

. 36 , . 3 .

Одобрявам: _____ ✍

Проф. д-р Магдалена Събева Миткова

Ректор на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за обществена поръчка, с предмет: **„Упражняване на строителен надзор по време на строителството - за строежа в гр. Бургас за нуждите на проект №BG05M2OP001-1.001-0004 „Университети за Наука, Информатика и Технологии в е-обществото (УНИТе)“**

I. ОПИСАНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ, СВЪРЗАНИ С УПРАЖНЯВАНЕ НА СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР:

1. Технически контрол на работните проекти в съответствие с Наредба № 10 на МРРБ;
2. Упражняване на строителен надзор по време на строителството на обектите (чл. 168, ал. 2 от ЗУТ) в обем и обхват съгласно изискванията на ЗУТ и съответните подзаконовни нормативни актове, вкл. надзор върху съставяните при строителството актове и протоколи по ЗУТ и изготвяне на окончателен доклад/и по чл. 168, ал. 6 от ЗУТ:
 - 2.1 Законосъобразно започване на строежа съгласно чл. 157 от ЗУТ;
 - 2.2 Пълнота и правилно съставяне на актовете и протоколите по време на строителството;
 - 2.3 Приемане СМР в съответствие с изискванията на действащи нормативни документи;
 - 2.4 Контрол по спазването на изискванията на одобрените инвестиционни проекти и техническите спецификации в съответствие с чл. 169 на ЗУТ;
 - 2.5 Контрол по спазването на условията за безопасност на труда и пожаробезопасност;
 - 2.6 Недопускане на увреждане на трети лица и имоти вследствие на строителството;
 - 2.7 Контрол на материалите и оборудването в съответствие с изискванията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти;
 - 2.8 Проверка и подписване всички актове и протоколи по време на строителството, необходими за оценка на строежите, съгласно изискванията за безопасност и законосъобразното им изпълнение, съгласно ЗУТ и Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;

2.9 Контрол на опазването на околната среда и управлението на отпадъците в съответствие със Закона за опазване на околната среда, Закона за управление на отпадъците и наредбите към тях;

2.10 Обсъждане със Строителя и Проектанта възникналите проблеми във връзка със строителните дейности и информиране на възложителя за всяко нарушение на строителните нормативни разпоредби; Участие в седмични оперативки и срещи с проектанта и строителя; Подпомагане на страните с указания относно прилагането на нормативните документи в България и законосъобразното изпълнение на проекта.

2.11 Проверка и подписване съвместно с Проектанта и Строителя на изготвената екзекутивна документация и нейното представяне на съответните органи съгласно чл. 175 от ЗУТ;

2.12 Съставяне на констативен акт, след завършване на строително-монтажните работи, удостоверяващ, че строежът е изпълнен съобразно одобрените проекти, заверената екзекутивна документация, изискванията към строежа и условията на сключения договор и предоставянето му на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и Строителя;

2.13 Участие в приемни изпитвания и всички дейности за издаването на Разрешение за ползване;

2.14 Инспекция на обекта след приключване на строителството, поне два пъти – след 6 месеца и след 1 година. При проявяване на дефекти по време на този период ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да осигури съответните експерти за извършване на оглед съвместно със Строителя и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и да препоръча съответните корективни действия и срокове за отстраняване на дефектите.

2.15 Изпълнение от името на Възложителя функциите на координатор по безопасност и здраве за етапа на строителството съгласно чл. 5, ал. 3 от Наредба № 2/2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните работи, включително изпълнение на всички задължения на възложителя, предвидени в посочената Наредба.

2.16 Изготвяне на Окончателен доклад съгласно чл. 168, ал. 6 от ЗУТ, включително актуализация на техническия паспорт, съгласно Наредба № 5 от 2006 г. за техническите паспорти на строежите.

2.17 Изготвянето на отчет съгласно приложение №6 от Наредбата за строителните отпадъци за изпълнение на ПУСО.

2.18 Обследвания за установяване на техническите характеристики, свързани с изискванията по чл. 169, ал. 1, т. 1- 5 ЗУТ / при необходимост/

I. ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА, предмет на строителен надзор:

Сградата, която попада в обхвата на поръчката, предмет на строителен надзор е: съществуваща сграда с идентификатор 07079.602.485.10 на територията на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-гр. Бургас - **Четвърта категория** по смисъла на чл. 137, ал.1, т. 4, буква „б“ от ЗУТ, във връзка с чл. 8, ал. 2, т. 3 от НАРЕДБА № 1 от 30 юли 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи.

КОНСТРУКТИВНО СТАНОВИЩЕ

Сградата е въведена в експлоатация през 1989 г. Тя е двуетажна, с разгъната застроена площ от 1318,16 м². Конструктивната система е определена като сглобяема стоманобетонна конструкция с предварително напрегнати панели тип „Спирол“.

1. Основен ремонт и модернизация на четири лаборатории с прилежащите им помощни помещения обхващат следните дейности на първи етаж:

- промяна на предназначението на зали 1, 3 и 4. Същите стават лаборатории;
- изпълнение на нова врата 90/210 в тухления зид между бивши зали 3 и 4;
- разширяване на отвора за врата при бивша зала 3;
- подмяна на дървена дограма с PVC такава;
- ново функционално разпределение на тоалетните възли – премахване на част от съществуващи тухлени зидове и изграждане на нови такива от гипсокартон;
- премахване на стенни и подови покрития и подмяната им с нови.

2. Основен ремонт и модернизация на четири лаборатории с прилежащите им помощни помещения обхващат следните дейности на втори етаж:

- промяна на предназначението на зала 22 в лаборатория и сървърно;
- ново функционално разпределение на тоалетните възли – премахване на част от съществуващи тухлени зидове и изграждане на нови такива от гипсокартон;
- подмяна на дървена дограма с PVC такава;
- премахване на стенни и подови покрития и подмяната им с нови.
- изпълнение на окачен таван.

Конструктивни мерки по точки 1 и 2

-не се променя експлоатационното натоварване на помещенията при промяна на предназначението им, в посока увеличаването му;

-изпълнението на отвор за нова врата и разширяване на съществуващ такъв е възможно при изпълнение на щурцове 25/25 см над тях стъпващи мин. 35 см върху зида обрамчващ двата края на отворите. Зидовете са преградно изолационни и нямат носеща функция;

-премахнатите зидове при тоалетните възли са със значително

по-голямо натоварване от новопроектираните такива;

съществуващите стенни и подови покрития се заменят с

такива, със сходно обемно тегло.

Заключение: Поради това, че строителната система е определена като сглобяема стоманобетонна конструкция с предварително напрегнати панели тип „Спирол“, препоръчвам да не се изпълняват нови, инсталационни отвори в подовите и тавански плочи, а да се ползват съществуващи такива. Възможно е изпълнение на отвори в монолитно изпълнените плочи след изричното им установяване, че са такива и в преградните стени, без да се засяга конструкцията на сградата. С цел да не се променя носещата способност на конструкцията на сградата спрямо първоначално одобрения проект, препоръчвам вложените нови материали да отговарят по място и тегло на подменените.

Съпоставка на експлоатационните товари в различните нормативни документи – в момента на проектиране и действащите към момента на изготвяне на настоящото становище: „Натоварване на сгради и съоръжения. Правилник за проектиране“ – 1964 г

Таблица 3

Вертикални експлоатационни натоварвания в участъци с различно предназначение

Категории участъци в сгради		Натоварвания	
		разпределени върху площ q_k (kN/m ²)	съсредоточени Q_k (kN)
1		2	3
Категория А	В помещения за живеене или обитаване (стаи в жилищни сгради, стаи и зали в лечебни заведения, хотели и общежития и др.): - подове - стълбища - балкони	1,5 3,0 3,0	2,0 2,0 2,0
Категория В	Служебни помещения (офиси, канцеларии)	3,0	2,0
Категория С	В помещения за масово събиране на хора, с изключение на помещенията от категории А, В, D и E ¹ : С1: Помещения с маси и др. (в училища, ресторанти, трапезарии, читални, приемни) С2: Помещения в сгради с места за зрители (театрални зали или кинозали); църкви; многофункционални зали с културно-просветно предназначение; приемни помещения за пътници на гарите (вкл. железопътни гари)	3,0 4,0	4,0 не по-малко от 4,0

НАРЕДБА № 3 от 21 юли 2004 г. за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях

Таблица 6.1 - Категории участъци в зависимост от експлоатацията

Категория	Участъци в помещения	Примери
A	Помещения за живеене или обитаване	Стаи в жилищни блокове и къщи; спални и зали в болници; спални в хотели и общежития; кухни и тоалетни.
B	Служебни помещения	
C	Помещения, в които е възможно събиране на хора (с изключение на описаните в категории А, В и D ¹⁾)	<p>C1: Помещения с маси и др., например: помещения в училища, кафенета, ресторанти, трапезарии, читални, приемни.</p> <p>C2: Помещения с фиксирани места за сядане, например: театрални или кинозалони, църкви, зали за събрания, аудитории/зали за тържества, чакални (включително в ж.п. гари).</p> <p>C3: Помещения, в които не се ограничава движението на хората, например: помещения на музеи, изложбени зали и други, участъци за достъп в обществени и административни сгради, хотели, болници, както и предверията на ж.п. гари.</p> <p>C4: Помещения, в които са възможни дейности, свързани с физически усилия, например: танцувални зали, гимнастически салони, сцени.</p> <p>C5: Помещения, в които е възможно струпване на много хора например: в сгради за обществени прояви, като концертни зали, спортни зали, включително такива с правостоящи места, тераси и зони за достъп, перони на ж.п. гари.</p>
D	Помещения в търговски обекти	<p>D1: Помещения на магазини за търговия на дребно</p> <p>D2: Помещения на универсални магазини</p>

Таблица 6.2 - Експлоатационни натоварвания върху подове, балкони и стълбища в сгради

Категории участъци	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
Категория А: - Подове - Стълбища - Балкони	От 1,5 до <u>2,0</u> От <u>2,0</u> до 4,0 От <u>2,5</u> до 4,0	От <u>2,0</u> до 3,0 От <u>2,0</u> до 4,0 От <u>2,0</u> до 3,0
Категория В	От 2,0 до <u>3,0</u>	От 1,5 до <u>4,5</u>
Категория С: - С1 - С2 - С3 - С4 - С5	От 2,0 до <u>3,0</u> От 3,0 до <u>4,0</u> От 3,0 до <u>5,0</u> От 4,5 до <u>5,0</u> От <u>5,0</u> до 7,5	От 3,0 до <u>4,0</u> От 2,5 до 7,0 (<u>4,0</u>) От <u>4,0</u> до 7,0 От 3,5 до <u>7,0</u> От 3,5 до <u>4,5</u>
Категория D: - D1 - D2	От <u>4,0</u> до 5,0 От 4,0 до <u>5,0</u>	От 3,5 до 7,0 (<u>4,0</u>) От 3,5 до <u>7,0</u>

От приложените таблици от нормативни документи,

актуализирани през годините е видно, че вертикалните експлоатационни товари за този тип конструкция са сходни. В помещението на втория етаж, обособено като сървърно ще бъдат поставени две сървърни устройства всяко с приблизително тегло 4.5 kN. Необходимо е разпределянето на теглото на машините да стане на повече подпори с цел да не бъде надвишено равномерно разпределения товар за 1 м². Покривните защитноизолационни пластове са компрометирани, което е довело до пропускане на дъждовна вода към конструкцията на сградата. Препоръчвам подмяната им с материали с общо обемно тегло за 1 м², което не надхвърля теглото на съществуващите.

Предвижда се полагане на топлоизолация от експандиран полистирен с дебелина от 100 мм по външната страна на фасадните стени на ремонтираните помещения. Преди полагане на топлоизолацията да се възстановят участъците с обрушена мазилка. Крепежните елементи за окачения таван трябва да бъдат анкерирани към стоманобетонната конструкция без да бъде засегната предварително напрегнатата армировка на панелите. Анкерването да стане между армировката и в бетонното покритие. Да се използват и фугите между отделните спироли.

Предвижданите СМР не променят експлоатационните условия и въздействия. Не се променя категорията на сградата и класът и на значимост съгласно ЗУТ и Наредба № РД-02-20-2 от 27 януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони. Предвидените дейности няма да повлияят на сеизмичната осигуреност на сградата спрямо първоначално одобрения и проект.

Да се спазват всички изисквания на Наредба №2 за Минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР.

ЧАСТ АРХИТЕКТУРА.

Изготвени са Архитектурно заснемане и Технически проект за ремонт и модернизация на частта от сградата, която ще помещава залите за лабораторни цели.

Разработката включва заснемане на сегашното положение - архитектурно заснемане, решения за разположение и обзавеждане на новопредвидените лаборатории и обслужващите ги помещения, както и архитектурно оформление на фасадите.

При изготвяне на проекта са спазени препоръките от изготвеното Конструктивно становище, както и зададените от Възложителя технически изисквания към специфичното оборудване в ремонтираните помещения.

Ремонтът не променя конструкцията, обемът или габаритите на сградата в хоризонтална и вертикална посока. Не се променят градоустройствените показатели в имота.

На ПЪРВИ ЕТАЖ се преустройват в лаборатории три помещения - уч.зала 1, 3, 4 и санитарните възли. Предишното предназначение на помещенията е било - учебни зали. Подменят се всички дограми с нови дограми с пет-камерен PVC профил и двоен стъклопакет. Приложена е спецификация на дограмата.

Стените и таваните на помещенията се почистват, отстранява се нарушената интериорна боя. В Прототипната лаборатория и Лаборатория Системи реално време и вградени системи, се предвиждат предстенни обшивки от гипсокартон на собствена конструкция, които да провеждат необходимото окабеляване до работните места. Интериорната боя да е с антистатични качества. В стената между двете лаборатории се предвижда нов отвор с врата, както е показано в графичната част към проекта. Подменят се всички входни врати от коридора към лабораториите. Новата входна врата от коридора към Прототипната лаборатория се разширява.

Почистените повърхности на стените да се измажат, да се обработят с фина гипсова шпакловка, и се боядисат с гладка интериорна боя, в цвят по одобрена мостра. Съществуващата подова настилка в помещенията е линолеум. Предвижда се той да се демонтира и да се запази настилка под него, като при необходимост нейната гладкост се коригира до достигане на необходимата за монтаж на новата настилка. Подовото покритие под линолеума се почиства и обезпрашава преди монтаж на новата настилка. Предвидената нова настилка е специализирана хомогенна, рулонна

PVC настилка с антистатични качества /IQ Togo SC 3093 101 - електропроводима, или подобна/.

Не се допуска денивелация в нивата между съществуващата настилка в коридорите и новите настилки в лабораториите.

На ВТОРИ ЕТАЖ се преустройва в лаборатория едно помещение - учебна зала 22 и санитарните възли. Помещението се преустройва в Компютърна лаборатория хетерогенни и вградени архитектури, и обработка на данни.

Подменят се всички дограми с нови дограми с пет-камерен PVC профил и двоен стъклопакет.

Стените и таваните на помещението се почистват, отстранява се нарушената интериорна боя. Пред част от фасадната стена се изгражда нова предстенна обшивка от гипсокартон, която равни с колоните. Предвижда се тази обшивка да облече и съществуващите колони. Обшивката да се изгради до окаченият таван. Необходима е, за да бъдат скрити в нея окабеляването на работните места, разположени пред прозорците. Почистените повърхности и новите се шпакловат с нормална и с фина гипсова шпакловка и се боядисват с гладка интериорна боя, в цвят по одобрена мостра.

Част от лабораторията се отделя в отделно помещение за сървъри. Тази част се отделя от лабораторията с плътна стена от гипсокартон 10см., с пълнеж от лека минерална вата - сертифицирана за огнеустойчивост REI 120мин., и плътна врата с огнеустойчивост EI 90 мин.

Съществуващата подова настилка в лабораторията е линолеум. Предвижда се той да се демонтира. Подовото покритие под линолеума се почиства и обезпрашава преди монтаж на новата настилка. На негово място да се положи специализирана хомогенна, рулонна PVC настилка с антистатични качества /IQ Togo SC 3093 101 - електропроводима, или подобна/. Подът на сървърното помещение да се подвигне на 40см. от съществуващият под след премахване на настилка от линолеум, чрез система за антистатичен двоен под

от плочи с минимална носимоспособност на разпределен товар - 12 kPa и на концентриран товар - 4,4 kN., в цвят по одобрена мостра. Подовото покритие под двойният под да се почисти и обезпраши преди неговият монтаж.

МЕРКИ ЗА ОБСЛУЖВАЩИТЕ ПОМЕЩЕНИЯ.

Съществуващите САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ са в много лошо състояние, както и функционално непрактични. Няма тоалетна, подходяща за ползване от хора в инвалидни колички или с други увреждания. Проектът предвижда ново функционално разпределение, според съвременните изисквания за такъв тип помещения. Част от съществуващите стени се събарят. Изграждат се нови ограждащи стени 10см. от два пласта влагоустойчив гипсокартон с пълнеж от лека минерална вата. Стените в санитарните помещения се облицоват с фаянс до И=2.10м. от готов под. Стените над И=2.10м. до тавана на помещенията се почистват, при необходимост измазват, шпакловат и боядисват с интериорна боя за санитарни помещения. Тоалетните клетки да се отделят със система за преградни стени от НРЛ плоскости.

Съществуващите подове се изкъртват. На тяхно място се прави нова изравнителна циментова замазка и се монтира теракота. Не се допуска денивелация в нивата между съществуващата настилка в коридорите и новата настилка в санитарните помещения.

В новите санитарни помещения се предвижда саниране на компрометираната интериорна боя по тавана, почистване, шпакловане, фино шпакловане и боядисване с интериорна боя за санитарни помещения по ремонтираните тавани.

В КОРИДОРИТЕ се предвижда подмяна на съществуващите окачени тавани, тъй като те се използват за трасета на новите електромрежи в сградата, а съществуващите окачени тавани не отговарят на изискванията за такава функция.

При смяна на вратите към лабораториите се разрушава стената на коридора около отворите за врати. Предвижда се тези зони да се възстановят, като стената се измазва, шпаклова и боядиса с интериорна боя по одобрена мостра.

Предвижда се нова преградна дограма от PVC профили с двоен стъклопакет между стълбищната клетка и коридора към новопредвидените лаборатории и на двата етажа на сградата. Вратата в преградата да е самозатваряща се, димоуплътнена. Това подобрение е във връзка с противопожарните изисквания.

МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ.

Предвижда се пълно топлоизолиране на всички външни стени на ремонтираните помещения. За сградата има изготвен Доклад за извършено Обследване за Енергийна Ефективност. Предвижда се изолирането да стане с експандиран полистирен с коефициент на топлопроводност $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$ с дебелина от 100 мм от външната страна на стената.

Поставянето на топлинна изолация по фасадите на сградата започва с издигането на фасадно скеле с необходимата височина, анкерирано към сградата за обезопасяване. В следствие е необходимо да се направи оглед на състоянието на фасадната мазилка и в участъците с нарушена цялост или подкожушване на мазилката, същата следва да се

отстрани и да се положи нова. Мазилката следва да се обезпраши чрез измиване и след изсъхване да се положи дълбокопроникващ грунд по цялата фасада. Полагането на топлоизолационните плочи се извършва чрез залепване със специализирано лепило за EPS и последващо дюбелиране. Полага се шпакловка със стъклофибърна мрежа, като по ъглите се залагат необходимите ъглови профили. След изсъхването на шпакловката се нанася грунд и впоследствие се полага силикатна структурна мазилка.

