространство, защитено с газообразно гасително вещество, се обучава за работата и използване на инсталацията, в частност по отношение на безопасното изтичане.

#### *Проверка на техническите характеристики на инсталацията*

а) На всеки 3 месеца: Изпитване и обслужване на всички електрически детектори и известителни системи, както е препоръчано в съответните национални стандарти.

б) На всеки 6 месеца: Провеждане на следните проверки и контрол:

1) Външно изследване на тръбопроводите за определяне на състоянието им. Смяна или изпитване под налягане и поправка, където е необходимо, на тръби показващи корозия или механични повреди.

2) Проверка на всички вентили за правилно ръчно задействане и допълнително на автоматичните вентили за правилно автоматично функциониране.

3) Външно изследване на съдовете за признаци на повреда или неоторизирана промяна и за повреди по системата от маркучи.

4) Проверка на манометрите на съдовете с гасително вещество, отклонението на налягането при



втечнените гасителни вещества трябва да бъде до 10 %, а при невтечените до 5 % от приетото налягане на зареждане. При показани по-големи загуби се сменят или допълват.

5) При втечени газове се проверява теглото или се използва индикатор за ниво на течност, за да се провери приетото съдържание на съдовете. При показани загуби по-големи от 5% се сменят или допълват.

с) На всеки 12 месеца:

Извършва се проверка на целостта на затвореното пространство. Ако измерената сумарна площ на пропускане се е увеличила спрямо тази, измерена по време на монтирането и ако тя ще повлияе на техническите характеристики на инсталацията, трябва да се извършат действия за намаляване на пропускането.

д) Съгласно изискванията на законовите разпоредби съдовете се отстраняват и се провежда изпитване на налягане.

## **IX. ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**

Изпълнителят е длъжен да опазва за своя сметка вече извършените работи от каквито и да е било повреди, наранявания, замърсявания и др.

До въвеждане на обекта в експлоатация, всякакви повреди, наранявания, замърсявания по вече изпълнените видове СМР се поправят/отстраняват за сметка на Изпълнителя.

Счита се, че в описаните СМР са включени всички необходими постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. необходими за изпълнение на съответните видове СМР, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация.

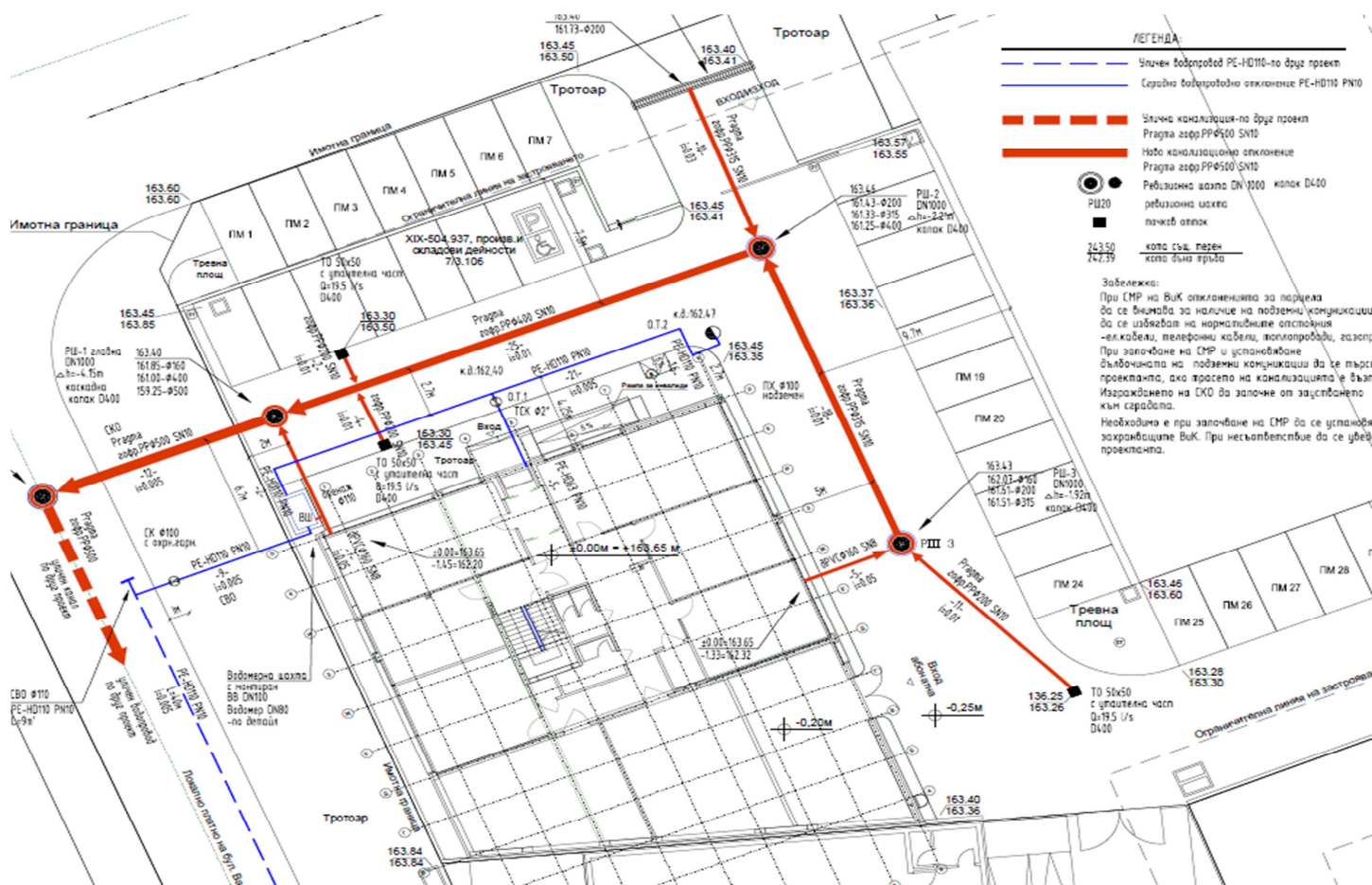
Евентуално пропуснатите постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др., включващи се в съответния вид СМР не дават основание на Изпълнителя да претендира за увеличаване на цената на Договора.

Когато като допълнение към позицията от количествената сметка е записано „вкл. фитинги, фасонни части, крепежи, окачвачи“ следва да се разбира, че в стойността и следва да се включат всички необходими елементи /труд, механизация и материал/ за изграждане на трасето, като например ревизионни отвори, колена, дъги, муфи, намалители, крепежи, окачвачи и др.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **IX.1. ВЪНШНИ ВРЪЗКИ**

#### **IX.1.1. СГРАДНО ВОДОПРОВОДНО ОТКЛОНЕНИЕ**



Съгласно приложената схема захранването на обекта с питейна вода и за противопожарни нужди ще се осъществи от бъдещ уличен водопровод PE-HD с диаметър 110мм. Новият уличен водопровод преминава по локалното платно на бул. "Васил Левски". Водопроводът е разработен в друг проект.

Изграждането на бъдещия уличен водопровод не е предмет на настоящата поръчка.

В обхвата на Изпълнителя е направата на СВО.

Новото водопроводно отклонение за парцела ще се изпълни от полиетиленови тръби висока плътност PE-HD110 PN10 и е с дължина 9м'. Полиетиленовите тръби да се положат върху пясъчна подложка и ще се засипят с пясък до 25см над темето на тръбата. Засипването да се осъществява на пластове 20 см, като същите се уплътняват. Предвижда се също и тротоарен спирателен кран DN80, показан на чертежите. Съществуващото водопроводно отклонение ще бъде прекъснато.

Непосредствено след влизането в парцела ще се монтира водомерен възел DN100 във водомерна шахта, снабден с всички необходими арматури. Водомерът ще е DN80/4, 63м<sup>3</sup>/h ще е комбиниран с възможност за отчитане на големи и малки водни количества

При изпълнението на СВО да се има предвид наличието на подземни комуникации-кабели, газопровод и др. Необходимо е са се избегнат.

Водопроводно отклонение и водопровода в парцела ще се изпълни от полиетиленови тръби висока плътност PE-HD110 PN10. Полиетиленовите тръби ще се положат върху пясъчна подложка и ще се засипят с пясък до 25см над темето на тръбата. Засипването да се осъществява на пластове 20 см, като същите се уплътняват. За парцела е предвиден и СК100 с охрнителна гарнитура.

Характеристики и вид материали и продукти:

Полиетиленови тръби висока плътност PE-HD:

- Външен диаметър DN 110 мм.
- Работно налягане PN10 bar; (SDR17)
- Дебелина на стената min 6,6 – max 7,4 мм.
- Тегло – 2,17 Кг./м.
- Минимална изисквана якост MRS - 10 Мра

- Фитинги – съвместими с вида и размера на тръбата
- Сертифицирани съгласно изискванията на действащ стандарт БДС EN 12201-2 или еквивалентен
- Производител и модел – фирма PIPELIFE тип "AquaLife " или еквивалент

Да се спазват и всички изисквания описани в част Изисквания при изпълнение на инсталации, както и в раздели Изкопи, Насипи към част Конструкции.

Да се положат детекторна и сигнална ленти за водопровод.

### **IX.1.2. СГРАДНО КАНАЛИЗАЦИОННО ОТКЛОНЕНИЕ**

Отпадните водни количества от обекта ще се зауства в уличен канал Pragma гофр.РР тръби Ø500 преминаващ по локалното платно на бул. "Васил Левски". Канализационния колектор Ø500 е разработен в друг проект.

Изграждането на бъдещата улична канализация не е предмет на настоящата поръчка.

За парцела се предвижда едно канализационно отклонение от гофрирани РР Pragma тръби Ø500 SN10.

Изпълнителят да отведе всички отпадни води от целия обект, както и дъждовната вода и водата от външните пространства, в съответствие с изискванията на ВиК, РИОСВ и проекта по част ВиК. Да се съблюдават строго забележките посочени в проектната документация.

Да се спазват и всички изисквания описани в част Изисквания при изпълнение на инсталации, както и в раздели Изкопи, Насипи към част Конструкции.

Да се положат детекторна и сигнална ленти за канализация.

### **IX.1.3. ВОДОМЕРНА ШАХТА**

Непосредствено след влизането в парцела ще се монтира водомерен възел DN100 във водомерна шахта, снабден с всички необходими арматури. Водомерът ще е DN80/4, 63м<sup>3</sup>/h ще е комбиниран с възможност за отчитане на големи и малки водни количества. Водомерната шахта се изгражда от армиран стоманобетон.

Отвора за достъп се затваря със стоманен капак на стоманена рамка.

Достъпа е посредством поцинковани стоманени стъпала.

Оборудването на водомерно-арматурния възел е както следва:

- шибърен спирателен кран DN80
- мрежест филтър
- комбиниран водомер
- прави тръбни участъци към двата края на водомера с дължина, която е в съответствие с техническите характеристики на водомера,
- възвратен клапан с размер DN80
- спирателен кран с изпразните DN80

Водомера за имота ще бъде комбиниран с възможност за дистанционно отчитане с DN80 Q<sub>max</sub>=76.07 м<sup>3</sup> h Q<sub>min</sub>=0,016 м<sup>3</sup>/h.

Да се спазват и всички изисквания описани в част Изисквания при изпълнение на инсталации, както и в раздели Изкопи, Насипи, Кофражни, Армировъчни и Бетонови работи към част Конструкции.

Продуктите да са сертифицирани, съгласно БДС EN 12201-2:2011+A1:2013.

