

„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТе по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- главно електрическо табло, етажни електрически табла;
- електрическите мрежи: силова инсталация, осветителна инсталация, заземителна инсталация и мълниезащитна инсталация, слаботокова- телефонна и интернетмрежа, съобразно технологичното оборудване;
- осветителните тела - да са светодиодни (LED осветителни елементи).

Разработеният инвестиционен проект по част Електроинсталации ще бъде в съответствие с действащите към момента нормативи, а именно:

- Закон за енергетиката;
- Закон за електронните съобщения;
- Наредба №35 от 14.12.2012г. - За правилата и нормите за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на кабелни електронни съобщителни мрежи и прилежащата им инфраструктура
- Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Норми за проектиране на мълниезащитата на сгради и външни съоръжения;
- Нормите за проектиране на "Единни средни политехнически училища";
- Наредба № Із-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Наредба № 16 за сервитутите на енергийните обекти
- Наредба № 6 за присъединяване на производители и потребители на ел. енергия към преносната и разпределителната мрежа;
- Наредба №1 за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради ДВ46/ 18.06.2010г.;
- Наредба №4 от 28.12.2010 г. „Мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства“.
- БДС EN 12464-2:2007 или еквивалент - Осветление естествено и изкуствено.

Проектът ще включва:

Обяснителна записка - описание на възприетите техники и спецификация на предвидените за влагане строителни продукти



електро с технически изисквания към тях в съответствие с действащи норми и стандарти;

Графична част, включително детайли за изпълнение.

Към проекта по част Електро ще бъде приложена количествена сметка на материалите и оборудването съгласно проекта. В подробната количествени сметки ще се посочат, както новите видове СМР, така и всички демонтажни дейности

Част Пожароизвестяване:

В сградата до този момент не е имала оповестителна система за пожари и аварии. Проектът ще предвиди изграждане на Пожароизвестителната система във всички помещения, с цел своевременното и ранно откриване на огнище на пожар или технически повреди и осигуряване ефикасна евакуация при наличие на реално събитие.

Проектът ще се изготви, съгласно:

- Наредба № 4 / 2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- НАРЕДБА № 8121з-647 от 1 октомври 2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Всички изменения и допълнения в правилниците и нормативите, към момента на проектиране, отнасящи се до този вид дейност.

Част Видеонаблюдение и Контрол на достъп

Видеонаблюдение

Проектът ще предвиди изграждане на система за видеонаблюдение, покриваща цялата площ на сградата, коридори, входни врати.

Съгласно изискванията на Възложителя, видеокамерите ще имат функционалност Pan-Tilt-Zoom за пренастройване на зоните за наблюдение. Проектът ще се предвиди достатъчно място за оборудването за видеозаписите, тъй като изискването на Възложителя е то да може да осигурява до месец запис за част (около една трета) от зоните. Системата ще бъде проектирана, така че да осигурява непрекъснат контрол на изправността на видеокамерите, при регламентиран д

Проектът ще се изготви, съгласно:



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-исследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба № 4 / 2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- БДС EN 50130 или еквивалент - Изисквания към електромагнитната съвместимост и съставните части на пожароизвестителни системи, системи против проникване, контрол на достъп, CCTV;
- БДС EN 50132 или еквивалент - Изисквания към затворените системи за видеонаблюдение и съставните им части;
- Всички изменения и допълнения в правилниците и нормативите, отнасящи се до този вид строителство, по време на изпълнение.

Контрол на Достъпа

За повишаване сигурността в сградата проектът предвижда изграждане на система за контрол на достъпа.

Съгласно изискванията на техническата спецификация се предвижда, проектът да е на база на интелигентен контролер за контрол на достъп и работно време с RS 485 комуникация.

Проектът ще се изготви, съгласно:

- Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба №1 от 27.05.2011 г за проектиране, изграждане и поддръжка на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Наредба № 4 / 2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба № РД-02-20-6 от 19 декември 2016 г.- за техническите изисквания за физическа сигурност на строежите.

Обяснителна записка към проекта ще включва подробно описание на всички възприетите технически решения и спецификации на предвидените за влягане строителни продукти (материали, изделия) с технически изисквания към тях, в съответствие с действащи норми и стандарти.



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТe по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

ЧАСТ ВИК - ВЪТРЕШНИ ИНСТАЛАЦИИ:

Обемът на изготвеният проект ще бъде в съответствие с изискванията на Наредба №4 за обхват и съдържание на инвестиционните проекти от 2001 г., по - специално по част В и К.

Разработеният инвестиционен проект за реконструкция по част В и К ще бъде в съответствие с действащите към момента нормативи, а именно:

- Наредба № 4 от 17.06.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации;
- Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места;
- Наредба № 1з-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Глава двадесет и шеста „Правила и нормативи за проектиране на жилищни сгради и жилища“ от Наредба № 7 от 22 декември 2003 г. За правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони

При проектирането, ще се отчете факта, че в сградата има водоснабдяване и канализация, от които ще се осигурява захранването на обекта.

Съгласно изискванията на техническата спецификация ще се проектират наново целите водопроводна и канализационна инсталации. Проектът ще предвиди нови проводни и съоръжения, ново санитарно оборудване в битовите помещения, лабораториите и бюфета, както и ново противопожарното водоснабдяване на обекта. В помещенията на всяка отделна лаборатория и за бюфета ще се предвидят изводи за вода и канал и санитарно оборудване.

Проектът ще включва:

Обяснителна записка - описание на възприетите технически решения и спецификация на предвидените за влагане строителни продукти (материали, изделия) по част Вик с технически изисквания към тях в съответствие с действащи норми и стандарти;

Ще се изготви и графична част, включваща детайли за изпълнение.

Към проекта по част Вик ще бъде приложена количествена сметка на материалите съгласно проекта. В подробната количествени сметка ще бъдат включени и осочат, както новите видове СМР, така и всички демонтажни дейности.



ЧАСТ ОВК - ВЪТРЕШНИ ИНСТАЛАЦИИ И ТОПЛОПРОВОДНА ВРЪЗКА:

Проектът по част ОВК ще отговаря на действащата нормативна уредба:

- Наредба № 15 от 28 юли 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия, на МРРБ и МЕ;
- Наредба № 7 от 15 декември 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради, на МРРБ;
- Други действащи към момента на проектиране нормативни документи.

В сградата има централно топлоснабдяване и абонатна станция, от която ще се осигури захранването на обекта.

Съгласно изискванията на техническата спецификация ще се проектират наново цялата вътрешна отоплителна инсталация на обект.

Проектът предвижда вентилация и климатизация на помещенията в сградата, както и прецизна климатизация на сървърните помещения. Съгласно изискванията на Възложителя, тя ще осигурява необходимите стойности на температурата и влажността на въздуха, за гарантиране нормално функциониране на сървърното и комуникационното оборудване.

Проектът предвижда инверторни климатици с охладителна мощност минимум по 24 BTU. Климатичите ще отговарят на следните минимални технически изисквания: енергоспестяване, троен филтър, антикорозионно златно покритие GOLD FIN, самопочистване, ниско ниво на шум, здравословна дехидратация, авторестарт, дистанционно управление, автоматичен sleep режим, 24-часов ON/OFF таймер, топъл старт, 3М микрозащитен филтър, безжично дистанционно управление, R410A. Под климатичните тела ще се монтират кондензни вани. Климатичите и тръбните им пътища ще се позиционират така, че да осигуряват оптимално охлаждане на помещенията.

Проектът ще включва:

- подробна обяснителна записка,
- количествено-стойностна сметка
- изискващите се чертежи по Наредба № 4/2001г. на МРРБ за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.



Към проекта по част ОВК ще бъдат приложена количествена сметка на материалите и оборудването съгласно проекта. В подробната количествени сметки ще се посочат, както новите видове СМР, така и всички демонтажни дейности.

ПРОЕКТ - ЧАСТ ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

Проектантът ще разработи проект по част Енергийна ефективност в обхват и съдържание, съгласно изискванията на Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради, покриващ изискването, реконструираната сграда да бъде минимум енергиен показател клас С, при използване на енергия от устойчив енергиен източник.

Доказателство за осъществимостта на показателя ще бъде представено, чрез използване на лицензиран софтуер, извършващ проектиране, енергиен анализ, анализ на разходите, анализ на емисии, финансов анализ и анализ на риска.

При проектирането ще се спазват изискванията на чл. 90, т. 2, от Глава четиринадесета „Част енергийна ефективност на инвестиционния проект“ от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

В част Енергийна ефективност задължително ще се разработят схеми на детайли за всички характерни и специфични части и елементи на ограждащата конструкция на сградата съобразено с резултата от предвидените енергоспестяващи мерки.

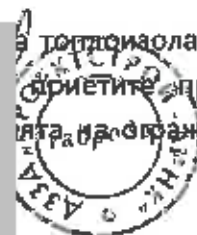
В проекта по ЕЕ задължително ще се включат схеми на структурата на Архитектурно-строителните детайли след изпълнение на ЕСМ, дебелините на слоевете, вида на строителните материали, коефициентите на топлопроводност, на база на проучване от изпитване на строителни материали и др.

Технологията на изпълнение на видовете строителни работи, в т.ч. топлинната изолация, подмяната на дограмата, оформянето на топлинната изолация около прозорци, врати и др. ще се опише подробно в обяснителните записки на проектните части.

Проектирането на част Енергийна ефективност, включва:

- Топлотехническо оразмеряване на помещенията в сградата, за които се изисква осигуряване на нормена температура, представено с:

- Обяснителна записка записки, съдържаща характеристика на топлотехническите ка... решения, с указание за изпълнение на то...



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТБ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

строителни елементи;

- Архитектурно-конструктивни чертежи на детайлите и елементите на топлоизолацията, с описание към всеки детайл на геометричните, топлофизичните и оптичните характеристики на продуктите, със спецификация на топлоизолационните материали и изделия.

▪ Изчислителна част, включваща:

- Технически изчисления и оразмеряване вкл. параметри на отопляеми площи и обеми, площ на дограми по географски посоки, типове ограждащи елементи по фасади с площи по посоки;
- Спецификация на монтаж-инсталационните материали и изделия.

ПРОЕКТ – ЧАСТ ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Проектантът ще разработи проект по част ПБ съгласно Наредба № Из-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Проектът ще включва обяснителна записка, която ще съдържа подробно описание на пасивните и активните мерки за защита при пожар,

Съгласно техническата документация проект Пожарната безопасност ще съдържа:

- Обяснителна записка;
 - Основание за разработване на проекта;
 - Описание на функционалното предназначение на строежа – съгласно предоставена документация и визуален оглед;
 - “Пасивни мерки” са мерките за пожарна защита при проектиране, изграждане и експлоатация на строежите, с които се осигурява запазване на носещата способност и на устойчивостта на конструкцията и се ограничава разпространяването на пожари;
 - Активни мерки за пожарна безопасност;
 - Продукти и системи с оценено съответствие;
 - Мероприятия за осигуряване на ПБ по време на строителството.
- Графична част – схеми на етажите с нанесени евакуационни пътища, противопожарни елементи и системи.

ПРОЕКТ – ЧАСТ ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

Проектантът ще разработи проект по част план по безопасност и здраве и съдържание съгласно Наредба № 2 от 2004 г.

здраве (ПБЗ) с обхват
ните изисквания за



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет – София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Той ще изготви проект за организация и изпълнение на строителството /ПОИС/, който ще предвижда поетапно изпълнение на строително-монтажните и ремонтни работи.

Съгласно техническата документация проект ПБЗ ще съдържа:

- **Подробен План за безопасност и здраве;**
 - организационен план на работа ;
 - планове за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация на работещите и на намиращите се на строителната площадка;
 - мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на СМР, включително за местата със специфични рискове;
 - списък на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол;
 - списък на отговорните лица за провеждане на контрол и координиране на планове на отделните строители за местата, в които има специфични рискове, и за евакуация, тренировки и/или обучение.
- **Обяснителна записка, съдържаща данни и обосновки на**
 - общите условия при които ще се изпълнява строителството,
 - избор на строителна механизация за изпълнение на СМР,
 - раздел здравословни и безопасни условия на труд,
 - раздел пожарна безопасност;
 - раздел опазване на околната среда по време на строителните работи.
- **Технология и график за изпълнение на строителните и монтажни работи /СМР/ с диаграма на работната ръка и на механизацията;**
- **Графична част, включваща:**
 - строителен ситуационен план;
 - план с разположение на строителна механизация – кранове, и др.необходима механизация;
 - схема на временната организация и безопасността на движението по транспортни и евакуационни пътища и пешеходни пътеки на строителната площадка и подходите към нея;
 - схема на местата на строителната площадка, които се предвижда да работят двама или повече строители;
 - схема на местата на строителната площадка



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет – София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- схема на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета;
- схема на местата за складиране на строителни продукти и оборудване, временни работилници и контейнери за отпадъци;
- схема на разположението на санитарно-битовите помещения;
- схема и график за работа на временното изкуствено осветление на строителната площадка и работните места;
- схема и вид на сигнализацията за бедствие, авария, пожар или злополука, с определено място за оказване на първа помощ;
- комплексен план – график за последователността на извършване на СМР.

ПРОЕКТ – ЧАСТ ПЛАН УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ

Проектантът ще разработи проект за план за управление на строителните отпадъци (ПУСО) съгласно нормативните изисквания. Проектът ще се изработи на базата на резултатите от всички изработените проекти – графичен материал и количествени сметки. Планът за управление на строителните отпадъци ще бъде в обхват и съдържание съгласно Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС №267 от 2017г. и ще включва:

- обяснителна записка, която ще съдържа:
 - цели за материално оползотворяване, включително подготовка за повторна употреба, влагане на рециклирани строителни материали и/или оползотворяване на строителни отпадъци в обратни насипи, към момента на изготвяне на ПУСО;
 - мерки за селективно премахване на строежа или на части от строежа;
 - мерки за разделно събиране, оползотворяване и обезвреждане на СО;
 - мерки за предотвратяване и минимизиране на образуванияте СО на строителната площадка или на площадката, на която се извършва премахването на строежа;
 - указания за водене на отчетност за опасни отпадъци съгласно Наредба № 1 от 2014 г. за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри (ДВ, бр. 51 от 2014 г.), когато се образуват на площадката;
 - мерки, които се предприемат при управление на образуванияте СО;
- общи данни за инвестиционния проект;
- описание на обекта на премахване (при премахване на строежа или на части от



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

- строежи);
- прогноза за СО, които ще се образуват, и за степента на тяхното материално оползотворяване;
- прогноза за вида и за количеството на рециклираните строителни материали, продуктите, подготвени от СО за повторна употреба, и СО за обратни насипи, които ще се вложат в строежа, когато е приложимо.

ПРОЕКТ - ЧАСТ ВЕРТИКАЛНА ПЛАНИРОВКА

Съгласно техническата спецификация, техническият инвестиционен проект, трябва да съдържа част Вертикална планировка.

Проектът за Вертикална планировка, решава, описва и обосновава решенията за:

- отвеждане на повърхностните води (начини и необходими съоръжения);
- благоустройство на терена в границите на строителната площадка.

Проектът ще съдържа обяснителна записка и графична част, включваща:

- тахиметрична снимка на терена;
- план на обекта – с отбелязани всички огради, улици, връзки със съществуващите пътища.

Проект за вертикално планиране ще се базира на данните от архитектурния проект на сградата.

Проектът за Вертикална планировка ще се изготви, съгласно Наредба № 4/2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, от правоспособен проектант-геодезист и ще се съгласува от останалите проектанти по законовия ред.

ПРОЕКТ - ЧАСТ СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Съдържа количествени и количествено-стойностни сметки по отделните части и Обобщена КСС.

V.4. МЕРКИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА – ОСИГУРЯВАНЕ НА ДОБРА КОМУНИКАЦИЯ ВЪТРЕ В ЕКИПА И С ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Основни принципи за комуникация

Принципите на работа на Изпълнителя включват информираност на Възложителя за всички потенциални проблеми, които могат да възникнат в хода на изпълнението на работата.



на изпълнение на поръчката. Ръководството на обединението ясно осъзнава, че неинформирането на Възложителя за даден проблем може да бъде ключово за проекта и съгласно своите принципи, добри практики и процедури, декларира, че няма да допусне подобен риск да застраши изпълнението на договора. Това твърдение на Изпълнителя се основава на:

- добре изградена система за комуникация от страна на изпълнителя – установяване на добри практики, процедури, записи, картотеки;
- наличие на необходимите технически средства за комуникация;
- наличие на нужния човешки персонал, за постоянна комуникация – технически сътрудници;

Комуникационна стратегия на Изпълнителя

Нашето разбиране е, че добрата комуникация вътре в екипа, както и между участниците в инвестиционния процес – Възложител, Изпълнител и Строителен надзор, Инвеститорски контрол и др. са от съществено значение за успешното изпълнение и възникнали в процеса на изпълнение на договора. Особено важна е и комуникацията и с експлоатационните дружества и др. съгласувателни органи при необходимост, с Главен архитект и Общината.

След подписване на Договора, Ръководителят на проектантския екип ще състави списък с телефонни номера и електронна поща на всички участници в инвестиционния процес и ще им го предостави на разположение.

За своевременното преодоляване на възникнали в процеса на изпълнение на проблеми и неясноти ще се осъществяват контакти по компетентност с участниците в строителния процес. В процеса на изпълнение на договора комуникацията между страните в инвестиционния процес ще бъде делова и регулярна. Официалната кореспонденция между страните ще бъде писмена.

Предпоставки за изпълнение на договора

- Установяване на много добро сътрудничество и координация между Възложител и Изпълнител, през целия период на изпълнение на договора, което е от изключително значение за реализиране на планираните дейности, спрямо предвидения план-график и ресурси.
- Ангажираност на Възложителя, в подкрепата на изпълнение на договора, гъвкавост при въпроси.

Проектанта по време
решения по текущи

С

„Инженеринг – Линк“ ДООО

„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет – София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- Пълно съдействие от страна на Възложителя. Оперативност, в контекста на изпълнението на поставените в техническата спецификация изисквания. Открита комуникация и информиране по отношение на всички факти и документи, имащи отношение към изпълнението на поръчката.
- Осигуряване от страна Възложителя на информация и данни, необходими за изпълнението на договора.

Съгласно своите принципи, Проектантът е разработил и прилага процедури по управление на документи, записи, одитиране и контрол, удовлетворяване изискванията на клиента, както и планиране и организиране на проектантските услуги. Към тези процедури са съставени инструкции за качествено изпълнение на услугите, които гарантират безпроблемното преминаване през съответния процес с гарантирано добра комуникация между изпълнител и възложителите. Прилагайки своите принципи за управление на качеството, ние гарантираме на себе си и на своите партньори добра комуникация, координация и качествено изпълнени услуги.

Финансова обезпеченост на комуникациите

За да се гарантира точното изпълнение на договора и реализирането му в срок, Проектанта се е погрижил да осигури нужния финансов ресурс за поддръжка на:

- добре изградена система за комуникация и координация с Възложителите и институциите;
- добре изградена система за комуникация и координация вътре в екипа на изпълнителя – проектант, предоставящ специфичните услуги;
- ясно дефинирани нива за достъп до информационните системи и бази данни на изпълнителя;
- ясно дефиниране на вътрешни правила относно правата и задълженията на служителите;
- осигурява на експертите добри условия на труд, високо заплащане, отговарящо на положения труд и съобразено с икономическата обстановка и законодателството в страната, предпоставка за лоялност и добра комуникативност на служителите;
- система за своевременно отчитане на настъпили промени в нормативната уредба свързани с конкретните дейности.

Гореизложените аспекти на процеса Комуникация са осъществени като дефинирани разбирания и практики в дейността на ОБЕДИНЕНАТА СТРУКТУРА – ЛИНК. Ето защо, те ще са водещи, не само при Дейност: Изпълнение на инвестиционен проект



във ваза технически, а и при всички дейности, свързани на изпълнение на Етап – Проектиране, а именно:

- Предпроектно проучване на обекта;
- Архитектурно заснемане;
- Обследване на носимоспособността на носещата конструкция;
- Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически;
- Съгласуване и одобряване на проектната документация;
- Авторски надзор.

VI. ДЕЙНОСТ 4 - СЪГЛАСУВАНЕ И ОДОБРЯВАНЕ НА ПРОЕКТНАТА ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕРЕДНОСТИ

VI.1. МЕРКИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА – ОСИГУРЯВАНЕ НА НЕОБХОДИМИТЕ ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ

Целта на проектантския екип, е да създаде и да представят като краен продукт инвестиционни технически проекти, за които след разглеждането и приемането им от Експертния съвет по устройство на територията /ЕСУТ/ да може да бъде издадено Разрешение за строеж. За изпълнението и Проектантът ще осигури нужните ресурси.

Дейността ще бъде извършена от правоспособния проектантски екип, изготвил техническите инвестиционни проекти, под ръководството на Ръководителя на проектантския екип.

VI.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА

Съгласуване между отделните проектни части

Техническият проект се изработва в съответствие с техническата спецификация на Възложителя, клаузите в договора и всички приложими нормативни актове за изготвяне на инвестиционен проект, действащи в страната.

Всички проектни части изготвени от Проектанта се изработват и подписват от проектанти с пълна проектантска правоспособност да изработват съответните части, съгласно Законите за камарата на архитектите и инженерите в инвестиционното проектиране и се съгласуват от останалите проектанти



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигнения – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004*

Всички проектни части и чертежи се разпечатват в офиса на фирмата и папките се оформят надлежно именно там. Представянето на различните проектни части пред проектантския екип, тяхното разглеждане и обсъждане за съгласуване, се организира в конферентната зала в офиса на фирмата, където визуализацията на проектите се реализира с помощта на мултимедия. Разписването на проектантите за съгласували, също се извършва в офиса на фирмата.

Част Сметна документация се разработва от проектанта по всяка отделна част, след което се обобщава в КСС от Архитекта и се съгласува от проектантите.

Съгласуване с административни органи и институции

Всички документи на техническия проект – графични и текстови, по всички части на инвестиционния проект се съгласуват от Възложител, държавни институции и разпределителни дружества.

В съответствие с тръжната документация, срокът за изпълнение на поръчката спира да тече за времето, необходимо за съгласуване на изготвения проект, за издаване на разрешение за строеж.

Съгласно техническата спецификация, в 10-дневен срок от подписване на протокола, за приемо-предаване на проекта, Възложителят и Консултантът могат да направят писмени възражения по проекта и да поканят Проектанта за съвместно разглеждане на забележките. Изпълнителят следва да отстрани направените забележки/нередности, да допълни, поправи или преработи за своя сметка представения технически проект в срок до 5 /пет/ календарни дни, след получаването на писмено уведомление за:

- непълно, неточно или лошо изпълнение;
- несъобразяване с изходните данни и/или с изискванията на Възложителят, посочени в съответните приложения към договора;
- неспазване на действащите нормативни актове и стандарти.

Ако някоя от институциите, пред които се представя за съгласуване и/или одобряване инвестиционния проект, откаже съгласуване и/или одобряване, Проектантът също е длъжен незабавно, за своя сметка да допълни, поправи или преработи проекта, съобразно дадените от тази институция указания и да го предаде.

VI.3. СПОСОБИ И МЕТОДИ ЗА ОРГАНИЗАЦИЯ НА РАБОТА ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА

При изпълнение на тази дейност Изпълнителят, в качеството си на проектант ще окаже съдействие при съгласуване на техническия и проект с всички органи и лица, чието разрешение, съдействие или одобрение е необходимо за изпълнението на обществената поръчка и за последващо получаване на Разрешение за



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет – София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

строеж. По наша преценка, към момента инстанциите с които е нужно да се съгласува проекта са:

- Възложител;
- Държавни институции – ПБЗН.