При необходимост от промяна на дебелината и коефициента на топлопроводност (λ) на топлоизолационния материал, той се оразмерява в техническия проект в част „Енергийна ефективност“, така че да се запази действителния коефициент на топлопреминаване (U), изчислен за тази енергоспестяваща мярка.

ПОКРИВ

Проектът предвижда премахване на съществуващите пластове над съществуващата ст.бет.конструкция и ст.бет замазка на целият покрив на сградата.

Предвидената топлоизолация е 10 см XPS с коефициент на топлопроводност $\lambda=0.033\text{W/mK}$. Необходимо е да се положи армирана цим. замазка за наклон и два пласта битумна хидроизолация, като горният слой е с посипка.

Обемът на строително монтажните работи следва да включва и възстановяване на основата с обезпечаване на нужната товароносимост, устойчивост, допустима влажност, равнинност, обезпрашаване, включително всички съпътстващи строително монтажни работи необходими за цялостното завършване на покривната конструкция.

Повърхността, върху която следва да се положи топлоизолацията, е необходимо да се почисти и грундира и изсъхне преди полагането ѝ.

При необходимост от промяна на дебелината и коефициента на топлопроводност (λ) на топлоизолационния материал, той се оразмерява така, че да се запази действителния коефициент на топлопреминаване (U), изчислен за тази енергоспестяваща мярка.

Да се предвиди подмяна на воронки и водосточни тръби, ламаринени поли, обшивки и шапки по бордовете. По бордовете на покрива се монтират нови ламаринени обшивки, които следва да покриват и положената топлоизолация.

Площта на покривът, включително бордовете е 675 кв.м.

ЧАСТ ОБЗАВЕЖДАНЕ.

Технологичният проект включва следните лаборатории:

1. Прототипна лаборатория - на първи етаж, с площ -32,20кв.м. (6,95/4,55м).
2. Системи реално време и вградени системи - на първи етаж, с площ - 30,90кв.м. (6,95/4,45 м).
3. Компютърна лаборатория хетерогенни и вградени архитектури, и обработка на данни - на втория етаж, с площ - 71,20кв.м. (6,95/10,32 м). и към нея Сървърно помещение с площ 25,70кв.м. (6,95/3,71м.)
4. Лаборатория за биосензори - на първи етаж,с площ 31,70кв.м. (6,95/4,55м).

Необходими работни площи за всеки един от елементите на лабораторното оборудване за съответната лаборатория:

1. ПРОТОТИПНА ЛАБОРАТОРИЯ

Габаритни размери на машините и изискванията за монтажът им:

•Ръчен принтер: 650 x 600 x 200мм; тегло 16кг.

•Монтажен автомат за печатни платки:

825x1060x590мм; тегло 165кг., без фидери.

Необходими изисквания:

- електрическо захранване за машината: 220V, 50Hz, мощност: 1200W
- сгъстен въздух: сух, филтриран, 80 psi (5.5 bar), 130L/min.
- Машината се доставя в дървена каса с приблизителни размери 1500x1500x1000 мм и тегло около 250 кг.
- Монтажният автомат има нужда от сгъстен въздух за да работи. Необходим е компресор с ориентировъчни параметри- налягане 8-10bar, дебит около 200-300л/мин, както и съответния обем на съда. Важно е при монтажа и свързването на компресора към машината да се поставят филтър за твърди частици, както и филтър за влага и масло. Компресора е нужно да бъде изнесен навън от сградата или минимум в съседно помещение.
- Пещ за спояване на печатни платки с принудителна конвекция:

785 x 2006 x 554 мм, тегло - 175 кг. без работната маса.

Необходими изисквания:

- електрическо захранване: 230/400VAC 50/60Hz 16A CEECON, максимална консумация: 11 kW.
- аспирация: мин. 270 m³/h, препоръчително 500m³/h. Присъединяване от задната част с тръба Ø 60 mm.
- Машината се доставя в 2 дървени каси с приблизителни размери 2100 x 950 x 950 мм, тегло около 250 кг и 1550 x 900 x 1000 мм , тегло около 140 кг.
- Приложена е схема с разположение на отделните апарати в лабораторията

Входната врата трябва да е с големина подходяща за монтажа на апаратурата (мин. 160 см.)

Отстояния между уредите: В зависимост от това дали машините ще работят в линия или не, трябва да имате предвид следното: При работа в линия, всяка машина е свързана с машината преди нея посредством конвейерите на самите машини или чрез свързващ/инспекционен конвейер. От всички страни на помещението са предвидени обходни пътеки от минимум 1м.

Аспирация:

- Необходима е аспирация за работата на печта: мин.270 m³/h, препоръчително 500m³/h.
- Присъединяването се осъществява от задната част на печта с тръба Ø 60 mm.
- Необходимо е да използвате термоустойчив вентилатор, издържащ 85-90 градуса Целзий.

Изисквания към подовата настилка и към плотове:

- Препоръчително е подът да равен и с твърда настилка, както и да е с антистатично покритие. Трябва да бъде използвана антистатична боя, чрез която ще постигнете нужните нива на ESD сигурност.

Специални изисквания към климата в помещението (осветеност, вкл. и локална, температура, влажност др:

- Няма специални изисквания за осветеност за правилната работа на машините. Подходящо осветление е необходимо за работещите в помещението с машините, но то е еднакво с осветлението в други работни помещения за монтаж на електронни компоненти.
- Изискванията за температура и влажност са: 15°C(59F) + 30°C(86F) / 15 + 80%RH (Non-condensing)

Необходимост от шумозаглушаване:

- не е необходимо, поради липсата на критични нива на шум.

2. ЛАБОРАТОРИЯ СИСТЕМИ РЕАЛНО ВРЕМЕ И ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ

В помещението се предвижда централна работна маса с място за работа на шест човека. По цялата дължина на северната стена на помещението и по част от южната, да се разположат работни плотове, върху които ще бъдат поставени технологични апарати и машини, необходими за работа на лабораторията.

3. КОМПЮТЪРНА ЛАБОРАТОРИЯ ХЕТЕРОГЕННИ И ВГРАДЕНИ

АРХИТЕКТУРИ, И ОБРАБОТКА НА ДАННИ

Към основната част от помещението на компютърна лаборатория хетерогенни, вградени архитектури, и обработка на данни няма специфични изисквания освен стандартните изисквания за температура, влажност и осветеност.

Специфични условия и специфични параметри има в частта на лабораторията, където ще са разположени двата сървъра.

В сървърно пространство трябва да бъдат инсталирани следните системи:

- Захранваща система (SE)
- Системата за поддържане на микроклимата (CM)

- Системата за организация на оборудването и кабелните съоръжения (JI)

В сървърното помещение е предвидено да има 2 сървъра (позиции 272 и 276). Останалите компоненти за осигуряване на нормалната им работа:

- Непрекъсваемо захранване - с позиции 273 и 274;
- Сървърен шкаф - позиция 275;
- Cable Analyzer with Quad OLTS and OTDR inspection - позиция 284.

TIA-569-B е търговски сграден стандарт на Асоциацията на телекомуникационната индустрия и е предназначен за телекомуникационни пътища и пространства, стандартизираща специфични пътни и пространствени проекти и строителни практики в подкрепа на телекомуникационните медии и оборудване в сградите.

Изискванията дадени по долу са съобразени с този стандарт Основните изисквания на стандарта за сървърно пространство:

- в сървърното пространство се изисква най-малко един двоен електрически контакт със земята за всеки 3 метра работещ на всяка стена или 2 гнезда на гнезда, свързани към различни захранващи устройства за всяка кошница за превключване;
- сървърът трябва да се намира далеч от източници на електромагнитно излъчване, на места, където пространството разширяване е възможно и след това да имат възможност за поставяне голям оборудване;
- максималното допустимо натоварване на пода трябва да бъде: разпределен товар - 12 kPa; концентриран товар - 4,4 kN;
- Препоръчва се да се използват лампи с нажежаема жичка или халогенни лампи, за да се освети стаята на сървъра, за да се намали количеството електромагнитни смущения;
- Препоръчва се да има повдигащ се под с височина 40см.
- Климатичната система трябва да осигурява температурна поддръжка в диапазона от 18 до 24 градуса по Целзий. Относителната влажност трябва да се поддържа в диапазона от 30 до 50 процента;
- минималният допустим размер на сървърното пространство е 12 м² на сървър;
- отстоянията от стените до сървъра е минимум 0.8 м;
- сървърът трябва да бъде свързано към основния електрод на наземната система на сградата с проводник от 1,5;
- изискваната минимална височина на тавана трябва да бъде 2,44 м.

В сървърно пространство, както и при превоза на оборудване, ширината на вратите трябва да е най-малко 910 мм.

Изисквания за вътрешно обзавеждане.

В сървърно пространство трябва да бъде монтиран повдигнат под. Наклонът, зададен на входа на сървърната рампа, не трябва да надвишава стойност от 1:10. Повдигнатият под трябва да издържа на натоварванията и да се състои от лесно отварящи се модули (плочи). Следва да се има предвид, че отделните устройства на компютърната система може да създаде натоварване точка на пода до 455 кг. Настилката трябва да е проводима за статично електричество, когато относителната влажност се променя от 20 до 60% и температура 18-24 °C, и да притежават висока устойчивост на износване, лоша горимост, повишена устойчивост на надраскване и отчупване. Използването на килими е забранено.

4. ЛАБОРАТОРИЯ ПО БИОСЕНЗОРИ

За разполагане на лабораторното оборудване са необходими един централен плот с приблизително размери 120x240 см и два плота разположени по протежение на стените с ширина 60см. (височина 90см). Да се предвиди място за хладилник. Осветлението и интериорните материали да се предвидят при спазване стандартите за учебна зала.

ДОСТЪПНА СРЕДА:

При проектиране са спазени изискванията на 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. Предвиден е достъпен маршрут от дворното пространство пред сградата, през централния вход, достъпни тоалетни и на двата етажа, врати към лабораториите с необходимите минимални отвори. Стълбището ще се оборудва с две подвижни платформи - по една за всяко стълбищно рамо. Елементите на достъпния маршрут са описани подробно в графичната част към проекта - част Архитектура.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

За обекта са изготвени проекти по части :

Архитектура, СК-становище, ЕЛ-проект, ОВК-проект, ВиК-проект, ПБ-проект, ПБЗ и ПУСО.

При разработване на проекта да спазват всички нормативни изисквания, касаещи обекта.

ЧАСТ: ВиК

1. ВОДОПРОВОД

Сградно водопроводно отклонение /СВО/ - Захранването на сградата с вода се осъществява от площадковата водопроводна мрежа на територията на ВХТИ чрез сградно водопроводно отклонение от стоманени тръби 089. За целия имот има изградено общо водопроводно отклонение. Извършена е подмяна на водопроводното отклонение с чугунени тръби 0100 с реконструкцията на главните водопроводи на града, чието трасе преминава в непосредствена близост до имота /на изток от него/. Изградена е водомерна шахта с монтиран в нея централен водомер - фланшов с $q_{\max}=30\text{m}^3/\text{h}$. за питейно-битови нужди и друг, на байпасна връзка за противопожарни нужди. Има отрита партида на водомера в експлоатационното Дружество „В и К”, по която се плащат изразходените водни количества от всички сгради, разположени на територията на ВХТИ. Преди

водомерната шахта на отклонението има спирателен кран DN100 с гумиран клин и гладък преход, охранителна гарнитура и чугунено гърне. Водоснабдяването е гравитачно.

Сградна водопроводна инсталация - Сградната водопроводна инсталация е разклонена, с долно разпределение. Тя се състои от хоризонтални и вертикални водопроводни клонове. Главните хоризонтални водопроводни клонове и техните разклонения до вертикалните клонове са изпълнени от поцинковани тръби. Предмет на проекта по част ВК е подмяна на хоризонталната водопроводната инсталация в санитарните помещения, тъй като съществуващите са в много лошо състояние, както и функционално непрактични. Няма тоалетна, подходяща за ползване от хора в инвалидни колички или с други увреждания. Проектът предвижда ново функционално разпределение, според съвременните изисквания за такъв тип помещения.

Захранването на новите водочерпни прибори в санитарните помещения по етажите ще става чрез нови хоризонтални клонове с водовземане от съществуващия вертикален водопроводен клон /ВВК/, като мрежата ще минава вкопана в стените, а в началото ще се поставят спирателни кранове, в съответствие с Наредба №4/17.06.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.

Водопроводната инсталация ще се изгради от тръби полипропилен PP- PN16 за студена вода и PN20 за топла вода и съответните на тях фитинги, при спазване на всички изисквания за монтаж на фирмата производител. Тръбите ще бъдат изолирани с изолация "Изогоматерм" с дебелина 6мм произведена от „ИЗОГОМАТЕРМ" ЕООД. Фирмата притежава сертификат за качество ISO 9001/2000.

Топлата вода и топлинната енергия се подават от топлопреносната мрежа на комплекса от ТЕЦ Бургас, като на първия етаж е изградена абонатна станция с помпи с електронно управление. Топла и студена вода ще достига до всички новопредвидени водочерпни прибори в преустроените санитарни помещения.

Противопожарен водопровод

1. Вътрешен противопожарен водопровод

Съгласно Наредба № 13-1971 за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/ за обекта има изградени пожарни касети - по 2бр. на етаж с изводи със СК и съединители тип „щорц”.

2. Външен противопожарен водопровод

Външното противопожарно водоснабдяване се осигурява от съществуващ пожарен хидрант, разположен на 100 м от обекта, съгл. чл. 170, ал. (1), т. 3 от Наредба №13-1971 за безопасност при пожар.

2. КАНАЛИЗАЦИЯ

1. Сградно канализационно отклонение /СКО/

Битово-отпадните води от сградата се отвеждат чрез канализационно отклонение от PVC тръби 0200 в ревизионна шахта (РШ) от съществуващата площадкова канализация бетон 0200 на територията на ВХТИ. Чрез общо канализационно отклонение, всички битово-отпадните води от района се заустват в съществуващата канализационна мрежа на к/с „Славейков. Разполагането и свързването на сградните канализационни отклонения с канализационната мрежа на урбанизираната територия е направено съгласно изискванията на Наредба № РД-02-20-8 за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи.

2. Сградна канализационна инсталация - Сградната канализационна инсталация е гравитачна и се състои от главни хоризонтални канализационни клонове, вертикални канализационни клонове и етажни тръбни отводни отклонения към санитарните прибори.

Главната хоризонтална канализационна мрежа на сградата е изпълнена от PVC и каменинови тръби и е вкопана. За ревизия на сградната канализационна инсталация има изградени ревизионни отвори, разположени на лесно достъпни места и съгласно изискванията на Наредба №4/17.06.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.

Вертикалният канализационен клон /ВКК/ е изпълнен от PVC тръби Ф110. Изградена е система с основна вентилация на ВКК и невентилирани тръбни отводни отклонения. Регулирането на налягането в отводните отклонения се постига чрез постъпване на въздух от вертикалният канализационен клон.

Във връзка с предвиденото ново функционално разпределение в санитарните възли, според съвременните изисквания за такъв тип помещения, отвеждането на отпадните води от новите санитарни прибори ще стане чрез PVC 050мм за мивките и подовите сифони, а за клозетните седала, включително от санитарния възел за инвалиди - с PVC 0110мм. Отводнителните тръби от санитарните помещения по етажите ще се заустват в съществуващия вертикален канализационен клон /ВКК/ от PVC 0110мм., по който ще се оставят Р.О. за ревизия на 0.80м от пода, посочено на аксонометричната схема. За изпълнение на отводнителните тръби от подовите сифони, мивките и клозетните седала с необходимите наклони, съществуващите подове се изкъртват. На тяхно място се прави нова изравнителна циментова замазка и се монтира теракота. Не се допуска денivelация в нивата между съществуващата настилка в коридорите и новата настилка в санитарните помещения.

Канализационната инсталация е предвидена да се изпълни от PVC тръби, но може да бъде и от полипропиленови тръби който има основното предимство пред PVC, че е нечуплив и издръжва на високи температури. Състои се от пълна гама тръби и фитинги. Тръбите са с различни дължини за улесняване на монтажа. Използва се за изграждане на вътрешносградна канализация на жилищни, обществени и промишлени сгради. Тръбите и фитингите са напълно съвместими с PVC тръбите, което улеснява ремонтните работи. Те са сиви и се отличават с четирите кафяви надлъжни линии, които помагат при монтаж а също и визуализират съсието на муфата на тръбата.

3. Дъждовна канализационна инсталация

Дъждовната вода от покрива на сградата и улуците не се оттича нормално поради компрометиране на воронките и водосточните тръби и създава условия за проникване на дъждовни води около основите и сутерена, както и неравномерно слягане на насипа около сградата и тротоарните плочи. От подобни факти следва дъждовната канализация да бъде подменена и отведена, а вертикалната планировка около сградата да бъде изпълнена с необходимите наклони за отвеждане на теренните води.

В тази връзка проектът предвижда ново отводняване на покрива, като се премахват съществуващите пластове над съществуващата стоманобетонена конструкция и стоманобетонена замазка на целият покрив на сградата. Предвидена е топлоизолация и подмяна на всички воронки и водосточни тръби, ламаринени поли, обшивки и шапки по бордове.

3. ЧАСТ : БХТПБ

При изготвяне на проекта по част ВК са спазени действащите норми и разпоредби по охрана, безопасност и хигиена на труда и пожарна безопасност.

1. Изкопните работи при водопроводни и канализационни отклонения да се извършват при спазвани изискванията на Правилника по безопасност на труда при СМР и Правилника за движение по улиците и пътищата.
2. За преминаване на пешеходците през изкопа да се поставят пасарелки с ширина 0.60м и височина 1.0м.
3. При прокопаване на канали по стени да се вземат мерки против срутване.
4. При извършване на ВК работи на височина над 1.50м от пода да се използват обезопасени работни площадки.
5. Не се допуска направата на канали, отвори в стоманобетонени греди , конзоли и колони, освен по специално одобрен проект.
6. Огъването на тръбите чрез нагриване да става след предварителното им напълване със сух пясък. Да се работи с предпазни ръкавици.
7. Полагането и монтажа на тръби ПЕВП и РР да се извършва от квалифицирани и обучени специалисти, притежаващи документ за правоспособност за работа със заваръчна техника за синтетични материали.
8. При навиване на кълчища около резбата на тръбите да се работи с предпазни ръкавици.
9. Пробиването на отвори за връзки с магистрални водопроводи става след спиране на водата в съответния участък.
10. Санитарно - техническите прибори да са добре изолирани и прикрепени към стените. За ревизия да се оставят ревизионни отвори. Водопроводните тръби се полагат по стените и да са на разстояние минимум 0.30м от ел . инсталациите !
11. Тръбите за топла и студена вода минават по стените, изолирани в полиестерна изолация, за да се предотврати евентуален конденз. Във връзките на тръбите и крановете

да се поставят звукоизолиращи материали. Водопроводните и канализационни тръби минават през помещения, на които шумът не пречи.