## **IX.2. РАБОТИ ПО ПЛОЩАДКАТА**

В обхвата на работите по площадката влизат:

- площадков водопровод за питейни и противопожарни нужди;
- площадкова канализация за битови и дъждовни отпадни води;
- пожарни хидранти;
- друго съгласно Проекта

### **IX.2.1. ПЛОЩАДКОВ ВОДОПРОВОД**

Водопровода в парцела ще се изпълни от полиетиленови тръби висока плътност PE-HD110 PN10. Полиетиленовите тръби ще се положат върху пясъчна подложка и ще се засипят с пясък до 25см над

темето на тръбата. Засипването да се осъществява на пластове 20 см, като същите се уплътняват.

На площадката ще се развият следните водопроводни мрежи :

Водопровод от PE-HD110 PN10, който задоволява питейни и противопожарни нужди на обекта: ще се захранва разположените през 100м. площадкови надземни хидранта Ø100, сградните ВПК 2", както и захранването на водочерпните прибори в сградата.

Предвидено е СВО за сградата от PE-HD63 PN10 тръби, както и ТСК 2".

Необходимите количества топла вода ще се осигурява от БГВ, централно. Предвидена е циркуляционна помпа.

- o Питейно – битово водно количество – за санитарно битовата нужди: 0.50 л/с-общ.сграда
- o Външно противопожарно водоснабдяване: според чл.173 табл.16 – 10.0 l/s. Осигурява се от площадковата водопроводна мрежа и монтираните надземни хидранти Ø100. Непосредствено до сградата има предвиден хидрант Ø100, показани на чертежите.
- o Водоснабдяване за пожарогасене за общ.част: според чл.193 т.5 – 1x2.0 l/s.

Всички PEHD тръби от площадковия водопровод да се изпълнят на челна заварка.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

*Полиетиленови тръби висока плътност PE-HD:*

- Външен диаметър DN 110 мм.
- Работно налягане PN10 bar; (SDR17)
- Дебелина на стената min 6,6 – max 7,4 мм.
- Тегло – 2,17 Кг./м.
- Минимална изисквана якост MRS - 10 Мра
- Фитинги – съвместими с вида и размера на тръбата
- Сертифицирани съгласно изискванията на действащ стандарт БДС EN 12201-2 или еквивалентен
- Производител и модел – фирма PIPELIFE тип "AquaLife "- системно решение или еквивалент

*Противопожарен хидрант:*

- Надземен противопожарен хидрант DN110, с двойно затваряне
- Материал: глава на хидранта GGG400, основна тръба поцинкована стомана, фланец GGG400, предпазна тръба нераждаема стомана, вретено нераждаема стомана, вкл. прахово покритие
- работно налягане PN 16
- включително двуфланцово коляно
- сертифициран съгласно изискванията на действащ стандарт БДС EN 14384 и БДС EN 1074-6
- Производител и модел – фирма "Hawle" тип " DUO"- системно решение или еквивалент

Ако по време на работите по площадката бъдат развалени или нарушени вече изградени пътни настилки и/или друго от вертикалната планировка, същите се възстановяват/поправят за сметка на Изпълнителя.

Да се спазват и всички изисквания описани в част Изисквания при изпълнение на инсталации, както и в раздели Изкопи, Насипи към част Конструкции.

Да се положат детекторна и сигнална ленти за водопровод.

Продуктите да са сертифицирани, съгласно БДС EN 12201-2:2011+A1:2013.

## **IX.2. ПЛОЩАДКОВА КАНАЛИЗАЦИЯ**

Отпадните водни количества от обекта ще се заустват в уличен канал Pragma гофр. PP тръби Ø500 преминаващ по локалното платно на бул. "Васил Левски". Канализационният колектор Ø500 е разработен в друг проект. Изграждането на бъдещата улична канализация не е предмет на настоящата поръчка.

За парцела се предвижда едно канализационно отклонение от гофрирани PP Pragma тръби Ø500 SN10.

Изграждането на канализацията за парцела да започне от заустването.

По тротоара има съществуващи комуникации-кабели, газопровод и др. Да се съобрази трасето на канализацията и СКО според норматива от тях.

Отпадните водни количества от комплекса ще се заустват в площадковата канализация. В парцела ще се изгради канализационна мрежа за битови и дъждовни отпадни водни количества от гофрирани PP

Pragma тръби Ø160,200,315,400,500 SN10. По трасетата на канализационните системи ще се изградят необходимите ревизионни шахти DN1000.

Предвидени са точкови оттоци 50x50, както и дъждоприемна решетка за отвеждането на дъждовните водни количества.

При изграждането на канализационната мрежа стриктно да се спазват наклоните означени на чертежите от Проекта по част ВиК. Тръбите на площадката да се положат върху пясъчна възглавница и да се засипят с пясък до 25 см над темето. Задължително да се уплътнява пясъка около тръбите, за да се избегнат последващи деформации. Необходимо е, изкопа да се укрепи. Всички необходими данни за изграждането на сградната канализационна мрежа са показани в Проекта.

При преминаването на тръбата през стените на ревизионните шахти да се поставят необходимите уплътнители. На необходимите места на площадковата канализация да изградят ревизионни шахти, съгласно Проекта.

Характеристики и вид материали и продукти:

*Гофрирани полипропиленови тръби:*

- Външен диаметър DN Ø160, 200, 315, 400, 500 мм – съгласно проекта.
- Гъвкавост на пръстена-напречна гъвкавост по БДС EN ISO 13968:
  - Минимална допустима коравина:  $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$  - при  $DN \leq 500 \text{ mm}$  ;  $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$  - при  $DN > 500 \text{ mm}$
  - Максимална допустима коравина:  $SN \geq 16 \text{ kN/m}^2$
- Коефициент на пълзене по БДС EN ISO 9967:  $\leq 4$ .
- Устойчивост на външен удар според БДС EN 13476-3:  $TIR \leq 10\%$  при температура 0°C.
- Водоплътност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен по БДС EN 1277: от -0,3 bar негативно налягане до +0,5 bar положително налягане.
- Устойчивост на високи температури по БДС EN 1437 и БДС EN 1055: продължителна температура на водата от 45°C за дименсии  $\leq 200 \text{ mm}$ ; продължителна температура на водата от 35°C за дименсии  $>200 \text{ mm}$
- Да покриват изисквания за размери и толеранси на тръби, свързващи части и системи по БДС EN 1852-1. Правилните размери и толеранси ни уверяват в това, че всички елементи на системата са еднакви, прилягат един към друг и позволяват едно надеждно и сигурно асемблиране. Включително еластомерни пръстени EPDM45+5
- Да се положат детекторна и сигнална ленти за водопровод.
- Фитинги – съвместими с вида и размера на тръбата
- Сертифицирани съгласно изискванията на действащ стандарт БДС EN 13476-3 или еквивалентен
- Производител и модел – фирма PIPELIFE тип "PRAGMA" – системно решение, вкл. тръби, фитинги и др. или еквивалент

*Улични оттоци:*

- Водоплътното тяло от полипропилен с EPDM уплътнение
- Водоплътност до 0,5 бара
- Включително гумени подложки за износоустойчивост и шумоизолация
- Два секретни болта за предпазване от вандализъм
- Минимален хидравличен капацитет 19,5 l/s
- решетка от чугун за клас на натоварване C250/D400 съгл. БДС EN 124:2003, вкл. елементи за заключване, кошница за едри отпадъци и рамка за поставяне с уплътнение
- Производител и модел – фирма ACO тип "Combipoint PP" – системно решение или еквивалент

#### ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Преди започване на строителството да се извикат представители на всички експлоатационни фирми, за уточняване на местоположението на подземните проводни на мястото на водопроводната и канализационна връзка. Около проводите да се копае внимателно, на ръка.

При наличие на подземни кабели или други подземни съоръжения, които не са отразени на чертежите да се извика проектанта на място и изкопните работи да се извършат след уточняване на дълбочината и

местоположението им.

По време на строителството всички изкопи да се оградят, като се постави сигнализация и се вземат всички мерки за охрана на труда и безопасност на движението. Всички строително-монтажни работи да се изпълняват при стриктно спазване на действащите нормативни документи, като Правилник за извършване и приемане на СМР, ПСТН-Наредба №2, БХТПБ и др.

При авария на водопровода да се спре притока на вода от най-близкия СК, водата да се източи и след изпразване на тръбите да се пристъпи към отстраняване на аварията.

Питейните водопроводи да се промият под санитарен контрол.

Забранява се извършването на земни работи със строителни машини на разстояние по-малко от 0,50 м от подземни инсталации и съоръжения.

Изкопни работи при условията на предходната точка да се изпълняват ръчно с права лопата. Кирки могат да се използват като помощно средство само при извършване на изкопни работи в близост до сигурно защитени с бетонови или стоманобетонови стени подземни инсталации.

Преди започване или през време на извършване на земните работи да се провеждат мероприятия за отвеждане на повърхностните води, ако условията налагат.

Преди започване на земни и други работи в изкопа да се осигури устойчивостта на откосите и укрепването му.

При наличие на съмнение за поява на вредни газове или пари в изкопа, работниците да се уведомяват предварително от техническия ръководител и да се осигурят с необходимите ЛПС.

Изкопите да се прекратяват, ако по време на изпълнението им се открият неизвестни до тогава подземни инсталации.

Преди работа с багера трябва да се проверява пълната му изправност, той трябва да бъде снабден със сигнални звукови знаци за предупреждаване на работниците и водачите на транспортни средства по време на работа.

Разполагането на изкопаната пръст, строителни материали, изделия или други подобни, както и движението на строителни машини да става извън зоната на естественото срутване на откосите на изкопите на разстояние не по-малко от 1,00 м от горния ръб.

На работа с багер да се допускат само правоспособни багеристи.

Не се допускат хора в района на действие на стрелата. Качването и слизането от машината по време на работа е забранено.

По време на работа на мотора не се разрешава на багериста да напуска машината.

При натоварване на земни маси се забранява стоенето на хора между съоръженията, с помощта на които се извършва товаренето и транспортирането, а също така и стоенето на шофьора в кабината.

Да се спазват и всички изисквания описани в част „Изисквания при изпълнение на инсталации“.

Гаранционните срокове започват да текат след въвеждане на обекта в експлоатация.

Изпълнителят ще направи всичко необходимо, за своя сметка, за да предпази съоръженията от повреди.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

### **IX.3. СГРАДНИ ВОДОПРОВОДНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ МРЕЖИ**

#### **IX.3. 1. ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА**

В сградата е проектирана независима трипроводна мрежа за топла, циркулационна и студена вода за питейно-битови нужди. Разпределителните хоризонтални клонове ще се развият по стените като се скриват под мазилката или зад гипсо картоните плоскости или окачени на скара, като се избягват конструктивните елементи на сградата. Необходимо е да се монтират тръби по БДС.

Вътрешната водопроводна мрежа на разглежданата секция е решена с 2ВВК за питейно-битови нужди, които са оразмерени за полипропиленови тръби с алуминиева вложка, с диаметри определени в част хидравлика. Необходимо е през етаж да се поставят компенсатори на линейни разширения за вертикалните клонове, както и на хоризонталната мрежа.

Водопроводната мрежа е оразмерена за полипропиленови тръби за ПБН, като съответните диаметри и

дължини са съгласно приложената аксонометрия и оразмерителна таблица част от Проекта. Хоризонталната битова разпределителна мрежа и вертикалните клонове са от РР тръби с алуминиева вложка за ПБН. Вертикалните водопроводни клонове за студена вода в жилищните секции и в общ. част да се изпълнят с полипропиленови тръби за налягане PN 20 и за  $t = 10^{\circ}$ , а за топла и циркуляционна вода - с полипропиленови тръби за налягане PN 20 и за  $t = 60^{\circ}$ . На водопроводните клонове за топла и циркуляционна вода ще се монтират компенсатори. Предвидени са автоматични въздушници на топлата вода. Предвидени са и регулиращи вентили на ВВК за топла вода.