Становище от органите за пожарна безопасност и защита на населението, ще бъде издадено съгласно чл.57 от АПК. Срокът в който Районната служба по пожарна безопасност и защита на населението издава своето становище е до четиринадесет дни. Проектантът ще предостави нужните провкти и ще оказва пълно съдействие на службата с цел получаване на положително становище.

При възникване на необходимост от съгласуване на някой от проектите със съответното разпределително дружество (ВиК, електроразпределително, топлоснабдително и др.), проектантът ще предостави проекти и ще оказва съдействие с цел получаване на положително становище.

VI.4. РЕЗУЛТАТ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА

След съгласуване и/или одобряване на инвестиционния проект от надлежните органи и издаване на Разрешение за строеж страните подписват протокол № 1 съобразно Наредба № 3/2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, с който се установява съответствието на проекта с изискванията на Възложителя и предаването на необходимия брой екземпляри.

След приключване на съгласувателния процес и отстраняване на всички забележки, Изпълнителят ще предаде на Възложителя съгласувания, без забележки технически инвестиционен проект.

VII. ДЕЙНОСТ 5 – ИЗПЪЛНЕНИЕ НА АВТОРСКИ НАДЗОР

VII.1. МЕРКИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА – ОСИГУРЯВАНЕ НА НЕОБХОДИМИТЕ ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ

Във връзка с точното спазване на инвестиционните проекти при изпълнението на СМР Проектантът посредством отделни правоспособни лица, автори на приложимата проектна документация по части, ще осъществява авторски надзор съобразно изискванията на чл. 162 от ЗУТ и договора за изпълнение. Осъществяването на надзор от проектантите - автори на отделни части на проекта се гарантира точното изпълнение на проекта, спазването на архивни документи, технологичните и



строителните правила и норми, както и подготовката на проектната документация за въвеждане на обекта в експлоатация.

За изпълнение на дейността, Проектантът ще осигури нужните ресурси.

Дейността ще бъде извършена от правоспособния проектантски екип, изготвил техническите инвестиционни проекти, под ръководството на Ръководителя на проектантския екип.

VII.2. СПОСОБИ И МЕТОДИ ЗА ОРГАНИЗАЦИЯ НА РАБОТА ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА

Проектантът ще упражнява авторския надзор по време на строителството, съгласно одобрените проектни документации и приложимата нормативна уредба посредством проектантите по отделните части на проекта или упълномощени от тях лица при условие, че упълномощените лица притежават квалификация, съответстваща на заложените в процедурата минимални изисквания.

Изпълнителят, чрез своите експерти, ще бъде на разположение на Възложителя през цялото времетраене на обновителните и ремонтни дейности.

Важен аспект от работата на Проектанта, е че той и неговите служители трябва да запазят професионална тайна по време на изпълнение на настоящия договор, както и след приключването му. В тази връзка, като потенциален изпълнител на обществената поръчка, декларираме, че както на ръководно ниво, така и на ниво експертен персонал няма да разпространяваме конфиденциална информация, която ни е била разкрита или която сме открили по време на изпълнение на договора, освен с предварително писмено съгласие на Възложителя.

VII.3. ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА

Изпълнителят се задължава да упражнява авторски надзор в следните случаи:

- Във всички случаи, когато присъствието на проектант на обекта е наложително, след получаване на писмена покана от Възложителя;
- За участие в приемателна комисия на извършените строително - монтажни работи.

При необходимост от авторски надзор на обекта, Възложителят отправя писмена покана, изпратена чрез куриер, по факс или по електронен път до Изпълнителя, в срок не по-малък от 24 часа преди датата и часа на посрещането на всеки авторски надзор. При невъзможност на Изпълнителя да осигури на обекта на



посочената в поканата дата експерта проектант изработил частта от проекта, за която е необходим авторски надзор, Изпълнителят се задължава да оторизира и осигури друг експерт, който да се яви на строителната площадка и извърши необходимия авторския надзор, като този експерт следва да отговоря на същите условия за професионален опит и квалификация като експерта, когото заменя. Изпълнителят, чрез своите експерти, е длъжен да упражнява авторския надзор своевременно и ефективно, като се отзовава на повикванията на Възложителя.

Авторският надзор ще бъде упражняван във всички случаи, когато присъствието на проектант на обекта е наложително.

Под-дейностите при осъществяването на авторски надзор са:

- Присъствие при съставяне на и подписване на задължителните протоколи и актове по време на строителството и в случаите на установяване на точно изпълнение на проекта, заверки при покана от страна на Възложителя;
- Наблюдение на изпълнението на строежа по време на целия период на изпълнение на строително-монтажните работи за спазване на предписанията на Проектанта за точно изпълнение на изработения от него проект от страна на всички участници в строителството;
- Изработване и съгласуване на промени в проектната документация при необходимост по искане на Възложителя и/или по предложение на строителния надзор;
- Заверка на екзекутивната документация за строежа след изпълнение на обектите.

VII.4. РЕЗУЛТАТ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА

Упражняването на авторски надзор се изпълнява от датата на подписване на Акт образец № 2 за откриване на строителната площадка до завършване на строителството с подписване на необходимите и установени от закона актове за неговото приключване.

Отчитането на упражнениия авторски надзор се извършва с доклад за реално вложените часове авторски надзор, подписан от Проектанта, Консултанта по смисъла на чл. 166, ал. 1, т. 1 от Закона за устройството на сградите и Възложителя. Възложителят се произнася в 10-дневен срок по доклад за приемане на работата без забележки се подписва приемно-протокол между Проектанта и Възложителя.



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004”

страните. В случай на констатирани пропуски се съставя констативен протокол, с които се предоставя подходящ срок на проектанта, за да ги отстрани.

Резултатът от дейността е качествена реализация на техническия инвестиционен проект и завършен проект, чиято реализация е удостоверена с подписване на необходимите и установени от закона актове за неговото приключване.

VIII. ДОПЪЛНИТЕЛНИ МЕРКИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО, ВКЛЮЧИТЕЛНО ПРОЦЕДУРИ ЗА КОНТРОЛ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ОТ ЕТАП ПРОЕКТИРАНЕ:

- Предпроектно проучване на обекта;
- Архитектурно заснемане;
- Обследване на носимостта на носещата конструкция;
- Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически;
- Съгласуване и одобряване на проектната документация;
- Авторски надзор.

VIII.1. ПОДХОД ЗА РЕАЛИЗАЦИЯТА НА ДЕЙНОСТИТЕ ОТ ЕТАП ПРОЕКТИРАНЕ

Подходът на Проектанта за реализацията на Етап-Проектиране на обществената поръчка ще бъде съобразен безупречно и детайлно с всички законови и подзаконови нормативни изисквания и конкретните технически правила и норми. Пълното съответствие със законовите, технически и технологични изисквания ще гарантират успеваемостта на проекта и постигането на очакваните цели и резултати.

Изборът на този комплексен кумулативен подход ще осигури успешна реализация на дейностите и постигане целите на проекта и се обуславя от необходимостта за бързи, качествени и целенасочени действия за изпълнение на конкретните задачи.

- Организационно-технологичният метод ще постигне правилно планиране, организиране и точна координация на дейностите по проекта.
- Оперативно-контролният метод ще осъществи вътрешно наблюдение на процесите за реализация на дейностите по проекта, самооценката на Изпълнителя и преценката на Възложителя на междинните и крайните резултати. Ще осигури своевременно вземането на адекватни управленски решения.



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- Анализ и синтез - прилагането на този подход при реализацията на проекта ще спомогне за постигането на максимално положителен ефект, съпоставим с изискванията на действащите нормативни документи.
- Работа в екип - ефективно партньорство и ежедневна обмяна на информация между членовете на екипа, между Изпълнителя на поръчката и Възложителя.
- Иновационен метод - Реализиране на добри практики и създаване на устойчив модел за опазване на околната среда.

Предлаганият подход е съобразен с идентифицираните нужди на Възложителя и съответства напълно на целите и резултатите на проекта. Базира се на натрупан капацитет и професионален опит и създава реална възможност за мултиплициране и приемственост на добрите национални и европейски практики.

VIII.2. МЕРКИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ОТ ЕТАП ПРОЕКТИРАНЕ

За достигане на целите на настоящата поръчка, Проектанта се ангажира да осигури необходимите ресурси и да предложи висококвалифициран екип от експерти за професионално управление и изпълнение на проекта.

Доколкото това е възможно на този етап, изпълнителят се стреми а идентифицира предварително основните рискове и предпоставки за постигане на целите на дейността си.

От изключително значение за успешното изпълнение на поръчката са следните аспекти:

От страна на Възложителя:

- Ангажираност в подкрепата на екипа на изпълнителя на поръчката, по време на нейното изпълнение и по-специално, осигуряване на достъп до цялата, необходима за изпълнението на този договор, информация;
- Пълно съдействието за постигане на ефективна и навременна комуникация и координация с всички заинтересовани страни, имащи отношение към изпълнението на договора;
- При необходимост гъвкавост при вземане на решенията по текущи въпроси и при прилагането на мерки за предотвратяване на рискове;
- Ефективно сътрудничество и възможност за координация и



комуникация.

От страна на Изпълнителя е налице ясен ангажимент относно:

- Полагане на всички необходими усилия, за да се осигури високо качество на проектантската услуга, предоставяна от експертния екип;
- Осигуряване на ефективна организация на изпълнението, позволяваща реализация на всички планирани дейности;
- Осигуряване на добре подготвен екип от професионалисти, с капацитет да предоставят планираните услуги и да отговорят на изискванията на приложимото законодателство.

VIII.3. ПРЕДВИДЕНИ МЕХАНИЗМИ ЗА КОНТРОЛ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ОТ ЕТАП ПРОЕКТИРАНЕ

Методология за изпълнение на поръчката

Изпълнението на настоящата обществена поръчка се основава на методология, съобразена с дейностите, определени в Техническата спецификация и разработена въз основа на опита на Проектанта с прякото участие на екипа от високо квалифицирани и опитни проектанкти, които ще бъдат ангажирани с изпълнението на поръчката, с оглед постигане на заложените цели и резултати и удовлетворяване потребностите на Възложителя.

Методологията за изпълнение на конкретните дейности е изцяло съобразена и базирана на изискванията на правно-нормативната рамка на поръчката и нейното стриктно съблюдаване налага да бъде предвиден механизъм за проверка, чрез планирането на дейности по проверка и верификация на продуктите преди приключване на договора и предаването им на Възложителя.

В този контекст, специфичните подходи, които ще бъдат приложени от страна на екипа са, както следва:

- Задълбочен и систематичен анализ на данни и информация: този подход има пряко отношение към реализацията на подготвителните дейности и към качеството на аналитичната работа. Той е пряко зависим както от информацията, предоставена от възложителя и други заинтересовани страни, така и от собствено набраните данни за изпълнението на поръчката;
- Ориентиране на изпълнението на обществената поръчка, към постигане на



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет – София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- резултати - методологията, предложена от Изпълнителя, включва прилагането на мерки за постоянен вътрешен мониторинг на междинните продукти и качеството на изпълнение. Този подход е приложим единствено в условията на висока степен на координация и сътрудничество с Възложителя, за да могат да бъдат предприемани съответни мерки за управление и коригиращи решения, които не засягат проекта и очакваните резултати;
- Прилагане на механизми за компенсирание - Компенсаторни механизми вероятно ще трябва да бъдат приложени по отношение подготовката на необходимите, за изпълнението на поръчката, данни, информация и документация.

Представените по-горе основен и специфични подходи, са приложени при планиране изпълнението на дейностите по обществената поръчка, детайлно описани по-горе.

Контрол на документите

При спечелване на обществената поръчка, Проектанта ще актуализира своя собствен процедурен наръчник за осигуряване на качеството, спрямо конкретната поръчка, който определя и съдържа указания към всички аспекти на проекта. В него са изложени различни процедури, които да бъдат следвани по време на изпълнение на проекта като цяло, като ще се свържат със спецификата на обектите. В наръчника за контрол на качеството са уточнени и назовани мерките, инструкции и процедурите, които следва да се прилагат с цел да отговарят на системата на качество на Изпълнителя за гарантиране на изискванията на договора.

Основните от тях са:

Преглед и одобряване на процесите. В зависимост от спецификата на поръчката се формира екип от проектантите, който да изпълни задачата в съответствие с нормативните изисквания. Ръководителят на проекта изготвя план-график на дейностите съобразен със сроковете поставени от Възложителя. План-графикът се утвърждава от Изпълнителя и се представя на Възложителя.

Идентификация и проследимост. Всеки проект има свой уникален номер съгласно Идентификатора на дейностите на Проектанта. Всички входящи и изходящи документи, свързани с даден проект имат идентификационен номер, съответстващ на номера на проекта. Процесите при извършване на работите се проследяват на срещите по отчитане на напредъка, съгласно План-графика.



Предпазване - архивиране на проектите. Ползваните проекти и друга документация свързана с поръчката собственост на клиента, с цел предпазване на документацията се описват в приемо-предавателен протокол. При приключване на дейността по поръчката и предаване на проектите, по този протокол се издават документите, собственост на клиента. Изготвените и одобрени проекти (записки, количествени сметки, количествено-стойности сметки и спецификации) се архивират. При приключването на всеки проект, всички копия на документи предоставени от Възложителя, както и всички документи оформени по време на изпълнение на договора се събират в Досие на конкретния обект, включващо входящата и изходящата кореспонденция и друга информация, свързана с конкретната задача.

Контрол на дейностите

За постигане на поставените цели обединението е включило в своята организационна структура технически сътрудници, както във финансовата сфера, така и в областта на пряката си дейност.

Екипът от технически сътрудници, макар и непоискан от Възложителя като задължителен при изпълнение на конкретната поръчка е изключително необходим за успешното реализиране на проекта. Тези специалисти осигуряват процеса на обработка на масиви от данни, логистика, архивиране на документацията, комуникациите и документирането на работата на екипа. Добър подход при определяне на функциите на членовете му е да се спазва и принципа на взаимна допълняемост. Това дава възможност на участниците в екипа, както да са еднакво информирани за неговия напредък, така и при необходимост да могат взаимно да се заместват при изпълнението на някои функции.

С цел постигане на максимално високо качество на техническия инвестиционен проект, Проектантът е изградил двустепенна система на контрол. На първо ниво на контрол се изпълнява проверка на събраните и внесени в електронната база данни изходни данни за сградата, както по отношение на подадените от Възложителя, така и по отношение на набраната изходна информация от архитектурното заснемане, обследването на носимоспособността на носещата конструкция и от огледа „на терен“. Второто ниво на контрол се осъществява от технически сътрудници от екипа на фирмата, чиято задача е да извършват проверочни пресмятания на всеки етап от изпълнението на договора. Проектантите и специалистите на фирмата използват одобрените за дейността софтуерни продукти, като за осъществяване на 100 % контрол по отношение на коректността на изходните данни. За осъществяване на изчислителните резултати се ползват собствени разработки на помощни изчислителни програми за



всеки етап на изпълнение проектите във формат "*.xlsx". На база на така проверените данни се изработват проектите по част Архитектурна, която служи за подложка на всички останали проекти.

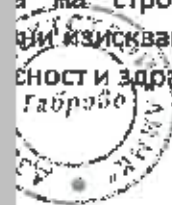
ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР

IX. ДЕЙНОСТ 6 – ПОДГОТОВКА ЗА ЗАПОЧВАНЕ НА СМР НА ОБЕКТА

Мобилизация, организационен план и временно строителство

Мобилизация - това е етап в който се прави подробен анализ на дейността и изпълнението на предстоящите СМР. Конкретно за обекта се съгласуват дейностите съвместно с независимия строителен надзор определен от Възложителя, подбират се материалните и физическите ресурси и кадри с които ще се започне работа на обекта. Определят се конкретните задължения на ръководния, инженерно - техническия състав, определен за изпълнението и строителството. Изготвя се обща характеристика на обекта, която включва кратко описание на обекта, местоположение, технически показатели на сградата, подходи и външни връзки, работна среда и мероприятия за безопасност на труда.

Организационен план и временно строителство - протича успоредно с подготовката и мобилизацията на обекта. Техническият ръководител е отговорен за изпълнението на временното строителство и организацията на строителната площадка, която трябва да отговаря на всички санитарни изисквания и да е в съответствие с генералния план на обекта и проекта за безопасност и здраве.



Поради спецификата на строежа временното строителство ще се сведе до доставката на фургоны за охрана и обслужване на работниците, фургон за техническите ръководители и ръководството на обекта и фургон за съхранение на материали и ръчни инструменти. Строителят ще осигури и поддържа временните санитарни помещения на временната площадка за ползване от всички лица, участващи в строителния процес.

Също ще се осигури, монтира и поддържа устойчива на климатични условия отличителна табела с информация за строежа на входа на обекта или на друго място, одобрено от Ръководителя на проекта. Площадката ще се почиства редовно.

Информационната табела съдържа минимум следната информация:

- Име на възложител и финансиращ орган;
- Найменование на строителния обект;
- Точен адрес на обекта;
- Номер и дата на разрешително за строеж;
- Дата на откриване на строителната площадка;
- Строител;
- Проектант;
- Консултант (строителен надзор);
- Име на кординатора по безопасност и здраве;
- Име на техническия ръководител;
- Дата на реално започване на работа;
- Планирана продължителност на дейностите;
- Планиран максимален брой заети лица.

На обекта се осигурява и се поддържа адекватно временно водоснабдяване за питейни и строителни нужди. Водоснабдителната система, включително връзката с обществената система се съгласува с контролните органи. Всички временни електрически свързвания и инсталации са осигурени, построени и поддържани от участника в съответствие с държавните и местни законови разпоредби.

Складирането на строителните материали става само на указаните за това складови площи, обозначени с табели, чрез съответно подреждане и укрепване срещу срутване, съгласно предписанията за всеки материал. Разтоварването на обемисти и тежки товари става под ръководството на техническия ръководител или на специално обучено лице. При снабдяването на обекта с леснозапалими вещества, те се складираат в специални складове за съхранение в съответствие с нормите за противопожарна защита.

Задължение на техническия ръководител на обекта е да не допуска до работа неинструктирани и необучени работници. Всеки работник и служител, преминал през инструктаж и обучение по техника на безопасност е длъжен познава нормите и да се грижи за собствената си безопасност. Ползването на лични предпазни средства, работно облекло и противоотрови е задължително. Всички работници и служители са



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004*

дължни да познават и спазват наредбата за противопожарна защита. Определения координатор по безопасност и здраве отговаря за стриктното спазване на предвидените организационни схеми и тяхната своевременна актуализация, като всяка промяна се отразява писмено в протокол (акт) или в Заповедната книга на обекта.

Посочват се етапите на изпълнение съобразно изискванията на ЗБУТ и се следва последователността за изпълнение предвидена в комплексният календарен план график. Класифицират се опасностите по време на работа- падане от височина, удар от падащи предмети, неправилно стъпване и удряне, поражение от ел. ток и други. В тази връзка се изготвят инструкции за безопасна работа които се актуализират при всяка промяна и съдържат датите, на които са променени и утвърдени. Съдържанието на инструкциите по безопасност и здраве е указано в чл. 19 (1) от Наредба №2.

Организацията на персонала по съгласуване с компетентните инстанции на започването на строителните дейности.

Съгласно разпоредбата на чл. 157, ал. 1 от Закона за устройство на територията за начало на строежа се счита датата на съставяне на протокол за откриване на строителна площадка и протокол за определяне на строителна линия и ниво.

Протоколът за откриване на строителна площадка е основание за започване на разчистване на строителната площадка, изместване на надземни и подземни електрически, телефонни и други мрежи, както и заемане на части от тротоари, улични платна и свободни обществени площи, при наличие на разрешение от общинската администрация. Съгласно дефиницията на § 5, т. 37 ЗУТ строителна площадка е теренът, необходим за извършване на строежа и определен с работен проект за организация и изпълнение на строителството, а ако такъв не се изисква – с границите на поземления имот, в който се извършва строителството.

Процедурата по откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво е регламентирана в Закона за устройство на територията (ЗУТ), Закон за местните данъци и такси (ЗМДТ), Закон за административното обслужване на физическите и юридически лица (ЗАОФЮЛ), Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Тя има за цел създаването на документи-протоколи за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво на строежа. С тях се удостоверява наличието на условия за подготовка и откриване на строителната площадка и за започване на строително-монтажните работи по определена от общината строителна линия и ниво за строеж, за който са налице: одобрен инвестиционен проект; разрешение за строеж; осигурен от инвеститора/собственика строителен надзор (технически контрол) в строителството.

За да бъде открита строителна площадка и да се определи строителна линия и ниво трябва да са изпълнени следните предварителни



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТe по Проект BG05M2OP001-1.001-0004”

- да е налице одобрен инвестиционен проект;
- да има издадено разрешение за строеж, влязло в сила;
- да се сключи договор за упражняване на строителен надзор, защото обекта е III-та категория;
- да е сключен договор за строителство.

Искането за откриване на строителна площадка и строителна линия и ниво за строежа се оформя като молба-заявление в писмена форма. Молбата се подава от собственика/възложителя до кмета на общината след издадено разрешение за строеж в деловодството на техническата служба на общината. Към молбата се прилагат следните документи:

1. Документ за собственост и/или за учредено право на строеж
2. Разрешение за строеж;
3. Договор за осигурен строителен надзор. Към договора се прилагат лицензи, издадени от Дирекцията за национален строителен контрол за упражняване на строителен надзор на съответните видове строежи от съответното застрояване;
4. Трасировъчен план и план за вертикална планировка;
5. Данни за изпълнителя по договора за строителство и техническия ръководител на строежа;
6. Разрешения и други документи, необходими в зависимост от конкретния вид строеж в съответствие с проекта за организация и изпълнение на строителството:
 - Разрешения за заемане на тротоар и/или част от уличното платно;
 - Разрешения за преминаване на строителна и транспортна техника през централни градски части и други зони с ограничен режим за преминаване;
 - Разрешения за ограждане на строителната площадка с временна ограда;
 - Разрешения за извозване на хумус;
 - Разрешения за извозване на земни маси;
 - Разрешения за извозване на строителни отпадъци;
 - Разрешения за изкореняване и/или отсичане на съществуващи дървета (в случай на необходимост).

Задължение на Възложителя са документите описани в т. 1 и т. 2, също така и сключването на договор със строителен надзор.

Участникът се ангажира да получи от общинската администрация описаните в т. 6 документи в най – кратък срок. Таксите за описаните разрешителни са за сметка на Строителя.

Протоколът за откриване на строителна площадка ще се състави от лицето, упражняващо строителен надзор (консултанта) в присъствието на Възложителя и Строителя. Протоколът за откриване на строителна площадка се оформя по образец съгласно Приложение № 2 към Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. и съдържа мерките за осигуряване на безопасни и здравословни условия за работата на



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004*

движението, разположението на заварени сгради, съоръжения, подземни и надземни мрежи, фундаменти и др., както и околното пространство – улично платно, тротоар, зелени площи, едроразмерна растителност, която не подлежи на премахване и др.

Протоколът за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво се съхранява безсрочно в общинската администрация, която е издала разрешението за строеж, а по един екземпляр се съхранява и от строителя и лицето упражняващо строителен надзор.

Лицето, упражняващо строителен надзор на строежа в тридневен срок от съставянето на Протокола, заверява заповедната книга на строежа и уведомява писмено в 7-дневен срок от заверката общината, специализираните контролни органи и регионалната дирекция за национален строителен контрол.

Концепцията, която използваме при изпълнение на дейностите, е основана на принципите, които са трайно установени между партньорите в Екипа ни, които са изпитани и идентифицирани като основополагащи за качествено изпълнение на всички дейности, в рамките на инвестиционните проекти. Принципите, които Екипа ни е заложил в своята работа, обхващат всички аспекти на дейностите и осигуряват оптималното изпълнение на същите.

Нашият подход и организация са ориентирани към работата в екип, сътрудничеството, ще бъдат адаптивни и гъвкави, за да се справят с потенциални пречки. Предложеният екип е ключът към успеха на този проект.