Част: Електрическа

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект с количествена сметка е разработен въз основа на:

- техническо задание от Възложителя;
- проект по части Архитектурна, Отопление, Вентилация и Климатизация и Водоснабдяване и Канализация;

В проекта са разработени следните видове електрически инсталации:

- Кабелни скари и кабелна мрежа 1кУза захранване разпределителни табла и под табла;
- Силови инсталации - електрозахранване контакти, технологични консуматори и съоръжения;
- Осветителни инсталации - работно, аварийно и евакуационно осветление;
- Слаботокови инсталации и системи:
- Структурно окабеляване;
- Пожароизвестителна инсталация;
- Мълнизащитна инсталация;
- Заземителна инсталация;
- Схеми на табла

При разработването на проекта са взети под внимание изискванията на действащите правилници и наредби:

1. Наредба № 1 от 27 май 2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради - ДВ бр. 46 от 18 юни 2010 г.
2. Наредба №3/09.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.
3. Наредба №13-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
4. Стандарт EN 54;
5. Наредба № 1-209/2.11.1999г. за правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация
6. БДС HD 384 "Електрически уредби в сгради"
7. БДС EN 12464-1:2016. Светлина и осветление. Осветление на работни места.

8. Наредба №2/22.03.2004 год. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
9. Наредба №4/22.12.2010г. за мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства.
10. Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрическите съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението (НСИОСЕСПИОГН) - 2001 г.

II. ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ

1. СИЛОВИ ИНСТАЛАЦИИ

1.1. ГЛАВНО РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНО ТАБЛО, РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ ТАБЛА И ЗАХРАНВАЩИ ЛИНИИ ДО ТЯХ

На ПЪРВИ ЕТАЖ се преустройват в лаборатории три помещения - уч.зала 1, 3, 4; и санитарните възли. Предишното предназначение на помещенията е било - учебни зали. На ВТОРИ ЕТАЖ се преустройва в лаборатория едно помещение - учебна зала 22 и санитарните възли. Помещението се преустройва в Компютърна лаборатория хетерогенни и вградени архитектури, и обработка на данни.

Сградата има изградено външно ел. захранване, изпълнено с 2бр.кабели тип СВТ 3x120+70мм² до съществуващо главно разпределително табло ТС, находящо се в зала 4 на кота 0.00, бъдеща лаборатория „Системи реално време и вградени системи“.

За да се използва новата лаборатория по предназначение е необходимо изместването на съществуващото ГРТ - ТС, като новото му местоположение ще е до стълбището, на същата кота, както е показано в чертежите. Съществуващите захранващи кабели ще се удължат до новото място на ГРТ като се муфират с кабел от същия тип. Съществуващите захранващи и други кабели към етажните и лабораторни табла ще се развържат от ГРТ, ще се изведат и по съществуващите кабелни скари ще се подведат до новото мястото на ГРТ. То ще бъде метален шкаф за стоящ монтаж.

От съществуващите зали 1, 3, 4 и 22, бъдещи лаборатории, ще се демонтират всички видове инсталации и учебно оборудване, т.е. ще отпадне от ГРТ съществуващата към момента работна мощност на залите.

За новите лаборатории ще се изтеглят изцяло нови силови, осветителни и слаботокови инсталации.

След основния ремонт и модернизацията на четирите лаборатории към ГРТ на обекта се добавя следната редуцирана изчислителна стойност:

За новопостроената секция в ГРТ:

Ринст.=88.43к[^] Кедн. = 0,65; Рe = 57.48[^]; 1изч. = 87.34А изахр= 380V

В сървърното помещение, на кота +3,60 се предвижда монтажа на ново разпределително табло. То ще се захрани радиално от изместеното ГРТ с кабел тип NYU-J 5x16mm² и ще се изтегли по новите кабелни скари.

Съществуващите разпределителни табла на обекта да се подведат към новото място на ГРТ. Захранването им е със съществуващите им кабели, радиално от ГРТ с указанияте в чертежите сечения.

На всяка нова лаборатория се в захранващото табло предвижда главен прекъсвач и електромер.

Всички табла се оборудват с необходимата защитна и комутационна апаратура (включително дефектнотокова защита там, където е необходимо). Таблата отговарят на съответната степен на защита, изискуема от Наредбата за проектиране, в съответствие с мястото на ситуиране.

След дефектнотоковата защита неутралния N и защитния PE проводници в която и да е точка от инсталацията не трябва да бъдат свързани помежду си. За обезопасяване на всички апарати и машини в цялата електрическа уредба трябва да се използва мероприятието - защитно заземяване. Забранява се използването на мероприятието - защитно зануляване.

Всички захранващи кабели са тип NYU-J, оразмерени по токово натоварване и допустим пад на напрежение. Сечението на кабелите е посочено на работните чертежи приложени към проекта.

Захранването с кабели ниско напрежение към разпределителните табла се осъществява по радиална схема. Хоризонталните и вертикални трасета на захранващите кабели се изпълняват по кабелни скари, разположени открито в инсталационната шахта и над окачените тавани.

Трасетата на кабелите в сървърното се изпълняват по кабелни скари,

монтирани в двойния под. Типа, размера и височината на монтаж на скарите са дадени на работните чертежи. Минималното разстояние до тавана не трябва да е по-малко от 0,2м. При пресичане на кабелните скари с водопровод, канализация или ОВК съоръжения, скарите да се монтират над тях. Предвидено е и слаботоковите инсталации да се изтеглят по същите скари, като скарите ще се разделят със сепаратори.

Вертикалните кабелни силови и слаботокови трасета се изтеглят в местата на вертикалните щрангове в тръби с подходящи сечения.

Всички кабелни скари са предвидени с 40% резерв от светлото сечение на скарата.

Трасетата са определени с оглед лесно обслужване при експлоатация на сградата, като при преминаване през етажните плочи ще се предвидят изолационни негорими прегради (съгласно Наредба № 13-1971).

За RACK шкафовете в "Сървърното помещение" ще се осигури непрекъсваемо ел. захранване от два UPS с мощност 7kW, 50Hz, 220V и един UPS с мощност 14kW, 50Hz, 380/220V. Те ще се разположат в сървърното помещение на кота ±3,60. Времето за поддържане на ел. захранването от UPS е най-малко 10 минути.

1.2. ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ КОНТАКТИ И ТЕХНОЛОГИЧНИ КОНСУМАТОРИ

Силовите инсталации са предназначени да обезпечат електрозахранването на всички технологични съоръжения, контактите с общо и специализирано предназначение, вентилационни уредби, климатичната инсталация, вътрешните тела на системата за климатизация и отопление и др.

Във всяко едно от електрическите табла на изводите за подвижни консуматори (всички излази за контакти) е предвиден защитен прекъсвач, който ще се задейства при ток на утечка равен или по-голям от 30mA.

За защита от пренапрежения от атмосферен или друг характер в таблата са предвидени катодни отводители.

За всички помещения, са предвидени еднофазни контакти тип "Шуко". Навсякъде те са за скрит монтаж и се монтират в общи рамки или подови кутии с изводите на СКС. За всяко работно място се предвиждат контакти минимум 1бр. розетка RJ45. До вратата на всяка лаборатория има изведени двупозиционни ключове за изключване на напрежението на контактите на работните места и за включване нова на аспирация/вентилация.

Защитните клеми на всички контакти да се свържат задължително към защитния проводник, като преди въвеждане на електрическата инсталация в редовна експлоатация да се провери верността на свързването на всеки един контакт.

Във всяко помещение има изводи за климатици. Те са захранени радиално от съответното табло с кабел тип NYU-J с посоченото в чертежа сечение. Климатичните тела за свързването се намират на покрива на сградата.

От ГРТ и разпределителните табла до отделните консуматори се полагат подходящо оразмерени кабели NYU-J. Кабелите се изтеглят по кабелни скари над окачените тавани и в гъвкави пластмасови тръби над окачените тавани, вертикално в стените и зад облицовките от гипсокартон. Инсталационната арматура в тези помещения е за скрит монтаж (с изключение на разклонителните кутии в коридорите, които са за открит монтаж, монтирани на кабелните скари над окачения таван).

Цялата лаборатория за биосензори да се изпълни с кабел тип ПВВ-МБ1 с посоченото в чертежите сечение.

Гофрираните тръби, които се полагат над окачените тавани и в двойния под да бъдат със сертификат за не горимост.

Цялата инсталационна арматура е съобразена по степен на защита с категорията на околната работна среда и начина на полагане на кабелите и ще бъде за скрит монтаж.

Преминаването на кабелите през стените да става през предварително заложените в плочите или допълнително монтирани след разпробиване на отвори тръби, като свободните и заетите отвори след изтегляне на кабелите да се уплътнят с негорим материал. За преминаването на кабелите от кота 0,00, през всички етажи до покрива са предвидени слаботокова и силова инсталационни шахти в конструкцията на сградата

1.3. ОСВЕТИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ

1.1 1.РАБОТНО ОСВЕТЛЕНИЕ

За всички работни и спомагателни помещения е предвидено изкуствено осветление. То е оразмерено в зависимост от категорията на зрителната работа, категорията на работната среда, предназначението на помещението, а така също и в съответствие с европейски стандарт EN 12464. За всички помещения са направени светлотехнически изчисления на количествените и качествените показатели. Подбрани са осветителни тела в зависимост от желаните светлотехнически параметри и околната среда, в която те ще работят.

Използвани са разнообразни осветителни тела в зависимост от предназначението на помещението и характера на работната среда с LED светлоизточник. На всички етажни коридори има окачени тавани и осветителните тела са за вграждане.

За мокрите помещения се използват противовлажни осветителни тела със степен на защита IP54 за вграждане.

Подробно типът на осветителните тела и светлоизточниците в тях са посочени в светлотехническите изчисления и в условните означения към чертежите. Осветителните тела ще бъдат с различна степен на защита - IP21, IP40, IP54 и IP65.

Всички осветителни тела ще бъдат компенсирани и с електронна пускорегулираща апаратура (ЕПРА) с цел икономия на електроенергия и подобряване условията на работа.

Захранването на осветителните уредби е еднофазно.

Управлението на работното осветление става с ключове от съответното помещение - използват се обикновени, серийни и девиаторни ключове, монтирани на височина 1,25m от кота готов под.

Управлението на включването на общото осветление в коридорите и тоалетните ще се осъществява от детектори за движение.

Осветителните инсталации в помещенията се изпълняват с кабели NYU, положени по кабелни скари или изтеглени в гофрирани трудногорими тръби, положени вертикално скрито в стените. Вертикалите за стълбищно и евакуационно осветление се изтеглят в гофрирани трудногорими тръби в улей под мазилката.

Цялата лаборатория за биосензори да се изпълни с кабел тип ПВВ-МБ1 с посоченото в чертежите сечение.

132. АВАРИЙНО И ЕВАКУАЦИОННО ОСВЕТЛЕНИЕ

За сградата е предвидена система за аварийно и евакуационно осветление с вградени акумулаторни батерии за всеки осветител.

Нормативни документи и определения

Стандарти на ЕС и България свързани с Аварийното Осветление(АО):

БДС EN 1838:2005 Приложно Осветление. Аварийно и Евакуационно осветление

БДС EN 50172: 2006 Системи за осветление при авария БДС EN 50171: 2006 Централни системи за електрозахранване

БДС EN 60598-2-22:1998/A1:2004 Осветители. Част 2: Специфични изисквания. Раздел 22: Осветители за аварийно осветление

Наредба Б-1971/29.10.2009 г. на МВР и МРРБ: за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

- **Аварийно осветление:** Осветление, предвидено да се използва, когато захранването за нормалното осветление отпадне
- **Аварийно евакуационно осветление:** Тази част от аварийното осветление, която осигурява осветеност за безопасност на хората, напускащи мястото или опитващи се да завършат потенциално опасни процеси, преди да напуснат мястото
- **Аварийно работно осветление:** Тази част от аварийното осветление, която дава възможност нормалните дейности да продължат без съществени промени
- **Аварийен осветител с постоянно поддържано светене:** осветител, в който лампите за Аварийно осветление са под напрежение постоянно, когато има нужда от нормално или аварийно осветление.
- **Аварийен осветител без постоянно поддържано светене:** осветител, в който лампите за АО работят само когато захранването към нормалното осветление отпадне
- **Комбиниран аварийен осветител:** осветител, съдържащ две или повече лампи, от които най-малко една е захранена от източник на аварийно осветление, а другите от източник за нормално осветление. Комбинираният аварийен осветител може да бъде с постоянно поддържано светене или без постоянно поддържано светене
- **Аварийен осветител с автономно захранване:** осветител, предвиден с постоянно поддържано или без постоянно поддържано аварийно светене, в който всички елементи като батерия, инвертор, лампа, приспособления за изпитване и управление, където са предвидени, са монтирани в осветителя или в съседство с него (което значи дължина на кабела до 1 м)
- **Аварийен осветител с централно захранване:** осветител, с постоянно поддържано или без постоянно поддържано светене, който е захранен от централна (акумулаторна) система за

При изготвянето на проекта е използван стандарт БДС EN 1838 „Приложно осветление. Аварийно и евакуационно осветление“.

Съгласно Наредба №Б-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар или авария в основното захранване ще бъде изградена система за евакуационно осветление на всички коридори и помещенията за масово събиране на хора без складовете и санитарните възли.

Избраната за изграждане система се състои от аварийни осветители само с автономно захранване.

- Аварийно и евакуационно осветление:

Като аварийно осветление в целия обект ще се използва част от монтираното работното осветление. За определянето на кои от работните осветители ще се оборудват като аварийни осветители са взети под внимание изискванията в БДС EN 1838 за местата на осветителите, взаимното им разположение и изискванията за осветеност на евакуационните пътища и отворени помещения. При калкулирането на евакуационното осветление е пренебрегнато отражението от стените и тавана и е взета под внимание само директната светлина върху повърхността на евакуационния път. Местоположение на осветителите е съобразено с вече съществуващата осветителна инсталация.

На работните чертежи със символика са указани аварийните осветители. Те ще се оборудват с аварийен модул за осветление осигуряващ минимум 1 час работа на осветителя след прекъсване на захранването. Аварийния модул включва контролер за избора на захранване и акумулаторна батерия. **Контролера и акумулаторната батерия трябва да притежават минимум 5 години гаранция от производителя.** Осветителите за евакуационно осветление да са от следния тип: 8W/IP22 окомплектовани с лампа 1x 8W с отдаван светлинен поток 450lm. Батерия е Ni-Cd с продължителност на разреждане 1h и максимално време на зареждане 24h.

Осветителите за евакуационно осветление трябва да са едностранни, **без постоянно светене.**

Да се монтират висящо, като височината на монтаж е указана на работните чертежи.

Осветителите, монтирани на стени или на места указващи изходите или промяна в посоката на евакуационния маршрут, означени на чертежите със стрелка трябва да бъдат окомплектовани с подходящи аксесоари и пиктограми, указващи съответната посока и отговарящи на всички стандарти.

Окабеляването на аварийното и евакуационно осветление да се извърши с кабел тип NYU- J, като сечението на кабела е отбелязано в работните чертежи. Окабелените осветителни тела от работното осветление не се окабеляват повторно.

При подаване на сигнал от ПИЦ за пожар е предвидено да се включва цялото евакуационно осветление.

Да се спазват указанията в забележките по чертежите.

Знаци за безопасност

Знаците за безопасност за аварийни изходи и пунктове за оказване на първа помощ трябва да отговарят на следните изисквания:

Аварийните обозначения трябва да светват с 50% от мощността си в рамките на 5 s и с пълна мощност в рамките на 60 s.

Цветовете трябва да отговарят на изискванията на стандарта ISO 3864.

Осветеността във всички части на цветовете на аварийните обозначения трябва да бъде поне 2 cd/m² от всички съответни зрителни ъгли.

Съотношението между максималната и минималната осветеност на цветните части (бели или цветни) на аварийните обозначения не трябва да надвишава 10:1.

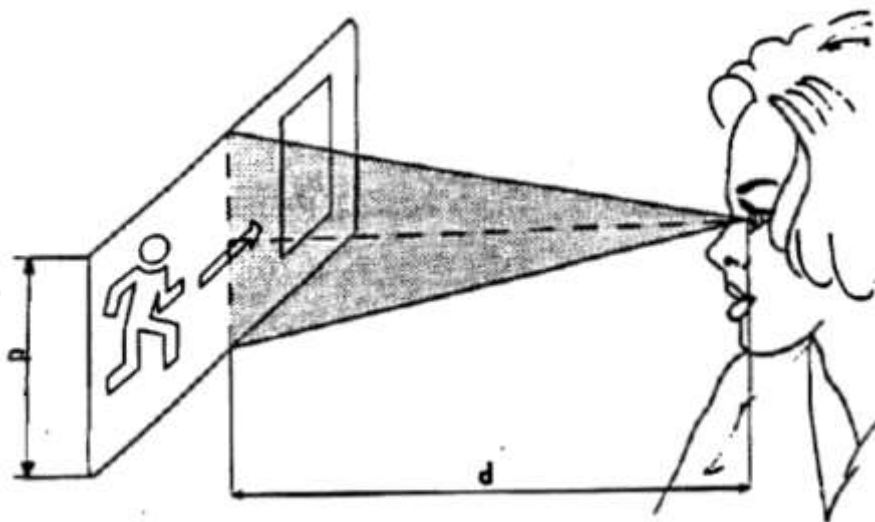
Съотношението между осветеността на белите L_{white} и цветните части L_{color} не трябва да бъде по-малко от 5:1 и не по-голямо от 15:1.

Тъй като вътрешно осветените обозначения са видими от по-голямо разстояние спрямо външно осветените обозначения с идентичен размер, максималното зрително разстояние (виж фигурата) трябва да се определя по следното уравнение:

$$d = s * p$$

където:

d е зрителното разстояние p е височината на обозначението



s е константна величина: 100 за външно осветени знаци; 200 за вътрешно осветени знаци

Фигура : Зрително разстояние

Проверки и експлоатация

Проверките и редовната поддръжка на аварийните системи е задължителна!

Съгласно стандартите инсталирането на аварийно осветление не е достатъчно, ако системите не се поддържат функциониращи!

Стандартът БДС EN 50172:2006 формулира инспектирането на Аварийните Системи, като ги разделя на следните категории:

- Ежедневна проверка
- Едномесечна проверка
- Годишна проверка

Всички проверки трябва да бъдат описани в специален за тази цел документ - дневник.

Инспектиране и Поддръжка

Ежедневна проверка - Визуална проверка на осветителите трябва да бъде извършвано ежедневно. Визуалната проверка се състои в проверка на индикатора на всеки осветител, който показва, че зарядното захранване към батериите е налице и че лампите функционират.

Едномесечна проверка - Проверка на Аварийното Осветление трябва да се извършва ежемесечно както следва:

- Всеки осветител се включва на аварийно захранване като се симулира отпадане на нормалното захранване за период достатъчен да се провери, че всеки един от тях работи при аварийен режим.
- В края на периода за инспектиране в аварийен режим, осветителите трябва да бъдат включени отново към нормалното захранване. След което трябва бъде направена нова проверка на всеки от осветителите, за да се потвърди, че зарядното захранване към батериите е налице.

Тези проверки служат и за разреждане и зареждане на батериите. Ако това не се извършва редовно, живота на батериите се намаля рязко (многократно).