По трасетата и на водопроводните мрежи са предвидени спирателни кранове на всяко отклонение и на места за разделяне на мрежата, както и спирателни кранове с изпускатели на вертикалните клонове. Необходимо е да се топлоизолира цялата питейно-битова хоризонтална и вертикална тръбна разводка с топлоизолация с дебелина 13мм. Aeroflex. Вътрешната ПП инсталация ще бъде топлоизолирана с топлоизолация ISOLPIPE 20мм, която да отговаря на изискванията на чл.44, ал.2 от Наредба N4 за проектиране на сградни водопроводни и канализационни инсталации. Водопроводните инсталации за пожарни и аварийни нужди са проектирани да отговарят на изискванията за негоримост (реакция на огън) клас А, съгласно БДС EN 13501 "Класификация на строителните продукти и елементи по отношение на реакцията на огън".

Санитарните арматури се монтират:

- o тоалетна и кухненска батерии - на 1,00m от готов под / или на 0,20m над приборите /
- o вентил за ниско клозетно казанче – от 0,50 до 0,75 m от готов под.
- o смесител за душ – 0,80m
- o за пожарен кран - 1,35m от готов под

На всеки смесител за студена и топла вода, водопроводния излаз за студена вода се проектира отдясно, а този за топла вода – отляво.

Според Наредба № 1з – 1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, необходимият разход на вида и броя на едновременно действащите пожари се приема по чл.199 табл.19, т.5 и възлиза на 1 действащ пожар по 2.0 л/с. В сградата се предвижда изграждането на окачен водопровод, който ще се изпълни от стоманена тръба  $\varnothing 2''$  и отклонения  $\varnothing 2''$  за пожарните касети. От окаченият водопровод ще се захванат и санитарните прибори. Да се предвидят компенсатори.

Местата на ПК  $\varnothing 2''$ , дължините и диаметрите на отделните участъци е отбелязано в чертежите на Проекта. Тръбните мрежи ще се укрепват към конструкцията на сградата с хамути и конзоли. Местата на разполагане на ПК  $\varnothing 2''$  и разстоянията между тях е съобразено с възможностите за обхождане и пожарогасене във всяка точка на сградата. Водопроводната мрежа до всяка касета ще се изпълни от поцинковани тръби.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

##### *Полипропиленови тръби:*

- Материал: РР-Р (полипропилен- рандом)
- Номинално работно налягане за водопровод студена вода S3,2 (PN16)
- Номинално работно налягане за водопровод топла вода S2,5 (PN20)
- Сертифицирани съгласно стандарт: БДС EN 15874
- Производител и модел – фирма PIPELIFE тип "Silverline " – системно решение или еквивалент

##### *Пожарни касети:*

- Материал: инокс
- Начин на монтаж – открит монтаж
- Размери – ШxВxД 55x55x20см
- Включени към комплекта пожарен кран Ф2", 20м шлаух и струйник, стикер
- Производител и модел – без изискване



Визуализация на пожарна касета

След изпълнение на водопроводната мрежа да се извършат необходимите изпитвания и дезинфекция. Необходимо е всички монтирани съоръжения да се поддържат в техническо годно състояние и да се ревизират през определен период от време. Всички необходими данни за изграждането на сградната водопроводна мрежа са показани в Проекта.

Да се спазват и всички изисквания описани в част Изисквания при изпълнение на инсталации.

Гаранционните срокове започват да текат след въвеждане на обекта в експлоатация.

Изпълнителят ще направи всичко необходимо, за своя сметка, за да предпази съоръженията от повреди.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

Всички преминавания през стени и подове се уплътняват по съответен начин в зависимост от вида на пода/стената. Преминавания през под/стени с клас на огнеустойчивост се извършва по сертифицирани или одобрени от Регионална дирекция „Пожарна Безопасност детайли“.

#### *ИЗПИТВАНЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА*

След изпълнение на водопроводната мрежа да се извършат необходимите изпитвания и дезинфекция.

Необходимо е всички монтирани съоръжения да се поддържат в техническо годно състояние и да се ревизират през определен период от време.

Механичните изпитвания за якост и водоуплътност, както и дезинфекцията се извършва от обучен и инструктиран персонал, при спазване изискванията за безопасност.

Преди изпитването на водопроводната инсталация се извършва проверка за съответствието и с проекта и след това същата се обезвъздушва.

#### *Изпитване на якост*

Извършва се преди монтиране на водочерпните кранове, като съответните водочерпни излази се затварят с тапи. Изпитванията са в съответствие с техническата спецификация на тръбите. Когато няма указания се спазват следните изисквания:

- водопроводната инсталация се изпитва на налягане по-голямо от 0,05MPa от работното хидравлично налягане, като се допуска завишаване не повече от 1,0 MPa. Водопроводът се изпитва на якост с ръчна бутална помпа. Налягането се повишава на интервали от 0,1 MPa, при престой 10 минути. Изпитването на якост е проведено успешно, ако в продължение на 2 часа налягането е спаднало с не повече от 0,1 MPa.

#### *Изпитване на водонепропускливост*

Водопроводната инсталация се изпитва при монтирани водочерпни кранове на работно налягане в продължение на 24 часа. Изпитването е проведено успешно ако няма видими течове и навлажнявания.

За проведените изпитания се съставят протоколи. Изолациите се изпълняват след хидравличните изпитвания на водопроводната инсталация. Довършителните СМР се извършват след провеждане на изпитванията.

#### *Дезинфекция*

Преди пускането на водопровода в експлоатация той задължително се промива и дезинфектира с хлор,



хлорни съединения (хлорна вар, калциев хипохлорид, натриев хипохлорид /белина/, хлорен диоксид) или дезинфектанти (калиев перманганат, водороден прекис) одобрени от МЗ като реагенти за контакт с питейната вода.

Дезинфекцията се извършва като тръбите се напълват помпажно от изводите в абонатната станция с воден разтвор на дезинфектант с определена концентрация. За пълното протичане на дезинфекционния процес трябва да се гарантира необходимото контактно време.

След източване на дезинфекционния разтвор /в заготвителните съдове/ се прави промивка на инсталацията. За микробиологичен анализ се взема проба на питейна вода източена от вече дезинфектираната инсталация.

За дезинфекция на водопроводната мрежа се съставя Протокол от инвеститора и изпълнителя на обекта и се контролира от РИОКОЗ. В протокола се посочва времепрестоя на дезинфектанта в мрежата, дозировката, начинът на окончателното промиване и резултатите от изследванията на водата след дезинфекцията.

### **IX.3.2. КАНАЛИЗАЦИОННА МРЕЖА**

На кота  $\pm 0.00$  в сградата ще се развие вкопана канализационна мрежа за битови и дъждовни отпадни водни количества. Канализационна мрежа ще се изпълни от дебелистенни PVC тръби SN8 с диаметри  $\varnothing 110$ ,  $\varnothing 160$  SN8. Предвидени са необходимите ревизионни отвори и шахти, показани в Проекта за осигуряване на необходимата ревизия.

Етажните канализационни мрежи ще се изпълнят от PVC тръби с диаметри  $\varnothing 110$  и  $\varnothing 50$ , а вертикалните битови и дъждовни канализационни клонове от PVC  $\varnothing 110$  SN8 тръби. Предвидени са вертикални конденз клонове от PVC тръби с диаметри  $\varnothing 50$ .

В този етап на проектиране ще се оформят 3 бр. канализационни вертикали, от които показаните излизат за вентилация. Предвидени са и противовакуумни клапи HL на вертикалните клонове на кота  $\pm 0.00$ . ВКК след последното ниво преминават във вентилационни и излизат с 0.30m над покрива, като последния един метър ще се изпълнят от тръби, устойчиви на UV лъчи и ще завършат с предпазни шапки. На всеки ВКК и ВТ преди включване в ГХМ ще се поставят ревизионни отвори.

Отпадните води от водочерпните прибори, посредством вертикалните канални клонове от дPVC тръби  $\varnothing 110$ (битов) ще се отвеждат до вкопаната канализационна мрежа развита на кота  $\pm 0.00$ . При изграждането на канализационната мрежа стриктно да се спазват наклоните означени на чертежите.

Предвидени са линейни отводнителни в мокрите помещения с воден затвор. Предвидени са ревизионни отвори и шахти по хоризонталната канализационна мрежа преди всяка чупка и през определени разстояния за осигуряването на необходимата ревизия.

Закрепването на вертикалните канализационни клонове да се осъществява посредством подвижни и неподвижни скоби в зависимост от спецификацията на тръбите. Над неподвижната скоба да се поставя компенсатор.

Дъждовните отпадни водни количества от покрива ще се отвеждат от 12 бр. водосточни тръби, които ще се включат в канализация на кота -2.88. Отпадните водни количества ще се заустват в площадковата канализация.

Предвидени са 4 броя покривни воронки, тип HL 62.1H/1 /10-30W/220V/ с битумен маншет DN110, с долно оттичане и листоуловител,  $Q=10,7$  l/s.

#### Характеристики и вид материали и продукти:

*Вкопана канализационна мрежа,  $\varnothing 110$  и вертикални клонове от водочерпните прибори*

- Градивен материал – поливинилхлорид (PVC)
- Диаметър –  $\varnothing 110$
- Дебелина на стената  $\geq 3,2$ mm
- Напречна коравина на пръстена на тръбата –  $SN \geq 8kN/m^2$
- Фитинги – съвместими с вида и размера на тръбата
- Предназначение – за канализация за битови, промишлени, дъждовни, смесени и дренажни води
- Сертифицирани съгласно изискванията на действащ стандарт БДС EN 13476-3+A1:2009
- Производител и модел – без изискване

*Вкопана канализационна мрежа,  $\varnothing 160$*

- Градивен материал – поливинилхлорид (PVC)
- Диаметър – Ф160
- Дебелина на стената  $\geq 4,7$ мм
- Напречна коравина на пръстена на тръбата –  $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$
- Фитинги – съвместими с вида и размера на тръбата
- Предназначение – за канализация за битови, промишлени, дъждовни, смесени и дренажни води
- Сертифицирани съгласно изискванията на действащ стандарт БДС EN 13476-3+A1:2009
- Производител и модел – без изискване

*Вертикална канализационна мрежа, Ф110*

- Градивен материал – поливинилхлорид (PVC)
- Диаметър – Ф110
- Дебелина на стената  $\geq 3,2$ мм
- Напречна коравина на пръстена на тръбата –  $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$
- Фитинги – съвместими с вида и размера на тръбата
- Предназначение – за канализация за битови, промишлени, дъждовни, смесени и дренажни води
- Сертифицирани съгласно изискванията на действащ стандарт БДС EN 13476-3+A1:2009
- Производител и модел – без изискване

*Вертикална канализационна мрежа, Ф50*

- Градивен материал – поливинилхлорид (PVC)
- Диаметър – Ф50
- Дебелина на стената  $\geq 2,4$ мм
- Устойчивост на налягане – min 10 bar
- Фитинги – съвместими с вида и размера на тръбата
- Предназначение – за канализация за битови, промишлени, дъждовни, смесени и дренажни води
- Сертифицирани съгласно изискванията на действащ стандарт БДС EN 13476-3+A1:2009
- Производител и модел – без изискване

*Отводнителен улей за бани*

- Градивен материал – неръждаема стомана, клас 304
- Клас на натоварване – К3
- Вътрешна ширина на улея – 80 mm
- Дължина на улея – 90 см
- Воден затвор – състоящ се от 2 части, подвижен
- Вид на фланците – хоризонтални фланци, фиксиран с фабрична геотекстилна пола
- Повърхност на улея – гладка, електрополирана, осигуряваща незадържането на отпадъци
- Шумоизолация – шумоизолиращи аксесоари, интегрирани в комплекта
- Решетка – неръждаема стомана, квадратни отвори
- Производител и модел – ACO GROUP, модел ACO ShowerDrain E+ в комплект с решетка Quadrato или еквивалент

*Покривни воронки:*

- Отопляема воронка 10-30W/220V; изпълнение с нагревател, саморегулиращ се, за директно свързване към ел. мрежа
- Материал: Тяло от полипропилен
- Дебит 10,70 л/с
- Долно оттичане
- заводски заварен битумен маншет DN110
- Листоуловител Ø 170 мм
- Сертифицирани съгласно стандарт EN 1253
- Производител и модел – фирма HL тип " HL 62.1H/1 " – системно решение или еквивалент

#### Отводнителни решетки:

- Материал: полимер бетон със следните характеристики:
  - устойчивост на опън при огъване >22 N/mm<sup>2</sup>
  - Якост на натиск >90 N/mm<sup>2</sup>
  - Модул на еластичност 25 kN/mm<sup>2</sup>
  - Плътност 2,1-2,3 g/cm<sup>3</sup>
  - Дълбочина на проникване на водата 0 mm
  - Висока устойчивост на химикали
  - Грапавост 25 µm
- V образно напречно сечение
- Чугенена решетка с клас на натоварване D400, възможност за безболтово заключване
- Маншетно уплътнение
- Сертифицирани съгласно БДС EN 1433
- Производител и модел – фирма ACO тип " Multidrain V100" – системно решение, вкл.всички необходими елементи и аксесоари или еквивалент

Предвидени са 4 броя аварийни преливници на покрива.