Нашият подход за изпълнение на договора се ръководи от следните основни мерки за организация на работата:

Добре планирано съставяне на екипа и усилия за коопериране на ранен етап от сътрудничеството.

За да се постигне безпроблемно изпълнение на дейностите, е важно да се ангажират всички членове от екипа на Изпълнителя и екипа на Възложителя във възможно най-ранния етап от изпълнението на задачата. В случая, това ще е веднага след сключването на договор с Изпълнителя. Друг ключов момент е наличието на експерти, които да отговарят за различните области във връзка с управлението и изпълнението на проекта. Това от своя страна улеснява координацията и комуникацията между Възложител и Изпълнител по повод изпълнението на отделните дейности. Не на последно място, Изпълнителят ще се стреми да интегрира знанията и опита на екипа си за изпълнение на проекти в работата и за постигане на оптимални резултати в процеса на изпълнение на договора.

Отзивчивост, гъвкавост и желание за адаптация към специфичните условия

Нашият подход за изпълнението на проекта ще гарантира, че специфичните условия на проекта и специфичните условия да бъдат изцяло задоволени по отзивчив и гъвкав начин. Особено внимание се отделя на п



решения на проблемите в сътрудничество с Възложителя и адаптиране на решенията към конкретните условия.

Непрекъснат диалог и партньорство

Решенията ще бъдат изградени на базата на диалог с Възложителя, координация с всички заинтересовани страни - компетентни държавни и общински органи, ВИК дружество, Електроснабдяване, БТК и др.

Дейностите се извършват в тясна координация и непрекъснати контакти, чрез провеждане на работни срещи, постоянна формална и неформална кореспонденция, чести посещения на място и т.н.

Изграждането на взаимно доверие между нашия екип по проекта и партньорите ни по него, е основата за успешното изпълнение на целия проект. Екипът по проекта се стреми към установяването на атмосфера на взаимно доверие, с помощта на постоянна открита комуникация и обмен на информация, съвместно вземане на решения и висока степен на прозрачност във всяко действие, чрез провеждане на работни срещи, постоянна формална и неформална кореспонденция, чести посещения на място и т.н, което се предприема от самото начало на проекта.

Фокус върху ключовите резултати

При изпълнението на проекта основен въпрос ще е запазването на фокуса върху ключовите резултати, които ще се постигнат, проявявайки необходимата гъвкавост в отговор на развитието на дейностите във всекидневната среда.

Своевременност

Задължително е този проект да бъде осъществен своевременно и ефективно. Първоначалният фокус на работата ни е да гарантираме, че всички пречки за своевременното изпълнение на проекта са идентифицирани предварително или ако непредвидено възникнат такива, да ги отстраняваме бързо, ефективно и гъвкаво. За да постигне целите на проекта и обществената поръчка, Изпълнителят се придържа стриктно към времевия график на дейностите, както и към общия времеви график на проекта. Ще се извършва постоянен мониторинг и проследяване на изпълнението на графика с оглед на ранното предизвестяване за рискове от забавяне и/или неизпълнение и съответно за прилагане на мерки за елиминиране на риска.

Приоритизация на дейностите

Ще бъде извършвана структурирана приоритизация на дейностите, при която се взема под внимание както времевата рамка за изпълнението на проекта, така и всички необходими изисквания към съответните дейности (включително и във връзка с процедурите по набавяне на необходимата информация и други задължителни документи).

Съгласуване във времето на изпълнение на дейностите по проекта

Изпълнението на основните дейности и постигането на резултатите, предмет на инвестиционния проект са обект на преглед и оценка от обществената поръчка. Изпълнителят взема предвид резултатите от дейностите по подготовката за изпълнение на настоящия проект. С оглед на това, Изпълнителят ще бъде съгласуван още във



инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

встъпителната фаза с Възложителя сроковете за предоставяне на необходимите документи и детайлния график за изпълнение на дейностите.

Навременно предоставяне на необходимите документи за изпълнение на проекта и наличие на достатъчно информация

Предоставянето на необходимите документи, свързани с действащите в страната системи за мониторинг и контрол от страна на Възложителя в началния етап на проекта, както и запознаването с опита на Възложителя от работата му с тях, са изключително важни за успеха на проекта. Изпълнителят използва тази предпоставка, за да надгражда върху положителни досегашни практики. Пълният списък на необходимите документи ще бъде представен на Възложителя по време на встъпителната фаза.

Осигуряване на качеството

Международните стандарти и процедури за осигуряване на качеството се прилагат по отношение на управлението на проекта и на всичките дейности по договора ни, осъществявани в контекста на проекта. По време на целия срок на проекта Изпълнителят гарантира, че планът се изпълнява правилно, като проверява всичките осъществени дейности и качеството на отчетите и на изготвените документи

Интегриране на добри практики от досегашния опит на Изпълнителя

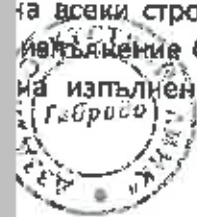
Партньорите в екипа ни разполагат с широкоспектърен опит и достъп до добри практики в областта на управлението на инвестиционни проекти, подготовка и реализиране на инвестиционни проекти. Изпълнителят идентифицира най-подходящите добри практики и ще ги адаптира и въведе в системата за управление и отчитане на проекта, което гарантира постигането на по-добра устойчивост в реализирането на проекта.

Принцип на Трансфер на знание и устойчиво развитие

По време на изпълнение на проекта, Изпълнителят работи в съответствие с принципите на прозрачност, отчетност и трансфер на знания и практики, които спомогнат за устойчивото развитие на проекта. Подходът включва трансфер на опит и познания към Възложителя, за да се гарантира успешното изпълнение на проекта, правилното изразходване и отчитане на средствата и постигане на заложените резултати.

X. ДЕЙНОСТ №7 – ОРГАНИЗАЦИЯ НА ПЕРСОНАЛА И РЕСУРСИТЕ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР

Изпълнението на всеки строителен обект зависи от ресурсите, с които изпълнителят разполага. За качественото и сурочно изпълнение на всеки строеж са необходими различни ресурси, в зависимост от предвидените дейности СМР и СРР, местонахождението на строителната площадка,



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“.

стрежа и други. За извършване на строително – монтажните работи е необходимо фирмата Изпълнител да разполага със следните ресурси:

1. Човешки ресурси, достатъчен на брой и квалифициран ръководен и изпълнителски персонал;
2. Материални ресурси – строителни материали, продукти и др. и/или финансов ресурс за осигуряването им;
3. Механизация, ръчни инструменти, транспортни средства за доставка на материалите и извършване на предвидените СМР;
4. Организация на дейностите по контрол на качеството на СМР и влаганите материали.

След изготвяне на техническия проект, ръководителя на екипа за СМР, съвместно с техническия ръководител правят подробен анализ на предвидените за изпълнение дейности. Изготвя се подробен времеви график за продължителността и последователността на отделните строителни работи. Графикът се съобразява с предвижданото начало на строително-монтажните работи, спецификата на отделните сезони и технологичната възможност отделните дейности да се изпълняват при най-благоприятни атмосферни условия. Графикът определя необходимостта от конкретни ресурси необходими за изпълнение на поръчката, както разпределението им във времето. Времевия график е основата, върху която се надгражда и се изготвят график за доставка и складиране на материалите, график на механизацията и диаграма на работната ръка.

1 Организация на персонала за осигуряване на човешки ресурси, ангажименти на експертите по отделните части комуникация

ЕТ „Проектстрой – Петър Петров“, в качеството на изпълнител на строително-монтажни работи разполага необходимите ресурси за изпълнение предмета на поръчката. На първо място разполагаме с необходимите трудови ресурси, към момента във фирмата са назначени над 60 строителни работника и специалисти, които предвид обема на строително-монтажните работи и срока за изпълнение са достатъчни за извършването им. Планираме за изпълнението на поръчката да са заети средно 18-20 специализирани строителни работника. Изпълнителският ни персонал е придобил необходимата квалификация за изпълнение на строежи със сходен характер. Оформени са звена, специализирани в извършването на различните видове груби, инсталационни или довършителни работи.

Организацията между отделните звена ще се осъществява от ръководителя на екипа (строителният инженер). Той ще бъде подпомагани от техническият ръководител и експерти по отделните специалности. За безопасните условия на труд на обекта ще отговаря експерта по безопасност и здравеопазване на работното място, а за качеството на влаганите материали и строително – монтажните работи експерта по контрола на качеството. Бригадирите и групите ще обезпечават



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

изпълнението на производствените задачи, организират работните места на бригадата или звеното, следят за качествено изпълнение на СМР в съответствие със строителните технологии, правилното изразходване на материалите и опазване на работното оборудване. Те следят за спазване на изискванията по ЗБУТ и изпълняват най-сложните строителни действия изискващи по-висока степен на опит и умения. Координирането на работата между отделните звена се извършва от техническия ръководител на обекта. Тя се състои в:

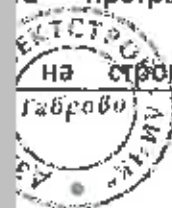
- недопускане на извършване на работи от едни и същи звена на едно място на строителните площадки;
- недопускане извършване на работи от звена в разрез с технологичните последователности;
- разпределение и изработване на график за механизацията, когато тя е необходима на различни звена;
- недопускане работа на звена в непосредствена близост до механизация с цел предотвратяване на злополуки.

Огромният опит, доказания професионализъм и квалификация на назначения ръководен и изпълнителски персонал е гаранция за безпроблемното приключване на строителните работи и постигането на основната цел на проекта. Завършване на строителството с необходимото качество и в срок.

Организация на работата на ключовия екип за изпълнение на строително-монтажните работи с описание на разпределение на ангажиментите, отговорностите (задълженията) и дейностите между тях.

В настоящата точка е разгледано детайлното разпределение на ангажиментите, отговорностите (задълженията) на експертите на участника като за всяка от дейностите е показано разпределението по експерти (кой каква ще изпълнява)

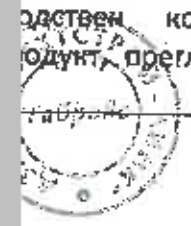
код	Експерт	Отговорност
1	Строителен инженер – Ръководител на екип	<ul style="list-style-type: none"> * Планира, организира, координира и контролира в рамките на предоставените му правомощия строителната дейност; * Разчита проектната документация и планира временно изпълнението на строителните дейности; * Координира трудови ресурси и доставянето на материали, машини, съоръжения и оборудване; * Съгласува строителни дейности с Възложителя, за да се гарантира изпълнението на проекта в срок и в рамките на предвидения бюджет; * Координира програмата за изпълнението на обекта; * Осигурява на строителното



		<p>законодателство и стандартите за работа, качество, разходи и безопасност;</p> <ul style="list-style-type: none">* Планира и координира строителната механизация в рамките на целия проект;* Ръководи строителните работи по договор и осигурява условия за нормалното протичане на строителните работи;* Води кореспонденция с Възложителя, Строителният надзор, проектантите и останалите участници в строителния процес;* Контролира работата на техническия ръководител и осъществява методическо ръководство на техн. персонал при изпълнението на строително-монтажни работи и др. стопански задачи на обекта;* Изготвя и управлява бюджета, контролира разходи и осигурява и осигурява ефективно използване на ресурсите;* Изпълнява и други задачи, делегирани от останалите участници в строителството;
2.	Технически ръководител	<ul style="list-style-type: none">* Контролира подбора на персонала;* Следи за качествено изпълнение на проекта;* Планира, организира, координира и контролира в рамките на предоставените му правомощия строителната дейност;* Осъществява непосредственото оперативно стопанско, техническо и административно ръководство на строителния обект;* Разчита проектната документация и планира повременно изпълнението на строителните дейности;* Изготвя заявки за доставките на материали на обекта и контролира разходването им;* Контролира трудовите ресурси на работната площадка;* Планира и координира строителната механизация в рамките на работната площадка;* Осигурява условия за нормалното протичане на строителните работи;* Координира работата на отделните участници в строителството;



		<p>бригади, пряко следи за изпълнението на технологиите и осъществява методическо ръководство на изпълнителския персонал при изпълнението на предвидените видове работи и др. стопански задачи на обекта;</p> <ul style="list-style-type: none">* Следи за съблюдаването на мерките за безопасност на труда, пожарна безопасност и нарушаване на екологичните изисквания и незабавно отстранява допуснатите нарушения;* Организира провеждането и участва във въстъпителните и периодичните инструктажи по безопасност на труда и следи специалните строително-монтажни работи да се изпълняват само от правоспособни за това изпълнители;* Участва при съставянето на актове и протоколи за извършваните строителни работи и ги подписва;* Следи за качествено изпълнение на проекта;* Отстранява допуснатите пропуски в съответствие с упражнявания авторски надзор при изпълнението на СМР и уведомява ръководителя проекта за възникналите проблеми;* Изпълнява и други задачи, делегирани от останалите участници в инженеринга;
3	Експерт контрол качеството отговорник качеството по на / по	<ul style="list-style-type: none">* Организира и ръководи цялостната дейност по въпросите на качеството;* Инспектира качеството на изпълняваните работи и влаганите продукти;* Съгласувано с ръководителя на проекта организира съвещания по качеството планомерно и при необходимост;* Участва в проверки по качеството по искане на Възложителя, на авторския надзор, на ръководителя на проекта и др.;* Ръководи, организира, осъществява предварителен, текущ и последващ вътрешен контрол, контрол по спазване на управление на документи и записи, одитен контрол, управление на несъответствия, одит на продукт, преглед на запитвания, оферти и др.



		<ul style="list-style-type: none"> * Следи за осигуряване на високо качество на изпълнените строително – монтажни работи, както качеството и съответствието на строителните продукти, съгласно изискванията на Възложителя и нормативната уредба на Р. България. * Осъществява непрекъснат контрол по извършените СМР, който се осъществява първично от техническия ръководител на обекта. * Участва в разработване, внедряване и изпълнение на плановете по качество на обекта, съгласно изискванията на Системата по качество; участва при избора на строителната лаборатория; * Организира изпълнението и документирането на контрола на качеството съгласно изискванията на Системата по качество, на съответните договорни и проектни изисквания и на други нормативно-технически изисквания; * Участва в подготовката на документите за приемателните комисии, касаещи неговата дейност; извършва анализ на потребителските отзиви за качеството; съгласувано с ръководителя на проекта възлага извършването на експертизи и изпитвания за доказване качеството на конструкции, технологични детайли, продукти и т.н.; * Докладва за допуснато лошо качество при изпълнение на СМР предупредителни актове на ръководителя на обекта и техническия ръководител; * Съгласувано с ръководителя на проекта бракуване по съответния ред и спира от употреба продукти, неотговарящи на утвърдените материали, образци, стандарти и други нормативни документи; * Спира изпълнението на некачествено извършени СМР
4	<p><i>Длъжностно лице по безопасност и здраве / Специалист по "Здравословни и безопасни условия на труд"</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> * Осъществяват контрол за спазване изискванията на нормативните актове и изпълнението на задълженията в тази област от работниците и служителите; * В случаи на констатирани нарушения предписват мерки на съответните длъжностни лица за отстраняване на нарушенията; * При констатирани нарушения предприема непосредствена



	<p>опасност за живота и здравето на работещите спират машини, съоръжения, работни места и незабавно информират затова съответното длъжностно лице за предприемане на мерки и отстраняване на опасностите;</p> <p>* Отговаря за организиране на изпълнението на дейности, свързани със защитата от професионалните рискове и превенция на тези рискове;</p>
--	--

Работниците, предвидени за работа на обекта, притежават нужната техническа правоспособност, образование и професионален олит за съответните дейности. Основните квалифицирани работници по всички части са преминали ежегоден опреснителен курс и са запознати с най-новите изисквания за качество и новите високотехнологични дейности за изпълнение на подобни работи. Строго специализираните дейности по електроинсталацията ще се изпълняват от правоспособни електротехници преминали съответния курс за придобиване на квалификационната група.

За реализация на обекта ще се използват следните екипи в състав: квалифициран работник-ръководител, квалифицирани работници и общи работници. В зависимост от необходимостта от трудов ресурс екипите ще се обособят като бригади или групи(звена):

- Група от квалифицирани кофражисти и арматуристи, които извършват стоманобетоновите работи – кофраж, армировка и бетон – 4 квалифицирани работника и двама общи работника;
- Група от квалифицирана заварчици и монтажници за изпълнение на металната конструкция и монтаж на покривните и фасадни панели – 6 квалифицирани работника и двама общи работника;
- Зидари – 3 квалифицирани работника;
- Монтажници на дограма – 6 работника;
- Бригада за изпълнение на сухо строителство – 6 работника;
- Тенекеджии – 2 квалифицирани работника;
- Монтажници ОВК инсталации – 4 квалифицирани работника;
- Електротехници – 4 квалифицирани работника;
- Монтажници ВИК инсталации – 2 квалифицирани работника;
- Монтажници отоплителни, климатични и вентилационни инсталации – 6 квалифицирани лица;
- Група за изпълнение на довършителни облицовки и настилки, бояджии - 10 работници и общи строителни работници;

лазачи, шпакловки,
ав квалифицирани



Шофьори и машинисти на строителната механизация.

Работните екипи/звена ще бъдат с променлив състав, което позволява гъвкаво организиране на работата и дава възможност за прехвърляне на квалифицирани строителни работници от един екип към друг или прехвърляне на такива от други обекти с цел предотвратяване на закъснение в сроковете. Това е възможно, тъй като повечето квалифицирани работници имат минимум по две специалности (мазилки и шпакловки с бояджийски работи и подобни съчетания на специалности), което позволява взаимно заменяемост и гъвкавост при определяне състава на екипите. Всички екипи са селектирани на база опит в изграждане на обекти със сходни работи, изпълнение на инсталационни работи, довършителни СМР, умения за разгръщане в стеснени технологични условия на обект.

Групите за изпълнение на дейностите са оборудвани с необходимите ръчни инструменти и помощни съоръжения за правилното изпълнение на съответните дейности. Предвидените ресурси като вид/квалификация са достатъчни за изпълнение всяка от работите, включени в предмета на поръчката, по предложената технология, с качество, съответстващо напълно на изискванията на Възложителя. Предвидените ресурси за изпълнение на всяка от работите като численост са съобразени с очаквания обем и планирания срок за изпълнение на съответната работа.

Комуникацията с Възложителя по договора ще се осъществява чрез писма, изпратени по пощата, факс или по електронна поща, на адреси и телефони, посочени в договора. Предвиждаме оперативната комуникация да се извършва по електронна поща на посочени електронни адреси. Официалната комуникация за изпълнение на проекта да се извършва съгласно уговорка направена при нарочна среща, като за оперативната координация се определят лица за контакт. Всичко това ще става, в съответствие със Системата за управление на качество на Изпълнителя, за поддържането и развитието на която, ежегодно се предвижда финансов ресурс.

Важен момент при изпълнение на договора и предпоставка за успешното му реализиране е пълната ангажираност на всички участници в процеса на строителство – Възложител, Консултант, Проектанти и Строител. Постоянната връзка и кореспонденция между тях в хода на строителния процес е гаранция за качествено изпълнение на проекта. Комуникация с Възложителя, строителния надзор и проектантите ще се осъществява чрез собственика на фирмата, Ръководителя на екипа и Ръководителя на техническия отдел на фирмата. За да намалее рискът от несъответствие между ситуацията на местостроежа/и планираните работи, задаваните въпроси от страна на Изпълнителя към Възложителя ще са конкретни, ясни и точни и ще се поставят навреме, за да има възможност за своевременно вземане на правилно решение.



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

Не добрата комуникация на участниците в строителния процес, може да се сведе основно до затрудняване на работата, във връзка с липсата на достатъчно информация или съдействие от другите участници за осъществяването на проекта. Това на свой ред води до влошаване на качеството на изпълнявания проект.

По отношение на извършване на дейностите по предмета на обществената поръчка строителят има необходимост да поддържа добра координация, както с Възложителя, така и със строителния надзор и инвеститорския контрол. Установяването на добра комуникация с другите страни в строителния процес е изключително важно с оглед на качествено, и законосъобразно и в срок изпълнение на строителството, което от своя страна е предпоставка за навременното извършване на плащанията към изпълнителя на СМР. Възможни проблеми на дейностите по координация и сътрудничество между заинтересованите страни в рамките на проекта са:

- Проблеми, произтичащи от изпълнителя по обществената поръчка - липса на адекватна организация с оглед дейностите по координация и сътрудничество между заинтересованите страни в рамките на проекта;
- Проблеми, произтичащи от Възложителя на договорите за услуги и строителство - несъздаване на подходяща организация с оглед дейностите по координация и сътрудничество между заинтересованите страни в рамките на проекта;
- Проблеми, произтичащи от трети страни - изпълнителите на другите договори в рамките на проекта - несъздаване на вътрешна организация с оглед дейностите по координация и сътрудничество между заинтересованите страни в рамките на проекта.

С оглед на изложеното и въз основа на досегашния ни опит по изпълнение на обществени поръчки на СМР, вероятността за не добра комуникация съществува. Това се определя от наличието на различни субекти, ангажирани в изпълнението на договора, което е предпоставка за нарушаване на потока от информация и/или каналите на сътрудничество между заинтересованите страни.

Всичко казано по-горе, определя добрата комуникация между участниците в строителния процес, като основна предпоставка за постигане на добро качество при изпълнение на проекта. С цел намаляване на вероятността от настъпване на горепосочения проблем, Изпълнителят осигурява постоянен поток на информация, като предвижда изготвяне и представяне на периодични доклади, информация и отчети до Възложителя. В случай на липса/недостатъчно съдействие и/или информация от страна на други участници в строителния процес, се прибегва до взаимодействие с Възложителя, който има сключени договори с другите изпълнители, за решаване на възникналите въпроси/проблеми/рискове, произтичащи от изпълнението на обществената поръчка. Същевременно се мерки за отстраняване на възможните опасности и се използват всички благоприятни



възможности за предотвратяване на настъпване на подобен проблем. Крайният резултат от такава стратегия е избягването на опасността.

Изпълнението на строителния процес, в общи линии следва правилата определени от ЗУТ и от другите подзаконовни нормативни актове свързани със строителството. В този смисъл всички участници в процеса имат своя конкретно дефинирана роля. Ето защо, независимо коя от гореупоменатите заинтересованите страни демонстрира поведение на недобра координация и сътрудничество, качеството на строителните дейности е застрашена.

При недобра комуникация, между участниците в строителния процес ще бъде нарушено изпълнението на следните дейности и процеси:

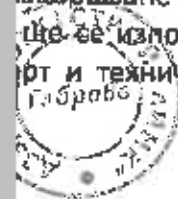
- Адекватна организация на дейностите по съдействие и протичане на информационен поток между заинтересованите страни в рамките на проекта;
- Обратна информация относно законосъобразността на изпълнението на строителството от страна на строителния надзор;
- Изпълнение на СМР на проекта съгласно изискванията на националното законодателство.

Нашата стратегия за намаляване на последиците от настъпване на подобен проблем е строен вътрешен подход, който да обезпечава:

- Получаване на определено ниво на осведоменост, това се постига чрез икономическо прогнозиране, прогнозиране и анализ на поведението на другите участници в строителството;
- Анализ на външната страна, като се прогнозира събитията и се извършва анализ на вероятните проблеми и благоприятни възможности;
- Разработване на стратегия за гъвкавост;
- стратегия за повишаване на способността за изработване на ответни мерки – допълнително обучение/курсове на ръководния персонал;
- стратегия на гъвкавост във външната среда – повишаване на информираността на персонала, относно другите икономически дейности, свързани с проекта.
- разучаване на опита и стратегиите на други икономически субекти при изпълнението на подобни проекти.

2. Организация на персонала за осигуряване на материални ресурси - строителни материали, продукти и др.