Годишна проверка - Проверка на Аварийното Осветление трябва да се извършва и ежегодно, както следва:

- Всеки осветител се включва на аварийно захранване като се симулира отпадане на нормалното захранване за период от време, за който Аварийното Осветление е проектирано (примерно 1 час). Проверява се дали в края на този период всички осветители работят.
- В края на периода за инспектиране в аварийен режим осветителите трябва да бъдат включени отново към нормалното захранване. След което трябва бъде направена нова проверка на всеки от осветителите, за да се потвърди, че зарядното захранване към батериите е налице.

1.4. ЗАЗЕМИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ

Заземителната инсталация ще предпазва освен от поражение от електрически ток и от статично електричество. На заземяване подлежат нулевите и защитни шини (N и PE) и корпусите на всички табла, изпълнени в метална кутия и нулевите и защитни шини (N и PE) на таблата изпълнени в пластмасова кутия, всички технологични машини, вентилационните и климатизационни съоръжения, всички съоръжения в "Помещение сървърно", кабелните скари, въздуховодите и ОВ съоръженията, и всички съоръжения, които нормално не са под напрежение, но могат да попаднат под такова.

Заземяването на табло ГРТ, ще се изпълни с поцинкована шина 40/4мм, свързана към заземител, реализиран с едно заземително огнище, изпълнени с неръждаеми заземителни колове с диаметър Ф20мм и с дължина 1,5м, набити в заземителното огнище по метода на куприрането - един в друг. Заземителният контур на ГРТ да се присъедини към заземлението на мълниезащитата като електрическата връзка между тях ще се изпълни с поцинкована шина 40/4mm, в изкоп 0,8/0,4м под земята.

За заземяването на всички останали табла, както и на технологичните съоръжения, ОВ съоръженията на покрив ще се използва третото или петото жило на захранващия кабел. Заземителят ще осигурява преходно съпротивление повече от 30 Ω .

Всички защитни шини (РЕ) на разпределителните табла да се свържат към защитния проводник на захранващия ги кабел. Всички инсталации в проекта се изпълняват с работна и защитна нула/трижилни и пет жилни кабели/.

Системата на електрозахранване за новопроектираните помещения в сградата след ГРТ е TN-S - с отделен защитен проводник.

След извършване на всички ел. монтажни работи, да се извършат необходимите изпитания.

1.5. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ

Мълниезащитната инсталация ще отговаря и на изискванията на „Наредба №4/22.12.2010г. за мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства. Обектът е трета категория по отношение на опасностите при пряко попадение на мълния“.

Площта на покривите на сградите в имота е голяма, за да се осигури надеждна защита от попадения на мълнии върху обекта, сме избрали мълниезащитна инсталация с изпреварващо действие.

По отношение на ефективността на мълниеприемниците с изпреварващо действие за обекта определяме **четвърто ниво на мълниезащита**. То се определя в зависимост от:

- опасностите при пряко попадение на мълния;
- предназначението и значимостта на защитавания обект;
- интензивността на мълниеносната дейност за района на обекта;
- габаритните размери и конфигурацията на защитавания обект.

Целта на мълниезащитната инсталация с изпреварващо действие е при най-малката предпоставка за протичане на мълния между облак и защитавания обект, мълниеприемникът с изпреварващо действие да ускори това протичане, да привлече мълнията и да я отведе в земята.

Изборът на мълниеприемника с изпреварващо действие ще е съобразен с изискванията на френския стандарт NFC 17-102 и е в съответствие с “Наредба №4/22.12.2010г. за мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства”. Надежността, работоспособността и параметрите на избраният мълниеприемник с изпреварващо действие трябва да бъдат доказани с удостоверение за качество, издадено от акредитирана лаборатория.

За защита на обекта е предвидено монтирането на мълниеприемник с изпреварващо действие с времеизпреварване 25 μ s.

В проекта е показано мястото за монтиране на мълниеприемника и мястото на мълниеотводите му. Мълниеприемникът ще бъде закрепен към нова носеща

конструкция- мълниеприемна мачта. Тя ще се монтира на покрива на сградата с помощта на пета за монтаж на плосък покрив. Върхът на мълниеприемника, по изискване на "Наредба №4/22.12.2010г." трябва да е най-малко 2м над най-високата част от защитаваната зона. Съгласно направените изчисления, за покриване на защитаваната зона, активната височина на монтаж на мълниеприемника трябва да е 2м, измерена спрямо най-високата точка на покрива на сградата, а общата височина на мачтата - 3м. Радиус на защита на мълниеприемника на нивото на покрива на сградата е 26м.

Мълниеотводите да се изпълнят открито над покривната изолация с гол кръгъл проводник AlMgSi 0,5 Ф 8 мм, укрепен с помощта на специални държачи за плосък покрив.

От мълниеотводите към земята се спускат по два токоотвода, които ще се изпълнят с гол кръгъл проводник AlMgSi 0,5 Ф8 мм, положен открито над фасадната изолация на сградата и укрепен с помощта на специални държачи - клипсове за стена.

Всички връзки ще се изпълнят с клемни съединения - мултиклеми.

Заземителите да се изпълнят от неръждаеми колове Ф20мм и дължина Ъ=1,5м, забити на 0,8м под терена.

За измерване съпротивлението на заземителите, на токоотводите, на височина Н=1,5м от нивото на терена се предвижда изпълнението на ревизия. Тя се изпълнява с една двойно-свързваща съединителна поцинкована стоманена клема/контролна/ за кръгъл проводник AlMgSi 0,5 ф 8 мм към шина 40/4мм. Тези контролни клеми да имат шампован символа "земя" и да са с неръждаеми болтове. Върху ревизията да се монтира ревизионен капак, поцинкован, 155x205мм.

От контролните клеми до заземителите за токоотвод се предвижда горещо поцинкована шина 40/4мм.

Всички материали, използвани за изграждането на инсталацията трябва да бъдат сертифицирани и да притежават необходимата им документация.

Преходното съпротивление на заземителите не трябва да е по-голямо от 10Ω.

2. СЛАБОТОКОВИ ИНСТАЛАЦИИ

2.1. СТРУКТУРНО ОКАБЕЛЯВАНЕ

Съгласно техническото задание е предвидено е структурно окабеляване за всички работни места.

Структурната кабелна система започва от два сървърни шкафа, разположен в помещение "сървърно" на кота +3,60. В тях се монтират активното оборудване за вътрешната мрежа и др.

За всяко работно място е предвиден компютърен излаз, който завършва на еднопортова телекомуникационна розетка за вграден монтаж за компютърен излаз. Всеки порт на розетка е оборудван с два конектора RJ45 екранирани, категория 6. В зависимост от разположението и броя на работните места, излазите за СКС се комбинират със силовите контакти /захранване на компютър, монитор и принтер/.

Връзките между RACK шкафа и работните места се изпълняват с кабели FTP ca1;.6a. Кабелите се изтеглят както следва:

- хоризонтално по кабелни скари;
- вертикално по кабелна скара или PVC тръби Ф16мм положени зад гипсокартон или под мазилка.

Връзката на структурната кабелна система с външната интернет мрежи не е предмет на настоящия проект.

2.2. ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

При изготвянето на проекта е използван стандарт EN54-14.

Съгласно Наредба №°Б-1971 от 13.05.2013г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар ще бъде охраняван от пожар сутерена, като се предвижда една на брой пожароизвестителна централа.

Пожароизвестителната централа ще бъде конвенционална и ще се монтира в съществуващо помещение „Охрана“, на кота +0.00 на сградата. Тя ще се захрани от новоизместеното ГРТ, а при отпадане на основното храняване от акумулаторни батерии, монтирани в корпуса ѝ.

Охраната на новите лаборатории и прилежащите им коридори ще се осъществи посредством димни датчици, монтирани на таваните като пред вратата на всяка лаборатория, на височина 2.2м, ще се изнесат допълнителни светлинни индикатори.

Охраната на сървърното помещение ще се извършва с аспираторна система за ранно предупреждение при възникване на пожар. От аспираторният детектор тръбната система да се изведе на тавана и в двойния под.

Звуковите сигнализатори са три на брой. Те ще се монтират на посочените в чертежите места на височина от пода на 2 м. на всеки етаж и една на входа на сградата. Всички сирени да бъдат свързани радиално. Звуковият сигнализатор на входа е външна сирена с IP 66, а останалите са вътрешни от същия тип с IP 45. Всички сирени да са вградена флаш-лампа.

Цялата нсталацията да се изпълни с пожарен кабел J-Y(St)Y FR 2x0.8 мм, положен открито по кабелните скари. Отклоненията към и от скарите към датчиците да се изпълнят в трърди PVC тръби Ф16мм, укрепени към тавана чрез скоби над окачения таван и/или под мазилка. Кабелите положени по стени също да бъдат изтеглени в PVC тръби Ф16мм, положени скрито под мазилката. Пожароизвестителната инсталация да бъде отделена от силовата. Допуска се паралелно полагане на силнотокowi и слаботокowi инсталации в открити канали, когато проводниците са разположени са отделени чрез сепаратор.

Дължината на съвместно положените инсталации не трябва да превишава 10 м. При полагането проводникът между датчиците не трябва да се прекъсва, и трябва да отстои на min 10 см от силови кабели.

Всички звукови сигнализатори да бъдат захранени радиално, а датчиците паралелно.

При полагането проводникът между датчиците не трябва да се прекъсва, и трябва да отстои на min 10 см от силови кабели.

Пожароизвестителните датчици ще се монтират на разстояние минимум 0.5м от трегери, стени и 1.1м от нагнетателни вентилационни решетки. Спрямо осв.тела пожароизвестителните датчици трябва да стоят на разстояние по-голямо от удвоената височина на съответното осв.тяло. Датчиците да стоят на 1.5м от ас.шахти.

В помещенията с множество осветителни тела и вентилационни решетки, точното местоположение на отделните точкови пожароизвестителни детектори и тяхното окабеляване да бъде съобразено от монтажната група. Да се спазват всички указания в забележките по чертежите и указани от производителя на апаратурата.

Персоналът, занимаващ се с монтажа и ремонта на станцията е длъжен да знае устройството и работата на апаратурата и общите изисквания по техника на безопасност. Не се допуска свързването към не заземена или косвено заземена електрозахранваща мрежа.

Повредите трябва да се отстраняват след разединяване на токозахранващия кабел от електрическата мрежа.

III. ЗАКЛЮЧИТЕЛНА ЧАСТ

При изпълнение на ел.инсталациите да се спазват изискванията на Наредба №3/09.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, Наредба №Б-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Стандарт EN 54, Наредба №2/22.03.2004 год. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи и всички техни изменения и допълнения, валидни към момента на изпълнението.

Част : Електрическа Фаза: ТП

Данни за технологичната част. Сградите са масивни, монолитни и ще служат за образователни и обслужващи нужди. Осветлението на сградите се реализира по два начина: естествено- през светлата част от денонощието, с прозорци, и изкуствено - през тъмната част от денонощието, с осветителни тела. Реализираната осветеност да бъде в съответствие с БДС EN 12464-1.

Да се спазят нормативните изисквания за минимални отстояния между силнотокowi и слаботокowi инсталации, както и между силнотокowите и другите инженерни съоръжения.

Линиите от таблата до осветителите за общо осветление, контактните излази и стационарните потребители да се изпълнят трипроводни/ фазов-L, неутрален-N и защитен -PE проводник/

Не се допуска обединяването на неутрални и защитни проводници на различни токови кръгове.

Не се допуска в разпределителните табла неутралните и защитни проводници да се свързват под общ контакт.

За предпазване от къси съединения и претоварване на изводите на разпределителните табла са монтирани автоматични предпазители.

Всички щепселни съединения са захранени трипроводно, като третият проводник се свързва към заземителната шина.

Използвана е дефектнотокова защита за консуматори работещи в режим на повишена опасност.

Оценка за възможните опасности за потребителите.

В процеса на експлоатация на обекта възможните опасности за потребителите са:

- докосване до тоководещи части;

- образуване на ел. дъги вследствие на погрешни манипулации или при пробив на изолацията и къси съединения;

- поява на напрежение по метални части, които по принцип не са под напрежение, в следствие на токове на утечка поради пробив на изолацията на захранващите линии.

Мерки за предотвратяване на рискови опасности

За осигуряване безопасността и противопожарната охрана по време на експлоатация на обекта задължително да се вземат следните предпазителни мерки:

Електромонтажните работи да се изпълняват от правоспособни лица и при спазване на Наредба № 4/14.08.2003г. за проектиране, изграждане и експлоатация на ел. уредби в сгради.

В таблата да има трайни четливи надписи над всеки извод и елемент от него. Всички преносими и стационарни ел. потребители да бъдат заземени и занулени. При монтажа на контактите да се спазва нормативно разстояние 0,25м от ВК или ОВ тръбопровода.

Всички разклонителни кутии да бъдат затворени

Ремонтните дейности да се извършват само от правоспособни лица.

При ремонт в таблото да се поставят табели с надписи "Не включвай" "Работят хора"

Да се измери изолационното съпротивление на захранващите линии.

Да се измери преходното съпротивление на заземителите.

Да се измери импеданса на контура "Фаза-Нула" и "Фаза-Защитен проводник" за всички контакти

Резултатите от измерванията да се протоколират и тези протоколи да бъдат неразделна част от документацията за въвеждане на обекта в експлоатация.

Монтаж на вътрешните ел. инсталации

Вътрешните електрически инсталации задължително се изпълняват от специалисти с необходимата правоспособност по електробезопасност. Задължително да се спазват предписанията за задълженията на участниците в строителството съгласно плана и инструкциите за безопасност и здраве за целият обект.

Не се допуска използването на части от постоянните електрически инсталации за временни захранвания преди пълното им завършване и въвеждане в експлоатация.

При извършване на изпитания на готови електрически инсталации се вземат предпазни мерки за защита на работещите, както и на други лица, намиращи се на строежа, от попадане под напрежение и поражения от електрически ток. Инсталации в частност връзки в електроинсталации, заварки и укрепвания на тръби, фасонки, отоплителни тела, вентилационни проводни и др., които се изпълняват едновременно с други видове СМР, се монтират с повишено внимание и под непосредствено наблюдение на техническия ръководител или упълномощено от него правоспособно лице.

Координаторът по безопасност и здраве за етапа на строежа координира осъществяването на общите принципи за превантивност и безопасност съгласно ЗЗБУТ при:

- (a) Вземане на технически или организационни решения за едновременно или последователно извършване на етапите и видовете СМР.
- (b) Организира съвместна работа между строителите в това число подизпълнителите и включилите се в следствие в работа изпълнители.
- (c) Координира контрола по правилното извършване на СМР.
- (d) Предприема необходимите мерки за допускане на строителна площадка само лица свързани служебно с осъществяване на строителството.
- (e) Възложителят или упълномощеното от него правоспособно лице предварително изготвя информационна табела съгласно чл.13.
- (f) Строителят осигурява технологична последователност и срокове, определени в инвестиционния проект и в плана за безопасност и здраве.
- (g) Стоителят обезопасява отворите за вратите на асансьорните шахти с предпазни бариери до момента на монтажа на шахтовите врати.
- (h) Техническият ръководител изпълнява и контролира спазването на изискванията за ЗБУТ и пряко участва в изработването на инструкциите за безопасност и здраве и ръководи и контролира тяхното прилагане и провежда инструктаж по ЗБУТ на ръководените от него работещи.

Монтаж на технологичното оборудване

Монтажът на детайли и възли от технологичното оборудване и присъединяването им към временни инсталации и други действащи системи започва след писмено разрешение от собственика им или от експлоатиращото ги дружество.

При монтажа на технологично оборудване в близост до кабели, проводници или шини под напрежение, техническият ръководител е длъжен до време необходимите мерки за защита на работещите от падане под напрежение, както и за предпазване на инсталациите от повреда.

ЧАСТ: ОВКХТТГ

1. Технически данни

Топлотехнически данни за гр. Бургас:

-лято: $t = 28^{\circ}\text{C}$; $ср = 58.8\%$ (при необезпеченост 2%)

- зима: $t = -6^{\circ}\text{C}$; $ср = 85\%$ (при необезпеченост 1%)

Вътрешните температури на помещенията са според изискванията на Наредба №15

Ограждащите конструкции и дограма са съобразени с изискванията на Наредба №7.

2. Проектирани инсталации. В проекта са разработени следните инсталации:

- отоплителна/климатична инсталация;
- климатична инсталация- сървърно;
- смукателна вентилационна инсталация - пом.101;
- смукателна вентилационна инсталация - пом.102;
- смукателна вентилационна инсталация на санитарни възли;

3. Отоплителна/климатична инсталация.

За отопление/климатизиране на помещенията са предвидени индивидуални, климатизатори на директно изпарение сплит-система, или панелни, електрически радиатори, конвекторен тип за монтаж на стена с вграден термостат и управление. Вътрешните тела са за високо-стенен монтаж. Външните тела на климатизаторите, да се монтират върху виброизолираща метална рама на фасадна стена или покрив. Тръбите за течната и газовата фаза, на фреона на климатизаторите, са от меки, медни тръби, според заданието на производителя. Всички тръби са изолирани с топлоизолация по тръби 13мм.

Климатизаторите да се дренират до ВиК инсталациите на обекта. Всички присъединявания на кондензните тръби към ВиК инсталацията, са предвидени посредством сифонно включване. За баните и санитарните възли конвекторните радиатори са влагозащитено изпълнение.

Вида, количеството и разположението на машини и съоръжения, може да се види на чертежите, легендите и количествените сметки.

Климатична инсталация- сървърно.

Климатизирането на сървърното се извършва, с индивидуални, климатизатори е непрекъснато охлаждане, на директно изпарение сплит-система. Вътрешните тела са за канален монтаж. Те ще са монтирани на височина +2.60м от пода. Охладеният въздух ще

се отвежда до двойния под с помощта на въздуховоди от поцинкована ламарина на фланци и през специални отвори в пода ще охлажда съоръженията.

Външните тела на климатизаторите, да се монтират върху виброизолираща метална рама на покрива. Тръбите за течната и газовата фаза, на фреона на климатизаторите, са от меки, медни тръби, според заданието на производителя. Всички тръби, да се изолират с 19мм. топлоизолация по тръби. Климатизаторите да се дренират, на фасада. Кондензните тръби са от полиетиленови, гъвкави тръби и PVC тръби. Задължително тръбите се изолират с 13мм. топлоизолация по тръби. Вида, броя и мястото на всички съоръжения и машини е указано в приложените чертежи, легенди и количествени сметки.

Смукателна вентилационна инсталация на пом.101 - прототипна лаборатория.

За аспирационния чадър за пом.101 са предвидени аксиален вентилатор АТЕХ изпълнение и необходимата въздуховодна обвързка, за отвеждане на отделяните газове и дим над покрива на сградата. Въздуховодите и фасонните части са кръгли, от дебелостенно PVC. Вертикалният въздуховод, ще преминава външно по фасадата на сградата до покрива. Пускането и спирането на инсталацията ще става ръчно от индивидуални пускатели, комплектна доставка с лабораторното оборудване.

За обезшумяване на инсталацията са предвидени, гъвкави маншети и гумени тампони.

Вида, количеството и разположението на машини и съоръжения, може да се види на чертежите, легендите и количествените сметки.

Смукателна вентилационна инсталация на пом.102 - лаборатория системи реално време и вградени системи.