Предвидени са аварийни шахти на кота -2,60 с потопяеми помпи.

Отпадните количества от конденза ще се заустват в предвидените водосточни тръби и ВКК за конденз. Заустването във водосточна тръба, да се осъществи с фасонна част и кондензна клапа HL136N.

#### IX.4. САНИТАРНО ОБОРУДВАНЕ

Да се съблюдават като количества от количествените сметки и проектната документация. В обхата на дейностите се включват следните:

- Доставка и монтаж на смесители за тоалетни мивки;
- Доставка и монтаж на смесители за душове;
- Доставка и монтаж на тоалетни мивки;
- Доставка и монтаж на писоари;
- Доставка и монтаж на тоалетни чинии;
- Доставка и монтаж на струкури за вграждане за писоари;
- Доставка и монтаж на струкури за вграждане за тоалетни чинии;
- Доставка и монтаж на аксесоари: дозатори за сапун, дозатори за тоалетна хартия, дозатори за кърпи за ръце, дозатори за покривала за тоалетни чинии, кошчета за отпадъци, огледала;
- и други съгласно проекта;

#### Характеристики и вид материали и продукти:

##### Смесители за тоалетни мивки:

- Инфрачервен стоящ смесител за умивалник
- Еднодупков монтаж;
- Смесител с регулируем спирателен кран за топлата вода
- Автоматично промиване на 24/72 часа, зависещо от времето или използването
- Автоматично защитно изключване след 60 сек.
- Меки връзки
- Вграден възвратен клапан
- външен магнитен вентил
- Външна батерия
- Дисплей показващ степента на зареждане на батерията
- Филтърна цедка
- Защита за арматурата IP 59 K
- CE маркировка
- Производител и модел – фирма GROHE тип " EUROECO COSMOPOLITAN E ", вкл.всички необходими елементи и аксесоари или еквивалент



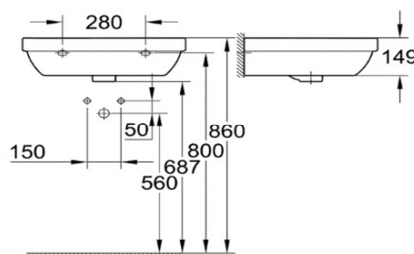
*Смесители за душове в комплект с душ гарнитура:*

- Стандартен седящ монтаж
- Термостатно тяло с термоизолирана повърхност
- Покритие хром
- Метални ръкохватки, с функция сейф-стоп 38°C
- Технология за намаляване разхода на вода
- Система против натрупване на варовик
- CE маркировка
- Производител и модел – фирма GROHE тип "GROHTERM 1000 NEW", вкл. всички необходими елементи и аксесоари или еквивалент



*Тоалетни мивки:*

- Производител и модел – за умивалник: производител GROHE AG, модел „Grohe Euro Ceramic 55 см“ или еквивалент; за сифон: производител Рока България АД, модел Roca Aqua A506401614 или еквивалент
- Размер мивка – 550ммx450ммx149мм
- Материал – керамика с хигиенично покритие
- Стенен монтаж
- Вграден преливник
- Отвор за стоящ смесител
- Цвят – бял
- Сифон в комплекта – бутилков тип; дължина на тръбата 255мм; ширина на връзката 1 1/4"

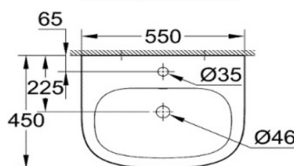


*Писоари*

- М



на керамика



- Цвят: Бял
- Широчина: 35,5см
- Височина: 55,2см
- Дълбочина: 33,7см
- Промивен обем: 1л
- CE маркировка
- Производител и модел – фирма GROHE серия " Grohe Bau Ceramic ", вкл.всички необходими елементи и аксесоари и или еквивалент



*Писоари – структура за вграждане и промивен автомат:*

- Височина на структурата – 1,13м и 1,30м
- Носеща стоманена рамка, праховобоядисана
- Възможност за регулиране във височина на входната и изходната гарнитура
- Крепежни елементи в комплекта
- Промивно коляно диам. 50мм
- Захранваща връзка и гарнитура
- Промивен автомат, материал – метално тяло
- Инфракчервено управление
- Захранване чрез батерията 6 V DC
- Възможност за корекция на времетраенето на промиване
- Възможност за ръчно управление
- Свграден спирателен кран, тръба за прочистване хром
- CE маркировка за структурата и промивният апарат
- Производител и модел – производител GROHE, модел структура Rapid SL, арт. 38511001, модел промивен автомат Tectron Rondo, арт. № 37421000 или еквивалентни



Визуализация структура за писоар

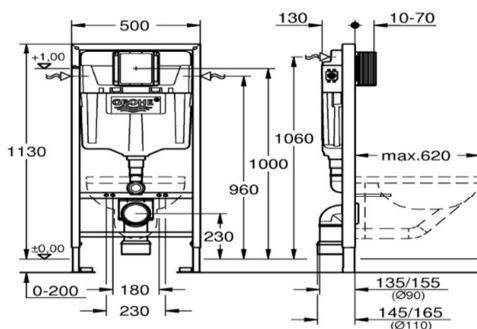


Визуализация промивен автомат за писоар

*Тоалетни чинии – санитарна керамика, структура завграждане и бутон :*

- Структура за тоалетна за вграждане, в комплект с бутон :
  - Казанче с обем 9 л.
  - Височина на елемента 1,13 m

- Носеща стоманена рамка, прахово боядисана
- Възможност за регулиране във височина
- Крепежни елементи в комплекта
- Изходна тръба Ø 90 mm с възможност за регулиране в дълбочина
- Редуктор Ø 90/110 mm
- Фабрична настройка 3-6L
- Възможност за тристранно захранване с вода – отляво, отдясно и отзад
- Шумоизолиращ клас I
- Изолация против конденз
- Интегриран ъглов спирателен кран 1/2"
- Бутон – правоъгълен с размер 156x197мм; цвят „Матиран хром“ с две степени или „старт/ стоп“ функция и пневматичен вентил AV1, материал ABS; интегрирана технология за намаляване разхода
- CE маркировка
- Производител и модел – фирма GROHE AG; серия "RAPID SL", структура с арт. № 38528001 и бутон GROHE SKATE COSMOPOLITAN с арт. № 38732000 или еквивалент



- Тоалетна чиния, в комплект със капак и седало:
  - Вид тоал.чиния – конзолна
  - Повърхност – минимални релефни участъци по повърхността и дизайна
  - Капак и седало – плавно затваряне
  - CE маркировка
  - Производител и модел – фирма GROHE AG; модел Solido Serel с арт. № 39186000 или еквивалент



#### АКСЕСОАРИ:

##### Дозатор за сапун на пяна със сензор:

- Размери: 27,7x13,5x10,8 cm
- захранване чрез батерии или електрическата мрежа
- LED-индикатор за нивото на консуматива
- втори резервоар

- регулиращо се количество на подаване
- заключващ механизъм
- Цвят бял
- CE маркировка
- Производител и модел – фирма HAGLEINER серия" XIBU senseFOAM " –вкл.всички необходими елементи и аксесоари или еквивалент



*Дозатор за тоалетна хартия:*

- Размери: 32,3x17x17 см
  - автоматично падане на 2-та ролка
  - със спирална система на развиването за икономично изразходване на хартията
  - заключващ механизъм
  - Цвят бял
  - CE маркировка
  - Производител и модел – фирма HAGLEINER серия" Tissuepaper " – вкл.всички необходими елементи
- и аксесоари или еквивалент



*Дозатор за сгънати кърпи за ръце със сензор:*

- Размери: 43,2x33,1x22,8 см
- захранване чрез батерии или електрическата мрежа
- автоматично падане на 2-та ролка
- LED-индикатор за нивото на консуматива
- заключващ механизъм
- Цвят бял
- CE маркировка
- Производител и модел – фирма HAGLEINER серия" XIBU senseTOWEL " – вкл.всички необходими елементи и аксесоари или еквивалент



Всички повреди по подовите настилки и стенни облицовки в следствие монтажа на санитарните прибори следва да се отстранят за сметка на Изпълнителя.

Да се спазват изискванията на Проектната документация и забележите от чертежите. Да се спазват и изискванията на част „Изисквания за монтаж“.

## **X. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ И КЛИМАТИЗАЦИЯ**

Поддържането на параметрите на микроклимата в сградата е предвидено да бъдат абонатни станции, присъединени към топлопреносната мрежа в непосредствена близост. За целта ще се изгради ново топлофикационно отклонение (присъединителен топлопровод), с диаметър 2xDN80.

Не са ангажимент на изпълнителя на сградата и сградните инсталации, доставката и монтажа на абонатната станция за охлаждане и абонатната станция за отопление и битово горещо водоснабдяване, както и изграждането на топлопроводното трасе.

Ангажимента на изпълнителя се изчерпва със зададените дейности в проектната документация, количествената сметка и настоящата техническа спецификация.

Счита се, че в описаните СМР са включени всички необходими постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. необходими за изпълнение на съответните видове СМР, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация. Евентуално пропуснатите постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др., включващи се в съответния вид СМР не дават основание Изпълнителя да претендира за увеличаване на цената на Договора.

Да се изпълнят стриктно предписанията на съгласувания с ЕВН България Топлофикация ЕАД проект в част: ОВК, както и съответните инструкции за монтаж на производителя на материалите/системите. Да се съблюдават стриктно забележките, посочени в проектната документация.

Изпълнителят е длъжен да опазва вече извършените работи от каквито и да е било повреди, наранявания, замърсявания и др.

До въвеждане на обекта в експлоатация, всякакви повреди, наранявания, замърсявания по вече изпълнените видове СМР се поправят/отстраняват за сметка на Изпълнителя.

### **X.1. ВЕНТИЛАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ**

За осигуряване на необходимите параметри на въздуха в различните зони са предвидени смукателни и нагнетателни вентилационни системи.

Въздуховодите се изпълняват от продукти с клас на реакция на огън не по-нисък от А2.

Препоръчително е да се предвиждат стоманени.

Въздуховодите, които пресичат транзитно други помещения и етажи, се защитават допълнително до достигане на клас на огнеустойчивост EI 30 и EI120.

Въздуховодите на нагнетателните и смукателните системи с рекуперация се топлоизолират с дюшеци минерална вата с  $\delta=50\text{mm}$  с алуминиево фолио.