„Проектстрой – Петър Петров“ ще осигури регулярност на доставките на Строителните материали и продукти, необходими за изпълнението на обекта по начин, който да обезпечава навременно, качествено и извършване на СМР и спазване на Графика за изпълнение. В хода на строителството ще се използват и материални ресурси, които ще се използват и вградени в обекта. Проект и технически и



технологични показатели съгласно проектната документация и в съответствие с всички приложими законови разпоредби. Строителните продукти, независимо дали са произведени от Строителя ще бъдат съпроводени с документи, доказващи съответствие на стандарт или друг вид техническо одобрение и качество. Използването на употребявани/стари и/или рециклирани материали, оборудване и др. за целите на изпълнение на Договора е недопустимо.

Снабдяването с необходимите материали и ресурси ще се извърши от утвърдени производители, където е възможно и икономически изгодно, от производители на национално ниво или от собствени производствени мощности.

„Проектстрой – Петър Петров“ разполага с утвърдени доставчици за основните материали от проекта, с които е изградил отлична координация през последните години. Сключването на договори с тях за настоящия обект ще започне незабавно след подписването на договора за строителство с Възложителя. Организацията на работа с доставчиците ще осигури регулярност на доставките на строителните продукти, необходими за изпълнението на Строежа, по начин, който да обезпечават навременно, качествено и ефикасно извършване на СМР.

Създадената и добре работеща фирмена политика за доставка на материалите е предпоставка за своевременното осигуряване на необходимите ресурси. Ръководителят на екипа, съвместно с Експерта по контрол на качеството ще се разработят детайлен график на доставките. Отговорността по за спазване на графика е на Ръководителят на екипа.

Влаганите основни материали следва да се съгласуват по вид и качество с лицата, определени да извършват инвеститорски контрол на обекта, Авторския и Строителния надзор. Не се допуска влагането на неодобрени материали и оборудване и такива ще бъдат отстранявани от строежа и заменяни с материали и оборудване, одобрени по нареждане на Възложителя. Възложителят или всяко лице, упълномощено от него, ще има пълен достъп до строежа, работилниците и всички места за заготовка или доставка на материали и оборудване и до строителните машини, по всяко време, като Изпълнителят ще осигури всички необходими условия и ще окаже съдействие за получаване на правото за такъв достъп.

При транспортиране и складиране на минералните материали не се допуска замърсяването им. Със заповеди от страна на Управителя на фирмата са определени лицата, отговарящи за контрола и качеството при доставките на материали, машини и съоръжения. Контролът се осъществява през целия период на действие по изпълнение на обекта от всички звена по структурната верига.

Ръководството полага всички усилия, за да се сведе до минимум продължителността на складиране на Площадката на материали и оборудване, като планира доставките, така че да съвпадат с изискванията на строителството. Приспособленията за складиране са готови преди началото на материалите. На площадката не се съхраняват ненужни материали или



„Инженеринг – Проектстрой – П. Петров“

„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет – София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

Подрезждането на материалите е организирано така, че да не застрашат безопасността на хората. Производителя предоставя детайлна информация относно метода на съхранение и поддръжка на складираните артикули, която се спазва. Всички разходи, свързани със складирането и охраната на материалите и оборудването, се считат за включени в договорените единични цени и не се извършват никакви допълнителни плащания във връзка с това.

Транспортните камиони са безопасно паркирани в съседство със складовите помещения за проверка.

Откритите и закрити площи за съхранение са обозначени за лесно проследяване на материалите и достъп на подходящо повдигащо оборудване. При определяне на условията на съхранение се вземат под внимание и препоръките на доставчика. Всички материали се съхраняват и поддържат в съответствие с приетите стандарти за безопасност, при наличието на определен ред за да се осигури ефективност при веществените проверки и премествания и по начин, който осигурява необходимата защита от повреди, влошаване или кражба.

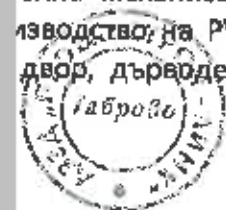
Детайли с малки размери, които лесно могат да бъдат носени на ръка, ще се съхраняват в обозначени складове или в закрити помещения. Материалите ще се съхраняват в кутиите на производителя, като всички продукти в кутията са еднакви. Материалите, които не могат да бъдат съхранявани в кутии могат да бъдат сложени един върху друг в редове като се вземат необходимите мерки за предпазване на повърхностите.

Основна грижа при работа с материалите е предотвратяването на повреди или загуби при разтоварване, натоварване и транспорт до строителния обект. С цел да се премахне възможността за възникване на повреди се вземат всички необходими мерки. В това отношение, планът на строителния обект е изготвен, така че да минимизира манипулациите с материалите. Местоположението на приобектния склад е определено от условието за минимално разстояние до обекта.

Друг важен момент за безпроблемното изпълнение на дейностите предвидени в проекта е наличието на необходимия финансов ресурс. ЕТ „Проектстрой – П. Петров“ разполага с одобрена кредитна линия в размер на 2 милиона лева, обезпечаваша спокойното изпълнение на СМР. Наличието на този свободен финансов ресурс е гаранция за завършването на обекта, дори при забавяне на плащанията по договора от страна на Възложителя.

3. Организация на персонала за осигуряване на строителна и малка механизация, ръчни инструменти и оборудване

Положителен фактор при изпълнение на строително-монтажните работи е, че „Проектстрой – Петър Петов“ разполага със собствена строителна механизация, транспортни средства, машинен парк, собствени цехове за производство на PVC и алуминиева дограма, цех за метални конструкции, дърводелска



работилница и склад за строителни материали. Голямата производствена база, която притежаваме, ни прави независими от подизпълнители и доставчици на материали. Позволява ни правилно във времето да планираме необходимите заготовки и сроковете за изпълнението им. Притежаваме голям набор от различни по вид и мощност ръчни инструменти – перфоратори, винтоверти, ъглошлайфи, моторни триони и др., напълно достатъчни да обезпечат извършването на всички предвидени строително – монтажни работи. Освен изброените ресурси, разполагаме и със собствено олекотено, строително скеле.

Техническият ръководител и Ръководителя на екипа за изпълнение на СМР съвместно подготвят заявка за необходимата механизация, по видове и количество. Заявката е съобразена с комплексният времеви график и графика на механизацията. Заявката се подава до Ръководителя на технически отдел на фирмата и той преценява как да организира необходимата механизация. Възможните варианти са следните:

- да превози машините и оборудването от собствената база;
- да пренасочи механизация и/или оборудване от други изпълнявани обекти;
- да вземе под наем част от машините, съоръженията и оборудването.

Решението се взема на базата на анализ на текущата заетост на изпълнителя, икономически най-изгодните варианти, но зависи най-вече, от това да не се застрашат сроковете за изпълнение на конкретния обект – Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет, София.

Ежедневно техническият ръководител поставя задачи на машинистите на тежката строителна механизация и следи за изпълнението на тези задачи, при спазване на изискванията на проекта. Следи и за изпълнение на работите в съответствие с изискванията за безопасни условия на труд. Ежедневно се съставя протокол за извършената работа от всяка машина (Акт на машиниста). За изпълнение на настоящия обект се предвижда следната строителна и малка механизация и ръчни инструменти:

№	Наименование	Брой / количество
1	Инвентарно скеле	1500.00 м2
2	Оградни пана	размер 2 м x 2 м - 200 м
3	Багер с челен товарач	0,60м3
4	Товарен автомобил - самосвал	2 бр
5	Товарен автомобил с кран бордови	1 бр
6	Товарен автомобил с пирамида за дограма	1 бр
7	Бетоновоз	2 бр
8	Товарен автомобил бордови	1 бр
9	Автокран	1 бр
10	Автовишка	1 бр

„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

11	Мотокар	1 бр
12	Лекотоварен автомобил	2 бр
13	Газови горелки, комплект с газови бутилки	2 бр
14	Ел. ударо - пробивна техника	5 бр
15	Ел. металорежещи инструменти	5 бр
16	Винтоверт	5 бр
17	Заваръчен апарат	3 бр
18	Вибратор за бетон	5 бр
19	Строителни фургони, в т.ч. санитарен фургон	4 бр
20	Контейнери за строителни отпадъци	6 бр
21	Ръчни колички, лопати, бъркалки и др.	
22	Маламашки, пердашки, шпакли, мистрии и др.	
23	Измервателни и нивелиращи уреди	
24	Преносим компютър	2 бр
25	Мултифункционално копирно устройство	1 бр

4. Организация на дейностите по контрол на качеството на СМР и влаганите материали.

Описание на системата за контрол на качеството

Влаганите строителни материали ще отговарят на БДС и ще са със съответните сертификати и декларации за експлоатационни показатели. Контролът по качеството на влаганите материали ще се осъществява от Отговорника по качество и търговския отдел на фирмата, където всеки доставен материал се съпровожда с документи съгласно Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, действащите нормативни документи и внедрената във фирмата Система за управление на качеството по стандарт ISO 9001:2015. При необходимост се вземат проби и се правят необходимите измервания и изпитвания в специализираните лаборатории. Всички материали, които ще бъдат вложени в строежа, ще са придружени със съответните сертификати за произход и инструкция за употреба на производителя. Няма да се влагат неодобрен от Възложителя материали.

Всички материали са придружени със сертификати, удостоверения, технически карти и др., от които е видно високото им качество, пълното им съответствие с техническите спецификации, изискванията на Възложителя и проекта.

Управлението на качеството ще се осъществява от [REDACTED] и [REDACTED] в съответствие с внедрената система за Управление на Качеството EN ISO 9001 : 2015

Системата за управление на качеството:

- отговаря на изискванията на БДС EN ISO 9001:20



Процесуващ Документ ДДС 001

„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Кале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- осигурява спазването на законовите и нормативни документи, отнасящи се за продуктите, обект на дейността на фирмата;
- обхваща необходимите процеси, определя тяхната последователност и взаимовръзка във фирмата и осигурява ефективното им изпълнение;
- контролира, измерва и анализира процесите, протичащи във фирмата;
- осигурява прилагането на необходимите мерки за подобряване на процесите протичащи във фирмата.

Системата за управление на качеството е разработена така, че:

- определените процеси да осигуряват удовлетворяване на потребностите и очакванията на възложителите и клиентите;
- в резултат от взаимодействието на процесите да се произвеждат продукти, съответстващи на нормативните и законови изисквания;
- да се прилагат своевременно мерки за постигане на планираните цели и за подобряване на процесите на системата.
- подобряване на процесите на системата.

Изискванията на БДС EN ISO 9001:2015 се изпълняват чрез процесите, класифицирани в следните ключови процеси:

- процеси, свързани с управленските дейности;
- процеси, свързани с управлението на ресурсите и други спомагателни дейности;
- процеси, свързани със създаването на продуктите;
- процеси на наблюдение, измерване и подобряване.

Критериите за ефикасно протичане и управление на процес на Системата за управление на качеството са съвкупност от измерими цели по качеството, дейности, процедури, изисквания и данни спрямо които се сравняват обективните доказателства по прилагането на съответния процес. За всеки процес се определят и приемат критерии от Съвета по качеството. В документацията на системата са определени прилаганите методи за измерване на ефикасното изпълнение на процесите – чрез измерване на продуктите, чрез провежданите вътрешни одити и/или чрез прегледа от ръководството.

Процесите на СУК се наблюдават, измерват и анализират на подходящи етапи от протичането им, в резултат на което при установяване на отклонения от изискванията, своевременно се предприемат коригиращи и превантивни действия. Чрез тези действия се осигурява непрекъснато подобряване на системата по качество.

Чрез регламентиран процес на закупуване се гарантира, че закупените материали, резервни части и услуги отговарят на изискваните спецификации по отношение на качество, опазване на околната среда и безопасност при работа. Систематичният и внимателен избор на доставчици, които им гарантират оптимизирано по отношение на качество, срок на доставка и най-ниска цена.



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТв по Проект BG05M2OP001-L001-0004“

Процесът на закупуване на стоки (материали) е регламентиран в ПК 7.4.0-01 „Закупуване“, ПК 8.2.4-01 „Входящ контрол на закупените продукти“ и ПК 8.3.0-01 „Управление на несъответстващи продукти“ и ПК 7.5.1-03 „Строителство и контрол“

Контролът на качеството се извършва и проследява от Отговорника по контрола на качеството във всички етапи на строителния процес.

Контрол на произхода и доставката на влаганите материали:

- Извършване на входящия контрол

Отговорникът на склад приема доставката и извършва оглед на стоките, съобразно указанията на класификатора (външен вид, опаковка, количество, външни дефекти- деформации, придружаващи документи и др.). Приетите стоки се обозначават с бяла табела „За входящ контрол“ съдържаща информация за вида, марката, размера, гаранционен срок. Всяка доставка се записва в „Дневник за входящ контрол за материали“ – ОД 8.2.4-01-02.

За всички материали, които влагаме в процеса на строителство предварително представяме мостри, придружени с Сертификати за качество, Техническа карта на материала, Декларации за експлоатационни показатели от Производителя и след тяхното одобрение от Възложителя и Проектанта, се закупуват и влагат в обекта.

Съхраняването на строителните материали се извършва в предвидените за целта складове, като се вземат необходимите мерки за запазване на качеството по време на разтоварване, складиране, идентифициране и съхранение. При съхраняването им се имат предвид специфичните особености, отнасящи се за отделните материали, посочени в стандартите за тях.

- Описание на плана за използване на материалите

Материалите, предвидени за влагане при изпълнение на строително-монтажните работи се доставят директно на строежа от доставчик или производител. Предвидени за използване са само материали с доказан произход и качество. Доставените материали се съхраняват в приобектов склад, съобразно инструкциите на производителите. Доставката на материалите се извършва съобразно графика за изпълнение и напредъка на строителния процес. Доставката, транспорта товаренето, разтоварването и съхранението на основните материали се извършва съгласно предписанията на производителя.

За ритмичността на доставките на строителните материали изцяло отговаря ръководителя на обекта. Той следи за наличните количества в приобектовия склад и изготвя заявки за доставка на материалите, съобразявайки се с графика за изпълнение на поръчката и напредъка на строителния процес.

- Контрол на качеството по вре на извършване на строително-монтажните работи



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-L001-0004

Чрез определени технологии, технически средства за наблюдение и измерване, методи и дейности за планиране процесите на изпълнение на договора протичат при планирани и контролирани условия. Качествените и проверени стоки и материали, квалифицираните работници и служители, поддържани машини и инструменти, валидната документация е гаранция, че нашите продукти и услуги ще изпълнят желаните и определени от Възложителя и нормативните документи изисквания към качеството.

Текущият контрол за осигуряване на качеството на СМР се осъществява на няколко нива:

1. Изпълнителско ниво - чрез самоконтрол, стриктно изпълнение на инструкциите от бригадир, технически ръководител, ръководител на екипа, управител на фирмата.

2. Техническо ръководство - спазване на Нормативната уредба (Закони и Наредби), клаузи по Договори, технология на изпълнение, указания на оторизирани представители на Възложителя и Строителния надзор в съответствие с Договора за изпълнение.

3. Управител на фирмата-изпълнител - контрол върху изпълнението на Договорните условия, спазването на Законите и прилагане на стандартизираните процедури по ISO 9001:2015.

4. Представители на Възложителя и консултанта – чрез проверки, независимо или съвместно с Изпълнителя, за точното изпълнение на задълженията по договора.

С оглед постигане на качество при изпълнение на дейностите по договора и постигане на очакваните резултати, вътрешният контрол по качество се осъществява от:

1. Ръководителят на екипа уточнява и разпределя задълженията на бригадири и работници, отговаря за срочното изпълнение на доставките на необходимите материали и за изпълнението на договора, за отчитането на изпълнените СМР
2. Техническият ръководител отговаря за спазването сроковете по календарния график. Подписва всички отчетни документи за изпълнение на СМР и строителни книжа съгласно Договора.
3. Бригадирите по звена отговарят за правилното изпълнение на строително-монтажните работи по съответните части. Пряко ръководят работническите екипи, изпълняващи дейностите.
4. Пряк контрол върху изпълняваните работи и вложените материали съблюдава Експерта по контрол на качеството, който извършва регламентирани седмични инспекции на обекта и приобектовите
5. Длъжностното лице по безопасност и здравеопазване съблюдава за спазването на изискванията по ЗБУТ.



инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

Възложителят ще осигури Консултант, който ще упражняване строителен надзор съгласно чл. 166, ал. 1, т. 1 от ЗУТ. Възложителят и/или Консултантът може по всяко време да инспектират работите, да контролират технологията на изпълнение и да издават инструкции за отстраняване на дефекти, съобразно изискванията на специфицираната технология и начин на изпълнение. В случай на констатирани сериозни дефекти, отклонения и ниско качествено изпълнение, работите се спират и Възложителят уведомява Изпълнителя за нарушения в договора.

Всички дефектни материали и оборудване се отстраняват от строежа, а дефектните работи се разрушават за сметка на Изпълнителя. В случай на оспорване се прилагат съответните стандарти и правилници и се извършват съответните изпитания.

Проверки и изпитвания

Изпълнителят ще осигурява винаги достъп до строителната площадка на упълномощени представители на Възложителя и Консултанта.

Изпитванията и измерванията на извършените строително - монтажни работи се изпълняват от сертифицирани лаборатории и се удостоверяват с протоколи.

Описание на организацията за изпълнение на основните видовете СМР - технология за извършване на основните дейности:

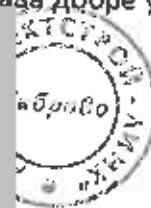
Демонтажни работи

Преди започването на демонтажните работи работниците ще бъдат специално инструктирани за начина и последователността на работата. Развалянето на всеки участък ще се извършва само след оглед от експерта по безопасност на фирмата и техническия ръководител. За всяка промяна в плана на демонтажните дейности по време на работа ще се информира техническия ръководител. Всички заповеди на експерта по безопасност на фирмата и техническия ръководител, свързани с обезопасяване на строителната площадка са задължителни за изпълнение от персонала, работещ на обекта.

Изкопни работи

Теренните коти трябва да бъдат проверени и потвърдени от проектанта и Възложителя преди започване на изкопните работи.

Всички земни работи се изпълняват с точните площи и линии, нива и напречни разрези, както са показани или посочени в чертежите или според нарежданията на Възложителя. Земните работи могат да се изпълняват само след като са изпълнени всички изискващи се Правила за безопасност. Изпълнителят познава добре условията за работа при различни видове почва.



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и ултражияване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

Изкопните работи се извършват по такъв начин, че различните почвени материали да бъдат разделяни, т.е. всички материали, подходящи за различни видове запълване трябва да бъдат изкопавани и съхранявани поотделно на обекта.

Изкопаните почвени материали се складираат на мястото на обекта или под формата на купчини в зависимост от инструкциите на Възложителя. Ако това е невъзможно или почвеният материал не е необходим по-нататък за изпълнение на работите, почвата се транспортира до депо указано от представител на общината.

Изкопът трябва да включва премахване на всякакви препятствия, които бъдат срещнати при копаенето във всякакъв род почва, отстраняване на изкопаните материали, укрепване на стените на изкопите, отводняване, почистване на свлечени земни маси и всякакви други мерки, които са необходими за добрия изкоп.

Всякакви обли камъни, предмети, пънове или други препятстващи материали, на които изкопните попадат при изкопаването, се отстраняват.

Дъната на изкопите задължително се подравняват до проектната нивелета, като всякаво допълнително изкопаване на нивото, включително това, което е в резултат от отстраняването на материала, който Възложителят е позволил да бъде проведен, ще се възстанови с изкопаната почва или друг материал, който Възложителят или Проектантът посочи със заповед в заповедната книга на строежа, като се трамбова при оптимална влажност до достигане коефициент на уплътняване $K_u = 0,95-0,98$.

При извършване на изкопните работи задължително се провеждат наблюдения върху състоянието на откосите и крепежа. При поява на деформации работниците са длъжни незабавно да напуснат изкопа.

Не се допуска напрана на изколи в свлачищни райони в периоди на интензивни валежи.

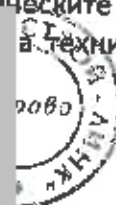
Изкопите и насипите ще се изпълняват така, че по всяко време районът на площадката ще бъде правилно отводнен и да не задържа отточни води.

Земните работи могат да се извършват при изпълнени следните условия:

- При направен опис на дървета, сгради и съоръжения на строителната площадка и около нея, които ще трябва да бъдат защитени от работниците и минаващите строителни машини. Описът трябва да бъде предоставен на Възложителя за сведение.

- При изградени предпазни заграждения и изпълнена сигнализация на строителството.

Изкопите се извършват машинно и ръчно. Изпълнителят използва за извършване на земните работи такива земекопни, разстилячни и уплътняващи машини, оборудване и методи на работа, които да отговарят на изискванията на материалите подлежащи на изкопаване и влагане в земните съоръжения. Машините и оборудването трябва да бъдат одобрени от Възложителя. Техническите качества на машините ще са доказани с технически паспорти и да са в съответствие с техническата им годност.



Извършване на земни работи ръчно:

Ръчно се изпълняват изкопите в земни почви, където не е възможно да се ползва механизация. Укрепването на изкопите се изпълнява съгласно проекта. Ръчното извършване на изкопните работи става при укрепени вертикални стени на траншеята.

Изкопаните земни маси се изхвърлят на разстояние най-малко на 50см от ръба на траншеята.

При наличие на подземни инсталации се взема разрешение от организацията, която ги експлоатира и съответните мерки за предпазване от злополуки и щети.

При изкопи в близост до ел.кабели, работата се извършва само с лопата и внимателно.

Ако в траншеята се появи газ, работниците напуснат работните места до установяване на причината и премахване на опасността.

При извършване на изкопа не се разрешава подкопаването.

Извършване на земни работи с багер:

Преди отпочване на работа багериста се запознава с организацията на работата, с технологията на изкопните и товарни работи, които предстоят да се извършват;

Забранява се на багериста да работи с багера, когато има хора в района на обсега на действие на багера;

През време на работа не се разрешава извършване от работници на каквито и да са сломогателни работи между багера и забоя

При извършване на изкопи с багер достъп на хора в забоя до границата на призмата на обрушването се забранява.

Преди пускане на багера в работа машиниста дава установения сигнал, а през време на работа на багера не бива да се извършва каквито и да са помощни работи в изкопа и в обсега на въртенето на стрелата.

Минималното разстояние от изкопа, на която трябва да отстои транспортното средство при натоварването му, е 1,00м.

Почистването на кофата и полепналата почва става само при спуснато положение на земята и изключен двигател

Забранява се повдигането и преместването на негабаритни предмети, като скални късове, дървета, дънери, части от основи на стени на сгради или съоръжения, строителни елементи и други подобни с работните органи на земекопните строителни машини.

Извършване на земни работи с булдозер:

• Преди започване на работа се отстраняват хората, намиращи се на площадката, по която ще се работи с булдозера и се дава предупредителен сигнал за започване на работа;



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004

- Забранена е работа с булдозер по наклон, по-голям от посочения в паспорта от завода производител. Когато този наклон не е посочен, не трябва да се работи на терен с наклон по голям от 25°.
- Забранено е при направа на насип машината да се доближава на разстояние по-малко от 1,5 м до края на насипа или до ръба на стъпалото, както и да отпускат дъската (греблото) върху това пространство.
- Забранена е работа с булдозер близо до стръмни скатове, ако има опасност от свличане.
- Булдозерът не трябва да се претоварва. Да не се допуска въртенето му, когато е натоварен и със забит в земята нож.
- При поява на големи камъни, дънери и подземни съоръжения се преустановява работата в този участък до отстраняването им.
- Забранено е по време на движение на машината, странични лица да стоят на гредите от булдозерната уредба или на булдозерната дъска (греблото).