За пом. 102 е предвидена една смукателна вентилационна инсталация. За целта е подбран един центробежен вентилатор високо налягане, с изнесен двигател, за работа с агресивни въздушни и потенциално експлозивни смеси и лабораторен екстрактор с подвижни рамена. Същите ще се монтират в помещението под таванната плоча. Подвързването на центробежните вентилатори е технологичното оборудване, ще става с кръгли въздуховоди от дебелостенно PVC. Хоризонталната разводка на етажа, ще се движи на кота д.р. +0.30м от таван. Вертикалният въздуховод, ще преминава външно по фасадата на сградата до покрива. Пускането и спирането на инсталациите ще става ръчно от индивидуални пускатели, комплектна доставка с лабораторното оборудване. Предвидени са табла за управление до всеки от вентилаторите за сервизиране.

За обезшумяване на инсталацията са предвидени, гъвкави маншети и гумени тампони.

Вида, количеството и разположението на машини и съоръжения, може да се види на чертежите, легендите и количествените сметки.

Смукателни вентилационни инсталации на санитарни възли.

За санитарните възли са предвидени самостоятелни осови вентилатори с подвижни жалузи, монтирани на хоризонтални и вертикални въздуховоди от PVC тръба. Същите излизат на фасадна стена и завършват с декоративни вентилационни решетки.

Вида, броя и мястото на всички съоръжения и машини е указано в приложените чертежи, легенди и количествените сметки.

Проекто-сметна документация.

Проектът е комплектован с необходимите чертежи в план. Представени са количествени сметки за необходимите доставно-монтажни работи.

Пусково-наладъчни работи.

За пускането на инсталациите в действие е необходимо, да се направят 24 часова проба на климатичната инсталация и вентилационните инсталации, като за целта да се представят необходимите протоколи. Да се представят протоколи и за всички скрити работи.

ЧАСТ: ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

В част „Пожарна безопасност“ /ПБ/ са разработени пасивните и активните мерки за защита и приетите технически решения за осигуряване на пожаробезопасната експлоатация на строежа, осигуряването и спазването на изискванията на Наредба № 13-1971 (Обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.; попр., бр. 17 от 2010 г.; изм., бр. 75 от 2013 г. изм. и доп. ДВ. бр.89 от 28.10.2014г., изм. и доп. - ДВ, бр.8 от 30.01.2015г.). В следващите текстове на проекта по част „ПБ“ вместо изписване на пълното наименование Наредба № 13-1971 ще се споменава за краткост само „Наредба“. Обемът и съдържанието на част пожарна безопасност е в съответствие с Приложение №3 на наредбата.

Част Пожарна безопасност е неразделен елемент от цялостния проект и е задължително да се разглежда съвместно с другите части.

Проектът е изготвен съгласно изискванията на Чл. 4 от Наредба 13-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Пасивни мерки за пожарна безопасност:

Проектни обемно-планировъчни и функционални показатели на строежа.

Настоящият проект е разработен въз основа Технически проект по част архитектура и задание от инвеститора.

За целите на ЦВП, съществено ще се ремонтират и модернизират четири помещения за лабораторни цели и свързаните с тях санитарни помещения с РЗП 239,15кв. м. Предвижда се също нова топло и хидроизолация на покрива и стените на сградата, при прилагане на изискванията за енергийна ефективност

Ситуационно решение - Съществуващата сграда е учебна и се намира на територията на Университета „Проф. д-р Асен Златаров“ - гр. Бургас ж.к. Славейков. Сградата е изградена в паркова среда. Пешеходният и транспортният достъп е от съществуваща площадкова улица. При изготвяне на проекта са спазени препоръките от изготвеното Конструктивно становище, както и зададените от Възложителя технически изисквания към специфичното оборудване в ремонтираните помещения. Ремонтът не променя

конструкцията, обемът или габаритите на сградата в хоризонтална и вертикална посока. Не се променят градоустройствените показатели в имота.

Функционално решение

На **ПЪРВИ ЕТАЖ** се преустройват в лаборатории три помещения - уч.зала 1, 3, 4 и санитарните възли. Предшното предназначение на помещенията е било - учебни зали. Подменят се всички дограми с нови дограми с пет-камерен PVC профил и двоен стъклопакет. Приложена е спецификация на дограмата.

Стените и таваните на помещенията се почистват, отстранява се нарушената интериорна боя. В Прототипната лаборатория и Лаборатория Системи реално време и вградени системи, се предвиждат предстенни обшивки от гипсокартон на собствена конструкция, които да провеждат необходимото окабеляване до работните места. Интериорната боя да е с антистатични качества.

В стената между двете лаборатории се предвижда нов отвор с врата, както е показано в графичната част към проекта.

Подменят се всички входни врати от коридора към лабораториите. Новата входна врата от коридора към Прототипната лаборатория се разширява.

Почистените повърхности на стените да се измажат, да се обработят с фина гипсова шпакловка, и се боядисат с гладка интериорна боя, в цвят по одобрена мостра.

Съществуващата подова настилка в помещенията е линулеум. Предвижда се той да се демонтира и да се запази настилка под него, като при необходимост нейната гладкост се коригира до достигане на необходимата за монтаж на новата настилка. Подовото покритие под линолеума се почиства и обезпрашава преди монтаж на новата настилка. Предвидената нова настилка е специализирана хомогенна, рулонна PVC настилка с антистатични качества /IQ Togo SC 3093 101 - електропроводима, или подобна/.

На **ВТОРИ ЕТАЖ** се преустройва в лаборатория едно помещение - учебна зала 22 и санитарните възли. Помещението се преустройва в Компютърна лаборатория хетерогенни и вградени архитектури, и обработка на данни.

Подменят се всички дограми с нови дограми с пет-камерен PVC профил и двоен стъклопакет.

Стените и таваните на помещението се почистват, отстранява се нарушената интериорна боя. Пред част от фасадната стена се изгражда нова предстенна обшивка от гипсокартон, която е изравнена с колоните. Предвижда се тази обшивка да облече и съществуващите колони. Обшивката да се изгради до окаченият таван. Необходима е, за да бъдат скрити в нея окабеляването на работните места, разположени пред прозорците. Почистените повърхности и новите се шпакловат с нормална и с фина гипсова шпакловка и се боядисват с гладка интериорна боя, в цвят по одобрена мостра.

Част от лабораторията се отделя в отделно помещение за сървъри. Тази част се отделя от лабораторията с плътна стена от гипсокартон 10см., с пълнеж от лека минерална вата - сертифицирана за огнеустойчивост REI 120мин., и плътна врата с огнеустойчивост EI 90 мин.

Съществуващата подова настилка в лабораторията е линулеум. Предвижда се той да се демонтира. Подовото покритие под линолеума се почиства и обезпрашава преди монтаж

на новата настилка. На негово място да се положи специализирана хомогенна, рулонна PVC настилка с антистатични качества /IQ Toro SC 3093 101 - електропроводима, или подобна/. Подът на сървърното помещение да се подвигне на 40см. от съществуващият под след премахване на настилка от линолеум, чрез система за антистатичен двоен под от плочи с минимална носимоспособност на разпределен товар - 12 kPa и на концентриран товар - 4,4 kN., в цвят по одобрена мостра. Подовото покритие под двойният под да се почисти и обезпраши преди неговият монтаж.

Технико-икономически показатели: ЗП 635 кв.м.; РЗП 1320 кв.м.

Конструкция и материали - Конструкцията на сградата е монолитна - колони, стоманобетонни подови конструкции и оградящи стени /тухлена зидария/. Покривът на сградата е плосък. Не се предвиждат конструктивни промени по вече изградената сграда. Новопредвидените ще се изпълнят от тухлена зидария 25см., измазана, щпаклована, грундирана и боядисана с интериорна боя; от предстенна обшивка от гипсокартонени плоскости на метална констр. с пълнеж от мин. вата - 12см.; или от монтажни стени от HPL плоскости в санитарните помещения. Фасадните стени на сградата се запазват без промяна. Няма нови отвори по оградящите елементи на сградата.

Генерална планировка - В близост до сградата няма съседни сгради и съоръжения от клас на функционална пожарна опасност Ф5. Разстоянията до съседните сгради са в съответствие с градоустройствените параметри и изискванията на ЗУТ. Сградата е ситуирана в имот с излаз към улица от пътната инфраструктура на гр. Бургас. Достъпна е от съществуващите пътища и е в съответствие с изискванията на Чл. 27 от Наредбата.

Клас на функционална пожарна опасност. Функционалното предназначение на сградата е за обществено обслужване в областта на образованието. Съгласно чл. 8, табл. 1 от Нар. 13-1971 е от клас на функционална пожарна опасност Ф4 и подклас Ф4.1.

степен на огнеустойчивост на строежа и на конструктивните му елементи. Фактическата степен на огнеустойчивост на сградата съгласно сравнителните стойности на огнеустойчивостта на строителните конструктивни елементи по Приложение № 5 към чл. 10, ал.4 и минимално изискващата се ОУ по Табл. 3 към чл. 12, ал. 1 от Наредбата е II-ра. Сградата е разположена в съседство с други сгради в имота. Незащитени стоманени конструктивни елементи не са предвидени. Класовете по реакция на огън на продуктите за конструктивни елементи са:

- покритията на вътрешните стени и тавани са предвидени с клас по реакция на огън не по-нисък от Cs1-d0 и подове Dfl-s1 в съответствие с изискванията на Табл. 7 към чл.14, ал.12 от Наредбата.

- покритията на външните повърхности са предвидени в проекта за „Въвеждане на мерки за енергийна ефективност в сградата. Предвижда се пълно топлоизолиране на всички външни стени на ремонтираните помещения. За сградата има изготвен Доклад за извършено Обследване за Енергийна Ефективност. Предвижда се изолирането да стане с експандиран полистирен с коефициент на топлопроводност $A < 0,035 \text{ W/mK}$ с дебелина от 100 мм от външната страна на стената. Проектът предвижда на покрива премахване на съществуващите пластове над съществуващата ст.бет.конструкция и ст.бет замазка на целият покрив на сградата. Предвидената топлоизолация е 10 см XPS с коефициент на топлопроводност $A = 0.033 \text{ W/mK}$.

Предвидено е да се положи армирана цим. замазка за наклон и два пласта битумна хидроизолация, като горният слой е с посипка. Сградата е двуетажна и не е необходимо да се прилагат мерките по чл. 14, ал. 15 от Нар. 1з-1971.

Активни мерки за пожарна безопасност:

1. Обемно-планировъчните и функционални показатели на сградата съгласно Приложение 1 към чл. 3, ал.1 от Наредбата не изискват проектиране и изграждане на автоматична пожарогасителна инсталация.
2. Съгласно Приложение 1 към чл. 3, ал.1 от Наредбата в сградата като цяло се изисква автоматична пожароизвестителна инсталация. За новите помещения се предвижда АПИИ. Инсталацията е подробно разработена в част ЕЛ на проекта.
3. Оповестителна инсталация не се изисква.
4. Димо и топлоотвеждащи инсталации.

По смисъла на чл.113 и изискванията на таблица 14 към Глава 9 от Наредбата инсталация за отвеждане на дим и топлина не се изисква. Водоснабдяване за пожарогасене. Външно противопожарно водоснабдяване. Водоснабдяването за външни противопожарни нужди се осъществява от питейната водоснабдителна мрежа съгласно Чл. 144. (1) от Наредба № 2 от 22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи в съответствие с изискванията на чл.161, ал.2 от Наредбата.

Вътрешно (сградно) противопожарно водоснабдяване.

По смисъла на чл.193, т.8 от Наредбата общо за сградата като обект от клас на ФПО Ф4.1 с обем по-голям от 5000м³ се изисква сградна водопроводна инсталация за пожарогасене. Използва се съществуващата сградна инсталация за вътрешно пожарогасене с пожарни касети оборудвани с плосък маркуч, спирателен кран Ф 2” със съединител щорц и струйник. Преносимите уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене съгласно наредбата са обозначени в графичната част на проекта.

Евакуация

Разстоянието от най-отдалечените точки в стаите до евакуационния изход е по-малко от 20м, в съответствие с чл.44 от Наредбата.

Разстоянието от най-отдалечените входни врати на помещенията до стълбището при еднопосочна евакуация е по-малко от 20м, в съответствие с чл.44, ал.3, т.1 от Наредбата.

Вратите на крайните изходи се отварят по посока на евакуацията. Светлата височина на евакуационните изходи е 2.00 м, което отговаря на изискванията на Чл.54 (1).

Отделянето на евакуационните пътища и покритията по техните повърхности е в съответствие с нормативните изисквания.

Преустроената част на сградата разполага с едно евакуационно стълбище с евакуационен изход водещ през коридор директно навън на кота терен.

Широчината на отвора на хоризонталния евакуационен път, излизащ от сградата е проектирана съгласно нормативната 160/210.

Преустройството на помещенията намаля значително броя на присъстващите в сградата и не се налага преизчисление на евакуацията.

- 1.1. Евакуационно осветление.

Съгласно Чл. 55, ал.2 от Наредбата се изисква аварийно-евакуационно осветление.

Такова е предвидено за цялата сграда. Осветеността на евакуационния път по осовата линия на пода е предвидено най-малко 1 Lx. Захранването на евакуационното и аварийното осветление и на светещите знаци се осигурява от два независими източника с автоматично превключване (акумулаторни батерии на подзаряд), а минималната продължителност на работа е един час. Аварийното осветление по пътищата за евакуация е проектирано така, че за 5 s да бъде осигурена половината от изискваната осветеност, а за не повече от 60 s - пълната осветеност.

Евакуационните пътища и изходи, както и местата без директна видимост към евакуационните изходи, са обозначени при спазване на изискванията на Наредба № РД-07/8 от 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа (Д.В., бр. 3/ 2009 г).

1.2. чертежите към активните мерки за пожарна безопасност са както следва:

- чертеж План за Евакуация етаж 1
- чертеж План за Евакуация етаж 2

2. План за евакуация при пожар или авария на пребиваващите в сградата.

2.1. Класове по функционална пожарна опасност помещенията в обекта - Ф4.1.

2.2. категорията на сградата в зависимост от обитателите;
- Категория на сградата „А1” - когато обитателите са постоянно будни, и познават сградата добре.

2.3. Като сграда от подклас на функционална пожарна опасност Ф4.1, необходимите данни за провеждане на успешна евакуация са както следва:

- численост на пребиваващите в помещение - не повече от 50 човека
- брой евакуационни изходи от помещение - 1 водещ в коридор
- брой евакуационни изходи от сградата - 1 водещ директно извън

сградата.

2.4. Последователност на действията на пребиваващите;

При подаване на сигнал за пожар всички пребиваващи по най-бърз начин напускат сградата, като под никакъв предлог не се допуска връщане назад.

При задимяване на коридорите и стълбището да се ползват мокри кърпи или марлени превръзки, които се поставят на носа и устата.

При силно задимяване и невъзможност да се достигне до евакуационен изход в коридорите на сградата, ако пребиваващите не са застрашени от въздействието на огъня и продуктите на горене(дима и високата температура), остават в жилищата, отварят прозорците, с дрехи и подръчни средства уплътняват вратите и чакат пристигане на помощ или погасяване на пожара от спасителните екипи.

Ако следва да се премине през горящ участък, тялото и особено главата, следва да се защити с дрехи, по възможност мокри.

2.5. Действие на пребиваващите в сградата.

При подаден сигнал "Пожар!" забелязалият пожара уведомява на тел. 112 органите за Пожарна Безопасност, отваря вратите на евакуационните изходи. Дава информация за броя на пребиваващите и броя на евакуираните се. Данните се съобщават незабавно на длъжностното лице, имащо отношение към събитието.

Отговорникът за евакуацията отвежда евакуираните на предварително определените сборен пункт на безопасно място.

Мероприятия за осигуряване на Пожарната безопасност по време на строителство

Територията на строителната площадка се приравнява към категория "Ф5В" по пожарна опасност.

Територията на обекта постоянно да се поддържа в добър порядък и системно да се почиства от строителни и други отпадъци.

Със заповед да се определят местата и случаите при които могат да се извършват огневи работи.

Противопожарните уреди се зачисляват на лица определени от кординатора по БЗ на обекта.

Забранява се използването на противопожарни уреди за други нужди, несвързани с пожарогасене.

Достъпът до ППУ да се поддържа винаги свободен.

Да не се оставят без наблюдение включени нагревателни уреди.

След края на работния ден ел.уредите и инсталации се изключват от таблата без дежурното осветление.

Горимите строителни материали се събират в специален контейнер и периодично се изнасят извън строителната площадка.

Работодателите и лицата, които ръководят и управляват производствения процес, обозначават пожароопасните места.

На видни места на строителната площадка да се поставят табели с:

телефона за спешни случаи - 112;

адреса и телефона на местната медицинска служба;

адреса и телефона на местната спасителна служба;

За строителната площадка се осигуряват необходимите противопожарни уреди и съоръжения, съгласно приложение 2 от Наредба № 1з 1971:

Район на строителната площадка на всеки 500 m²:

-1 бр. прахов пожарогасител ABC - бкг.;

-1 бр. воден пожарогасител - 9 л.

Вътре в сградите, които се строят на етаж:

-1 бр. воден пожарогасител - 9 л.

открити площадки за съхраняване на оборудване на всеки 500 m²:

-1 бр. прахов пожарогасител ABC - бкг.;

-1 бр. воден пожарогасител - 9 л.

закрити временни складове за оборудване на всеки 300 m²:

-1 бр. прахов пожарогасител ABC - бкг.;

-1 бр. воден пожарогасител - 9 л.

при полагане на хидроизолация с битум на всеки 1000 m²:

-1 бр. воден пожарогасител с пяна - 9 л. фургони на строителните площадки на фургон:

-1 бр. прахов пожарогасител ABC - бкг.;

За предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за бързата евакуация на работещите на работната площадка е необходимо:

На видни и достъпни места в работните зони се поставят указателни и забранителни знаци и табели.

Да се оборудва противопожарно табло .

Всички работници да преминат противопожарен инструктаж- действие с противопожарни уреди и съоръжения.

Да не се допуска тютюнопушене и палене на открит огън независимо от климатичните условия на места различни от тези определени със заповед.

При експлоатацията, ремонта и поддържането на електрическите инсталации, уреди и съоръжения да не се допуска:

Използването на продукти, несъответстващи на изискванията на действащите стандарти;

Използването на нестандартни предпазители в електрическите табла;

Съхраняването на суровини, готова продукция, транспортни и други технически средства върху ревизионните шахти на тунели с електрически кабели, както и на 1 м.

Около електрически табла;

Нарушаването на защитното изпълнение на съоръженията (1Р и взривозащитата);

Нарушаването на инструкциите на производителите за монтаж и експлоатация на електрически съоръжения и изделия;

Работата на лица, които не притежават необходимата квалификация;

Използване на временни ел.инсталации и табла без да се заземени.

За осигуряване на достъп на Противопожарни Автомобили е задължително строителите да спазват следните условия:

Да не складират строителни материали и да не паркират строителна техника по подстъпите към района на обекта така, че да не се ограничава достъпа на противопожарни автомобили до строежа.

Да не се допуска съхраняване в строителните машини и в близост до кислородни бутилки на Лесно запалими и горими течности в съдове, в количества и по начин, противоречащи на изискванията за пожарната и аварийна безопасност.