Вентилационните системи са обезшумени. Предвидените съоръжения са с ниски шумови характеристики.

След завършване монтажа на вентилационните системи да се направят единични изпитания на съоръженията и ефективна наладка на системите.

#### ***Санитарни помещения и съблекални на 2 етаж, кота +4,00м: СВ-1; НВ-1.***

Смукателната вентилационна система засмуква отработения въздух от помещенията чрез таванни вентилационни решетки с регулиращи секции и го изхвърля над покрива на сградата. В помещенията на зоната се предвижда растерен окачен таван. Смукателната вентилационна система се комбинира с нагнетателната вентилация за зоната през енерговъзстановяващ рекуперативен блок, включващ смукателен и нагнетателен вентилатори, рекуперативен топлообменник тип «въздух-въздух». Блокът ще се монтира под тавана на санитарните възли на 2 етаж над окачения таван. Свежият въздух се засмуква от фасадата на сградата, обработва се и се подава чрез таванни вентилационни решетки с регулиращи секции в помещенията на зоната.

Управлението на рекуперативния блок ще се осъществява чрез дистанционно табло за управление на КИП и А, монтирано в помещението на абонатната станция.



**Санитарни помещения и съблекални на 1 етаж, кота +0,00м: СВ-2; НВ-2.**

Смукателната вентилационна система засмуква отработения въздух от помещенията чрез таванни вентилационни решетки с регулиращи секции и се изхвърля над покрива на сградата. В помещенията на зоната се предвижда растерен окачен таван. Смукателната вентилационна система се комбинира с нагнетателната вентилация за зоната през енерговъзстановяващ рекуперативен блок, включващ смукателен и нагнетателен вентилатори, рекуперативен топлообменник тип «въздух-въздух». Блокът ще се монтира под тавана на кухнята на 1 етаж над окачения таван. Свежият въздух се засмуква от фасадата на сградата, обработва се и се подава чрез таванни вентилационни решетки с регулиращи секции в помещенията на зоната. Управлението на рекуперативния блок ще се осъществява чрез дистанционно табло за управление на КИП и А, монтирано в помещението на абонатната станция.

**Офиси – основна зона, за 1 и 2 етаж, кота +0,00м, кота +4,00м: СВ-3; НВ-3.**

Смукателната вентилационна система засмуква отработения въздух от помещенията чрез таванни вентилационни решетки с регулиращи секции и се изхвърля над покрива на сградата. В помещенията на зоната се предвижда растерен окачен таван. Смукателната вентилационна система се комбинира с нагнетателната вентилация за зоната през енерговъзстановяващ рекуперативен блок, включващ смукателен и нагнетателен вентилатори, рекуперативен топлообменник тип «въздух-въздух». Блокът ще се монтира под тавана на зоната на стълбищната клетка на 1 етаж, над окачения таван. Свежият въздух се засмуква от фасадата на сградата, обработва се и се подава чрез таванни вентилационни решетки с регулиращи секции в

помещенията на зоната. Управлението на рекуперативния блок ще се осъществява чрез дистанционно табло за управление на КИП и А, монтирано в помещението на абонатната станция.

**Зона диспечери - 2 етаж, кота +4,00м: СВ-4; НВ-4.**

Смукателната вентилационна инсталация засмуква отработения въздух от помещенията чрез таванни вентилационни решетки с регулиращи секции и се изхвърля над покрива на сградата. В помещенията на зоната се предвижда растерен окачен таван. Смукателната вентилационна система се комбинира с нагнетателната вентилация за зоната през енерговъзстановяващ рекуперативен блок, включващ смукателен и нагнетателен вентилатори, рекуперативен топлообменник тип «въздух-въздух». Блокът ще се монтира под тавана на зоната на стълбищната клетка на 2 етаж, над окачения таван. Свежият въздух се засмуква от фасадата на сградата, обработва се и се подава чрез щуцове с регулиращи клапи и правоъгълни таванни

решетки в помещенията на зоната. Управлението на рекуперативния блок ще се осъществява чрез дистанционно табло за управление на КИП и А, монтирано в помещението на абонатната станция.

**Склад – пом.212, на кота +4,00м: СВ-5.**

Въздухът се засмуква чрез канален вентилатор през конусни смукателни решетки и се изхвърля извън сградата. Компенсацията на въздуха е от съседни помещения и от инфилтрация.

**Кухненски боксове, кота +0,00м, кота +4,00м.**

Над кухненските печки се предвиждат кухненски аспиратори, локални. Засмукваният въздух се изхвърля по кръгли въздуховоди извън сградата. Компенсацията на въздуха е от съседни помещения.

**ТК – помещение, Технологична зона, кота +0,00м: САВ-1, НАВ-1, САВ-2, НАВ-2.**

Предвиждат се аварийни общообменни вентилационни системи за двете помещения, включващи смукателна и нагнетателна част. Въздухът се засмуква и се подава през вентилационни решетки за кръгли въздуховоди. Системите се включват от пожароизвестителната система, след пожар и подаване на газ за пожарогасене.

**Абонатна станция, кота +0,00м: СВ-6.**

Въздухът се засмуква чрез канален вентилатор през вентилационни решетки за кръгли въздуховоди и се изхвърля извън сградата. Компенсацията на въздуха е от инфилтрация.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Вентилационна инсталация СВ1 и НВ1:
  - Енерговъзстановяващ рекуперативен блок, с  $V=800$  м<sup>3</sup>/чч, комплект със смукателен и нагнетателен вентилатори
  - $N=450Pa$
  - Пълна електрическа мощност  $N_{el} = 2 \times 0,56$  kW/380V
  - Коефициент на ефективност 50%

- Два броя фини филтри на входовете на топлообменника
- Кондензна тава
- Отоплителна/охладителна мощност топлообменна секция с  $Q_o = 3,50\text{kW}/Q_x = 2,00\text{kW}$
- Топло/студоносител – вода с  $t_o = 90/70^\circ\text{C}$ ,  $t_x = 7/12^\circ\text{C}$
- Табло за управление с информация за работата на системата, КИП и А
- Производител и модел – производител АТАРО Клима ЕООД, тип UR-100 или еквивалент; модел съгласно проектни данни
- *Вентилационна инсталация СВ2 и НВ2:*
  - Енерговъзстановяващ рекуперативен блок, с  $V = 1200$  м<sup>3</sup>/чч, комплект със смукателен и нагнетателен вентилатори
  - $N = 500\text{Pa}$
  - Пълна електрическа мощност  $N_{\text{ел}} = 2 \times 0,56 \text{ kW}/380\text{V}$
  - Коефициент на ефективност 50%
  - Два броя фини филтри на входовете на топлообменника
  - Кондензна тава
  - Отоплителна/охладителна мощност топлообменна секция с  $Q_o = 5,00\text{kW}/Q_x = 3,00\text{kW}$
  - Топло/студоносител – вода с  $t_o = 90/70^\circ\text{C}$ ,  $t_x = 7/12^\circ\text{C}$
  - Табло за управление с информация за работата на системата, КИП и А
  - Производител и модел – производител АТАРО Клима ЕООД, тип UR-150 или еквивалент; модел съгласно проектни данни
- *Вентилационна инсталация СВ3 и НВ3:*
  - Енерговъзстановяващ рекуперативен блок, с  $V = 1900$  м<sup>3</sup>/чч, комплект със смукателен и нагнетателен вентилатори
  - $N = 650\text{Pa}$
  - Пълна електрическа мощност  $N_{\text{ел}} = 2 \times 1,0 \text{ kW}/380\text{V}$
  - Коефициент на ефективност 50%
  - Два броя фини филтри на входовете на топлообменника
  - Кондензна тава
  - Отоплителна/охладителна мощност топлообменна секция с  $Q_o = 8,00\text{kW}/Q_x = 5,00\text{kW}$
  - Топло/студоносител – вода с  $t_o = 90/70^\circ\text{C}$ ,  $t_x = 7/12^\circ\text{C}$
  - Табло за управление с информация за работата на системата, КИП и А
  - Производител и модел – производител АТАРО Клима ЕООД, тип UR-210 или еквивалент; модел съгласно проектни данни
- *Вентилационна инсталация СВ4 и НВ4:*
  - Енерговъзстановяващ рекуперативен блок, с  $V = 3100$  м<sup>3</sup>/чч, комплект със смукателен и нагнетателен вентилатори
  - $N = 650\text{Pa}$
  - Пълна електрическа мощност  $N_{\text{ел}} = 2 \times 2,0 \text{ kW}/380\text{V}$
  - Коефициент на ефективност 50%
  - Два броя фини филтри на входовете на топлообменника
  - Кондензна тава
  - Отоплителна/охладителна мощност топлообменна секция с  $Q_o = 12,00\text{kW}/Q_x = 7,00\text{kW}$
  - Топло/студоносител – вода с  $t_o = 90/70^\circ\text{C}$ ,  $t_x = 7/12^\circ\text{C}$
  - Табло за управление с информация за работата на системата, КИП и А
  - Производител и модел – производител АТАРО Клима ЕООД, тип UR-330 или еквивалент; модел съгласно проектни данни
- *Вентилационни решетки таванни квадратни:*

- Размери – съгласно проектната документация
- Цвят – бял
- $V=150/180/200/250$  м<sup>3</sup>/ч /съгласно проекта/
- Комплект с регулираща секция и присъединителна кутия
- Производител и модел – производител АТАРО Клима ЕООД, тип „ТРА-Р-300х300х150 мм“ или еквивалент; модел след съгласуване с Възложителя
- *Въздуховоди, кръгло сечение:*
  - Диаметър – съгласно проектната документация
  - Материал – спирално навита поцинкована ламарина
  - Производител и модел – производител АТАРО Клима ЕООД или еквивалент; модел съгласно проектни данни
- *Изолация за въздуховоди:*
  - Дебелина – 50мм
  - Материал – минерална вата с алуминиево фолио, едностранно
  - Производител и модел – без изискване

## **Х.2. ОТОПЛЕНИЕ. КЛИМАТИЗАЦИЯ. ЕНЕРГИЕН ЦЕНТЪР**

За осигуряване параметрите на микроклимата в помещенията на обекта са предвидени системи за централна климатизация с вентилаторни конвектори и отоплителни системи. Разработени са следните системи:

### ***Клон-1: Система за централна климатизация за обща част – офиси.***

Системата се разработва по лъчева схема с главна хоризонтална разпределителна мрежа, монтирана в окачения таван на 1 етаж и разпределителни табла за отделните зони. Главната хоризонтална разпределителна мрежа ще се изпълни от медни тръби на спойка. Хоризонталната разводка от разпределителните табла до вентилаторните конвектори ще се изпълни от тръбопроводи от омрежен полиетилен PE-ALØ20x2мм с алуминиева вложка, топлоизолирана, и ще се монтира в подовата замазка. Всички тръби на разпределителната тръбна мрежа на системата за централна климатизация ще се топлоизолират с тръбна топлоизолация от микропореста гума с  $\delta=13$ мм и  $\lambda=0,028$ W/m<sup>°</sup>K. Теплоизолацията ще се монтира с плътно залепване в местата на снаждане и към крайните елементи. Кондензатната линия от вентилаторните конвектори е от PVC - тръби висока плътност и е предмет на ВиК проекта.

За вътрешни тела се предвиждат вентилаторни конвектори за открит вертикален подов монтаж за работа в режим на отопление и охлаждане, като електрическото им присъединяване е посочено в Електро проекта за обекта. Към този клон са предвидени 4 броя колекторни кутии: 3 броя с 3 извода и 1 брой с 2 извода, както и отделен вентил конвектор в помещение абонатна станция.