Земните работи се спират при:

- Разрушаване на обозначителни знаци и ограждения;
- Откриване на археологически обекти и подземни съоръжения, които не са отразени в проектната документация, до пълното изясняване на характера и предназначението на съоръжението;
- Настъпили неблагоприятни геоложки и хидроложки условия, вследствие на природни бедствия.

Изпълнението на земните работи може да продължи след възстановяване на обозначителните знаци, след получено писмено съгласие от съответните ведомства и след нормализиране на хидрогеоложките условия.

Изкопите, изискващи обратен насип, могат да останат открити само за необходимият минимален срок от време.

Контрол при изпълнение на изкопи

- Контролът при изпълнение на изкопи включва проверка за:
 - завършването на всички работи, предшестващи започването на изкопите съгласно проекта;
 - спазването на технологичните изисквания в проекта, на правилата по безопасност на труда при изпълнението на работите;
 - спазването на проектните изисквания по отношение на временните и окончателни откоси и контурите на изкопа;
- Не се допуска започването на земни работи, когато не е представен акт за скрити работи;
- Спазването на определените в проекта технически изисквания, на правилата по безопасност на труда по време на изкопите се установява с:



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и управяване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004

- Екзекутивни чертежи на извършените изкопи с нанесени точни данни за геоложките породи, наклони на пластове, установени пукнатини и настъпили изменения в инженерногеоложките и хидрогеоложки условия при извършването на изкопите;

- Дневник за извършени пробивно-взривни работи при изкопи в скални почви;
- Геодезична снимка след извършването на взривните работи;
- Протокол за установяване на различия между проекта и инженерногеоложките проучвания на земната или скална основа в случаите когато са констатирани такива различия;

• Контрол за спазване на проектите изисквания относно временни и окончателни откоси и контурите на изкопите.

• Контролът за достигане на проектните коти на дъното на изкопа и отстраняването на оставения защитен слой включва проверки за:

- Отстраняването на защитния слой в дъното на изкопа съгласно изискванията на проекта;

- Наличието на не доизкопани части от машинно изпълнени изкопи, които се допускат до размери посочени в проекта, а при липса на указания в проекта, по следните данни:

в земни почви:

- Скрепери – 5 см

- Булдозери, автогрейдери - 10 см

- Еднокофъчни багери с обем на кофата от 0,5 до 1,5 м³ – 10 см

• Контролът по извършването на заимствани изкопи включва:

- Реализиране на мероприятията за изграждане на отводнителни канавки за оттичане на дъждовните води;

- Оформянето на напречен наклон по дъното на изкопа, като се изисква наклонът да не бъде по-малък от 0.03 и насочен към обратната на строителната площадка страна, а за изкопи с широчина над 10 м. – двустранен наклон, не по-малък от 0.02 от краищата към средата на изкопа.

- Отклонение от проектния надлъжен наклон по дъното на изкопа в % 0.05

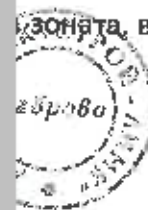
- Отклонение в размерите на напречното сечение на изкопи за канали, траншеи, дренажи и др. - 5см.

- Нивото на подпочвените води в зоната на заимстваните изкопи

• Контролът при извършването на изкопи в скални почви с приложение на пробивно-взривни работи включва изискванията на клауза 3206 на ТС и следните проверки:

- За изпълнението на мероприятията, изисквани от проекта и приетите норми за безопасността на труда при взривни работи

- Наличността на предупредителна сигнализация в зоната, в която ще бъдат извършени взривните работи.



- Не се допуска изпълнението на изкопни работи в зони, където се отделят газове, без провеждане на мероприятия съгласно проекта, предписани от санитарния контрол и противопожарната служба.

- При зимни условия се проверяват:

- Данни отразени в дневника за температурите и проведените мероприятия за зимно строителство- предпазване от замръзване, снегозадържане, засоляване, разкъртване, изграждане на защитни съоръжения

- При изпълнение на изкопни работи в зимни условия се спазват предписанията на проекта

- При изпълнение на земни работи в зимни условия не се допуска:

- Засоляване върху замръзнали почви, когато предстои полагането на ст. тръби, железобетонни конструкции или метални съоръжения на разстояние по-малко от 10 м от участъка на засоляването;

- Оставяне на изколани ями и траншеи в замръзнали почви с незавършени строителни работи до настъпване на пролетно затопляне без укрепване на стените.

Контрол и приемане

Контролът при изпълнение на изкопни работи включва следните проверки:

- Изпълнение на всички завършени работи, предшестващи изпълнението на изкопите, съгласно проекта;

- Спазване на технологичните изисквания и правилата за безопасност на труда;

- Спазване на проектните изисквания по отношение на временните и окончателни откоси и контурите на изкопите;

- Размерите и котите на изкопите и насипите и тяхното съответствие с проектните;

- Укрепването на изкопите;

Направа на обратен насип:

- Не се допуска обратно засипване с пясъчни и дрениращи почви и материали, а също и с преовлажнени почви.

- Материалите, които се използват за насипване, не трябва да съдържат органични вещества, разтворими химически субстанции с кисела реакция и отломки с диаметър над 75мм.

- Ако няма достатъчно изколани подходящи материали, Изпълнителят трябва да ги достави от места, одобрени от Строителния надзор.

- Насипите трябва да бъдат направени от насипен материал в съответствие с тази подточка, да бъдат насипани в последователни слоеве, до пълната ширина на напречното сечение и с такива дължини, които да са удобни за използваните методи на покриване, смесване и уплътнение. Всеки слой трябва да бъде разстлан на еднаква дълбочина с булдозер, автогредер или друг подходящ механизъм. Преди уплътнение дълбочината на кой да е слой, включително и за използваните методи на покриване, смесване и уплътнение. Преди уплътнение дълбочината на кой да е слой, включително и за използваните методи на покриване, смесване и уплътнение.



материал, не трябва да превишава дебелината на уплътняемост в зависимост от средството за уплътнение, което ще се използва от Изпълнителя и всичко това трябва да отговаря на метода, приет от Строителния надзор. Максималната дебелина на уплътнения слой на трябва да превишава 20 - 30 см. Парчета или буци трябва да бъдат изцяло разтрошени с дискове или брани или други одобрени методи. Насипите трябва да бъдат направени до размерите и нивата, посочени на чертежите.

- Изкопите изискващи обратен насип могат да останат открити само за необходимият минимален срок от време.

- Запълването на изкопите с дренащ материал от едър чакъл /според детайл/ ще се извършва след като изкопните работи бъдат огледани и одобрени от Възложителя

- Преди започване на строителството чрез лабораторни изследвания и опитно насипване се установяват техните качества и пригодност за работа.

- Ако за изграждането на насипи се използват едър чакъл или камъни, то големината на същите не трябва да превишава половината от дебелина на пласта.

- Преди започване полагането на ломения камък от основите се отстраняват неподходящите и слаби скални породи и прислойките от тиня, пясък и др. Слабите зони и тектонските пукнатини трябва да се запълнят по начин даден в проекта.

Извършване на кофражни работи:

Изпълнението на кофража трябва да осигури поемането на предвидените в проекта постоянни и временни натоварвания без опасност за работниците и авария на конструкциите. Той трябва да осигури и предаването на действащите товари върху земната основа или вече изпълнени конструкции.

Кофражът трябва да бъде изграден с точност и да бъде устойчив, с адекватни подпори, за да може положеният бетон да отговаря на изискваните размери. Излетите повърхности не трябва да имат усуквания и прегъвания, както и никакви прекъсвания, линии и ъгли. Всички прекъсвания и кутии според изискванията трябва да бъдат поставени в правилна позиция преди изливането на бетона.

Кофражът трябва така да е подреден, че да може лесно да се демонтира без удари, разрушаване или увреждане.

Допустими отклонения при изпълнението на кофражи :

- отместване на осите на кофража от проектните: +/- 10 мм;
- отклонения във вътрешните размери на кофража: 5 мм.

Декофрирането трябва да става без нараняване, увреждане или натоварване на излетия бетон. Отговорността за безопасното демонтиране, на която и да е част от кофража или поддържащите елементи е изцяло на Изпълнителя. Декoфрирането ще се извършва при спазване на следните условия:

- декофрирането на стените да се извършва с предпазване на якост на натиск на бетона 2,5 МРа;



- декофрирането на покривната плоча да се извърши при достигане на якост на натиск на бетона 14 МРа.

Кофражът включва временни и постоянни кофражни форми, необходими за оформяне на бетона, както и временните конструкции, необходими за поддържане на кофража. Той е с такива качества и здравина, че да гарантира устойчивост при полагане, уплътняване, вибриране и слягане на бетона, без да се проявят видими огъвания.

Кофража е с такава конструкция, че да не пропуска изтичане на материали от бетона. След полагане, бетонът трябва да има посочените в чертежите местоположение, размери и форма. Готовите видими бетонови повърхности трябва да бъдат с качествата, посочени на чертежите и одобрени от Строителния надзор.

Освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Строителния надзор, всички видими ръбове се скосяват с помощта на триъгълно равно покритие със страни двадесет милиметра.

Всички криви повърхности се оформят с помощта на подходящ шперплат или стомана.

Изпълнителят във всички случаи трябва да потърси одобрението на Строителния надзор за кофража достатъчно рано, за да има време за инспекция, и не трябва да започва наливане на бетона без да е получено това одобрение.

Времето между молбата на Изпълнителя за одобрение и момента, предвиден от него за започване на изливането на бетона, не трябва да е по-малко от един пълен работен ден. Строителния надзор може да поиска по-дълъг срок ако по негово мнение кофража е толкова сложен, че го изисква.

Когато са разрешени вътрешни метални връзки, те или техните подвижни разглобяеми части се изваждат без да се повреди бетона, а появилите се дупки се запълват с разтвор. Металните части, оставащи в конструкцията, трябва да бъдат покрити с поне 40 мм бетон, или съгласно посоченото покритие на арматурата, което от двете е по-голямо.

Изпълнителят представя на Строителния надзор за одобрение изчисления за якостта и огъването, както и чертежи на кофража, който предлага за използване.

Изпълнителят трябва да е сигурен, че е оставил на Строителния надзор достатъчно време за проверка на изчисленията и чертежите, както и да инспектира кофража преди полагане на бетона в него.

Подготовка на кофража преди наливане на бетона

Вътрешната повърхност на кофражите, с изключение на постоянни кофражи или в зависимост от инструкциите на Строителния надзор, трябва да бъде покрита с обmazка, одобрена от Строителния надзор.

Обmazката се полага стриктно в съответствие с инструкциите на производителя, и не трябва да влиза в контакт с арматурата.



При бетони, чиято повърхност ще остане видима след сваляне на кофража, не трябва да се използват различни видове обмазки за кофража. Трябва да се подготви една пробна плоскост, която да се покрие с предлаганата обmazка, и да се представи на Строителния надзор за одобрение. Повърхността на тази пробна плоскост не трябва да причини видимо обезцветяване или намаляване на здравината на повърхността на разтвора.

Непосредствено преди изливане на бетона всички кофражни форми се почистват грижливо.

Кофражите се инспектират и одобряват от Строителния надзор преди полагане на бетона, но това одобрение не освобождава Изпълнителя от неговите отговорности относно сигурността, точността и ефективността на работата.

Демонтиране на кофража

Строителния надзор трябва да бъде информиран предварително за намерението на Изпълнителя да сваля кофража.

В момента на свалянето на кофража, бетонът трябва да е достатъчно узрял и здрав, за да издържи на дейностите по сваляне на кофража, включително и на въздействието на термичния удар или загубата на здравина на повърхността при преждевременно откриване, и да е в състояние да издържи комбинацията от напрежения и усилия, без вредни ефекти.

Когато кофража ще се запази за повторно използване, той се почиства грижливо и се ремонтира, за получаване одобрението на Строителния надзор.

Непосредствено след сваляне на кофража Строителния надзор извършва инспектиране на бетоновата повърхност. Евантуалната обработка за коригиране на дефектите, предлагана от Изпълнителя, трябва да се докладва на Строителния надзор за одобрение, и след това да се извърши без отлагане.

Части от конструкцията, които не могат да бъдат коригирани и приведени в изправност за удовлетворяване на Строителния надзор трябва да се демонтират и изградят отново.

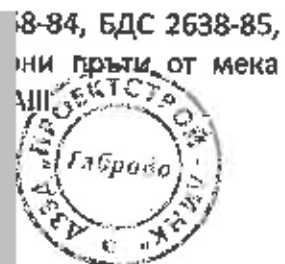
Бетонови повърхности, които са били поправяни, преди да бъдат инспектирани от Строителния надзор се отхвърлят.

Когато на чертежите или в съответната спецификация са посочени специални покрития, се изработва пробна плоскост за посочените кофрени повърхности, която трябва да се инспектира и одобри от Строителния надзор.

Армировъчни работи

Общи положения

Стоманената арматура отговаря на изискванията БДС 2876-79, и БДС 9252-86, отговарящи съответно стомана – тип A1, и на оребрени арматурни стоманени пръти от мека



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

Изпълнителят представя на Строителния надзор заверено копие от протокола за тестване в завода на всяка партида стоманена арматура, предлагана за използване в постоянните работи. Прътите във всяка партида трябва да имат четливи етикети от производителя, преди да бъдат предложени за инспектиране. На етикета трябва да е отбелязан номер на теста от производителя, и номера на партидата, и други необходими данни, идентифициращи материала със сертификата, издаден за тази партида стомана.

Производителят трябва да представи копие от сертификат, посочващ номера или номерата на стопилката, от която са произведени всеки от размерите арматурни пръти в дадената доставка.

Строителния надзор има право да взема проби и да инспектира всяка арматурна стомана при доставката и на обекта. Изпълнителят представя сертификат, с който се потвърждава, че пробите, взети от доставените на обекта пръти, са преминали успешно през всички необходими тестове. Всички арматурни пръти трябва да нямат замърсявания, стружки, ръжда, следи от боя, нефт, грес и други чужди субстанции, както и мустаци и пукнатини. Не трябва да има видими дефекти по прътите, образците за тестване или по скосените краища на прътите.

Полагане и фиксиране на арматурата

Арматурата се полага и поддържа на мястото и както е посочено на чертежите. Ако Строителния надзор не разреши друго, всички пресечни точки на арматурата се завързват с помощта на стоманена тел с диаметър 1.2 мм, както е посочено на чертежите, а краищата на телта трябва да са покрити с бетон. Телта не трябва да стърчи от бетоновата повърхност.

Фиксатори, одобрени от Строителния надзор, трябва да се осигурят за използване при фиксирането на арматурата на необходимите места и разстояния от кофража и на минимално разстояние от повърхността, посочени на чертежите.

Опорите под хоризонтални пръти в долната част на плочата на основата се поставят на разстояния, не по-големи от осемдесет пъти диаметъра на прътите.

Арматурата трябва да бъде здраво укрепена и фиксирана, за да не може по време на бетонирането да се измести.

Арматурната стомана се приема на място и се одобрява от Строителния надзор преди полагане на бетона.

В арматурата не се правят челни съединения, освен ако не са посочени на чертежите, или ако не са одобрени от Строителния надзор.

Когато арматурата временно е оставена да стърчи от бетона при конструктивни и други fugи, тя не трябва да се огъва през времето, в което не се излива бетон, освен с одобрението на Строителния надзор.

Извършване на бетонови работи

- Бетонът се доставя от сертифициран бето

миксери



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигновения - УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

- Преди полагане на бетона се проверяват с инструмент (нивелир) всички коти дали отговарят на проектните.
- Бетонирането започва след разрешение на техническия ръководител.
- Полагането и уплътняването на бетонната смес се извършва от квалифицирани работници.
- Изпълнението на бетонните, кофражни и други процеси - изисква пълно спазване на правилата по ЗБУТ.

За контролиране на бетоновите работи ще бъдат използвани действащите в РБългария стандарти, норми и правилници и каквото разпорежи Строителния надзор.

Изисквания към бетоновите смеси:

Всички бетонови смеси трябва да отговарят на изискванията на БДС 4718-84

Всички бетонови смеси трябва да се тестват съгласно БДС 505-84; БДС EN 12350-1; БДС EN 12350-2; БДС EN 12350-6;

Преди полагане на бетона Изпълнителят трябва да получи одобрение за предложените смеси за всеки клас бетон и средните ориентировъчни якости. Проектите за смесите трябва да предвиждат минималните възможности за полагане и уплътняване на бетона с оборудването, предложено за работа.

Окончателната якост на натиск на бетона се определя по БДС 9673-84 върху образци за тестване, изготвени в съответствие с БДС EN 12390-1; БДС EN 12390-2 или БДС 505-84

Смесите за бетон за конструкции се проектират от Ръководителя на лабораторията.

Изпитателни кубове

Кубовете се изготвят при контролирани условия в лабораторията на обекта. Теста на якост на натиск се извършва върху кубове 150 x 150 x 150 мм съгласно БДС 505-84 и БДС EN 12390-3. Вземането на проби от сместа, направата на кубове и втвърдяването на кубовете трябва да отговарят на БДС 505-84, БДС EN 12350-1; БДС EN 12390-2.

Вземане на проби от сместа за направа на кубовете

Проби от приготвената бетонова смес се вземат от всеки вид смес на всеки 60м³ или каквото разпорежи Строителния надзор.

В допълнение към горепосочените изисквания, се взема поне по една проба от всеки отделен конструктивен елемент или част от елемент, когато тази част се излива отделно.

От всяка проба от сместа се правят по три куба за тестване на 28-ия ден и три за тестване на 7-ия ден за контролна цел ако това е необходимо.

Строителния надзор може да разпорежи да се вземат проби от сместа на вземане на проби

Транспорт и полагане



Бетонът трябва да се транспортира и полага така, че да не се замърси, отдели или да се получи загуба на някоя от съставките.

Кофражът и арматурата трябва да са чисти непосредствено преди полагане на бетона.

Интервалите между отделните изливания на бетона трябва да са такива, че да се избегнат деформации от разлики в температурата или свиване.

Преди да се излее бетон върху естествени повърхности се полага бетоново покритие клас B15 с минимална дебелина 75 мм, освен ако на чертежите не е посочено друго или не е наредено от Строителния надзор. Бетоновото покритие трябва да бъде достатъчно втвърдено преди полагане на следващата порция бетон. Покритието трябва да се почисти от прах и вредни вещества преди да се положи следващата порция бетон.

Не се излива бетон за основи, нито се прави бетоново покритие, преди размерите на изкопа и качествата на земната основа да са одобрени от Строителния надзор.

Не се полага бетон в конструкции, преди арматурната стомана и кофража да бъдат одобрени от Строителния надзор.

Бетон не се полага преди да бъде получено одобрението на Строителния надзор.

Ако изливането на бетон не започне в срок от 24 часа след получаване на това одобрение, отново се иска одобрение за започване на работата.

При полагане бетонът трябва да е с температура не по висока от 32°C и не по ниска от 5°C. Бетонът се уплътнява на окончателното му местоположение до 30 минути след забъркване, когато се транспортира с обикновени самосвали.

Когато бетонът се транспортира с автобетоновози, това време е един час от момента на забъркване на сместа.

Бетонът не може да се полага от височина, по-голяма от един и половина метра.

При използване на ръкави или улеи те трябва да са чисти и да не позволяват отделяне на компонентите.

Когато са необходими наклони за да се излива бетона с улеи, улеите трябва да имат разделителни прегради или да са с малка дължина за обръщане на посоката на движение. Самите улеи и тяхното използване трябва да бъдат одобрени от Строителния надзор

Улеите трябва да са чисти и без бетоново покритие или втвърден бетон по повърхността им и трябва грижливо да се измиват с вода след всеки работен цикъл. Водата, използвана за измиване, трябва да е чиста и без парчета бетон.

Не се полага бетон под течаща вода. Техническият ръководител води пълен отчет за датата, часа, температурата и условията в момента на полагане на бетона за всяка част от работите. Тези отчети трябва да бъдат налице при Строителния надзор за проверка по всяко време.

Уплътняване на бетона



Бетонът трябва да се уплътнява до получаване на хомогенна плътна маса с помощта на вибратори. На обекта трябва да има достатъчен брой вибратори в изправно състояние, така че в случай на повреда да има резервно оборудване. Приема се, че един вътрешен вибратор с диаметър 50 мм може да уплътни 20 куб.м. в час. Вътрешните вибратори могат да извършват над 10 000 оборота в минута.

Вибрирането не трябва става по пътя на арматурата. Когато се използват потоляеми вибратори, допирът с арматурата и други метални части трябва да се избягва.

С вибраторите трябва да се работи така, че бетонът да се уплътнява грижливо около арматурата и закрепващите приспособления, както и в ъглите и чупките на кофража. Вибраторите не се използват за да се премества бетона или да променя положението си при изливането. Вибрирането във всяка точка трябва да е с достатъчна продължителност за да се извърши уплътняване. След първоначалното слягане на бетона, кофража не трябва да се блъска, и в краищата на подаващите се арматури не трябва да се прилагат усилия.

Грижа за бетона

Непосредствено след уплътняването и през следващите 7 дни бетонът се пази от вредното въздействие на атмосферните условия, включително дъжд и бързи промени в температурата, и от изсъхване.

Използвания метод на втвърдяване трябва да ограничава до минимум загубата на влага в бетона. Детайлите на всички използвани методи за втвърдяване трябва да бъдат одобрени от Строителния надзор.

При мостове, подпорни стени и водостводи, външните набраздени бетонови повърхности трябва да се поддържат влажни с помощта на навлажнено зебло. При одобрение от Строителния надзор може да се използва покритие от полиетилен за да се ограничи изпарението. Зеблото се поддържа мокро непрекъснато в период от поне 14 дни след изливането. Водата, използвана за тази цел трябва да е със същите качества като тази, която е одобрена за приготвяне на бетона.

Ако не е наредено друго, подземния бетон се боядисва с одобрено битумно покритие, одобрено от Строителния надзор.

Нощно изливане на бетон

Не се допуска приготвяне и полагане на бетона през нощта, когато светлината е недостатъчна, освен ако не се използва подходяща одобрена система за изкуствено осветление и такава нощна работа е одобрена от Строителния надзор.

Изливане на бетон в горещо време

Когато степента на изпаряване на повърхностната влага на бетона се очаква да е 1 кг/ка.м./час, или когато температурата на въздуха на сянка е 35°C и продължава да се понижавя, трябва да се вземат мерки, включително

- а) Навлажняване на кофража;
- б) Намаляване на температурата на бетона до възможно ниво, с помощта на процедури като



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- Държане на сянка на инертния материал;
- Охлаждане на водата за разбъркване на бетона преди употреба;
- в) Издигане на прегради срещу вятър и против слънце на мястото на полагане на бетона;
- г) Намаляване до възможния минимум на времето между полагането на бетона и началото на втвърдяването му;
- д) Намаляване до минимум на изпарението (и особено през първите няколко часа след полагане на бетона) с помощта на подходящи средства, като например навлажняване чрез пръскане с пулверизатор.

Всички мерки, които ще се предприемат, трябва да са одобрени от Строителния надзор и Изпълнителят трябва да докаже, че всички одобрени мерки са на разположение, още преди Строителния надзор да даде своето одобрение.

Температурата на бетона при полагането му не трябва да е над 32°C, нито е допустимо бетонът да се разбърква и полага, когато температурата на въздуха на сянка е над 40°C, или се очаква да достигне това ниво по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Строителния надзор

Изливане на бетон в студено време

Бетона не бива да се разбърква или полага когато температурата на въздуха е под 5°C или се очаква да стигне тази стойност по времето, когато ще се налива бетона, без одобрение от Строителния надзор.

Инертния материал и водата за размесване могат да се нагриват с одобрени средства до температура не по-ниска от 20°C и не по-висока от 60°C.

Температурата на повърхността на бетона в момента на полагане трябва да е поне 5°C (10°C при смеси, които са със съдържание на цимент под 240 кг/куб.м.).