Законови изисквания

-Сградата ще съответства на изискванията на Наредба 1-з 1971 (Обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.). за Строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (НСТПНОБП).

-БДС EN 1838 "Приложно осветление. Аварийно и евакуационно осветление"

-Норми за устойчивост на огън на строителни материали и конструкции.

-БДС EN 13501, Класификация на строителни продукти и елементи по отношение на реакцията им на огън.

-Наредба № 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

-Наредба № 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.

-Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.

-Подбор и инсталация на уреди за първоначално пожарогасене

-БДС EN 14384, „Надземни пожарни хидранти колонков тип"

-НАРЕДБА № РД-07/8 от 20 .12. 2008 г. За минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа.

Заклучения

Проектът по част Пожарна безопасност обхваща основните моменти в пожарообезопасяването на сградата при преустройството, мерките за ограничаване разпространяването на огъня и дима в строежа и разпространяването

му към съседните строежи, осигурени условия обитателите да могат да напуснат строежа или да бъдат спасени с други средства, създадени условия за безопасен достъп на спасителните екипи и осигурени условия за защита на собствеността на обитателите.

Сградата е проектирана при спазени изисквания за съответните класове на функционална пожарна опасност на помещенията, минималната огнеустойчивост на конструктивните елементи и изискваните класове по реакция на огън за строителните продукти, както и други специфични изисквания за строежа.

ЧАСТ: ПБЗ

Ремонтът не променя конструкцията, обема и габаритите на сградата в хоризонтална и вертикална посока.

На ПЪРВИ ЕТАЖ се преустройват в лаборатории три помещения - учебна зала 1, 3, 4; и санитарните възли. Предишното предназначение на помещенията е било - учебни зали. Подменят се всички дограми с нови дограми с пет-камерен PVC профил и двоен стъклопакет. Стените и таваните на помещенията се почистват, отстранява се нарушената интериорна боя. Почистените повърхности се шпакловат с нормална и с фина гипсова шпакловка и се боядисват. В стената между двете лаборатории се предвижда нов отвор с врата, както е показано в графичната част към проекта. Подменят се всички входни врати от коридора към лабораториите. Новата входна врата от коридора към Прототипната лаборатория се разширява. Съществуващата подова настилка в помещенията е линолеум. Предвижда се той да се демонтира. В Прототипната лаборатория и Лаборатория Системи реално време и вградени системи, на негово място ще се положи нова гладка подова настилка. Съществуващите санитарни помещения са в много лошо състояние, както и функционално непрактични. Няма тоалетна, подходяща за ползване от хора в инвалидни колички или с други увреждания. Проектът предвижда ново функционално разпределение. Част от съществуващите стени се събарят. Изграждат се нови ограждащи стени с дебелина Юсм от два пласта влагоустойчив гипсокартон на метална носеща конструкция с пълнеж от лека минерална вата. Стените в санитарните помещения се облицоват с фаянс до тавана. Тоалетните клетки да се отделят със система за преградни стени от НРЛ плоскости. Съществуващите подове се изкъртват. На тяхно място се прави нова изравнителна циментова замазка и се монтира теракот. Предвижда се нова преградна, отваряема дограма от PVC профили с двоен стъклопакет между стълбищната клетка и коридорът към новопредвидените лаборатории.

На ВТОРИ ЕТАЖ се преустройва в лаборатория едно помещение - учебна зала 22 и санитарните възли. Помещението се преустройва в Компютърна лаборатория хетерогенни и вградени архитектури, и обработка на данни. Подменят се всички дограми с нови дограми с пет-камерен PVC профил и двоен стъклопакет. Стените и таваните на помещението се почистват, отстранява се нарушената интериорна боя. Почистените повърхности се шпакловат с нормална и с фина гипсова шпакловка и се боядисват с гладка интериорна боя. Част от лабораторията се отделя в отделно помещение за сървъри. Тази част се отделя от лабораторията с плътна стена от гипсокартон Юсм., с пълнеж от лека минерална вата - сертифицирана за огнеустойчивост REI 120мин., и плътна врата с огнеустойчивост E! 90 мин. Съществуващата подова настилка в помещенията е линолеум. Предвижда се той да се демонтира. На негово място да се положи нова гладка подова настилка. Предвижда се пълно топлоизолиране на всички външни стени на ремонтираните

помещения Предвижда се изолирането да стане с експандиран полистирен с дебелина от 100 мм от външната страна на стената. Ремонтните дейности по покрива включват поставяне на нова топло и хидроизолация.

Организационен план

Разработката на този организационен план има за задача да осигури пълна представа за провеждането на строителния производствен процес по площадката. Тази пълна представа е необходима и е насочена към възможно най-подробно изясняване на необходимите мероприятия по Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) с цел защита на живота, здравето и работоспособността на работещите. Изпълнението на основните строително-монтажни работи ще стане съгласно приетите и действащи норми и технологии, без да се предвижда специална технология на работа с машините извън нормативите. Изпълнителите в лицето на техническия ръководител на обекта и неговите помощници ще бъдат отговорни при евентуална злополука, ако не са съместили правилно професиите.

Ограничителни условия за ПБЗ

1. Разположението на строителната площадка е отразено в схемата приложена към настоящия проект. Предвидената организационна схема трябва да се спазва стриктно или да се актуализира своевременно, което е задължение по чл.11, т.3 от Наредба №2. Всяка промяна следва да се отразява писмено в протокол (акт) или в заповедната книга.

2. По време на СМР трябва да се следи постоянно състоянието и поведението на съществуващата конструкция! При забелязани отклонения от проектното състояние, пукнатини и ненормирани деформации незабавно да се преустанови строителството и да се търси съдействието на проектанта-конструктор. По време на СМР помещенията неподлежащи на ремонт и преустройство да не се обитават.

3. Забранява се достъпът до частта от сградата засегната от ремонтните дейности на външни лица не участващи в изпълнението на СМР

4. **Категорията на строежа** съгласно ЗУТ налага определянето на Координатор по безопасност и здраве (КБЗ) за етапа на изпълнението (чл.11, Наредба №2). Името и необходимите лични данни на физическото лице КБЗ трябва изрично да се впише в договора на Възложителя или в анекс към договора, или в разменена кореспонденция. Всяка налагаща се промяна на КБЗ се отразява предварително, писмено. Назначеният координатор (КБЗ) изпълнява лично всички функции, предвидени в Наредба № 2 за ЗБУТ. Тези функции трябва да се конкретизират в договор и длъжностна характеристика. В договора със строителя и подизпълнителите се записва или дописва изрична клауза за изпълнение на нареждания, издавани от КБЗ, свързани със задачите му по контрола за ЗБУТ.

2. Фази за изпълнение на СМР, съобразно изискванията по ЗБУТ

Разделянето на фази е условно и има за цел да улесни разграничението на мероприятията по ЗБУТ по време, място и технологична последователност на изпълнение на производствените процеси. Началото на строителния процес е датата на подписване протокол за предаване на строителната площадка. Изграждането на обекта разделяме на три периода:

-**подготвителен** период, който започва след всички процедури по утвърждаване на проекта и получаване на разрешение за строеж;

-**основен** период, включващ всички работи, предвидени в проекта; -
довършителен период за отстраняване на някои допуснати по време на строителството дефекти и ликвидиране на временната база, която обслужва обекта.

Фази на изпълнение с оглед ЗБУТ:

Подготовка на площадката, временно строителство; Премахване на част от

съществуващите преградни стени и изграждане на нови такива; Довършителни работи; Полагане на топлоизолация по външните стени на ремонтираните помещения; Полагане на топло и хидроизолация на покрив; Премахване на временното строителство и възстановяване на използваните площи по време на СМР; Разделянето на споменатите по-горе фази е условно, защото ще се работи със значителни застъпвания и съвместявания.

3. Класифициране на опасностите

Възможни опасности за работниците на строителния обект съществуват от откриването на строителната площадка до завършването на строежа.

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на СМР, в съответствие с оценките на риска, ще произхождат от:

-неправилно организиране на строителната площадка -некомпетентно и неправилно използване на строителните машини -несъблюдаване на минималните отстояния от линиите ВН, НН и др.

От неспазване на изискванията по ЗБУТ на различните фази на изпълнение на СМР води до следното степенуване на опасностите:

- а)удари от падащи предмети - всички фази;
- б)падане от височина - всички фази;
- в)неправилно стъпване и удряне - всички фази;
- г)поражение от електрически ток - всички фази;
- д)злополука около стр. техника- всички фази;
- е)пресилване - всички фази;
- ж)други, неизброени опасности.

В следващите точки са записани конкретни организационни и технологични мероприятия, които трябва да се предприемат от строителя и се контролират от КБЗ, **без да се счита, че те са напълно достатъчни.**

4.Инструкции за безопасна работа *

За изпълнението на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, координаторът трябва да изисква от изпълнителите писмени инструкции по безопасност и здраве (чл.16, 19, 20, 21, и 22 - Наредба №2 за ЗБУТ). Копие от всяка инструкция да се поставя на видно място в обсега на площадката и в близост с мястото на опасността. КБЗ да следи за редовното провеждане на инструктажите на работниците. При извършване на СМР, изпълнителят на база плана за ЗБУТ разработва конкретни изисквания за всеки вид работа, спазвайки изискванията посочени в Приложенията към Наредба №2 за ЗБУТ и изискванията посочени в:

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (Обн., ДВ, бр. 124 от 23.12.1997 г.последно изм. и доп., бр. 108 от 19.12.2008 г.)
- Наредба № 2 от 22 март 2004 год. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, издадена от Министерството на труда и социалната политика и Министерството на регионалното развитие и благоустройството в сила от 06.11.2004 год. (Обн. ДВ. бр. 37 от 4 май 2004 год., попр. ДВ. бр. 98 от 5 ноември 2004 год., изм. и доп. ДВ. бр. 102 от 19 декември 2006 год.)
- Наредба №3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и здраве на работещите с ЛПС на работното място (ДВ бр.46/2001 г.) и Наредба за изменение и допълнение на Наредба №3 (ДВ бр.40/2008г.)
- Наредба № 7 от 16.12.1999 год. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при

използване на работното оборудване (обн., ДВ, бр. 88 от 8.10.1999 г., в сила от 9.01.2000 г., поел. изм. и доп., бр. 88 от 08.10.2004 г., в сила от 5.11.2004 г., бр. 40 от 18.04.2008 г.)

- Наредба №7 от 23.09.1999г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба №12 от 30.12.2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товаро-разтоварни работи
- Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа(ДВ, бр. 3 от 13.01.2009 год.)
- Наредба № 1з-1971 за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (Обн.,ДВ, бр. 96 от 04.12.2009 год.,попр.,ДВ, бр. 17 от 02.23.201 Ог., в сила от 05.06.2010г. и отменя Наредба №2 за противопожарните строително-технически норми) и Указания за прилагането на Наредбата от 26.11.2010г.

КБЗ, главният изпълнител и неговите подизпълнители са длъжни да притежават горепосочените нормативни документи и да ги използват при разработването на конкретните инструкции за безопасна работа.

5.Организационни указания за преодоляване на опасностите по фази

Фаза № 1: Подготовка на площадката. Временно строителство.

Всички необходими помещения при реализиране на временното строителство ще бъдат разположени в съществуващата сграда. Всеки работник и служител, преминал през инструктаж и обучение по техника на безопасност е длъжен да познава нормите и да се грижи за собствената си безопасност. Ползването на лични предпазни средства, работно облекло и противоотрови е задължително. Всички лица, незаети със строителството трябва да напуснат строежа до завършване на СМР.

Фаза № 2: Премахване на част от съществуващите преградни стени и изграждане на нови такива

Да не се допуска стъпване или облягане по време на фугиране на прясно иззиданите стени, както и зидане на стени, комини и др. от стълба, опряна на тях. Ако се наложи временните съоръжения за укрепване на стените се демонтират по нареждане на техническия ръководител. При отчупване и рязане на тухли, блокове и др. да се внимава за възникване на опасност от падащи и отхвъркващи парчета, а работните места да са на разстояние най-малко 3,0 m едно от друго и да са разделени с плътни защитни прегради. Преди събаряне на вътрешни стени чрез бутане или придърпване - помещенията под тях се проверяват и освобождават от намиращите се там хора.

Събарянето на пропукани стени се извършва след предварителното им укрепване.

Фаза № 3: Довършителни работи;

Главната особеност и съществуващите опасности при този етап произлизат от съвместяването (застъпването) по отделни графици за специалностите.

БОЯДЖИЙСКИ И НАСТИЛЪЧНИ РАБОТИ

1. Извършване на бояджийски и настилъчни работи:

Подготовката и изпълнението на гипсови, бояджийски и настилъчни работи по повърхности, където е изпълнена електрическата инсталация, се извършват при изключено напрежение.

Приготвянето и използването на бои, лакове и разтворители на строителната площадка

се осъществяват съгласно указанията на производителя. Не се допуска работещите, изпълняващи бояджийски работи, да стъпват по монтирани прозоречни каси, подпрозоречни корнизиди, парапети и др.

ИЗВЪРШВАНЕ НА ТОВАРО - РАЗТОВАРНИ РАБОТИ И СКЛАДИРАНЕ ПРИ СМР

Общи изисквания

Продуктите, изделията и оборудването се доставят на строителната площадка, след като е подготвена за съхранението им. Материалите за изпълнение на новите СМР да не се струпват на етажната плоча, а да се доставят поетапно за всеки цикъл на СМР. Строителните отпадъци да не се струпват върху стоманобетонните плочи, а да се изнасят поетапно, на малки количества. Подмяна на част от дограмата:

- Местата, над които се повдигат, преместват или монтират стъкла на височина, се ограждат или охраняват срещу нараняване от падащи стъкла и други предмети;

- Преди остъкляване се извършва преглед на рамките за здравината и изправността им и се отстраняват всички пречки за безопасното монтиране на стъклата;

- Пренасяне на каси със стъкла, на единични стъкла, както и манипулиране със стъкла се извършват по инструкция за безопасност и здраве.

- Не се допуска оставяне на незакрепена в мястото на монтирането ѝ дограма, както и разкрояване на мокри, заснежени или престояли при отрицателни температури стъкла.

- Елементи за остъкляване и леки преградни стени се разкрояват на определени за целта места.

Фаза № 4: Полагане на топлоизолация по външните стени на ремонтираните помещения. Предвижда се пълно топлоизолиране на всички външни стени на ремонтираните помещения. За сградата има изготвен Доклад за извършено Обследване за Енергийна Ефективност. Предвижда се изолирането да стане с експандиран полистирен с дебелина от 100 мм от външната страна на стената.

Поставянето на топлинна изолация по фасадите на сградата започва с издигането на фасадно скеле с необходимата височина, анкерирано към сградата за обезопасяване. В последствие е необходимо да се направи оглед на състоянието на фасадната мазилка и в участъците с нарушена цялост или подкожушване на мазилката, същата следва да се отстрани и да се положи нова. Мазилката следва да се обезпраши чрез измиване и след изсъхване да се положи дълбокопроникващ грунд по цялата фасада. Полагането на топлоизолационните плочи се извършва чрез залепване със специализирано лепило за EPS и последващо дюбелиране.

Лепенето се извършва отдолу нагоре, хоризонтално по дължината на фасадата. Реденето се извършва с разминаване на фугите на 1/2. Между плоскостите не трябва да остават отворени фуги. Задължително е да се редят една до друга, за да не се образуват топлинни мостове. Първият ред листове се нивелират. Теплоизолационните платна се закрепват към фасадата посредством лепило и дюбели. На обратната страна на листа се нанасят ивица лепило по краищата и се добавят 3 топки в средата. В единия край на ивицата лепило се оставя процеп, така при притискане на плоскостта към стената въздухът може да излезе. Лепилната повърхност трябва да е около 40% от цялата площ. На гладка основа лепилото се нанася "на гребен" с назъбена маламашка. Така се разпределя равномерно по цялата плоскост и се постига по-нисък разход.

Дюбели за тухли



Плоскостите се залепват и остават да съхнат 24 часа. След това се прави механично залепване или дюбелиране. На 1 квадратен метър се прилагат 6 броя дюбели. Поставят се задължително през лепилния слой, т. е. през местата, на които плоскостта е залепена към стената. Поставените вече дюбели се замазват.

Полага се шпакловка със стъклофибърна мрежа, като по ъглите се залагат необходимите ъглови профили. След изсъхването на шпакловката се нанася грунд и впоследствие се полага силикатна структурна мазилка.

Фаза № 5: Полагане на топло и хидроизолация на покрив

Проектът предвижда премахване на съществуващите пластове над съществуващата стоманобетонна конструкция и замазка на целият покрив на сградата.

Предвидената топлоизолация е 10 см. Необходимо е да се положи армирана цим. замазка за наклон и два пласта битумна хидроизолация, като горният слой е с посипка.

Повърхността, върху която следва да се положи топлоизолацията, е необходимо да се почисти, грундира и изсъхне преди полагането ѝ. Общи изисквания при изпълнение на изолационни работи:

Изолационните работи се изпълняват, след като техническият ръководител и бригадирът са осигурили необходимите мерки за безопасност срещу въздействие на отрови, летливи вещества и прах, отделени от използваните продукти, както и срещу термични или химически обгаряния и падане от височина; Изолационните продукти се съхраняват в оригиналните им опаковки в подходящи помещения по такъв начин, че да не замърсяват околната среда, както и в съответствие с указанията на производителя; При изпълнение на изолации върху вертикални плоскости с топли изолационни смеси (разтопен битум и др.) се вземат мерки срещу изгаряния на преминаващи под работните места хора. При изпълнение на изолации с газопламъчно залепване се спазват изискванията за работа с газ пропан-бутан. Преди започване на работа бутилките и маркучите се проверяват за херметична изправност. Не се допуска едновременно грундиране и заваряване на рулонен продукт.

Фаза № 6: Премахване на временното строителство и възстановяване на използваните площи по време на СМР; Разделянето на споменатите по-горе фази е условно, защото ще се работи със значителни застъпвания и съвместявания. За всички горепосочени фази се изпълняват стриктно изискванията на Наредба № 2 и приложенията към нея за минимални изисквания по ЗБУТ. Подготовката и изпълнението на всички фази преминават през непосредственото наблюдение и указания на КБЗ.

6. Информационна табела - Планираната продължителност на строителните работите е по-малка от 30 работни дни, и на обекта няма да работят повече от 20 работещи едновременно. Поради това на обекта не се предвижда поставяне на информационна табела.

Строителен ситуационен план - Строителният ситуационен план е извадка от общия ситуационен план към проекта, в съответствие с изискванията на Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти. Всички схеми в настоящия ПБЗ са на основата на строителния ситуационен план, изискван по т. 2 от чл. 10 на Наредба №2/2004г. за минималните изисквания за ЗБУТ при извършване на СМР.

Комплексен план-график - той ще бъде съобразен с техническите възможности на строителите и залегналите в договора им с Инвеститора срокове. Към проекта е представен линеен план график. **След сключване на договор за изпълнение на СМР със конкретен изпълнител линейният график ще бъде актуализиран. При изработването му е спазен следния работен режим:** 5 работни дни в седмицата; 8 часов работен ден; едносменен режим на работа. Координаторът по БЗ актуализира ПБЗ след всяко налагащо се изменение на сроковете и броя на работниците (след договаряне с изпълнителите), в съответствие с чл.11, т.3 от Наредба №2.