### ***Клон-2: Система за централна климатизация за зона диспечери.***

Системата се разработва по лъчева схема с главна хоризонтална разпределителна мрежа, монтирана в окачения таван на 1 и 2 етаж и разпределителни табла за някои зони. Главната хоризонтална разпределителна мрежа ще се изпълни от медни тръби на спойка и от стоманени тръби на заварка. Хоризонталната разводка от разпределителните табла до вентилаторните конвектори ще се изпълни от тръба от омрежен полиетилен PE-ALØ20x2мм. Връзките от хоризонталната тръбна мрежа до вентилаторните конвектори - четиристранни касети, ще се монтират в окачения таван на 2 етаж и ще се изпълнят от медна тръба на спойка. Всички тръби на разпределителната тръбна мрежа на системата за централна климатизация ще се топлоизолират с тръбна топлоизолация от микропореста гума с  $\delta=13$ мм и  $\lambda=0,028$ W/m<sup>°</sup>K. Теплоизолацията ще се монтира с плътно залепване в местата на снаждане и към крайните елементи. Кондензатната линия от вентилаторните конвектори е от PVC - тръби висока плътност и е предмет на ВиК проекта.

За вътрешни тела се предвиждат и вентилаторни конвектори за открит вертикален подов монтаж и открит таванен монтаж, и четиристранни таванни касети за скрит монтаж в окачен таван, окомплектовани с трипътен терморегулиращ вентил и терморегулатор. Конвекторите ще работят в режим на отопление и охлаждане.

Към този клон са предвидени отклонения за 2 броя колекторни кутии: 1 брой с 2 извода и 1 брой с 3

извода, както и 6 броя вентил конвектори за таванен монтаж, като 5 броя са Вентилаторен конвектор - четиристранна таванна касета за скрит монтаж в окачен таван с  $Q_x=9000\text{Вт}$  и  $Q_o=10600\text{Вт}$ ;  $N_{ел.}=155\text{W}/220\text{V}$ ,  $G=36\text{kg}$ ,  $V_{в-х}=560\div 1350\text{m}^3/\text{h}$ .

#### **Клон-3: Отоплителна система за санитарни и общи помещения.**

Системата се разработва по лъчева схема с главна хоризонтална разпределителна мрежа, монтирана в окачения таван на 1 етаж и разпределителни табла за отделните зони. Главната хоризонтална разпределителна мрежа ще се изпълни от медни тръби на спойка. Хоризонталната разводка от разпределителните табла до радиаторите ще се изпълни от тръба от омрежен полиетилен PE-Al $\varnothing$ 16x2мм с алуминиева вложка и ще се монтират в гофре в подовата замазка. Всички тръби на разпределителната тръбна мрежа на отоплителната система ще се топлоизолират с тръбна топлоизолация от микропореста гума с  $\delta=13\text{мм}$  и  $\lambda=0,028\text{W}/\text{m}^{\circ}\text{K}$ . Теплоизолацията ще се монтира с плътно залепване по цялата дължина на тръбите.

За вътрешни тела се предвиждат алуминиеви лири и радиатори с H500мм, окомплектовани с терморегулиращ вентил с термостатна глава на входа и секретен радиаторен вентил на изхода. Радиаторите ще работят само в режим на отопление.

#### **Клон-4: Система за топло/студозахранване на топлообменните секции на вентилационните системи.**

Системата се разработва по лъчева схема с главна хоризонтална разпределителна мрежа, монтирана в окачения таван на 1 етаж и отклонения към отделните топлообменни секции на рекуперативните блокове. Разпределителната тръбна мрежа ще се изпълни от медни тръби на спойка. Всички тръби на разпределителната тръбна мрежа на системата ще се топлоизолират с тръбна топлоизолация от микропореста гума с  $\delta=13\text{мм}$  и  $\lambda=0,028\text{W}/\text{m}^{\circ}\text{C}$ . Теплоизолацията ще се монтира с плътно залепване по цялата дължина на тръбите. Кондензатната линия от рекуперативните блокове е от PVC - тръби висока плътност и е предмет на ВиК проекта. Теплообменните секции са комплексна доставка с рекуперативните блокове и се комплектоват с трипътен терморегулиращ вентил. Секциите ще работят в режим на отопление и охлаждане.

#### **Енергиен център.**

Енергийният център включва два топлоизточника – Абонатни станции, включени към топлопреносната мрежа. Предвиден е буферен съд за връзка между системите (ОВКИ, АС за охлаждане и АС отопление). Основните съоръжения на енергийния център ще се монтират в предвидено за целта техническо помещение – абонатна станция на 1 етаж. Разработването на енергийния център е предмет на друг проект. Изпълнението му също е предмет на друг договор.

В настоящия проект е разработена частта от оборудването, чрез която се осъществява връзката на вътрешните системи на сградата с енергийния център. Предвиждат се разпределителни колектори, към които се включват топло-/студозахранващите клонове за отделните системи, комплектовани с помпени блокове, спирателна, регулираща и измервателна арматура. Разпределителните колектори ще се захванват от буферния съд на енергийния център.

Вътрешните системи на сградата са разработени като затворена система, под налягане, и на разпределителните колектори се предвиждат предпазен клапан, разширителен съд, както и други елементи, посочени в одобрения проект в част: ОВКИ.

#### **Локални климатични системи.**

За Телекомуникационното помещение и Технологичната зона се предвиждат локални климатични системи на директно изпарение, сплит-система, с вътрешни тела за открит таванен монтаж. Външните тела ще се монтират на покрива на сградата. Компресорните агрегати се комплектоват с нискотемпературна приставка и са с плавен пуск (softstart).

#### Характеристики и вид материали и продукти:

- Радиаторен глидер, H500 със следните технически параметри:
  - Височина на глидера ~ 580мм
  - Материал – алуминий, лят под налягане
  - Покритие – двойно нанесено повърхностно покритие – анафорезно покритие и електростатично нанесено прахово боядисване от суха епокси-полиестерна боя в бял цвят, RAL 9010

- Анतिकорозионна защита – наличие на антикорозионна защита преди полагане на крайното покритие и обработка чрез която се постига успокояване на водната камера, за предотвратяване образуването на газове в инсталацията
- Максимално работно налягане – 6 bar
- Производител и модел – производител Industrie Pasotti S.p.A., Италия; модел Ellipse или еквивалент
- *Окомплектовка на алуминиев радиатор, състояща се от следните:*
  - Радиаторен термостатичен вентил ½" ъглов на G¾"ВНР в к-т с термоглава - 1 бр.
  - Секретен вентил ½" ъглов на G¾"ВНР - 1 бр.
  - Адаптор евроконус ф16 – ¾" - 2бр.
  - Щепсел радиаторен 1"х1/2" ляв и десен - по 2 бр.
  - Ръчен обезвъздушител ½" с о-пръстен - 1бр
  - Тапа декоративна с бяла капачка ½"м – 1 брой
  - Гарнитурни 1" радиаторни от клингерит– 4 броя
  - Конзола бяла ъглова лява и дясна – по 2 броя
  - Дюбел за итонг ф10х60mm – 8 броя
  - Винт за дърво М6х60mm – 8 броя
  - Розетка PVC бяла за ф16 – 2 броя
- *Окомплектовка на алуминиеви лири H500/770 в помещения WC, състояща се от следните:*
  - Радиаторен вентил ½" ъглов на G¾"ВНР подаващ - 1 бр.
  - Секретен вентил ½" ъглов на G¾"ВНР - 1 бр.
  - Адаптор евроконус ф16 – ¾" - 2бр.
  - Ръчен обезвъздушител ½" с о-пръстен - 1бр.
  - Тапа ½" никелирана с о-пръстен - 1 бр.
  - Конзоли за стенен монтаж – 3 броя
  - Дюбел за итонг ф10х60mm – 3 броя
  - Винт за дърво М6х60mm – 3 броя
  - Розетка PVC бяла за ф16 – 2 броя
  - Производител и модел – Макет/Алтерм или аналогичен
- *Вентилаторен конвектор, инверторен, за открит вертикален монтаж със следните технически параметри:*
  - Отоплителна мощност – 1,72÷2,73 kW
  - Охладителна мощност – 1,70÷2,70 kW
  - Nел=25Вт; U=220В; Vв-х=260÷450м³/ч.,
  - Окомплектован с с терморегулатор за управление, конденз помпа, жично дистанционно управление, сферични спирателни вентили с холендри / ъглови радиаторни вентили
  - За двутръбна система
  - Подвързване на кондезопровода и заустването му – съгласно ВиК проект, както и електроподвързване – съгласно проекти Електро- инсталации за обекта
  - Производител и модел – производител AERMEC S.P.A., модел FCZI-300 D или аналогичен/еквивалентен
- *Вентилаторен конвектор, инверторен, за открит вертикален монтаж със следните технически параметри:*
  - Отоплителна мощност – 2,14÷3,55 kW
  - Охладителна мощност – 2,20÷3,55 kW
  - Nел=35Вт; U=220В; Vв-х=330÷600м³/ч.,
  - Окомплектован с с терморегулатор за управление, конденз помпа, жично дистанционно управление, сферични спирателни вентили с холендри

- Подвързване на кондезопровода и заустването му – съгласно ВиК проект, както и електроподвързване – съгласно проекти Електро- инсталации за обекта
- Двутръбна система
- Производител и модел – производител AERMEC S.P.A., модел FCZI-400 D или еквивалент;
- *Вентилаторен конвектор, инверторен, за открит вертикален монтаж, със следните технически параметри:*
  - Отоплителна мощност – 2,62÷4,22 kW;
  - Охладителна мощност – 2,68÷4,25 kW;
  - Нел=45Вт; U=220В; Vв-х=400÷720м<sup>3</sup>/ч.;
  - Окомплектован с с терморегулатор за управление, конденз помпа, жично дистанционно управление, сферични спирателни вентили с холендри / ъглови радиаторни вентили;
  - Подвързване на кондезопровода и заустването му – съгласно ВиК проект, както и електроподвързване – съгласно проекти Електро- инсталации за обекта;
  - Двутръбна система;
  - Производител и модел – производител AERMEC S.P.A., модел FCZI-500 D или еквивалент;
- *Вентилаторен конвектор, инверторен, за открит вертикален монтаж със следните технически параметри:*
  - Отоплителна мощност – 5,35÷7,53 kW;
  - Охладителна мощност – 4,30÷6,90 kW;
  - Нел=80Вт; U=220В; Vв-х=700÷1140м<sup>3</sup>/ч.;
  - Окомплектован с с терморегулатор за управление, конденз помпа, жично дистанционно управление, сферични спирателни вентили с холендри / ъглови радиаторни вентили;
  - За двутръбна система;
  - Подвързване на кондезопровода и заустването му – съгласно ВиК проект, както и електроподвързване – съгласно проекти Електро- инсталации за обекта;
  - Производител и модел – производител AERMEC S.P.A., модел FCZI-900 U или еквивалент;
- *Вентилаторен конвектор, касетъчен тип със следните технически параметри:*
  - Отоплителна мощност: 10 600 W;
  - Охладителна мощност: 9 000 W;
  - Нел=150Вт; U=220В; Vв-х=560÷1350м<sup>3</sup>/ч.;
  - G=36 кг;
  - Окомплектован с конденз помпа, жично дистанционно управление, сферични спирателни вентили с холендри / ъглови радиаторни вентили;
  - За таванен монтаж в окачен растерен таван;
  - Подвързване на кондезопровода и заустването му – съгласно ВиК проект, както и електроподвързване – съгласно проекти Електро- инсталации за обекта;
  - Производител и модел – производител AERMEC S.P.A., модел FCL-102 или еквивалент;
- *Вентилаторен конвектор, касетъчен тип със следните технически параметри:*
  - Отоплителна мощност: ~ 62 50 W;
  - Охладителна мощност: ~ 4 980 W;
  - Нел.=83Вт/220В; V=380÷880м<sup>3</sup>/ч; G=22кг.,
  - Окомплектован с конденз помпа, жично дистанционно управление, сферични спирателни вентили с холендри / ъглови радиаторни вентили;
  - За двутръбна система;
  - За таванен монтаж в окачен растерен таван, вкл. подвързване на кондезопровода и заустването му, както и електроподвързване;
  - Производител и модел – производител AERMEC S.P.A., модел "FCL - 62" или еквивалент;