Преди полагане на бетона, арматурата и всички повърхности, до които ще се допира пресния бетон, трябва да се почистят от сняг, лед или мраз.

Краен контрол

Обемът и видът на крайният контрол (приемането) на отделните видове СМР, както и лицата, които го осъществяват, се определят от техническата документация и действащата в момента нормативна уредба. Документите за осъществен краен контрол (приемане) на отделните видове СМР са Актовете и Протоколите, определени в "Наредба № 3 от 31 юли 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството". За крайния продукт /строежа/ те са документите за осъществен периодичен контрол. Крайният контрол /приемането на извършените ремонтно строителни работи се отразява в Акт обр.15 и Акт обр.16 съгласно ЗУТ.

Гаранционният срок започва да тече от датата на приемане на обекта и въвеждането му в експлоатация.

След приключване и приемане на обекта се изготвя акт за приемане по договора, което се архивира в дружеството.

Монтаж и демонтаж на фасадата



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004

Фирмата ни разполага с необходимото количество собствено, олекотено фасадно скеле, което ще ни позволи да заскелим цялата сграда. Това ще осигури достатъчен фронт за целия период на работа. Скелето по всички фасади е и допълнителна гаранция за безопасността на работещите на обекта, което е особено важно при изпълнението на покривните работи. При направата на фасадното скеле техническият ръководител на обекта строго ще следи за укрепването му и за монтажа на необходимите предпазни парапети. След окончателното монтиране на скелето, същото ще бъде прието от техническия надзор по безопасност на фирмата. Навсякъде ще бъдат монтирани предпазни мрежи, гарантиращи сигурността на работещите и на преминаващите в близост до обекта. Предпазните мрежи ще осигурят необходимата защита на фасадата от слънчевото греене, вятър и дъжд и ще спомогнат за правилното технологично изпълнение на топлоизолационната система, особено що се отнася до съхненето на строителните разтвори и лепила.

При изграждането и демонтажа на фасадното скеле се спазват следните основни и общи правила:

1. Скелето ще се монтира, демонтира и закрепва /анкерира/ хоризонтално към сградата на места и по начин, определени от инструкцията на производителя или от индивидуален проект за обекта;

2. Няма да се допуска използване на скеле, което не отговоря на изискванията на производителя или на проекта, или не е укрепено /анкерено/ към сградата;

3. Техническият ръководител на обекта, представител на строителния надзор и бригадирите непосредствено преди експлоатацията ще проверяват състоянието на монтираното скеле и разрешават ползване на скелето;

4. Монтирани скелета, които не са ползвани в продължение на повече от месец или са били подложени на неблагоприятни въздействия /буря, снеговалеж, земетресение и др./, реконструкция или всякакво друго обстоятелство, което може да намали тяхната якост, здравина или устойчивост се използват след разрешение на техническия ръководител на строежа;

5. Ще се проверяват често подпорите на земята /особено след дъжд/, затягането на резетата и др. блокиращи елементи /поне веднъж седмично/, както и за липси на елементи от монтираното скеле или от хоризонталното закрепване /ежедневно, преди експлоатация/.

6. По време на експлоатацията няма да се превишава указаната товарносимост, складирането на продукти и/или отпадъци върху скелето ще се извършва на места и по начин, определени от техническия ръководител, местата за приемане на материалите върху скелето ще се разместват най-малко на 10 /десет/метра в хоризонтална посока;

7. Няма да се допуска едновременно извършване на СМР от скеле на две съседни нива от работещи, намиращи се един над друг;

8. Няма да се превишава указаната от производителя максимална височина на изграждане на скелето.



9. При използване на платна или мрежи анкерирането ще се изчисли, съобразно усилията;
10. Изкачването и слизането по скелето ще се извършва само по безопасни проходи, чрез стълби, които са елемент на скелето;
11. Ще се поставят табели, указващи класа на скелето, товароносимостта и др. данни;
12. Скелето ще се ползва съгласно изискванията на нормативните документи за здравословни и безопасни условия на труд – Закона за ЗБУТ, Наредба №2/22.03.2004г. на МТСП и МРРБ за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и т.н.
13. Лицата, извършващи монтаж, демонтаж и анкерирание на скелето ще бъдат запознати с инструкцията на производителя, с индивидуалния проект и ще бъдат инструктирани от техническия ръководител на обекта за спазване на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд;
14. Ще се използват само здрави елементи, ще се извършва предварителен оглед на елементите на обекта непосредствено преди монтажа, елемент с дефект или повреда ще се отделя и маркира по подходящ начин изключващ неговата употреба;
15. Скелето ще се монтира съобразно реда, описан в инструкцията на производителя.
16. Преди монтажа на скелето ще се провери носимоспособността на терена. При нужда под стъпките /петите/ ще се подлагат греди;
17. Рамките /стойките/ ще бъдат в строго вертикално положение;
18. При монтаж /демонтаж/ елементите ще се предават нагоре /надолу/ последователно от ръка на ръка с необходимото внимание, за да се предотврати падане на елемент от височина;
19. По време на монтажа и демонтажа работниците ще използват предпазни маски и колани, които да се привързват към сигурни опори;
20. Ще се обърне внимание на анкерирането – интервали, здравина и годност на скрепителните и свързващи елементи и на състоянието на конструкцията, към която се закрепва скелето;
21. От външната страна на скелето задължително ще се поставят: защитна бордова дъска за крака и парпети – главно перило за ръце и средно перило за ръце /или еквивалентното решение на производителя – например с двоен парпет/. При условие, че скелето е монтирано на повече от 20см. от стената описаните защитни приспособления ще се поставят и от вътрешната страна;
22. Закрепващи връзки, диагонали, сдвоени парпети и др. ще се свалят последни при демонтажа;
23. Техническият ръководител на обекта при демонтажа на скелето ще вземе мерки за обезопасяване на отворите на по-долните нива спрямо падане на хора и предмети.

скелето ще вземе мерки за обезопасяване на отворите на по-долните нива спрямо падане на хора и предмети.



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигновения – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

Изработка и монтаж на метални конструкции

При изработката и монтажа на металната конструкция се спазват следните стандарти:

- БДС-5030-63 Изпитване стоманата на заваряемост. Основни положения.
 - БДС EN 10029:2011 Листове стоманени горещовалцувани с дебелина не по-малка от 3 mm. Допустими отклонения от размерите, формата и масата.
 - БДС EN-10025-1,3:2005 Горещовалцувани продукти от конструкционни стомани
 - БДС EN 10056-1,2:1999 Равнораменни и неравнораменни ъглови профили от конструкционна стомана.
 - БДС EN 10279:2002 Горещовалцувани стоманени U-профили. Допустими отклонения от формата, размерите и масата.
 - БДС 9328-80 Стомана листова, рифелна, ромбовидна и лещовидна. Размери и технически изисквания
 - БДС EN ISO 4014:2011 Болтове с шестостенна глава. Класове на точност А и В (ISO 4014:1999)
 - БДС EN ISO 4017:2011 Винтове с шестостенна глава. Класове на точност А и В (ISO 4017:1999)
 - БДС 3046-76 Покрития антикорозионни метални, електролитни, горещи с металоизолационни стоманени строителни конструкции и изделия. Методи за изпитване. Определяне на непрекъснатостта.
 - БДС 16 643- 87 Заваряемост на металите и нейната оценка
- Освен БДС могат да се прилагат и еквиваленти стандарти.

Конструктивните сечения на горещо валцуваните стомани отговарят на БДС EN 10029:1997, БДС EN 10051:1995, БДС 5951-75, БДС EN 10056-1:1999, БДС EN 10056-2:1999, БДС EN 10 279.

Всички заваръчни материали (електроди) отговарят на: БДС EN 499:2000; БДС EN 757:2000; БДС EN 759:2000; БДС EN 1599:2000; БДС EN 1600:2000; БДС EN 26847:2000;

Заварките се извършват само от лицензирани заварчици, които са преминали курс са със сертификат. Особено отговорни заварки, определени в БДС EN 757:2000; БДС EN 1599:2000; БДС EN 1600:2000 се проверяват с ултразвук. Ако се установят дефекти или други несъответствия при заваръчните работи или поръзност на заварката, е необходимо да се проверява и качеството на отделните елементи и да се предприемат коригиращи действия. Не се позволява извършването на заваръчни работи при температура по-малка от 5°C. Заварките да са без нагар, пукнатини и поръзност.

Всички стоманени връзки отговарят на следния **национален стандарт:**

- шайби - БДС 3202-88;
- пространствени връзки - БДС 1175-80;



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигновения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

- винтове - БДС EN 24766:2003;

Всички ръбове при изрязване и пробиване на отвори за болтове и винтове, както и при свързване на отделни елементи, се изглаждат. Отворите са перпендикулярни на съответната повърхност.

Повърхността на стоманените конструкции е почистена и грундирана, като след това се нанася исканото покритие, указано в проекта. Покритието се нанася след грундирането по указанията на производителя на покритието. Всички стоманени елементи трябва внимателно да се почистват и третираат с подходящо покритие. Осигурява се подходящото пожароустойчиво покритие с минимум един час издръжливост на стоманените елементи в случай на пожар.

Фабрично изготвените елементи не се отклоняват от проектните повече от $\pm 2\text{mm}$. Конструктивните компоненти не се отклоняват от определената дължина.

Изпълнителят изготвя следните документи, които ще служат и за доказване на качеството, по изискванията на ПИПСМР, по време на изпълнение на стоманените конструкции и завършването, за доказване метода на изпълнението, технологиите и оценката:

- Дневник на заваръчните работи;
- Дневник на монтажните работи;
- Актове за приемане на конструкциите по нива и елементи;
- Актове за скрити работи;
- Протоколи от лабораторни изпитвания;
- Сертификати за материали;
- Разрешение за влагане на строителни продукти в строителството;

Тези документи следва да се съхраняват на строителната площадка и по всяко време да са на разположение за проверка от строителния надзор и Възложителя.

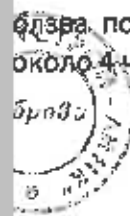
Зидария с газобетон

Зидането на стени от блокчета газобетон е много по-лесно и бързо от традиционното, поради големите размери на блокчетата, ниското им обемно тегло, прецизната им геометрия и отличната им обработваемост. За постигането на добър резултат е необходимо ползването на подходящите инструменти.

Приготвяне на разтвор

При приготвянето на лепилен разтвор за зидане на блокчета газобетон към заводски произведената суха смес трябва да се прибави единствено вода, като за да се получи хомогенна смес трябва да се разбърка с палка за лепилен разтвор.

Приготвеният за работа лепилен разтвор не бива да се оставя по-дълго от времето, посочено върху заводската опаковка, което е около 4 часа.



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет – София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

Зидарското лепило се полага с предназначения за целта назъбени лопатки с ширина, равна на дебелината на зида, или с назъбена стоманена маламашка с подходяща дълбочина на зъбите.

Лепилният разтвор, с подходяща за работа гъстота, при нанасяне оставя след назъбената лопатка равномерни, гладки, добре очертани бразди, които не се накъсват и не се сливат.

Основни стъпки при зидането

Приготвяне и полагане на традиционен цименто-пясъчен разтвор по основната фуга на първия ред зидария. При опасност от покачване на влага по стената при зидария над сутерени и фундаменти се полага хидроизолационно фолио между два пласта цименто-пясъчен разтвор. По всички други се нанася лепило с помощта на съответната назъбена лопатка.

Полагане на блокчета газобетон

Те се подравняват и нивелират с помощта на гюмен чук, нивелир и мастер. На следващите редове зидането продължава по същия начин, като при необходимост евентуалните неравности се отстраняват с помощта на шлайфдъска или ренде за клетъчен бетон. Фугите на зидарията от газобетон не се шпакловат допълнително с лелилен разтвор. С това само се увеличават разходите и времето за изпълнение, без да се повишава качеството на крайния продукт. Ползването на назъбени лопатки с подходяща ширина и на лепило с необходимата консистенция обезпечава цялостното и равномерно запълване на фугите. Максималните размери на непрекъснати зидарии от газобетон са: дължина 5.75 m и височина 3 m. Когато се налага тези размери да се надвишат се предвижда пресичане на зидовете с хоризонтални и вертикални стоманобетонни пояси през разстояния не по-големи от посочените.

Рязане по размер

Рязането се извършва лесно и бързо с помощта на трион за газобетон и тристранен прав ъгъл. На големи обекти се използва специализиран банциг за газобетон, който значително подобрява производителността.

Зидарски превръзки

Превръзките в зидарията от автоклавен клетъчен бетон се правят по традиционен начин, чрез разместване на блокчетата. Желателно е чрез използването на подходящи парчета да се осигури разминаване от 30 cm, т.е. вертикалните фуги от един ред да попадат в средата на блокчетата от следващия ред. В този случай зидарията има максимална носеща способност.

Във всички случаи разминаването на вертикалните фуги между блокчетата при осъществяване на зидарска превръзка трябва да бъде



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

Пробиване на отвори

Извършва се с помощта на обикновена бормашина и съответни свредла. Става несравнимо по-лесно и удобно, отколкото в стени от друг вид материал.

Сухо строителство

С масовото навлизане на сухото строителство, на облицовъчните плочи и на останалите елементи, много от класическите технологии са заменени от къде по-лесни и практични методи за изграждане на вътрешността на сградите. Така например класическият тухлен зид при вътрешни стени трудно може да се конкурира с една лека преградна стена, която се изгражда буквално за няколко часа. На всичкото отгоре тази стена е многократно по-лека и ненатоварваща строителната конструкция, по-тънка и с подходящ пълнеж от дюшеци минерална вата със сигурност ще има по-добри топло- и звукоизолиращи свойства. Всички инсталации, били те жични или тръбни, с лекота се прекарват в кухата стена, вместо за това да се къртят канали в тухлите. Списъкът с предимства на сухото строителство може да бъде продължен и с облицовката на неравни зидани стени, вместо върху тях да се намазват стотици килограми, съдържаща голямо количество влага варо-циментова мазилка – т.нар. суха мазилка.

Растерни плоскости

Растерните плоскости често се използват за направа на окачени тавани във вътрешни помещения, сходни с тези предмет на настоящата поръчка.

Първата стъпка при монтажа на растерните окачени тавани е да се вземат точните мерки на помещенията в които ще се изпълняват, за да се изчислят размерите на крайните пана. Определя се нивото на тавана. След вземане на размерите и разчертаването на крайните пана се монтират крайните L-профили. Това става посредством дюбели през 50см. Следващата стъпка е да се закрепят окачвачите на основния профил. Разстоянието между точките на окачване е не-повече от 1 м. Монтират се и се нивелират носещите и напречните профили, като при необходимост носещия профил може да се съединяват. Носещите профили се монтират през 60см., а напречните през 120 или 60см. в зависимост от растера на тавана.

Монтаж на паната:

- Паното се прекарва под ъгъл през носещата конструкция и се поставя внимателно на място. Паната трябва плътно да легнат на конструкцията от четирите страни;
- Някои пана имат посока на подреждане, обозначена със стрелка на обратната страна;
- Паната се режат с макетен нож или трион;
- Монтирането на осветителните тела е съгласно инструкциите за монтаж на сами



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

Плоскости от гипскартон или гипсофазер

- Гипскартонът представлява гипс, отлят при непрекъснат процес във вид на плоскост и опакован по дължината на плоскостта в специален картон.
- Гипсфазерът представлява смес от 80% гипс и 20% целулозни влакна от вторична хартия, която се пресова на плоскости.

Видове гипскартон:

- Обикновени строителни плоскости (GKB, бежов картон, сини надписи) - общо предназначение за вътрешни довършителни работи (преградни стени, предстенни обшивки, окачени тавани....)
- Пожароустойчиви плоскости (GKF, бежов картон, червени надписи) - както по-горе при изисквания за пожарозащита, осигурявайки такава, според използваната система, до 180 мин.
- Импрегнирани плоскости (GKI, зелен картон, сини надписи) - както по-горе във влажни и мокри помещения (тоалетни, бани, перални...)
- Импрегнирани пожароустойчиви (GKFI, зелен картон, червени надписи) - комбинация от последните два вида.
- Файерборд (Fireboard) - Гипсови плоскости, където картонът е заменен със стъклен воал за специална пожарозащита.

Видове гипсофазер

- Гипсфазерът съчетава в себе си качества на четирите вида гипскартон при по-голяма здравина.
- Vldiwall - Гипсфазерни плоскости за вътрешни довършителни работи (преградни стени, предстенни обшивки и тавани), подпокривни пространства, в производството на сглобяеми къщи, облицовка на треди и колони за пожарозащита и др.
- Vldifloor - Гипсфазерни плоскости за вътрешни довършителни работи (сухи подови основи) при ново строителство и реконструкции, в производството на сглобяеми къщи и др.

Предимства на плоскостите от гипскартон и гипсофазер:

- Постигат се едновременно звукоизолация, топлоизолация и пожароустойчивост;
- Липсват мокри процеси, които натоварват конструкцията на сградата и удължават строителните процеси;
- Олекотяват носещата конструкция на сградата, намаляват нейното собствено тегло на неносещите преградни стени, с включени окачени тавани, изградени по метода на сухото строителство



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски капацитет) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- Подобряват сеизмичната устойчивост на сградите;
- Спестяват място при разпределението на вътрешното пространство на сградите;
- Липсата на строителна влага ускорява влизането в експлоатация на сградите в които тези системи са приложени;
- Намалени строителни отпадъци, а от там и по-ниски косвени разходи;
- Системите за сухо строителство позволяват реализирането и на най-сложните дизайнерски проекти;

Винтове за монтаж на гипскартон и гипсофазер към конструкцията

- Гипскартонените плоскости се монтират с винтове с тропетна глава, с по-голям диаметър от този на винтовете за гипсофазер.
- Гипсофазерните плоскости се монтират с винтове с конусовидна глава, с по-малък диаметър от този на винтовете за гипскартон.

Профили за носещата конструкция

Използват се основно профили от стоманена ламарина 0,6 мм със специално цинково покритие. Профили за стени:

- UW - монтират се предимно хоризонтално
- CW - монтират се предимно вертикално

Профили за таван:

- UD - периферен профил
- CD - носещ/монтажен профил

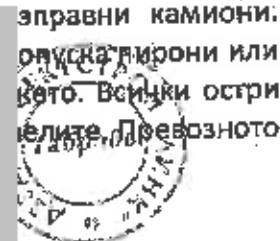
Монтаж на покривни и фасадни панели

Опаковане

Сандвич панелите се доставят на стекове. За да се гарантира защита на ръбовете на панелите при извършване на товароразтоварни дейности с помощта на кран с подежни колани, стековете се подсилват отдолу и отгоре с тъгли.

Транспортиране

Сандвич панелите се транспортират само с правни камиони. Повърхностите, които са в пряк допир с панелите, са обезопасявани с защитни филми или други остри предмети да стърчат от пода или страните на камиона. Всички остри предмети трябва са обезопасявани с защитни филми. Превозното



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

средство е достатъчно дълго, за да осигури достатъчна основа за натоварените стекове. Позволено е стековете да излизат не повече от 1,5m от ремаркетото. Препоръчителната товарна ширина на ремаркетото е 2500mm, а максималната скорост на пътуване да не надвишава 70km/h.

Превозното средство трябва е оборудвано с товарни колани, за да се обезопасят панелите в ремаркетото. Броят на коланите зависи от дължините на превозваните панели като коланите са разположени приблизително през 2m. В случай че в ремаркетото се превозват и обшивки, те се затягат с отделни колани.

Панелите трябва да се контролират за дефекти при доставката. Рекламациите трябва да са посочени в товарителницата и придружаващите документи, които получателят или негово упълномощено лице е подписал и да се съобщят веднага писмено на компетентното пласментно бюро, съгласно Договора за продажба.

Разтоварване

Разтоварването с товароподемната примка може да доведе до повреда на панелите/ стековете от панели. При дългите стекове трябва се обърща особено внимание на огъването и провисването. Тези проблеми се отстраняват с употребата на кранови греди и траверси. Стекове с дължина до 6m могат да се повдигат и с високоповдигачи. Стекове с дължина от 6m до 13,5m се повдигат с кран или със странични високоповдигачи за дълги панели. За да се гарантира защита на ръбовете на панелите при извършване на товароразтоварни дейности с помощта на кран с подемни колани, стековете трябва се подсилват отдолу и отгоре с тъгли.

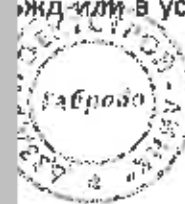
Съхранение

Съхраняване стековете панели на обекта или в склад за период повече от 3 (три) месеца не се допуска. За да се предпазят от събиране на вода в основата на стековете, се поставят дървени или полистиренови блокове по дължина, с минимална височина 100mm. Мястото на складиране е проветриво. Ако стекът панели на обекта не може да бъде съхраняван на закрито, се покрива полиетиленово фолио, по начин, непозволяващ навлизане на вода. Стековете се поставят под 5% наклон, за да се предотврати събиране на вода между стековете. Не се поставят повече от 3 стека един върху друг!

Атмосферни условия

Следните атмосферни условия са от първостепенна важност при монтаж на сандвич панелите, поради които се спазват следните правила при монтажа:

- Поради ниското им собствено тегло монтажът не се извършва, в случай че скоростта на вятъра надвиши 9m/s.
- Панелите не се монтират по време на валеж, мъгла, дъжд или в условия на гъста мъгла.



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004

- Монтажната дейност трябва се спира, когато видимостта в края на деня намалява и няма предвидено изкуствено осветление на строителната площадка.
- Поставянето на бутилово уплътнение се извършва при температура на околната среда над 4°C.

Подготовка за монтаж

Преди монтажа на сандвич панелите да се процедира, както следва:

- Проверява се за несъответствия при изпълнението на конструкцията спрямо конструктивния проект.
- Проверява се разстоянието между столци, колони и стенни водачи е в съответствие с допустимите подпорни разстояния, посочени в таблиците със статично натоварване.
- Проверява се дали столците / стенните водачи / колоните образуват равнина.
- Подготвят се инструментите, необходими за монтаж на сандвич панели.

Правилната подготовка улеснява монтажа и ще доведе до безупречно изпълнение на ключови места от стенното и покривното ограждане, гарантирайки естетиката на сградата.

Монтаж

С цел предпазване от повреда на висококачествените панели, с тях се борави внимателно. Използват се чисти ръкавици. Краищата на панелите имат грапавини в следствие на рязането им, поради което боята може да се надраска до цинковото покритие, ако панелите се приплъзват надлъжно. На всяко място, където целостта на боята е нарушена, ламарината започва да корозира по-бързо и животът на панела се скъсява съществено.

Панелите не се дърпат рязко. Дърпането и влаченето на панелите може да доведе до надраскване. Хващат се от двете страни и се повдигат чрез избутване в напречна посока. При изваждането на единичен панел от стека и пренасянето му ръчно по строителната площадка, се избягва всякакво измятане, огъване и концентрирани товари. Панелите се пренасят вертикално.

Всички стекове, които са вече отворени се предпазват, от възможни повреди, причинени от атмосферни въздействия (буря, валежи, и др.). Стъпките на работниците също могат да причинят надраскване. Важно е подметките на обувките или ботушите да са чисти и да няма малки камъчета, стружки и др.

При монтажа на панелите може да се наложи рязане на място. В такива случаи трябва да се вземе под внимание следното:

- Преди рязането всеки панел трябва да е измерен и линиите на рязане да бъдат отбелязани предварително. Линиите, избягват се сложните форми.