Ликвидиране на пожари и /или аварии - Не се предвижда доставка на леснозапалими и/или взривоопасни материали по време на строителството. Ако се наложи или предприше със заповед или с допълнителен проект влагане на леснозапалими или взривоопасни материали, ще трябва да се предпришат и съответните мероприятия съобразно чл.11, т.3 от Наредба №2/2004г. Не се предвижда склад за пожароопасни и леснозапалими материали на площадката. Специализираните групи на подизпълнителите, които ще работят с кислород, пропан и др., да бъдат писмено предупредени, че след приключване на работното време не трябва да оставят на строежа пожароопасни материали под никакъв предлог. Същите групи да бъдат писмено предупредени да носят заедно с опасните материали и предупредителни табели и да ги поставят на необходимите места. КБЗ ще бъде отговорен да изисква и постоянно ще проверява за:

- Състоянието и местоположението на табелите по чл.65, т.2 от Наредба №2;
- Наличието и обявяването на вътрешни инструкции по чл.66(2), т.1;
- Провеждане на предварителен и периодичен инструктаж на работниците и служителите съгласно Наредба №РД-07-2/16.12.2009г. за условията и реда на провеждане на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наличието и обявяването на пожаротехническа комисия по чл.66(2) с постоянни и подменяеми членове, съобразно изпълнението на графика;
- Наличието на заповед по чл.67(3) от Наредба №2/2004г. Да се забрани тютюнопушенето по време на изпълнение на работните операции;
- Местата за тютюнопушене, определени със заповед, съгласувана с органите на ПАБ;

Състоянието и съоръжеността на противопожарното табло.

Изпълнителят на обекта при подготовката и организирането на строителната площадка ще бъде задължен:

- а) да осигури необходимите пътища, позволяващи достъп за противопожарни автомобили;
- б) да оборудва основните първични средства за пожарогасене (водопроводи, кофпомпи и др.);
- в) да осигури телефонна и друга връзка с местната противопожарна служба.

При пожар или авария се действа по правилата на чл.74 от Наредба №2/2004г., като за

целта се поставят необходимите указателни табели. Техническият ръководител, съвместно с Координаторът по БЗ ще утвърди списък на сигналите за опасност, които ще се подават на обекта.

Табели

По площадката се поставят табели за: единен телефон за спешни и аварийни обаждания (тел. 112); предупреждения пред местата за складиране на газови бутилки, битумни материали и др.

Инструкции и инструктажи

КБЗ ще бъде задължен да осигури инструкции (поставени на необходимите и подходящи места) и производствени инструктажи за:

- пожаробезопасно пренасяне и манипулиране с пожароопасните строителни материали, като газови бутилки, битуми, изделия с пенополиуретан и други, ако има такива;
- пожаробезопасно поставяне на ел. кабели и връзките им по площадката;
- пожаробезопасно използване на нагревателни, отоплителни и др. уреди;
- пожаробезопасно изпълнение на заваръчни работи по площадката;
- изключване на производствените ел. табла след приключване на работа и др.

Складиране

По площадката няма да се складира леснозапалими и избухливи материали за дълготрайно съхранение. При започване на работа по площадката от всяка професионална (специализирана) група, при провеждане на съответния производствен инструктаж, техническият ръководител ще указва и местата и мероприятията за противопожарна защита.

Отговорници

В групите (бригадите), които ще работят с леснозапалими и лесногорими материали, се определя отговорник, член на обектовата нещатна пожаротехническа комисия, оглавявана от техническия ръководител. На тези отговорници техническият ръководител възлага контрола и отговорността по поддържане на изправността на противопожарните табла и уреди.

Съоръжаване с противопожарни уреди и съоръжения

В съответствие с изискванията на Наредба № 13-1971 за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар обн., ДВ, бр. 96 от 04.12.2009 год., попр., ДВ, бр. 17 от 02.23.2010г., в сила от 05.06.2010г., на строителната площадка се установява:

пожарогасител: един в битово помещение и един при входа

Ликвидиране на пожар

При възникване на пожар, отговорникът по т. 4.1.4, съответно бригадирът (ръководител на звено), подават установения при инструктажите сигнал и предприемат необходимите мероприятия, като:

- съобщение в служба ПАБ (тел. 112);
- изключване на електронапрежението;
- отстраняване на хората от района на пожара;
- предприемане на гасене;
- изпълняват нарежданията на техническия ръководител или лицето, което го

замества в момента.

Авариите се предотвратяват чрез спазване на правилата за ЗБУТ, описани в Наредба № 2/2004 г. и по-специално в конкретния случай при изкопите. При настъпване на авария се предприемат последователно следните мероприятия:

- Ако има пострадали им се оказва помощ;
- Прекратява се всякакъв достъп до мястото на аварията;
- Съобщава се на техническия ръководител.

При аварийна ситуация строителят (техническият ръководител) ще отмени аварийното положение само след окончателно премахване на причините за аварията, при невъзможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работа.

Мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на СМР, включително за местата със специфични рискове.

Мерките и изискванията за БЗ са описани в т.1.4 от съдържанието на този план и ще бъдат конкретизирани на обекта. Трудовата дейност задължително ще се организира и осъществи съгласно нормите и предписанията в глава седма от Наредба №7/1999г., така че да предотврати и ограничи всяко неблагоприятно въздействие, произтичащо от характера и организацията на работа, използваната технология, работното оборудване, работното място и трудовия процес, и да осигурява оптимални условия на труд, висока работоспособност, ефективност и удовлетвореност. При осъществяване на дейността за осигуряване на ЗБУТ, изпълнителят (работодателят) да спазва задълженията си съгласно ЗЗБУТ, да направи оценка на съществуващия риск за здравето и безопасността и да планира подходящи мерки за предотвратяване на риска в съответствие с направената оценка.

Местата със специфични рискове за този обект са:

- работа на височина - стълби и др.
- мястото за влизане и излизане в строежа
- при работа в непосредствена близост до строителните дейности през целия процес на строителството

Списъкът и охраната на работещите при описаната по-горе ситуация може да бъде разширяван в хода на строителството по преценка на техническия ръководител и Координатора по БЗ. Основните, задължителни за всички специалности по цялата площадка мероприятия, са:

- Всяко движещо се по площадката лице е с предпазна каска;
- Всички работници са с предпазни работни облекла и ръкавици;
- Не се допускат на работа неинструирани служители за конкретния вид работа;
- Всички съоръжения, машини и инструменти, работещи с електрически ток са заземени по съответно установения нормативен ред;
- Всеки подизпълнител се грижи за ЗБУТ на своя състав, без да пречи или да създава проблеми на останалите;

Всяко действие, което би създавало проблем по ЗБУТ, се съгласува с координатора по ЗБУТ;

7. За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска се осигуряват Инструкции, изискващи се по чл. 16, точка 1, буква в и по чл. 19 от Наредба № 2. Инструкциите се поставят трайно на достъпни и видни места. Всички подходи, пътеки, отвори и подобни се обезопасяват с необходимите парапети, прегради, капаци и др. При всяка опасност се поставя предупредителен или указателен знак, съответстващ на изискванията на НАРЕДБА № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. за

минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа.

Машини и инсталации, подлежащи на контрол - На контрол ще подлежат временните електропроводи по площадката и всички транспортни и строителни машини, които участват в строителството на обекта в съответствие с общите и специфични изисквания на Наредба №7/1999г., глава шеста „Използване на работното оборудване“, (раздел II - Самоходно и несамоходно работно оборудване). По организационния план (т. 2 от съдържанието на този ПБЗ) инсталациите, машините и съоръженията, които подлежат на контрол са:

- Автокранове за разтоварване, складиране и монтаж;
- Заваръчни агрегати;
- Оксигени;
- Монтажни инвентарни скелета.
- Ударно пробивна машина
- Бормашини
- Ъглошлийфи
- Горелки

Строителните машини, които ще работят на строителната площадка, задължително:

- отговарят на изискванията на инвестиционния проект за извършване на предвидените СМР;
- са в добро техническо състояние, преминали съответното техническо обслужване, и са безопасни при ползване;
- се управляват от правоспособни водачи;
- Опасните зони около строителните машини да се означат в съответствие с инструкциите за експлоатация;
- Всяко МПС преди да се пусне в действие трябва да бъде подложено на технически преглед и освидетелствано;
- Всички задължителни и предупредителни знаци при излизане на улиците да се спазват стриктно и водачите на МПС да са запознати поимено;
- Работниците, които обслужват и управляват машините трябва да бъдат снабдени с инструменти, съдържащи изискванията по техника на безопасност на труда, указания за управление на машините, правила за пределно натоварване и допустима скорост. На самата машина или в зоната на действие трябва да се поставят надписи по техника на безопасността. Машинистът е длъжен да сигнализира преди пускане на машината в действие.

Отговорни длъжностни лица

Този списък ще бъде представен и утвърден от Възложителя или упълномощено от него лице, при откриване на строителната площадка и включва: Координатор по БЗ; Технически ръководител, **Ръководител на противопожарната комисия** Задължения на Техническият ръководител/ КБЗ/: Изпълнява и контролира спазването на изискванията за ЗБУТ; Пряко участва при изработването на инструкциите за безопасност и здраве и ръководи и контролира тяхното прилагане; Спазва изискванията за ЗБУТ към използваните строителни технологии и проекти; Провежда инструктаж по ЗБУТ на ръководените от него работници; Забранява работа със строителни машини, съоръжения и инструменти, които не отговарят на изискванията за ЗБУТ;

ЧАСТ: ПУСО

Ремонтът не променя конструкцията, обема и габаритите на сградата в хоризонтална и вертикална посока.

На ПЪРВИ ЕТАЖ се преустройват в лаборатории три помещения - учебна зала 1, 3, 4; и санитарните възли. Предишното предназначение на помещенията е било - учебни зали. Подменят се всички дограми с нови дограми с пет-камерен PVC профил и двоен стъклопакет. Стените и таваните на помещенията се почистват, отстранява се нарушената интериорна боя. Почистените повърхности се шпакловат с нормална и с фина гипсова шпакловка и ,се боядисват. В стената между двете лаборатории се предвижда нов отвор с врата, както е показано в графичната част към проекта. Подменят се всички входни врати от коридора към лабораториите. Новата входна врата от коридора към Прототипната лаборатория се разширява. Съществуващата подова настилка в помещенията е линолеум. Предвижда се той да се демонтира. В Прототипната лаборатория и Лаборатория Системи реално време и вградени системи, на негово място ще се положи нова гладка подова настилка. Съществуващите санитарни помещения са в много лошо състояние, както и функционално непрактични. Няма тоалетна, подходяща за ползване от хора в инвалидни колички или с други увреждания. Проектът предвижда ново функционално разпределение. Част от съществуващите стени се събарят. Изграждат се нови оградящи стени с дебелина Юсм от два пласта влагоустойчив гипсокартон на метална носеща конструкция с пълнеж от лека минерална вата. Стените в санитарните помещения се облицоват с фаянс до тавана. Тоалетните клетки да се отделят със система за преградни стени от НРL плоскости. Съществуващите подове се изкъртват. На тяхно място се прави нова изравнителна циментова замазка и се монтира теракот. Предвижда се нова преградна, отваряема дограма от PVC профили с двоен стъклопакет между стълбищната клетка и коридорът към новопредвидените лаборатории.

На ВТОРИ ЕТАЖ се преустройва в лаборатория едно помещение - учебна зала 22 и санитарните възли. Помещението се преустройва в Компютърна лаборатория хетерогенни и вградени архитектури, и обработка на данни.

Подменят се всички дограми с нови дограми с пет-камерен PVC профил и двоен стъклопакет. Стените и таваните на помещението се почистват, отстранява се нарушената интериорна боя. Почистените повърхности се шпакловат с нормална и с фина гипсова шпакловка и се боядисват с гладка интериорна боя. Част от лабораторията се отделя в отделно помещение за сървъри. Тази част се отделя от лабораторията с плътна стена от гипсокартон Юсм., с пълнеж от лека минерална вата - сертифицирана за огнеустойчивост REI 120мин., и плътна врата с огнеустойчивостЕ1 90 мин. Съществуващата подова настилка в помещенията е линолеум. Предвижда се той да се демонтира. На негово място да се положи нова гладка подова настилка. Предвижда се пълно топлоизолиране на всички външни стени на ремонтираните помещения Предвижда се изолирането да стане с експандиран полистирен с дебелина от 100 мм от външната страна на стената. Ремонтните дейност по покрива включват поставяне на нова топло и хидроизолация.

Описание на обекта на премахване.

На отредения терен няма съществуващи сгради предназначени за премахване.

Допълнителни разпоредби.

- 1) "Възложител на СМР" е всяко лице по смисъла на чл. 161 от Закона за устройство на територията.
- 2) "Възложител на премахване на строеж" е:
 - а) всяко лице по смисъла на чл. 161 от Закона за устройство на територията при наличие на дейности по премахване на строежи, или

б) компетентният орган, издал заповедта за премахване на строежа в случаите на принудително премахване на строежи по чл. 195, ал. 3 и 6 или по чл. 225а от Закона за устройство на територията;

в) компетентният орган, издал заповедта за премахване на строежа по чл. 225, ал. 1 от Закона за устройство на територията.

„Инертни отпадъци" са отпадъците, които:

а) не претърпяват съществени физични, химични и биологични изменения;

б) не са разтворими, не горят и не участват в други физични и/или химични реакции;

в) не са биоразградими и/или не оказват неблагоприятно въздействие върху други вещества, с които влизат в контакт, по начин, който води до увреждане на човешкото здраве или до замърсяване на околната среда над допустимите норми;

г) според общата им способност за излужване, съдържанието на замърсяващи вещества в тях и екотоксичността на инфилтратата са незначителни и не оказват вредно въздействие върху качеството на повърхностните и/или на подземните води.

"Изпълнител на премахване" е всяко лице по смисъла на чл. 163 от Закона за устройство на територията.

5) "Изпълнител на СМР" е всяко лице по смисъла на чл. 163 от Закона за устройство на територията.

6) "Материално оползотворяване" е оползотворяването на материали от строителни отпадъци съгласно § 1, т. 15 от допълнителните разпоредби на Закона за управление на отпадъците.

7) "Минерални отпадъци" са отпадъци, образувани в резултат на строителство или премахване на строежи, които основно се състоят от минерални материали, като тухли, бетон, строителни разтвори, естествен камък, пясък, керамични строителни материали, бетонови блокчета и/или газобетонови блокчета и др.

8) "Оползотворяване в обратен насип" е дейност по оползотворяване, при която инертни отпадъци се използват за възстановяване на терени в изкопни зони и/или за инженерни приложения при ландшафтно оформление, в случаите, когато строителни отпадъци се използват като заместители на неотпадъчни материали.

9) "Основен ремонт" са дейностите съгласно § 5, т. 42 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

10) "Площадката, на която се извършва премахването на строеж" е теренът, необходим за извършване на премахването на строежа и определен с инвестиционния проект или с границите на поземления имот, в който се извършва премахването на строежа.

11) "Подготовка за повторна употреба на СО" е дейност съгласно § 1, т. 25 от допълнителните разпоредби на Закона за управление на отпадъците.

12) "Подготовка преди оползотворяването на СО" са предварителни дейности преди оползотворяването, включително предварителна обработка, като разглобяване, трошене, пресяване, уплътняване, рязане, сортиране, измиване, кондициониране, разделяне, прегрупиране или смесване преди подлагане на някоя от дейностите с кодове R1 - R11, съгласно приложение № 2 към § 1, т. 13 от допълнителните разпоредби на Закона за управление на отпадъците.

13) "ПРОДУКТИ, подготвени от строителни отпадъци за повторна употреба" са строителните продукти или компонентите на продукти, които са станали отпадък и са подготвени, за да могат да бъдат вложени в строежа съгласно предвидената им първоначална употреба.

14) "Проектант" е всяко лице съгласно чл. 162, ал. 1 от Закона за устройство на територията.

15) "Публични средства" са средствата съгласно § 1, т. 1 от допълнителната разпоредба

на Закона за финансовото управление и контрол в публичния сектор.

16) "Премахване на строеж" е дейност, която включва събаряне, разрушаване и отстраняване на строежи чрез селективно отделяне на оползотворимите отпадъци в процеса на премахването.

17) "Реконструкция на строеж" са дейностите съгласно § 5, т. 44 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

18) "Рециклиране на строителните отпадъци" е всяка дейност по оползотворяване на строителните отпадъци, посредством която строителните отпадъци се преработват в строителни продукти, материали или вещества с оглед на използването им за първоначална употреба и/или за други употреби. Рециклирането на СО не включва оползотворяването на СО за получаване на енергия и преработване в материали, които ще се използват като горива.

19) "Рециклирани строителни материали" са строителни продукти, които съдържат или изцяло са произведени от строителни отпадъци, преминали дейност по рециклиране, оценени в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) № 305/2011, когато за продуктите има публикувани хармонизирани европейски стандарти или са издадени европейски технически оценки, или с изискванията на Наредба № РД-02-20-1 от 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

20) "Сгради с паянтова КОНСТРУКЦИЯ" са сградите с дървен носещ скелет на вътрешните и външните стени, с пълнеж и кирпич на варов или глинен разтвор или с пълнеж от плет на кал, летви и др.

21) "Строежи" са строежите съгласно § 5, т. 38 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

22) "Строител" е лице по чл. 163 от Закона за устройство на територията.

23) "Строителна площадка" е площадката по § 5, т. 37 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

24) „Строителни и монтажни работи" са работите по § 5, т. 40 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

25) "Строителни книжа" са документите по § 5, т. 36 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

26) "Текущ ремонт" са дейностите по, § 5, т. 43 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

27) "Техническа инфраструктура" е система от сгради, съоръжения и линейни инженерни мрежи съгласно § 5, т. 31 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

4. Задължения на участниците в стойтелно-инвестиционния проект.

Възложителят на СМР и/или на премахването на строежи отговарят за изготвянето на план за управление на строителните отпадъци (ПУСО).

- Планът се изготвя от правоспособен проектант съгласно чл. 11, ал. 1 ЗУО и се одобрява от компетентния орган съгласно чл. 11. ал. 4 ЗУО.

- При етапност на СМР или дейности по премахване на строежи планът съдържа информацията за всеки един етап.

Възложителите на СМР възлагат на лицето, което упражнява строителен надзор, или на строителя - при строежи от пета категория, изготвянето на отчет съгласно приложение № 6 за изпълнение на ПУСО.

Възложителите на премахване на строежи възлагат на изпълнителя на премахването изготвянето на отчет съгласно приложение № 6 за изпълнение на ПУСО.

Възложителите на СМР и/или на премахването на строежи, включително на пътища и на

железопътни линии, осигуряват селективното разделяне и материалното оползотворяване на неопасните СО, образувани при тези дейности, в количествата и в сроковете по приложение № 7.