- *Климатизи, ТК помещение и технологична зона със следните технически параметри:*
  - Отоплителна мощност: ~ 8 (3,6÷9,0) kW
  - Охладителна мощност: ~ 7,1 (3,2÷8,0) kW
  - Консумирана мощност при охлаждане –2,11 kW/h
  - Консумирана мощност при отопление – 2,11 kW/h
  - Коефициент на преобразуване: охлаждане (EER) – 3,36
  - Коефициент на преобразуване: отопление (COP) – 3,79
  - Енергиен клас отопление/охлаждане A+/A+
  - Шумово ниво вътрешно тяло: 38-39-41 db(A)
  - Шумово ниво външно тяло: 48 db(A)
  - Температурен диапазон охлаждане: от -15°C до +43°C
  - Температурен диапазон отопление: от -10°C до +24°C
  - Хладилен агент: R410a
  - Магнитносъпротивителен, инверторен, правотоков "суинг" компресор
  - Функция икономичен режим, която допълнително намалява разхода на енергия
  - Функция за плавен пуск /softstart/
  - Подвързване на кондезопровода и заустването му – съгласно ВК проект, както и електроподвързване – съгласно проекти Електро- инсталации за обекта;
  - Производител и модел – производител MITSUBISHI, модел FDEN71V/FDC71VN или еквивалент
- *Разширителен мембранен съд със следните технически параметри:*
  - Обем: 150l
  - Максимално работно налягане: 6 bar
  - Тип: вертикален, седящ с мембрана
  - Присъединителен размери: M 1"
  - Производител и модел: производител CIMM Италия, или еквивалент
- *Колекторни кутии к-т със следните параметри и окомплектовка, спрямо броя изводи (K2, K3, K5):*
  - K2, окомплектована/състояща се от:
    - Колекторна кутия, бяла/сива с размер: HxLxB-45x50x11 см;
    - За външен монтаж, но вкопана в стена, вкл нивелиране и закрепване с монтажна пяна;
    - Месингов колектор на 1 ¼"ж-ж с изводи ½"м: 2броя
    - Кран сферичен 1 ¼" м-ж с холендър: 2 броя;
    - Кран сферичен ½" м/ж: за K2-4 броя, K3-6 броя, K5-10 броя;
    - Краен елемент / T 1 ¼"м с о-пръстен- ½"ж- ½"ж, месингов: 2 броя;
    - Ракори/адаптори ½"-ф16(ф20): за K2-4 броя, K3-6 броя, K5-10 броя;
    - Кран дренажен ½" м/ж: 2 броя;
    - Автоматичен обезвъздушител месингов ½" с клапанче: 2 броя.
- *Инсталация за централна климатизация за обща част - офиси: клон 1. Доставка и монтаж на:*
  - Тръби медни на спойка, вкл. укрепване за изграждане на основните щрангове и подвързване на вентил конветори таванен монтаж с: Ø28x1,5мм.,Ø35x1,5ммØ42x1,5мм.,Ø54x1,5мм.
  - Фитинги, преходи за медни тръби с: Ø28x1,5мм.,Ø35x1,5ммØ42x1,5мм.,Ø54x1,5мм.
  - Топлоизолация по тръби - микропореста гума λ=0,028W/m °K, вкл. плътно залепване в местата на снаждане и към крайните елементи с: Ø28x1,5мм.,Ø35x1,5ммØ42x1,5мм.,Ø54x1,5мм.
  - Метална конструкция, вкл. елементи за укрепване на щрангове (скоби водопроводни, шпилки, анкери, гайки и др.).
- *Инсталация за централна климатизация за зона - диспечери: клон 2. Доставка и монтаж на:*

- Тръби медни на спойка, вкл. укрепване за изграждане на основните щрангове и подвъзване на вентил конветори таванен монтаж с: Ø22×1мм., Ø28×1,5мм., Ø35×1,5мм. Ø42×1,5мм., Ø54×1,5мм.
- Фитинги, преходи за медни тръби с: Ø22×1мм., Ø28×1,5мм., Ø35×1,5мм. Ø42×1,5мм., Ø54×1,5мм.
- Топлоизолация по тръби - микропореста гума  $\lambda=0,028\text{W/m}^\circ\text{K}$ , вкл. плътно залепване в местата на снаждане и към крайните елементи с: Ø22×1мм., Ø28×1,5мм., Ø35×1,5мм. Ø42×1,5мм., Ø54×1,5мм.
- Метална конструкция, вкл. елементи за укрепване на щрангове (скоби водопроводни, шпилки, анкери, гайки и др.).
- *Аналогично за останалите съгласно одобрен проект в част: ОВКИ и Спецификация/Количестванна сметка*
- *Водосъбирател и водоразпределител със следните технически параметри:*
  - От тръбопровод с Ф219х5 мм к-т с дъна в двата края;
  - Дължина: 1400мм;
  - Температурен работен режим: съгласно одобрен ОВКИ проект за обекта;
  - Дренаж 1", състоящ се от щуцер 1" и кран сферичен на 1" м/ж;
  - Оборудван с отделни индикатори за температура и налягане;
  - Резервен извод DN 32 със спирателен кран PN40;
  - Изводи/щуцери за присъединяване към DN 25 и DN 65;
  - Двукратно грундиране;
  - Изолация от микропореста гума с дебелина 19мм и алуминиево фолио, монтирана чрез плътно лепене;
- *Циркулационна помпа, клон 1:*
  - Дебит  $L=7\text{ m}^3/\text{h}$
  - Нел=25-430W/220V
  - Напор  $H=8,00\text{ м}$
  - Максимално системно налягане –10 bar/PN6/10
  - Присъед. размер на помпата– DN32 PN6/10"
  - Работа при температура на флуида – от -10°C до +110°C
  - Предназначение за циркулационни системи за климатизация, вентилация, термални соларни системи, термопомпени системи, радиаторно отопление, системи за подово отопление и др.
  - Производител и модел – производител Grundfos, Германия; модел Magna 32-120 или еквивалент
- *Циркулационна помпа, клон 2:*
  - Дебит  $L=11\text{ m}^3/\text{h}$
  - Нел=25-430W/220V
  - Напор  $H=8,00\text{ м}$
  - Максимално системно налягане –10 bar/PN6/10
  - Присъед. размер на помпата– DN32 PN6/10"
  - Работа при температура на флуида – от -10°C до +110°C
  - Предназначение за циркулационни системи за климатизация, вентилация, термални соларни системи, термопомпени системи, радиаторно отопление, системи за подово отопление и др.
  - Производител и модел – производител Grundfos, Германия; модел Magna 32-120 или еквивалент

### **Пожарна безопасност**

В местата на пресичане на пожарозащитни стени и плочи между различните зони от въздуховоди на вентилационните инсталации се предвиждат противопожарни клапи. Вертикалните въздуховоди, преминаващи вертикално през сградата, ще се шумоизолират с минерална вата и ще се защитят с пожарозащитен гипсокартон. Всички отвори за преминаване на тръби и въздуховоди през вътрешните преградни стени ще се защитят от пожар с устойчивост 30мин.



## **Проби**

След завършването на монтажа на тръбната мрежа ще се направи хидравлична проба на системите на  $R_{pr}=1,25 \times R_p$ . При установяване плътността на системите ще се положи топлоизолация на тръбната мрежа, след което ще се направи топла проба за ефективно регулиране на вентилаторните конвектори и на радиаторите.

### **Система за мониторинг.**

В сградата се предвижда система за мониторинг, предоставяща информация за състоянието на основните съоръжения на системите. Съоръженията ще се предвиждат с релеен изход за подаване на информация за състоянието към системата за мониторинг. Такива изводи ще се предвидят в рекуперативните вентилационни блокове на четирите общообменни вентилационни системи за сградата и четирите циркулационни помпи за топло/студозахранващите системи от абонатната станция.

## ИЗПЪЛНЕНИЕ

Да се спазват изискванията на Проектната документация и забележите от чертежите. Да се спазват и изискванията на част „Изисквания за изпълнение на инсталации“.

Всички преминавания през стени и подове се у лътняват по съответен начин в зависимост от вида на пода/стената. Преминавания през под/стени с клас на огнеустойчивост се извършва по сертифицирани или одобрени от Регионална дирекция „Пожарна Безопасност детайли“.

Гаранционните срокове започват да текат след въвеждане на обекта в експлоатация.

Изпълнителят ще направи всичко необходимо, за своя сметка, за да предпази съоръженията от повреди.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

## ПРОБИ И НАЛАДКА

След завършване монтажа на инсталациите същите да се изпитват на водна /хидравлична/ и топла проба. Хидравличната проба се извършва на 4 atm. Водната проба да се извърши при температура на водата над 5°C и не по-висока от 50°C. Налягането да се задържи на необходимото в продължение на 30 мин. След водната проба се извършва топла проба на инсталацията, за да се установи чрез пипане равномерното затопляне на всички отоплителни тела, безшумността в работата на инсталацията и че няма течове. Тази проба се прави след като се монтират и се подаде топлоносител към консуматорите.

За вентилаторите следва да се извършат единични изпитания и наладка на вентилационните системи.

Да се спазват изискванията на Проектната документация и забележите от чертежите. Да се спазват и изискванията на част „Изисквания за монтаж“.

## ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

Да бъдат постигнати и доказани посочените параметри на сградата като цяло и на отделните ограждащите елементи съгласно одобрените проекти за обекта, вкл. Част: Енергийна ефективност.

Да бъдат постигнати и доказани температурите на микроклимата на отделните помещения.

## **XI. ПЪТНА И ВЕРТИКАЛНА ПЛАНИРОВКА**

Изпълнителят е длъжен да опазва вече извършените работи от каквито и да е било повреди, наранявания, замърсявания и др.

До въвеждане на обекта в експлоатация, всякакви повреди, наранявания, замърсявания по вече изпълнените видове СМР се поправят/отстраняват за сметка на Изпълнителя.

Счита се, че в описаните СМР са включени всички необходими постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др. необходими за изпълнение на съответните видове СМР, така че да бъдат годни за въвеждане в експлоатация. Евентуално пропуснатите постоянни и временни дейности, работи, материали, технологични застъпвания на материалите, скрепителни и монтажни елементи, укрепващи конструкции и фундаменти, механизация, платформи за работа на височина, скелета, кофражи, изпитвания и тестове и др., включващи се в съответния вид СМР не дават основание Изпълнителя да претендира за увеличаване на цената на Договора.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

## **XI.1. ОТСТРАНЯВАНЕ НА ХУМУСА**

Ако при изпълнение на дейностите се установи наличието на хумусни почви, същите се отстраняват и депонират с цел използването им в затревените зони.

Изкопаният материал трябва да бъде превозен и/или складиран на депо на подходящо място и/или вложен по предназначение непосредствено след отстраняването му. При необходимост от промяна на местоположението на депото, разходите по транспортирането на материала са за сметка на Изпълнителя.

Всички разходи и отговорности са на Изпълнителя.

## **XI.2. ПЪТИЩА И НАСТИЛКИ В ПЛОЩАДКАТА**

Обектът се намира в УПИ XVI-504.937 производствени и складови дейности, кв.9-нов по плана на СИЗ – III част, гр. Пловдив. Същата е свързано застояване – на калкан е с със съществуваща сграда Център за данни – ЕВН. Достъпът до новата сграда е от бул. Васил Левски.