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

- При рязането панелите са в хоризонтално положение и добре прикрепени на работния плот или на опори с мека повърхност (дървени палети, полистирен и др.
- Направените отвори в покривните или стенните панели преди монтажа, отслабват напречното им сечение и затова се предприемат мерки за адекватно усилване на тези места по време на монтаж.
- Рязането на покривните панели след като вече са монтирани е възможно само след извършена проверка за сигурността на монтажа, за да се избегне разместването на панелите по време на рязане.
- В случай, че дебелината на панела е много голяма и рязането на двете метални повърхности на панела не може да се изпълни едновременно, линията на рязане се изчертава точно от двете страни на панела и рязането се извършва на два етапа.
- При монтажа често се образуват изрезки и/ или стружки в резултат на отрязване на панелите или при навиване на самонарезните винтове. Те се отстраняват своевременно от повърхността на панела за да не корозират и причинят ръждиво оцветяване, което е нежелателно особено, когато цветът на боята е светъл. Твърде често това оцветяване се счита за предпоставка за увреждане на панелите и естетичността им. Всички стърготини се отстраняват незабавно от повърхността на панела.
- Режещите инструменти осигуряват чисто и лесно рязане, без да причиняват повреди върху повърхността на панела. Подходящи са триони с тесни ленти. Дискови резачки могат да се използват само, когато те гарантират точно и правилно отрязване. Ъглошлайфове, които са оборудвани с дискове за рязане, не са подходящи (изгаряне на разреза и повърхностна ръжда).

При покриви с малък наклон, има реална опасност от задържане на вода. Дори при коректен наклон по проект, достатъчен за свободното оттичане на водите, може да има места, задържащи вода. Малки вдлъбнатини, причинени от работниците (от ходене или при поставяне на инструменти и др.) могат да доведат до зони, които не са с подходящо оттичане. Ако не бъде осигурено свободно оттичане, задържането на вода ще причини налукване на боята, след това отлепянето ѝ на големи зони и накрая до агресивна корозия на метала под боята. За да се предотврати задържане на вода при изпълнението на покриви със сандвич панели се спазват изискванията за минимален наклон на ската както следва:

- 5% при покри без напречни съединения или отвори.
- 7% при покриви с напречни съединения и/ или светлопропускащи отвори.

Напречни съединения се налагат в редица случаи: по практически съображения и поради разширения в резултат на температурни разширения, най-вече когато необходимата дължина на панелите е значително по-голяма от допустимата за покривни конструкции (над 15м). В тези случаи се използват панели с по-малка



дължина, поставени един след друг. За да се гарантира водопропускливост на връзка припокриващата дължина трябва да е в интервала (100-200)мм.

Съществено при изпълнение на покриви е, че в следствие на припокриването полагането на панелите се извършва по посока на вятъра. Проектът на покрив, при който е необходимо да бъдат използвани панели с припокриване, трябва да бъде съобразен с преобладаващата посока на вятъра за съответния район. В плана на покрива ясно трябва да бъдат показани посоката на монтаж и посоката на вятъра, така че поставянето на панелите да бъде правилно. Посоката на монтаж е от съществено значение за намаляването на опасността от проникване на вода през покрива на сградата. Панелите и техните монтажни широчини се обозначават предварително върху монтажния план. При монтажа първия елемент се центрира и закрепя точно по план. Коририрането на следващите панели чрез дърпане и натискане не е възможно. Препоръчително е да се контролират допуските на елементите и съответно да се вземат под внимание. Съгласуването на съответните корекции трябва също да се вземе предвид в монтажния план.

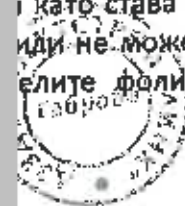
За монтажа на панелите се използват препоръчани от производителя самонарезни винтове. Видът на винтовете се определя в зависимост от дебелината на панела и носещата конструкция. За да се постигне адекватно закрепване на панела към конструкцията, е от съществено значение винта да се поддържа в перпендикулярно на панела положение по време на завиване. Поради тази причина се употребяват специални винтоверти, оборудвани с накрайник за дълги винтове. Винтовете от неръждаема стомана за закрепване на сандвич панелите към конструкцията се използват, когато са налице следните условия:

- Атмосферата във вътрешността на сградата се характеризира с постоянна влажност на въздуха над 70%.
- Атмосферата във вътрешността на сградата е химически агресивна.
- Съхраняването на оборудване изисква особена защита.

Благодарение на специално проектираната носеща резба на винта без нарязи директно под главата на винта и наличието на шайба с EPDM вулканизирани уплътнение, едновременно се постига водоплътност и дълготрайност на съединението. По време на монтажа трябва да се отдели специално внимание на плътността на връзките. Не се допуска въздушно пространство в надлъжната фуга между два съседни панела.

Защитно фолио

Защитното фолио е поставено фабрично с цел да се избягват замърсявания и механични повреди по време на транспортирането на панелите. То се отстранява веднага след приключване на монтажните работи, като става крехко поради атмосферните условия и след това се отстранява напълно. В междупанелните шевове фолиото се



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

отстранява преди монтажа. В случай, че се наложи престой на панелите на строителната площадка, фолиото се премахва не по-късно от три месеца след като се получи уведомление за готова поръчка. Панели с неотстранено защитно фолио не се излагат на пряко слънчево греене.

Дограма

Прозорците са изработени в собствения ни цех за дограма от ПВХ пресовани, кухи, петкамерни профили, произведени съгласно проекта.

ПВХ дограмата се остъклява със стъклопакет. Стъклото не е надраскано, няма шупли, нащърбавания, вълни, вдлъбнатини и др. дефекти. Дограмата се монтира с помощта на монтажна пяна и крепежни „АМО“ винтове през 80 см. Където е необходимо се монтират подпрозоречни поли.

Посоката на отваряне на вратите и прозорците, процента на отваряемост, размерите на дограмата са съгласно проекта.

Монтажа на дограмата започва със снемане на крилата, монтаж на касата, качване на крилата, подвеждане, отвесирание, заклиняване другата половина от касата.

Преди запенване с пенополиуретан касите се укрепват (разпъват) за поемане на налягането създадено от пенополиуритановата пяна.

След втвърдяване на пяната се пристъпва към монтаж на шилдовете и дръжките на бравите, монтиране на къшилъка, включително направата на първа прогонка.

Сглобяването на отделните части и елементи, начинът на окачване, отваряне, затваряне и задържане на крилата, както и уплътняването между прозорците и оградящата конструкция на отвора трябва да отговарят на изискванията на действащите стандарти.

Крилата на вратите и прозорците лежат в една равнина.

При изпълнението на столарските работи се предвиждат две прогонки.

При изпълнението на PVC дограмата от голямо значение е вземането на точна мярка преди започване на заготовката им. От голямо значение е също така монтажът на изделията да е извършен правилно и добросъвестно, така че те да изпълняват предназначението си. Това е причина във фирмата ни да е назначено квалифицирано лице, което отговаря изцяло за качествено изпълнение на столарските и стъklarски работи. Неговите отговорности са следните:

- Да не допуска отклонения в размерите на отделните части;
- Да не допуска отклонения от проектната равнина;
- Да не допуска луфтове при монтажа на отделните елементи;
- Да следи да бъде монтиран подходящия обков, панти и др.;
- Да следи за правилното уплътняване и укрепване на отделните елементи;
- При изпълнение на стъklarски работи да следи стъклото да има

напуквания, издатини или други дефекти;



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТe по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

Отговаря, за това при предаване на изделията, те да бъдат добре почистени от монтажна пяна, силикон или лепила.

Качествено изработената дограма от PVC и алуминиеви профили има добра топлоизолация и шумоизолация. Всички прозорци и врати са придружени със сертификат за качество, което ще гарантира добрите им показатели - устойчивост на валежи и влага, топлонепропускливост, ветроустойчивост, шумоизолация и здравина на профилите и сглобката.

Тенекеджийски работи

При изпълнение на тенекеджийските работи ще се използва поцинкована стоманена ламарина, гвоздеи, скоби и др. Съединяването на отделните листове става на фалц или с летви без запояване. За закрепване ще се използват поцинковани елементи (гвоздеи и др.).

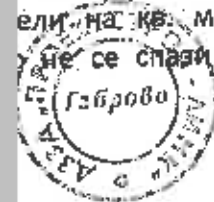
Топлоизолационни работи

Предвижда се топлоизолиране от външната страна на стената на западната фасада на сградата. Топлоизолацията се извършва чрез доставка и монтаж на Интегрирана топлоизолационна система /ИТИС/ с характеристика на проекта.

Основата, на която ще се полагат топлоизолационните плочи ще бъде здрава, чиста, суха, незамръзнала, обезпрашена, няма да е водоотблъскваща, без наслоявания, с необходимата носимоспособност и без ронещи се части. Най – малко един ден преди да се започне с лепенето на топлоизолацията, фасадата ще бъде грундирана с дълбокопроникващ грунд, който ще е допълнителна гаранция за залепването и. Ще се използват цели плочи, като ще се полагат плътно, отдолу нагоре, вертикалните фуги ще се разминават. Използване на парчета с минимална широчина 15 см, ще става като се разпределят поединично и равномерно върху фасадата. Ще се следи за равнинно в план и безфугово полагане. Във фугите няма да попада лепило. Оформянето на ъгъла на сградата ще се извършва чрез разминаване на хоризонталните редове по ширина на плочите.

Лепилото ще се намася по контура на топлоизолационната плоча и поне в три точки в средата на плочата („метод на ивиците и топките“), както е по технология. Количеството лепило ще се подбира така, че като се вземат предвид неравностите на основата и дебелината на лепилния слой (1 до 2 см), контактната повърхност с основата ще е минимум 40 %. С лепилото ще се коригират неравности до 10 mm, съгласно указанията на производителя.

По време на работа и при процеса на свързване ще се следи температурата на въздуха, материала и на основата да бъде по-висока от +5°C. Фасадата ще се пази от директни слънчеви лъчи, дъжд или силен вятър (с монтирането на фасадна мрежа). Дюбелирането ще се извършва мигновено след залепването на топлоизолационните плоскости и ще става с помощта на специален метър. Дюбелирането се извършва така, че да се спазва тази



технология, по фасадата ще се получат множество неравности. Също така е задължително дюбелът да се набива до пълното му навлизане в стиропора. Ако шапката на дюбела не се скрие напълно, на мястото ще се получи издатина, която не може да се оправи с шпакловката и ще развали визията на фасадата. При класическия метод след приключване на дюбелирането и преди започване на шпакловката всички глави на дюбелите задължително се шпакловат.

При ъгли на прозорци и врати платното задължително се зарязва Г-образно! Това са слаби детайли в системата, които трябва да бъдат подсилвани. Не се допуска естествената хоризонтална фуга на реда или вертикалната фуга на ръба да преминава през ъгъла на технологичния отвор. Когато фасадите са налепенни, се пристъпва към изкърпване на цокъла и прозорците. Обикновено прозорците се обръщат с листове с дебелина 2 см. Цокълът на сградата се лепи с платна с дебелина, равна на тези по самата фасада. При стоманобетонни елементи като колони, пояси и греди дебелината на топлоизолационните плочи е съобразена с тази на съседните повърхности, изолирани с EPS, така че да бъдат на едно ниво с тях.

След свързване на лепилото, топлоизолационните плоскости ще се шлайфат и почистват. След това повърхността ще се изтегля с лепилно-шпакловъчна смес, с помощта на неръждаема назъбена шпакла с едрина на зъбите 10мм. В прясно положение разтвор, вертикално ще се монтират ивици от армиращата мрежа, като ще се съблюдава да не се образуват гънки. Отделните ивици ще се застъпват минимум 10см. Вложената мрежа ще се покрива по метода „мокро в мокро“. Шпакловъчната смес ще се нанася с неръждаема гладка маламашка. При всички вътрешни ъгли мрежата трябва да се застъпи поне с 10 см от мрежата на съседната стена. При прозорците се реже, след като вече е залепена. Ъглите на технологичните отвори се армират допълнително с второ парче мрежа, положено на 45° спрямо отвора. След нанасяне на мрежата се полагат PVC лентни по всички ъгли на фасадата, както и всички необходими водобрани по тераси и плотове на прозорци. Проверките за равнинност се правят при косо греене на слънчевите лъчи върху фасадите.

Завършващото покритие на фасадите ще е завършваща минерална мазилка - готова за полагане, паропропусклива, структурна, с много ниска склонност към замърсяване. При полагането и ще се следи температурата на въздуха, основата и материала да е минимум +8°C. Фасадата отново ще се пази от директно слънчево греене, дъжд или силен вятър (с фасадната мрежа). Нанасянето на завършващата мазилката ще се извърши след като положения преди това грунд е напълно изсъхнал.

Нанасянето на мазилката се извършва с инструменти от неръждаема ламарина. В зависимост от вида на мазилката тя се нанася и обработва само с метална маламашка или се нанася с метална и се обработва с пластмасова маламашка. Само с метална се изпълнява минералната или мозаечната мазилка. За стъкланите фасадни мазилки се предлагат в богата гама от най-различни модели с различни характеристики. Всяка



фирма производител предлага на пазара своя гама от видове и палитра от цветове. Най-обобщено мазилките биват минерални, силикатни, силиконови, акрилатни, на варо-циментова основа и други. При всички нанасянето е идентично – нанесена един път, мазилката на фасадата може да започне да се обработва след около 10 минути. Оформянето се постига чрез хоризонтални, вертикални или кръгообразни движения по повърхността на мазилката. Започната една стена, няма да бъде прекъсвана, докато не се завърши цялата. Прекъсне ли се работата, фасадата става на петна! Особено трябва да се внимава при свързването на мазилката на границата между етажите. Ако се забави нанасянето на мазилката на долния етаж, може вече нанесената да е дръпнала и така неминуемо да се получат наставки при свързването им.

Процесът предварително ще бъде синхронизиран добре и ако фасадите са големи, ще се предвидят достатъчно хора за спокойното нанасяне и обработване на площите.

Контролът на качеството на топлоизолационните дейности на обекта ще включва контрол върху материалите, които ще бъдат използвани за изпълнение на топлоизолационната система и контрол относно спазване на технологията на изпълнение. Преди започване на работите Изпълнителят ще уведоми консултанта за избраните материали (топлоизолационна система) за одобрение.

Замяна на предвидените в проекта материали ще се допуска само при съгласие на проектанта и инвеститора.

Няма да се допускат хидроизолационни, пароизолационни и топлоизолационни работи на открито при валежи.

При окончателното приемане на топлоизолациите ще се проверява:

- Видът и показателите на използваните материали съгласно предписанията в проекта и техническата спецификация;
- Свидетелствата за качеството на материалите и изделията, предадени от производителите и протоколите от лабораторните изпитвания, ако има такива.
- Отклоненията в размерите и плътността на топлоизолационните конструкции и защитното покритие от проектните решения.
- Наличието на вдлъбнатини по повърхността на готовата топлоизолационна конструкция.
- Наличието на пукнатини, процепи и отвори в топлоизолационната конструкция.

Като завършващ слой върху фасадната топлоизолация ще бъде положена минерална мазилка. При работа с мазилката няма да се допуска:

- смесване на мазилката с други видове материали;
- работа в сухо и горещо време при температура над 30 оС върху огрети от слънцето стени;
- нанасяне на мазилката върху фасадни стени (дъжд и сняг) и след тях, преди изсъхване за пола



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

- нанасяне на мазилката върху мокри и обледенени повърхности;
- работа при силен вятър (над 5 m/s).

Няма да се допускат пукнатини, издувания, подкожушвания, разлики в цвета и релефа, олющвания, пропуснати участъци, петна от ръжда, изкривявания на ограничителните линии и зацапване при съседни, различно оцветени повърхности. Отклоненията на повърхността, дебелината и неравностите ще се измерват с помощта на мастер, ролетка и шублер.

Вътрешни строително-ремонтни и довършителни работи

Мазилки и бояджийски работи:

Всички повърхности, които са гладки и не биха задържали добре положената мазилка, ще се обработват чрез набраздяване на повърхността или шприцоване с циментово мляко. Евентуални пукнатини при съхненето на мазилката ще се обработят чрез намокряне с четка и заглаждане с маламашка.

При боядисването ще се ползват по ред както следва:

- Фина шпакловка по технологична фирмена рецепта за гладки елементи
- Грунд /нанесен с валеж, четки или бояджийски пистолет/
- Латексова боя.

Преди шпакловането се грундира с контактен грунд. При основата от вар и пясък се правят малки дупки в стената на разстояние 10-15 сантиметра една от друга с върха на тесла или друг подходящ инструмент. Така шпакловката ще хване по-здраво. Ако има ронещи се участъци мазилката се очуква до здрава основа. Големите дупки се запълнят с варо-циментов разтвор. След разбъркване на част от гипсовата шпакловка с вода (с бъркалка или бормашина) се поставя материал с шпакла или мистрия върху единия край на пердашката. Започва се от долу на горе с леко натискане, като инструмента се държи наклонен около 30 градуса. След като се нанесе достатъчно материал се започва да се шпаклова. Почиства се шпаклата с пердашката, така че върху нея да не остане нищо. След което с кръгови движения, под ъгъл от 30°, само в едната посока (или само на ляво или само на дясно, в никакъв случай не пълен кръг) започва изглаждането на стената. Проверява се с нивелир дали стената е равна. Ако някъде има малки повърхности, в които не може да се работи с пердашката, се шпаклова с малката шпакличка или ако може с мистрията.

При бояджийските работи се спазват предписанията по техническата спецификация на фирмата – производител.

За гарантиране качеството на изпълняваните СМР при довършителните работи в сградите, всички вложени материали са съвместими по между си, като се спазват предписанията по техническата спецификация – производител. Влажността на мазилката или бетона преди нанасяне на бояджийските разтвори няма да бъде по-голяма от 3%.



Полагане на керамични плочки по стени и подове

За да се полагат керамични плочките по подове и стени е необходимо основата, върху която се лепят да бъде права. Ако не е такава – то тя предварително се изравнява по подходящ начин – с хастарна мазилка, чрез изравнителна шпакловка или замазка. Лепилото се нанася равномерно и с еднаква дебелина върху основата. Нанасянето на лепилото се извършва с помощта на две работни техники: изтегляне на лепилният разтвор с гладка мистрия и последващо „надиране“ с помощта на назъбена маламашка.

Посредством първоначалното изтегляне се цели, по-възможност, максимално равномерно нанасяне на лепилният разтвор върху основата в работният участък. Последващото „надиране“ с назъбената маламашка гарантира съвсем точна и еднаква дебелина на лепилният слой – върху основата остават гъсто една до друга разположени ивици от лепилото с дефинираната височина.

Когато „надирането“ на лепилото е извършено старателно и както трябва – под всяка плочка се намира съвсем еднакво количество лепило. При полагане на плочките и тяхното притискане, ивиците с лепило се компримира. Размера на зъбите на гребена трябва да бъде избран така, най-малко 60% от площта на гърба на плочката да бъде покрита с лепило за да бъде гарантирано коректното залепване. Как лепилото се компримира и каква площ от плочката покрива, може да бъде лесно проверено посредством повдигане на една от прясно положените плочки. При недостатъчно покриване на гърба на плочката с лепило се пристъпва назъбване с по-големи размери.

Избора на назъбването на маламашката и неговите размери е много важен за дълготрайното залепване на плочките. Посредством правилното дименсиониране на назъбената маламашка се определя съответно и дебелината на лепилният слой. Неговият избор зависи от размера на полаганите плочки и дължината на техния кант.

За мозаечни плочки и стъклокерамика са достатъчни 3-4 мм. За стандартни плочки с дължина на кантовете между 100 и 200 мм се избира назъбване с размери от 6 мм. Плочки с размери до 300x300 мм се полагат с маламашка с размер на зъбите от 8 мм (когато се полагат на стена) или 10 мм (когато се полагат на пода). При голямо-форматни плочки, които са предназначени за полагане на под или при полагане на открито е необходимо в лепилният слой да има възможно най-малко кухини. За тази цел се използва маламашка със специално заоблено назъбване.

Ако гърба на плочките е силно профилиран, дебелината на нанасяният лепилен слой се увеличава или се ползва комбинирана техника на залепване. Много важно е, при притискането на плочките да не се стига до директен контакт на плочката с основата. Плочките не трябва да скърцат при тяхното

Методите, при които лепилото се нанася директно върху основата и след това плочката се притиска в лепилният слой, се обединяват в един термин Floating-метод. Понякога обаче, равномерното нанасяне на лепилото върху основата и



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

неговото изтегляне и последващо „надиране“ е проблемно и не може да бъде извършено – например при лепене на цокълни плочки. В тези случаи метода просто се обръща. Вместо на стената, лепилото се нанася върху гърба на плочката. Професионалният термин за тази техника е Buttering-метод.

Плочки, които се полагат на открито, се лепят с помощта на комбинирана техника (Buttering-Floating-метод). Така се постига залепване без никакви кухини под плочките, което гарантира, че няма да настъпят никакви щети от замръзване.

Полагане на винилова настилка

Виниловите настилки, които са познати и под името PVC настилки са настилки, които се произвеждат по - най модерни и иновативни технологии и притежават изключително много качества, които ги правят все по - предпочитани както за полагане в обществени сгради, спортни съоръжения, така и в частни домове.

Приложението на виниловите настилки е изключително широко, тъй като те се предлагат в много разнообразни цветове и дизайн и притежават много висока износостойчивост, което ги прави предпочитани пред много други видове подови настилки. Интересното при полагането на този вид подови настилки е това, че при тях се използва специална технология при поставянето им, която не оставя фути и подът на помещението, в което са положени може да се почиства изключително бързо и лесно. Някои от основните предимства на виниловите настилки са: дълъг живот, повишена износостойчивост, не горими и неподдържащи горенето.

Видовете винилови настилки са два: хомогенни и хетерогенни.

Характерното на хомогенните винилови настилки е това, че притежават еднаква структура и цветови комбинации по цялата си дебелина, което означава, че през времето, когато ще бъдат използвани хомогенните винилови настилки няма да изгубят свежите си цветове. Хомогенните винилови настилки са обработени с полиуретан, което много улеснява тяхната поддръжка.

Хомогенните винилови настилки са предназначени за обществени сгради, болници, складове, магазини и други помещения, където трафикът от хора е с по - голям интензитет.

Хетерогенните винилови настилки са многослойни подови настилки, които са съставени от няколко слоя. Най - горният пласт е обработен с полиуретанов слой, междинният пласт е подсилен със стъклени нишки за по - голяма устойчивост, а третият пласт притежава антибактериални свойства и е обработен срещу появата на влага и мухъл.

Хетерогенните винилови настилки се предназначени за помещения с повишен трафик като складове, болници, училища, спортни зали, обществени сгради и други.

Преди полагането на винилови настилки трябва да се вземе със следните правила:

- Пода трябва да бъде идеално гладък (и да е направена саморазливна замазка)



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004

- Температурата на пода трябва да е поне 15 градуса
- Влажността на пода трябва да е не повече от 5%.
- Виниловите настилки трябва да са престояли в помещението поне 4-5 денонощия.

След като саморазливната замазка е готова, измерваме влажността и са отстранени едрите частици от строителни отпадъци, шлайфаме, където е необходимо и почистваме настилката.

Където има малки вдлъбнатини, попълваме с автомобилен кит (автомобилния кит не съдържа вода, а е на ацетонова основа. Ацетона се изпарява бързо, процеса на втвърдяване е кратък и настилката си остава суха).

Разчертаваме помещението с маркиращ конец, и пристъпваме към оразмеряване и изрязване на настилката. Намазва се основата с лепило, с мека шпакла тип гребен, изчаква се лепилото да изсъхне малко и настилката се залепва отгоре. Залепването става бавно от средата към края. След като Виниловата настилка е залепена се изрязват излишните парчета.

Със специален инструмент се изрязва фуга между двата листа и се пристъпва към "заваряване" на настилката. За всеки цвят настилка има специално въже със същия цвят.

Въжето се разтапя на висока температура и се полага във фугата. След истиването му се изрязва първо по грубо, а после и финно.