Изпълнителят на СМР извършва следните дейности :

- Спазва изискванията за разделно събиране и съхранение на образуваните строителни отпадъци по начин, осигуряващ последващото им повторно използване, рециклиране, оползотворяване;
- Изпълнява плана за управление на строителните отпадъци - целите;
- Извършва рециклиране и подготовка за повторна употреба на СО на площадката (в този случай лицето е задължено да притежава и разрешение за дейности с отпадъци R5 или R10) и/или
- Предава рециклируемите отпадъци на лица притежаващи разрешение за рециклиране;
- Спазва на разпоредбите за ЗБУТ;
- Предава опасните отпадъци за обезвреждане, на лица притежаващи разрешение за дейности с такива видове отпадъци.
- Сключва договори с лица, извършващи дейности с отпадъци;
- Води отчетност и докладват;

Тези дейности се контролират от строителния надзор и РДНСК, които следят за спазването на условията в разрешението за строеж.

Проектантът изготвя :

- прогноза за количеството и вида на образуваните отпадъци, съгласно изискванията на Наредбата;
- прогноза за количеството на повторно употребените и рециклирани отпадъци чрез различните дейности;
- изчислява степента на влагане на РСМ за конкретния проект като отношение на сумата от рециклираните, повторно употребени и оползотворени СО към общо използваните строителни материали;
- посочва техническите характеристики, които трябва да притежават рециклираните материали и спецификациите, по които да се оцени съответствието на рециклираните строителни материали (БДС, БДС EN, ЕТО, БТО).

Тези дейности се оценяват от лицето, извършващо оценката на съответствието на инвестиционния проект.

Лице, извършващо транспортиране на СО

Лицето, извършващо транспортиране на отпадъци е задължено да притежава регистрационен документ, съгласно изискванията на ЗУО. Транспортирането на СО се извършва само след сключен договор между лицето, при чиято дейност се образуват СО и съоръженията за рециклиране, оползотворяване и депониране.

Лице, което извършва оползотворяване на СО чрез влагането им в обратни насипи е необходимо да притежава документ за дейност по чл.35 от ЗУО за извършване на дейности по третиране на отпадъци с код R 10, в който са упоменати и кодовете на допустимите за влагане СО.

За оползотворяване на строителни отпадъци в обратни насипи могат да се използват СО при условие, че са преминали през процес на подготовка за оползотворяване и/или подготовка за повторна употреба, че са изпълнили заложените в проекта технически изисквания, и отговарят на екологичните параметри.

СО, за които има съмнение, че не отговарят на критериите за инертност и/или са с произход от площадки, попадащи в обхвата на Приложение № 11 от Наредбата за управление на СО или от други замърсени площадки, се подлагат на задължителни

изпитвания, съгласно Приложение 1 на Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци. Резултатите от изпитванията за инертност се документира с изпитвателни протоколи, издадени от акредитирани лаборатории.

Документите (протоколи от изпитвания и др.), удостоверяващи горните положения се съхраняват от строителя и се предоставят за проверка при поискване от компетентните органи.

5. Описание на мерките за изпълнение на йерархията за УО.

Йерархичният ред за третиране на СО е следният:

1. Предотвратяване;
2. Подготовка за повторна употреба;
3. Рециклиране на СО, които не могат да бъдат повторно употребени;
4. Оползотворяване в обратни насипи;
5. Оползотворяване за получаване на енергия от СО, които не могат да бъдат рециклирани и/или материално оползотворени;
6. Обезвреждане на СО, които не могат да бъдат рециклирани и/или материално оползотворени;

Цел: Съгласно разпоредбите на чл. 32. ал. 1 ЗУО сроковете по 5 16 за повторната употреба, рециклиране и ДРУГО оползотворяване на материали от неопасни строителни отпадъци са като следва: -По 1 януари 2016 г. - най-малко 35% от общото тегло на отпадъците; -До 1 януари 2018 г. - най-малко 55% от общото тегло на отпадъците: До 1 януари 2020 г. - най-малко 70% от общото тегло на отпадъците.

Класификацията на рециклираните добавъчни материали е в зависимост от произхода на СО:

Rc - бетон, бетонни продукти, разтвор, бетонни блокове и зидария

Ru - несвързани скални материали, естествен камък, скални материали,

свързани с хидравлично свързващо вещество

Rb - глинени блокове за зидария (тухли и керемиди), калциево-силикатни блокове за зидария, газобетонни блокове.

Ra - битумни материали Rg - стъкло

X - Други, например свързващи материали (глина и почва), различни други материали: метали (черни и цветни), гипс, дърво, пластмаса и гума, гипсова мазилка

Дейности по оползотворяване, кодове с които се отбелязват СО:

> R1 - Използване на отпадъците предимно като гориво или друг начин за получаване на енергия. Този код не е приложим при СО.

> R3 - Рециклиране/възстановяване на органични вещества, които не са използвани като разтворители, включително чрез компостиране и други процеси на биологична трансформация. Този код не е приложим при СО.

> R4 - Рециклиране/възстановяване на метали и метални съединения.

> R5 - Рециклиране/възстановяване на други неорганични материали.

> R10 - Обработване на земната повърхност, водещо до подобрения за земеделието или околната среда.

> R11 - Използване на отпадъците, получени в резултат на някоя от дейностите с кодове R 1 - R 10.

> R12 - Размяна на отпадъци за подлагане на някоя от дейностите с кодове R 1 -R 11.

> При отсъствие на друг подходящ код R това може да включва

предварителни дейности преди оползотворяването, включително предварителна обработка, разглобяване/ сортиране, трошене, уплътняване, сушене, рязане, преупаковане, разделяне,

прегрупиране или смесване преди подлагане на някоя от дейностите с кодове R 1 -R 11.

> R13 - Съхраняване на отпадъци до извършването на някоя от дейностите с кодове R 1 - R12, с изключение на временното съхраняване на отпадъците на площадката на образуване до събирането им.

Материалното оползотворяване на СО е всяка една от дейностите:

- подготовка за повторна употреба;
- рециклиране;
- оползотворяване в обратни насипи;

Подготовка за повторна употреба:

Бетон - Бетонните СО имат много висок потенциал за рециклиране - те съдържат скални материали и циментов камък, които са инертни, а технологията на рециклиране е сравнително проста, при относително ниска енергоемкост. Така крайният продукт от рециклирането на бетоните СО са фракции от трошен материал, по подобие на трошен камък от естествени скални материали. За да може да се ползва повторно бетонът, предварително трябва да се раздроби до определена фракция, да му се добави цимент и добавъчни материали и се получава нов бетон с по ниски якостни качества, но е годен за използване като подложен бетон. Едро смляни бетонови късове могат да се ползват в обратни насипи. Висококачествените продукти от оползотворяване на СО от бетон могат да бъдат използвани и в горните основни пластове на пътните настилки (с или без свързващо вещество битум или цимент).

Тухли, керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия -

Строителната керамика е традиционен материал за България, като до 70-те години на миналия век тя е била най-масово използваният конструктивен материал, поради което е преобладаваща като група СО при разрушаването на жилищни и обществени сгради, строени до този период. Технологията за рециклиране на строителна керамика от строителство и разрушение е свързана с натрошаването и фракционирането и, а рециклираните материали могат да бъдат използвани за различни строителни цели - за пълнежи и

дренажни работи, за настилки, за паркови алеи и др., както и за производство на изделия за широка употреба. Възможно е керамиката да се рециклира и под формата на рециклирани добавъчни материали за производството на леки бетони. Поради високата механична якост на керамиката и нейната дълготрайност, тухлите са годни за влагане в нова зидария високата механична якост на керамиката и нейната дълготрайност, тухлите

са годни за влагане в нова зидария. Преди да се ползват в обратни насипи задължително се смилат до определена зърнометрия.

Дървен материал - дървеният материал за технически нужди (кофраж, подпори и др) обикновено се използва многократно, след което се оползотворява енергийно (изгаря се). Специализираните дървени елементи (каси за врати, прозорци, ламперии, елементи от покривни конструкции и др.) най-често са предназначени за точно определено места и, ако се наруши тяхната цялост е невъзможна повторната им употреба и обикновено те се оползотворява енергийно (изгаря се).

Камък трошен, баластра, пясък - Основен източник на този вид СО са пътното и железопътното строителство, както и процесите по строителство и рехабилитация на техническата инфраструктура (фракциониран несвързан материал за насипи, железопътен баласт, подосновни и основни пластове в пътното строене, дренажни пластове, обратен насип). Рециклирането на този вид СО се осъществява само с пресяване и, евентуално, с допълнително натрошаване. Инертните материали за да са годни за повторна употреба е необходимо предварително да са почистени от органични и други примеси. Почистването става чрез промиване, пресяване и/или чрез др. методи. Непочистените инертни материали могат да се използват в обратни насипи.

В зависимост от процесите на преработка, рециклираните материали много често отговарят на изискванията така, както и първичните материали, т.е. тяхната употреба в строителството не би следвало да бъде ограничавана.

Подобно на останалите материали, произведени от отпадъци, продуктите от оползотворяване на СО се използват главно в т.н. ниско строителство като: общ пълнител; като пълнител при дренажни работи; като основа при изграждането на пътища, паркинги, гаражи и т.н.

Мерки за предотвратяване и минимизиране образуването на СО:

Строителните материали и продукти, доставяни на площадката, трябва да се разтоварват/претоварват/, съхраняват и манипулират при СМР по начин, който да предотвратява тяхното повреждане, разчупване, раздробяване, смесване с други материали.

Строителните продукти, предназначени * за многократно употреба, се съхраняват и манипулират по начин, който да я осигури.

Строителни материали и продукти, които не могат да бъдат вложени за целта, за която са предназначени, се оползотворяват за други цели на строителната площадка, или се предават за оползотворяване на други лица.

Мерки за разделно събиране, транспортиране и подготовка за оползотворяване на СО.

Строителят спазва изискванията за разделно събиране и съхранение на образуваните строителни отпадъци по начин, осигуряващ последващото им повторно използване, рециклиране, оползотворяване. Строителните отпадъци, предназначени за оползотворяване, се събират на обекта в

контейнери (или други подходящи съдове) разделно по кодове както следва: 170101, 170102, 170103, 170201, 170405 и 170604. Останалите СО могат също да се събират разделно или да се събират заедно и да се докладват като 17 09 04.

Съдовете трябва да бъдат надежно и трайно надписани, така че да се предотвратят грешки при разделното събиране. В инструктажа на работниците да бъде застъпена и частта по управление на отпадъците. Вместимостта на контейнерите/съдовете/ трябва да е съобразена с договорите на Строителя за събиране и транспортиране на СО до местата за третиране и обезвреждане.

Рециклируемите отпадъци се предават на лица, притежаващи документ по чл. 35 на ЗУО за дейност с отпадъци R3, R4, R5. Опасните СО (ако се появят такива) се предават за обезвреждане на лица, притежаващи разрешение за дейности с такива видове отпадъци и/или се транспортират до най-близкото депо (за опасни отпадъци или, ако са третирани подходящо, за неопасни отпадъци) или за друго обезвреждане, като се спазва НАРЕДБАТА за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и на опасни отпадъци. Инертните СО, които са подходящи, съгласно чл. 16 на Наредбата, за обратен насип, се подлагат на подготовка за повторна употреба и се влагат като заместващ материал на площадката, ако Строителят/Възложителят има разрешение за дейности с отпадъци R10, или се предават на лице с документ по чл. 35 на ЗУО за дейност R10. Нерециклируемите неопасни СО се транспортират до най- близкото депо за неопасни или инертни отпадъци. Отпадъците от опаковки се управляват по чл. 17 на НАРЕДБАТА ЗА ОПАКОВКИТЕ И ОТПАДЪЦИТЕ ОТ ОПАКОВКИ. На обекта не се образуват опасни СО. Забранява се нерегламентираното изхвърляне, изгаряне, както и всяка друга форма нанерегламентирано третиране на СО, в т.ч. изхвърлянето им в контейнерите за събиране на битови отпадъци или отпадъци от опаковки.

6. Строителните отпадъци като ресурс.

Строителните материали/продукти, получени в резултат на рециклиране на СО трябва да се произвеждат, окачествяват и влагат в строежите само, ако осигуряват изпълнението на основните изисквания към строежите и отговарят на техническите спецификации, определени със Закона за техническите изисквания към продуктите и на Регламент(ЕС) 305/2011 г. Пускането на пазарана строителен продукт, който е обхванат от хармонизиран стандарт, или за който е издадена европейска техническа оценка, следва да е придружено от декларация за експлоатационни показатели по отношение на съществените характеристики на строителния продукт съгласно съответните хармонизирани технически спецификации. Експлоатационните показатели на строителния продукт се оценяват, а производственият процес се контролира, в съответствие с подходяща система за оценяване и проверка на постоянството на експлоатационните показатели на строителния продукт. За даден строителен продукт биха могли да бъдат избрани за прилагане няколко системи, за да се отчете специфичната връзка на някои от неговите съществени характеристики с основните изисквания към строежите. Съгласно Чл. 21. (1) от Наредбата за Строителни Отпадъци: Строителните отпадъци могат да се използват за оползотворяване в обратни насипи при спазване на следните изисквания:

1. строителните отпадъци трябва да отговарят на изискванията в инвестиционния проект на строежа и на всички изисквания, които са приложими за съответната дейност;
2. лицето, което извършва материално оползотворяване чрез влагане на СО в обратни насипи, трябва да притежава документ по чл. 35 ЗУО за извършване на дейности по третиране на отпадъци с код R10;
3. строителните отпадъци да са инертни съгласно изискванията на § 1, т. 3 от допълнителната разпоредба;

4. строителните отпадъци да са преминали през процес на подготовка преди оползотворяването и/или подготовката за повторна употреба.

Техническа нормативна уредба (БДС EN), регламентираща използването на рециклирани материали от СО:

БДС EN 206-1: Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 12620: Добавъчни материали за бетон.

БДС EN 13242:2007 +A1. Скални материали за несвързани и хидравлично свързани смеси за използване в строителни съоръжения и пътно строителство.

БДС EN 13108-8:2009. Асфалтови смеси. Изисквания за материалите. Част 8: Асфалт за рециклиране

БДС EN 13043:2005 +AC. Скални материали за битумни смеси и настилки за пътища, самолетни писти и други транспортни площи БДС EN 13139:2004. Добавъчни материали за разтвор

Съществуващата техническа нормативна уредба разглежда материалите от рециклирани СО като равностойни на естествените.

Образувани СО

Бетон - генерираните СО са около 0,5% от общото количество бетон използван на строителния обект, като 85% от тях подлежат на материално оползотворяване. Това предполага, че останалите около 0,075% от общия бетон използван на обекта няма да може да се оползотвори и ще остане като замърсяване на строителната площадка. Строителят е длъжен да организира транспорта на това количество до депо за СО. 85% от отпадъците от бетон и бетонни изделия се предвижда да бъдат предадени за рециклиране като се приложи фракциониране, пресяване и др. Ако е необходимо и при наличието на метали и метални съединения в бетонните изделия се изисква прилагането на магнитно сепариране. На обекта се предвижда премахване на тротоарни плочи. Строителните отпадъците образувани при премахването им са 100% от общото количество бетонни изделия премахнати на обекта.

Тухли и керамични изделия - при направата на отвори в стените и разширяването на част от същ. врати ще се генерират СО с код 17 01 02. Количеството им е около 100% от общото количество тухли премахнати на обекта, като 80% от тях подлежат на материално оползотворяване. Това предполага, че останалите около 20% от общото количество тухли няма да може да се оползотвори и ще остане като замърсяване на строителната площадка. Строителят е длъжен да организира транспорта на това количество до депо за СО. На обекта ще се премахват облицовките и настилките в санитарните възли. Предвижда се генериране на СО с код 17 01 03.

Количеството е 100% от общото количество премахнати керамични изделия. При извършване на ремонтни дейности в санитарните възли ще се образуват СО с код 17 01 03.

- Стомана и желязо - на обекта се предвижда да се подменят старите ламаринени обшивки и шапки по бордовете. При този вид дейност ще се образуват СО с код 17 04 05, като 90% от него подлежат на материално оползотворяване. Това предполага че около 10 % от общото използвано количество на обекта няма да може да се оползотвори и ще

остане като замърсяване на строителната площадка. Строителят е длъжен да организира транспорта на това количество до пункт за рециклиране на метали.

- Дървен материал - на обекта ще се демонтира старата дървена дограма в помещенията засегнати от ремонтните дейности. При демонтирането на дограмата ще се генерират СО с код 17 02 01. Количеството им е 100% от общото количество премахнат дър. материал. 80% от него подлежат на материално оползотворяване. Това предполага че около 20% от общото използвано количество на обекта няма да може да се оползотвори и ще остане като замърсяване на строителната площадка. Строителят е длъжен да организира транспорта на това количество до депо за СО. По желание на възложителя СО от дървен материал могат да се оползотворят енергийно.

- Смесени отпадъци - генерираните отпадъци от категорията с код 17 09 04 по вид и състав са твърде разнообразни по произход. Образоването им е свързано с полагането на мазилки и замазки по стените и подовете, поставяне на топлоизолация по стени и покриви, както и премахване на същ циментова замазка за наклон на покрива. Една част от СО могат да бъдат използвани в обратни насипи. Замърсените отпадъци - подлежат на дейности по обезвреждане с код D1 и се депонират в депа за неопасни отпадъци.

По време на строителството ще се генерират отпадъци от битовата дейност на строителите. Те са с характер на битови, не са СО и ще се събират в полиетиленови торби и ще се извозват до контейнери. Няма да се смесват със СО. > Прогнозните количества на образуваните СО и степента на тяхното

материално оползотворяване са показани в Приложение №4

Инертните строителни материали, като трошен камък, баластра, пясък и др. не замърсяват околната среда. Оставайки в земната основа те повишават физическите и механичните и показатели без да я замърсяват.

1. Прогноза за вида и количеството на продуктите от оползотворени СО, които се влагат в строежа.

Обектът се финансира с публични средства. Предвижда се влагането на продукти от оползотворени СО. По желание на Възложителя рециклирани материали от СО могат да се използват както следва:

За сгради и съоръжения в:

- обратни засипки,
- дренажни работи,
- добавъчни материали за конструкционен и декоративен бетон

за благоустройствени дейности: засипки около тръбопроводи,

кабели, паркови алеи и др.

2. Нормативна уредба

Настоящият проект е изготвен въз основа на изискванията на следните нормативни документи:

1. ЗАКОН за управление на отпадъците

2. ЗАКОН ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА
3. НАРЕДБА за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали
4. НАРЕДБА № 3 от 1.04.2004 г. за класификация на отпадъците
5. НАРЕДБА № 2 ОТ 22 ЯНУАРИ 2013 Г. ЗА РЕДА И ОБРАЗЦИТЕ, ПО КОИТО СЕ ПРЕДОСТАВЯ ИНФОРМАЦИЯ ЗА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ОТПАДЪЦИТЕ, КАКТО И РЕДА ЗА ВОДЕНЕ НА ПУБЛИЧНИ РЕГИСТРИ / обн. ДВ №10 от 05.02.2013г.
ОТМЕНЕНА, заменена е с Наредба № 1 от 04 юни 2014 г. за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри (обн. ДВ, бр. 51 от 20.06.2014 г.)
6. НАРЕДБА за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и на опасни отпадъци, приета с ПМС № 53 от 19.03.1999 г.
7. Наредба за реда и начина на класифициране, опаковане и етикетиране на химични вещества и смеси
8. НАРЕДБА ЗА ОПАКОВКИТЕ И ОТПАДЪЦИТЕ ОТ ОПАКОВКИ