В имота са разположени новата административна сграда за Диспечерски център, паркоместа за служители, а също така и съществуващата сграда на Централа 3.

На площадката се предвижда да се изпълнят 30 паркоместа за леки автомобили, както и 1 бр. са подходящи за използване от хора с увреждания.

Подходът към сградата се осъществява на 20 см. от нивото на прилежащия терен, като е предвидена рампа съобразно допустимите наклони за достъп на хора в неравностойно положение.

Предвижда се един Вход-Изход на имота, съобразен като геометрия с типа на преминаващите превозни средства, всички радиуси на бордюрните криви, като и ширините на пътните платна отговарят на изискванията. Подробни детайли на отделните настилки са приложени в проекта по част Геодезия и Вертикална планировка.

Работите включват, но не се ограничават до:

- разрушаване на съществуваща настилка от асфалтобетон, включително извозване на отпадъците и всички такси;
- демонтаж на тротоарни плочи включително извозване на отпадъците и всички такси;
- изкоп на пласт от негодна почва по картограма и извозване, включително всички такси;
- направа на насип от трошен камък в съответствие с Проекта, вкл. разстилане и уплътняване;
- направа на пешеходни и тротоарни настилки;
- направа на настилка от бетонови плочи на тревна фуга за паркоместата;
- направа на настилка от асфалт за вътрешни пътища;
- Други

## **XI.3. ИЗКОПИ**

При направата на изкопи се следват същите правила както при направа на изкопи, част Конструкции (виж раздел Изкопи в част Конструкции).

Земните работи да се изпълняват по указанията в "Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения" - 88г.

Земното легло се уплътнява до достигане на проектната плътност, която трябва да е не по-малко от 97 % от максималната обемна плътност на скелета, по ределена в лабораторни условия, чрез уплътняване по модифициран Проктор, съгласно БДС EN 13286-2.

Задължително да се провери и  $E_{\geq 30MPa}$  на земното легло.

Качеството на почвата да се контролира като се проверяват показателите на ел. деформативност и уплътнение (обемна плътност на скелета) най-малко един път на 300m<sup>2</sup>,

Земното легло на настилките се приема от Проектанта.

## **XI.4. НАСИПИ**

При направата на насипни работи се следват същите правила както при направа на Насипи, част Конструкции (виж раздел Насипи в част Конструкции).

Съгласно Проекта, се изпълнява насип с дебелина 20см от естествен, едрозърнест пясък (с модул на едрината от 2,9 до 3,5), под настилка с паркинг елементи.

Под асфалтовата насипилка се изпълнява насип от трошен камък с дебелина 45см. Върху него е

предвиден насип от битумизиран трошен камък с дебелина 6 см.

Насипът се на пластове от 20см и се уплътнява. Уплътняването се извършва при оптимално водно съдържание, до достигане на проектната плътност, която трябва да е не по-малко от 97 % от максималната обемна плътност на скелета, определена в лабораторни условия, чрез уплътняване по модифициран Проктор, съгласно БДС EN 13286-2. Да се провери и  $E \geq 30\text{MPa}$  на повърхността.

Преди изпълнение на последващия етап от насипните работи да се предоставят лабораторни протоколи от изследванията на Е-модул и обемна плътност на скелета от предишните пластове на строителния надзор за контрол. Пробите за изпитване се вземат равномерно във вертикално и хоризонтално положение, като в едно напречно сечение се тестват най-малко 2 точки на отстояние една от друга не повече от 50m. пробите се изпитват от лицензирани лаборатории.

С оглед правилното отводняване на строителната площадка да се спазват стриктно всички наклони указани в част Вертикална планировка на проекта. Приложени в част „Геодезия“.

Отводняването на площадката се осъществява гравитачно с подходящи напречни и надлъжни наклони, съответно прихванато с оттоци и ревизионни шахти с решетки съгласно проект ВиК и Вертикална планировка.

### **XI.5. ПЕШЕХОДНИ НАСТИЛКИ**

При входа на обекта и частично около сградата се изпълнява тротоарна настилка от бетонови плочи 30/30/5см, без фуга.

Характеристики и вид материали и продукти:

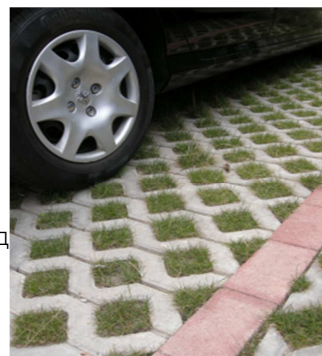
- Тротоарни плочи:
  - Размер – 30x30x5 см
  - Материал – бетонови
  - Повърхност – “видим бетон” с повърхностен релеф
  - Цвят – сив
  - Устойчиви на UV-лъчи, замръзване и луга
  - Производител и модел – производител „Земелрок Щайн унд Дизайн“ ЕООД или еквивалент

### **XI.6. НАСТИЛКА ЗА ПАРКИНГИ**

Предвидените паркинги се изпълняват с насипилка от вибропресовани бетонни плочи на тревна фуга, особено издръжливи на натоварване с размери 60/40/10 см.

Характеристики и вид материали и продукти:

- Паркинг елементи:
  - Размер – 60x40x10 см
  - Материал – бетонови
  - Повърхност – “видим бетон” с повърхностен релеф
  - Устойчиви на UV-лъчи, замръзване и луга
  - Производител и модел – производител „Земелрок Щайн унд Дизайн“ ЕООД или еквивалент
- Разделителни ивици паркоместа:
  - Размер – 20x10x6 см
  - Материал – бетонови
  - Повърхност – “видим бетон” с повърхностен релеф
  - Цвят – сив
  - Устойчиви на UV-лъчи, замръзване и луга
  - Производител и модел – производител „Земелрок Щайн унд Дизайн“ ЕООД, модел CITYTOP или еквивалент



Паркоместата за хора в неравностойно положение се изпълняват с бетонови павета, боядисани със съответната маркировка.

## **XI.7. ВЪТРЕШНИ ПЪТИЩА**

Настилките за движение на автомобили в рамките на имата са предвидени с асфалтобетонена настилка. За изпълнението на асфалтобетоните настилки в различните участъци да се гледат приложените детайли на настилки към проектната документация.

### Характеристики и вид материали и продукти:

- Асфалтобетон, плътен:
  - Предназначение – плътен асфалтобетон тип „А“, предназначен за износващи пластове на пътища и други, натоварени от трафик площи за средно, леко и много леко движение
  - Тип – АС 11,2 изн. А 50/70
  - Стандартизиран продукт съгласно БДС EN 13108-1:2016; БДС EN 13108-20:2016, БДС EN 13108-21:2016
- Асфалтобетон, неплътен (биндер):
  - Предназначение – порьозна асфалтова смес, предназначена за долен пласт на покритието на пътища и други, натоварени от трафик площи за тежко и много тежко движение
  - Тип – АС 22,4 бин. 50/70
  - Стандартизиран продукт съгласно БДС EN 13108-1:2016; БДС EN 13108-20:2016, БДС EN 13108-21:2016
- Битумизиран трошен камък:
  - Предназначение – Асфалтова смес, предназначена за основни пластове на пътища и други, натоварени от движение площи за тежко и много тежко движение
  - Тип – АС 31,5 осн.Ао 50/70
  - Стандартизиран продукт съгласно БДС EN 13108-1:2016; БДС EN 13108-20:2016, БДС EN 13108-21:2016
- Битумен разлив:
  - Предназначение – свързващо вещество между отделните пластове асфалтови пластове
  - Тип – битумна емулсия С60В10-RV

Стандартизиран продукт съгласно БДС EN 12591:2009/NA:2017

Предвидена е хоризонтална и пътна маркировка в имотните граници.

### Характеристики и вид материали и продукти:

- Хоризонтална пътна маркировка:
  - Вид – термопластична
  - Цвят – бял

## **XII. СЕРВИЗНО ТЕХНИЧЕСКО ПОДДЪРЖАНЕ В РАМКИТЕ НА ГАРАНЦИОННИЯ СРОК**

След изграждане на обекта и въвеждане на сградата в експлоатация, Изпълнителят следва да извършва сервизно обслужване през гаранционния период на всички цялостно и/или частично изградени системи и инсталации или доставки, които е изпълнил, през гаранционния период на системите и инсталациите или до отделно съоръжение/апаратура. Сервизното техническо поддържане в рамките на гаранционния срок на цялостно и/или частично изградени системи и инсталации следва да е съобразено с действащата нормативна уредба в РБългария, изискваща сервизно обслужване на цялостно и/или частично изградени системи и инсталации в административни сгради, както и с инструкциите и предписанията на производителите на съоръженията/апаратурата.

*Пример: съгласно Наредба №8121з-531 от 09.09.2014г., последно актуализирана на 09.02.2018г., обект на задължително сервизно техническо поддържане са:*

*Пожароизвестителна инсталация – минимална периодичност на проверката: на тримесечие;*

*Пожарогасителна инсталация – минимална периодичност на проверката: ежемесечно;*

*Противопожарни касети – минимална периодичност на проверката: веднъж годишно;*

*Пожарогасители – минимална периодичност на проверката: веднъж годишно;*

Изпълнителят следва да осигурява и влага за своя сметка необходимите консумативи за нормалното функциониране на цялостно и/или частично изградени системи и инсталации за периода на действие на

договора за сервизно техническо поддържане в рамките на гаранционния срок на цялостно и/или частично изградени системи и инсталации в адм.сграда Диспечерски център. Под консумативи се имат предвид материали/продукти, подлежащи на подмяна през определен период, по време на експлоатация на сградата, необходими за нормалното функциониране на цялостно и/или частично изградени системи и инсталации. Изпълнителят трябва да влага само оригинални консумативи, съгласно предписанията на производителите на съоръженията.

*Пример: Подмяна на батерии за захранване на смесители с фотоклетка за умивалници.*

Едновременно с представянето на офертата, Изпълнителят трябва да представи „План за поддръжка на цялостно и/или частично изградени системи и инсталации, които подлежат на сервизно техническо обслужване в рамките на гаранционния срок“ (ПРИЛОЖЕНИЕ 2 КЪМ ТЕХНИЧЕСКОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ) в съответствие с изискванията на съответния/те производител/и. Периодичното обслужване на цялостно и/или частично изградените системи и инсталации се извършва съгласно представения план за поддръжка от Изпълнителя, като всяко извършено обслужване се удостоверява с документ – протокол, дневник, др. Документът трябва да бъде двустранно подписан от представител на Изпълнителя и представител на Възложителя.

### **XIII. ПРИЛОЖЕНИЯ**

XIII.I. Приложение № 1 – проект по част „Архитектура“

XIII.II. Приложение № 2 – проект по част „Строителни конструкции“

XIII.III. Приложение № 3 – проект по част „ВиК“

XIII.IV. Приложение № 4 – проект по част „Електроинсталации-силнотоккови“

XIII.V. Приложение № 5 – проект по част „Електроинсталации-слаботоккови“, който включва:

- Видеонаблюдение;
- Сигнално охранителна система;
- Структурно-кабелна система;
- Система за котрол на достъпа;

XIII.VI. Приложение № 6 – проект по части „Пожароизвестяване и Пожарогасене“

XIII.VII. Приложение № 7 – проект по част „ОВКИ“

XIII.VIII. Приложение № 8 – проект по част „Пожарна безопасност“

XIII.IX. Приложение № 9 – проект по част „Геодезия и вертикална планировка“

XIII.X. Приложение № 10 – проект по част „Геология“

XIII.XI. Приложение № 11 – проект по част „ПБЗ“

XIII.XII. Приложение № 12 – проект по част „Енергийна ефективност“

XIII.XIII. Приложение № 13 – проект по част „ПУСО“