част „Електрическа“

Основните електрически показатели, обект на контрола при изпълнението и на електромонтажните работи, са:

1. непрекъснатост на проводниците;
2. сигурност на електрическите съединения;
3. електрическа изолация между частите с различна полярност или потенциал;
4. заземяване;
5. защита срещу поражения от електрически ток;
6. маркировка (цветова, чрез букви, цифри и знаци, табелки и др.);
7. функционална годност.

Непрекъснатостта на проводниците се установява преди полагането или прокарането им чрез измерване на съпротивлението.

Сигурността на електрическите съединения се проверява чрез визуален преглед - при съединения чрез заваряване или запояване, определяне на притягането, като се използва инструмент – при винтови съединения, измерване на преходното съпротивление - в случай че другите проверки не дават категоричен резултат.

Електрическата изолация между частите с различна полярност или потенциал се проверява чрез измерване на съпротивлението на изолацията, като измерените стойности трябва да превишават минималните доли, определени в съответния нормативен ак

13.Ер056



Сигурност – Проект 20167, София

„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

Заземяването ще се проверява чрез измерване на съпротивлението на заземителя или заземителната уредба, като измерените стойности не трябва да превишават допустимите, определени в нормативен акт или в проекта. За резултатите от измерванията, изчисленията и оценката за съответствие на съпротивлението на заземител или заземителна уредба ще се съставя протокол

Функционалната годност се проверява чрез измерване на съпротивлението на съответните електрически вериги или пробно подаване на напрежение към съответната част от електрическата уредба или електропровода - когато се изисква от съответния нормативен акт или е предвидено в проекта.

Сигурността на електрическите съединения при шини се проверява чрез измерване на контактното налягане, което е не по-малко от 15 MN/m^2 за алуминиеви шини и не по-малко от 10 MN/m^2 за помеднени алуминиеви шини. Контактното налягане е не повече от 20 MN/m^2 за шини, предвидени за работа при температура до 200°C .

Сигурността на електрическите съединения на проводниците и на мълниезащитните въжета на въздушните линии се проверява, като се измерва електрическото съпротивление на участъка на съединението (съединителя), което трябва да е не по-голямо от $1/2$ от съпротивлението на част от проводника със същата дължина.

Преди полагане кабелите се подлагат на външен преглед. След полагане на кабелите се измерва съпротивлението на изолацията им.

Съпротивлението на изолацията на електрическите осветителни инсталации се измерва преди присъединяване на осветителите.

По време на изпълнение на монтажните дейности, се води и цялата необходима документация за изрядно предаване на обекта.

Топлопреносни мрежи

Първоначално се правят отворите съгласно проекта и едва тогава се преминава към полагането на тръбите. Особено внимание, се обръща към укрепващата конструкция и скобите за тръбопроводите. Те се монтират само за здрави строителни конструкции. Всички материали, които се влагат в обекта, ще бъдат придружени със сертификат за качество. Материалите задължително са одобрени от строителния надзор и от Възложителя.

Не се допуска използването на стари или компрометирани материали. Избягва се предварително струпване на материали на обекта, а се осигурява ритмично снабдяване. Така ще се избегне опасността от повреда или кражба на материалите. Свободните краища на всички тръбопроводи се затварят, за да се избегне попадането на нежелани продукти в тях.

Вентилация и климатизация

Основни правила при



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004

- Натоварването и разтоварването на оборудване ще се извършва ръчно или механизирано - с кранове или други подемни съоръжения.
- Превозът ще се извършва внимателно, като се избягва внезапно намаляване или увеличаване скоростта на движение.
- Забранява се разтоварването на оборудване чрез повдигането на платформата на превозното средство и изсипването на земята.
- Складирането на оборудване в района на строителната площадка, ще се извършва в закрит склад и в рамките на крановия обхват. При подреждането на оборудване ще се спазва принципа "Най-тежките товари - най-близо до крана".
- Некачественото оборудване, неоттоварящо на допуските в стандарта, ще се складира отделно с надпис "Брак".
- Монтажът на оборудване ще започне само след като се завършат всички необходими подготвителни работи на строителната площадка и след извършване на щателна проверка за точност и качествено изпълнение на подложния бетон и проверка на котите с нивелир.
- Монтажните кранове и други монтажни приспособления ще бъдат изпитани и грижливо проверени преди започване на монтажа.
- За изпълнение на монтажните работи ще се ползват подходящи инструменти.

„Вик“ инсталации

Основните видове пластмасови тръби, използвани за водопроводни инсталации, са тръби и фасонни части към тях от полипропилен - PP, тръби и фитинги от полиетилен с висока плътност (PE-HD), тръби и фитинги от CPVC и PVC.

Диаметрите на пластмасовите тръби се означават в mm.

Тръби и фасонни части към тях от полипропилен - PP-R

Те от своя страна може да са различни видове, в зависимост от съставките на полипропилен, вида на тръбата, диаметъра, съотношението SDR и т.н. Сигатурата SDR става все по-важен универсален показател и вече измества ункзателя за налягане (atm. или bar). Това е съотношението външен диаметър/ минимална дебелина.

Полипропиленовите тръби, фитинги и кракове са най-често срещаните на пазара и най-често влаганите у нас. Размерите им (диаметрите) са от 16 до 110 mm. Само за студена вода се ползват тръби PP-R PN10, т.е. тръби за номинално налягане до 10 MPa; тръби PP-R PN20 за студена и топла вода и налягане до 20 MPa; тръби PP-R PN25 за топла вода и отопление и налягане до 25 MPa. Има тръби и с междинно налягане PN16, а също и тръби, чието означение PP- R е последвано от още букви, които означават допълнителни подобрения на основния материал - PP-R (полипропилен).

Фитингите обикновено са универсални относно налягане за най-високото налягане на съответните тръби - например за PN20.

Полипропиленовите тръби (PP-R) се произвеждат и означават, че вътрешният и

има "алуминиева"



вложка". Алюминиевата вложка безспорно повишава качеството на тръбата по отношение на линейното разширение, влиянието на ултравиолетовите лъчи и, както твърдят, якостта, но не чак толкова много, както се представя това в рекламите. Все пак по-важни са качеството на връзката и начина на закрепването. Когато се полага PP тръба с алуминиева вложка, изискванията за връзката са по-различни и трябва да се внимава и съобразява. В противен случай би било излишно да се влага по-скъпа тръба.

Тръби и фитинги от полиетилен с висока плътност (PE-HD)

Външно те се отличават от полипропиленовите по цвета, а предназначението им е за студена вода, т.е. те са по-малко универсални. Предлагат се на рула и прави тръби, в зависимост от диаметъра. При влагане на PE-HD тръби за инсталации е необходим по-внимателен подбор, защото те са повече видове, в зависимост от налягането, което биха понесли. По-устойчиви са на ултравиолетови лъчи, което позволява да се съхраняват за кратко време и на открито. Рекламираат се за по-издръжливи за агресивни течности.

Последователност на изпълнение на ремонта

Материалите и инструментите за новата инсталация ще са готови или поне пригответени преди започване на демонтажа. Звената са от по двама души. При ново строителство квалифицираните работници могат да работят и без инженерно-технически надзор. При монтажа на поцинковани тръби и фитинги също, не би трябвало да има проблеми с квалификацията на работниците.

Положената мрежа се изпита преди да се постави шумо и топлоизолацията. Тръбите са достатъчно вкопани, ако и когато не са открити, за да се осигури достатъчно дебела мазилка. Освен за изпразване и за избягване на въздушни възглавници, наклонът е необходим за намаляване на шума и трептенията. Не се допускат връзки в местопреминаването през плочи, греди, стени. Изводите за чешми, кранове и т.н. за топла и студена вода ще съпадат точно по хоризонтала и напред-назад, така, че при монтажа на смесителни батерии и кранове да не се налагат усилия, удължения и разкъртвания. Височината и разстоянията между изводите ще се нормират.

Винаги след монтажа, преди топло и шумоизолацията, преди каквото и да е замазване и закриване, ще се прави изпитването със студена, съответно с топла вода. Изпитването се прави след изпълнение на предвидените укрепвания. Инсталацията за топла вода непременно се изпитва и с топла вода.

Фитинги

Фитингите и специалните части отговарят по физико - химическа характеристика на тръбите. Такива фитинги могат да се произвеждат чрез леене под налягане или в случай, че не се намират на пазара, ще се получат / тръбите чрез челно заваряване на сегменти /огъване, челна заварка, с в материала д.т.н./ Във всички случаи такива операции трябва ще се извършват от специализиран персонал и с помощта на по



За фигури и конфигурации извън стандартите могат да се използват фитинги или специални части от други материали, които са подходящи за целта. Свързването между тръбите и фитингите, специалните части и аксесоарите от друг материал, става основно със съединителен елемент смеханично притискане или чрез фланци с накрайници за заваряване към тръбите.

Съединения

Системите за свързване между тръбите и между тръба и фитинги са:

- съединение чрез заварка;
- съединение чрез механично притискане;
- съединение чрез фланци

Съединение чрез заварка

Съединението чрез заварка трябва да се изпълни:

- От квалифициран производствен персонал
- С такава апаратура, която да гарантира липсата на грешки в температурата, налягането и времената на въздействие.
- Заварките да стават в спокойна среда, без валежи, без вятър и без високи запрашвания.

Челна заварка

Прилага се за свързване на тръба към тръба или тръба към фитинг, когато последният е подходящ за това. Този тип заварка се реализира с термоелементи от неръждаема стомана или алуминий, облицовани с тефлон или от стъклопласти с антизалепващи покрития. Такива елементи се нагреват чрез електросъпротивление или с газ, при автоматично регулиране на температурата. Използува се специална заваръчна установка.

Преди да се извършат операциите за заваряване, подходящо е да се темперират всички тръби и части до температурата на околната среда.

Подготовката на челата за заваряване и изпълнението на заварките трябва да се извърши при стриктно спазване на указанията и изискванията на фирмата производител и на фирмата доставчик на тръбите и частите.

Заварките се извършват от квалифициран персонал с апаратура, гарантираща липсата на грешки в температурата, налягането и времената. Заварките се извършват при околна температура над 5°C в спокойна среда: без валежи, без вятър и без запрашвания.

Челната заварка се прилага при свързване на ПЕВЛ тръба с ПЕВЛ тръба или фитинг, когато последния е подходящ за това. Основните предлагани фитинги за челна заварка са: колена, тройници, намалители и фланцови накрайници (бертове). Челната заварка се извършва със специална заваръчна машина. Последната е оборудвана с термоелемент, облицован с незалепаема боя, и фиксиращи челюсти с възможност за притискане с контролирано налягане. Температурата на заваряване на термоелемента, както и силата на притискане, да се регулират. Преди извършване на заварката частите да бъдат



темперирани до температурата на околната среда. Подготовката на челата за заваряване се извършва с електрически режещи средства с умерена скорост на рязане (за предотвратяване на нагряването на тръбата), след което внимателно се обезмасляват чрез хлор съдържащи разтворители. Така подготвени челата не трябва да се пипат с потни ръце или замърсявани по някакъв друг начин. Двете подготвени за заварка части се фиксират с челюстите и се притискат с точно определено усилие към термоелемента, който е достигнал точно определена температура. В резултат на притискането материала в обсега на двете чела преминава в пластично състояние и се формират леки издутини. Следващата операция е изваждането на термоелемента за точно определено време, след което двете загрети чела се притискат едно към друго при точни стойности на усилието за точно определено време до втвърдяване на материала. Заварочният шев не трябва да се мърда или размества преди охлаждане на заварката до около 60°C. За постигане на надежден заварочен шев е необходимо цикълът на изменение на притискащото усилие и температурата да бъде акуратно контролиран и спазван. Тези цикли зависят от вида на материала и дебелината на стената на тръбата и следва да бъдат предоставени от производителя на тръбите в указание за изпълнение на челна заварка.

Съединение чрез механично притискане

Свързването чрез механично притискане на тръби от ПЕВП се извършва със специални фитинги т.нар. клемофитинги (фитинги "гладък край - резба външна или вътрешна", фитинги "гладък край - фланец" и фитинги "гладък край - гладък край" : адаптори, муфи, тройници, колена, намалители, фланцови накрайници и водовземни скоби). Захващането на ПЕВП тръбата (гладкия край) в тялото на клемофитинга се осъществява чрез уплътнение, втулка, притискащ коничен пръстен и гайка. Клемофитингите могат да бъдат от пластмаса или метални, като производствената им гама включва диаметрите от ф 16 до ф 63 и от ф 75 до ф 110, съответно за налягания 15 и 10 атм. Монтажът на подобни фитинги изисква почистване на тръбата и спазването на определена последователност от обучен за целта персонал.

Осъществяването на връзки на ПЕВП тръби с тръби от друг материал (метал, АЦ) в зависимост от диаметъра може да бъде направено с фланцови или резбови преходи на заварка или с клемофитинг.

Съединение чрез фланци

За фланцови съединения на тръби или специални части се използват плъзгащи фланци, навити на резба върху заваряеми накрайници или тръби от РЕНО. Присъединителните маншети според съпротивлението, което трябва да упражняват, се подготвят чрез леене под налягане от доставчика. Маншетите се прилагат чрез челна заварка след присъединяването към фланеца. Маншетите присъединяват към други фланци чрез стандартни болтове с определена сила. Задължително е поставянето на плоски гумени прокладки между фланците. Задължително е приложението им



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004

могат да бъдат от въглеродна стомана, с пластмасово покритие и др. След извършването на връзката, фланците и болтовете се обработят с антикорозионни вещества.

Полагане на тръбите

Дълбочина на полагане

Минималното земно покритие на тръбите от РЕНД трябва да бъде 1,00 м, като за всеки конкретен случай дълбочината на полагане е обект на оценка в зависимост от:

- условията на изпълнение и експлоатация на водопровода;
- категорията на почвата;
- дълбочина на замръзване;
- статично и динамично натоварване на тръбопровода.

Монтирането на тръбопровода се извършва извън изкопа и поставянето му в изкопа се извършва с подходяща техника. Преди да се свържат отделните елементи на тръбопровода, тръбите и фитингите ще бъдат проверени за евентуални дефекти. Краищата на вече свързаните трактове, които по някаква причина трябва да останат временно изолирани, ще се затворят херметично, за да се предотврати евентуалното попадане на чужди тела в тях. Арматурата /вентили, шибъри и др./, включена в тракта, ще бъде подпряна по начин, който гарантира, че няма да упражнява усилие върху тръбите. Задължително е поставянето на сигнални ленти над тръбопровода, за сигнализиране при следващи изкопи и локализирането му в бъдеще.

Запълване на изкопа

Предвид на това, че тръбата се разширява в зависимост от температурата на околната среда и понася напрежения, ако е блокирана в краищата преди запълване на изкопа, трябва да се процедира по следния начин:

Запълването /най-малко 50 cm над тръбата/ трябва да бъде изпълнено върху целия тръбопровод, при средни температурни условия на външната температура. Препоръчва се да се извършва в по-хладните часове на деня.

Запълването е в зона от 20 - 30 т, напредвайки в една посока и по възможност по възходящата посока на тръбопровода.

Работи се на три последователни участъка и се извършва едновременно заравяне: до кота +50cm над тръбата в едната зона; запълване до 15 - 20 cm върху тръбата в съседната зона и поставяне на пясък около тръбата в най - предната зона.

Може да се извърши окончателно засипване само при условие, че температурите са относително постоянни.

За да се гарантира темперирването на тръбите към терена, един от краищата на тракта трябва да остава винаги свободен и съединяването му със специалните части накрая да се прави, след като засипването на изкопа е достигнало на разстояние 5 - 6 m от мястото на свързване.

Изпитвания

Водопроводите се изпитват на спад на налягане



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и удражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004*

Налягането във водопровода се повишава до пробното налягане след пълно обезвъздушаване на средствата за изпитване и измерване.

Изпуска се определен обем вода AV от водопровода и полученият спад се измерва на налягането Ap.

Изпуснатият обем вода AV се сравнява с допустимата промяна на обема AVmax.

Важен момент за качествено изпълнение на дейностите по договора е опазването на околната среда на и около строителната площадка. Изпълнителят изготвя план за ограничаване на замърсяването на околната среда, в т.ч. шумово, прахово замърсяване, замърсяване на инфраструктурата, депониране на строителни отпадъци и др.

Целите на плана (мерките) за опазване на околната среда са:

- предотвратяването и ограничаването на замърсяването на въздуха, водите и почвите, инфраструктурата, както и ограничаването на риска за човешкото здраве и околната среда в следствие на образуването, третирането и транспортирането на строителните отпадъци (CO);
- създаването на екологосъобразна система за управление и контрол на дейностите по събиране, транспортиране и третиране на CO;
- определяне изискванията за влагане на рециклирани строителни материали в строителството;
- дефиниране на изискванията за управление на CO в процеса на строителство и премахване на строежи.

При изпълнение на СМР от началото на проектната фаза до самото изграждане на строежа се спазват следните основни нормативни документи, както и техните актуални изменения и допълнения:

- Закон за управление на отпадъците (ЗУО) -ДВ, бр. 53/2012 год.;
- Закон за устройство на територията (ЗУТ) -ДВ, бр. 1/2001 год.;
- Закон за енергетиката (ЗЕ) -ДВ, бр. 107/2003 год.
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (НУСО и ВРСМ/2012г.); приета с Постановление на Министерския съвет № 277 от 05.11.2012 год. -ДВ, бр.89/2012 год.

Извършване на дейности със строителни отпадъци

С настоящия план за опазване на околната среда се поставят следните основни цели:

- Намаляване или ограничаване образуването на отпадъци, както и степента на тяхната опасност;
- Екологосъобразно третиране на отпадъци;
- Въвеждане на система за раздельно събиране на отпадъци;



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- Подобряване на системата за мониторинг и контрол на дейностите по отпадъците като предпоставка за реална оценка на състоянието и условие за вземане на оптимални управленски решения.

За постигане на поставените цели, е необходимо:

- да се наблюдават дейностите, при които се формират строителните отпадъци;
- да се следи движението на строителните отпадъци от формирането до тяхното окончателно третиране;
- да се следят новоприетите нормативни документи по опазване на околната среда и управление на отпадъците
- да се подготвят и актуализират изискваната от нормативната база по документацията за управление на отпадъците.

Задължения на лицата извършващи дейности с отпадъци :

Възложителят определя отговорно лице за изпълнение на плана за управление на строителните отпадъци за сградата. Лицата, при чиято дейност се образуват строителни отпадъци, прилагат следния йерархичен ред за третиране на отпадъците:

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 строителни отпадъци, които не могат да бъдат рециклирани и/или материално оползотворени;
6. обезвреждане на строителни отпадъци, които не могат да бъдат повторно употребени, оползотворени и/или рециклирани;

Основна предпоставка за предотвратяването на генерирането на СО е добрата организация на строителния процес и правилното съхранение на строителните материали. Така строителя намалява генерирането на отпадъци драстично. Този принцип важи за всички видове строителни материали.

Подготовка за повторна употреба

Внимателният демонтаж на дървената дограма и правилното ѝ складиране ще даде възможност част от нея да бъде предадена за повторна употреба. Технологично правилният демонтаж и на металната дограма и други метални елементи също ще доведат до възможността част от материалите да могат да се употребят повторно.

Оползотворяване за получаване на енергия от строителни отпадъци, които не могат да бъдат Рециклирани и /или материално оползотворени, тази част от дограмата – дървена и метална, която се окаже не годна за повторна употреба ще бъде предадена за рециклиране



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигания – УНИТe по Проект BG05M2OP001-1.001-0004

Обезвреждане на строителни отпадъци, които не могат да бъдат повторно употребени, оползотворени и/или рециклирани - обикновено това са смесени отпадъци различни от споменатите по горе или отпадъци съдържащи опасни вещества, като азбест, мазут и др. В разглеждания от нас обект няма да има такива.

Изисквания за събиране, транспортиране и третиране на отпадъци

При събирането, транспорта и третирането на строителните отпадъци, образувани на строителната площадка на обекта, следва да се спазват следните основни изисквания:

- Отпадъците в зависимост от техните вид, свойства, състав и други характеристики се събират, транспортират и третират по начин, който няма да възпрепятства тяхното следващо оползотворяване.

- Забранява се изоставянето, нерегламентираното изхвърляне и изгаряне или друга форма на неконтролирано управление на отпадъците.

- В процеса на събиране, транспортиране и временно съхраняване опасните отпадъци се опаковат и етикетират, в съответствие с действащите стандарти на Европейския съюз, както и в съответствие с международните правни актове за превоз на опасни товари, ратифицирани от Република България със закон.

Мерки, които се предприемат при управление на образуваните строителни отпадъци:

- Предварително планиране и организационни мероприятия по разделно събиране на образуваните строителни отпадъци, включително минимализиране образуването им;

- Сключване на договори с подизпълнители, лицензирани за извършване на дейности свързани с образуваните строителни отпадъци (транспорт, обработка, депониране и др.)

- Обучение и повишаване на квалификацията на служителите във връзка с опазване на околната среда и водите;

- Превантивно предотвратяване на неконтролирано разпространение и изхвърляне на строителни отпадъци на строителната площадка и извън нея;

- Разделно събиране на отпадъците;

- Подготовка и повторна употреба на строителни отпадъци (където е приложимо);

- Рециклиране на строителни отпадъци;

Мерки за опазване на околната среда в района на строежа и подходите към него
Съгласно чл.16,т.9 от Наредба №2/2004г., ст. 1. отговорност за опазване на околната среда от замърсявания.



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постигнения – УНИТе по Проект BG05M2OP001-1.001-0004”

Преди започване на СМР, на строителната площадка ще бъдат предвидени и извършени мероприятия, съгл., чл.25 на Наредба №2/2004г., които да сведат до минимум замърсяванията на природата.

Ще се спазват изискванията за ограничаване на емисиите от прахообразни вещества при товарене, разтоварване, съхранение и транспорт на прахообразуващи материали, съгл. Закона за чистотата на атмосферния въздух. По време на работа, ще се ограничат строителните дейности при неблагоприятни атмосферни условия, свързани с наличие на вятър. Местата за товарене и разтоварване на открито ще се навлажняват.

Образуваните битови отпадъци по време на строителството ще се събират отделно и съхраняват на закрито в базата на оператора, с последващо изнасяне в системата за отделно сметосъбиране.

Ще се сключат договори за транспортиране и оползотворяване /обезвреждане на генерираните отпадъци/ с фирми, притежаващи разрешение по чл.37 от ЗУО или комплексно разрешително за извършване на такива дейности.

Ще се извършва постоянен контрол на строителните работи с оглед опазване на съществуващата дървесна, храстова и тревна растителност, извън строителните площадки от унищожаване или увреждане /изсичане, изкореняване, стъпкване и др./.

Законът за управление на отпадъци /ЗУО/ засяга и участниците в строителния процес. Третият и транспортирането на строителните отпадъци се извършва от Изпълнителя на строителството. Заявителите на разрешение за строеж към документите по чл. 144, ал.1 от ЗУТ предоставят и информация за количеството и вида на строителните отпадъци, въз основа на която се издава Разрешение по реда на чл.12 от ЗУО. Разрешение не се изисква, когато отпадъците нямат опасни свойства. Те ще се извозват само на определените за тази цел места.

План при различните етапи на изпълнение на СМР.

а. Ефективно използване на влаганите материали и оценка на влиянието им върху околната среда, което включва контрол на материалните разходи, избягване на разходи в резултат на разсипвания и разливания;

б. Заместване и/или намаляване на употребата на материали, вредни за околната среда;

в. Избягване създаването на отпадъци, повторно използване, екологично оползотворяване и отстраняване на отпадъците, включващи контрол на качеството и количеството на отпадъците; отстраняване на отпадъците, които не могат да се използват отново; подходящо складиране, работа с материалите и подходящ транспорт на същите, проверка на качеството при за [REDACTED] и влагането им в строителството.



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения - УНИТе по Проект BG05M2OP001-1.001-0004"

Осъществяване на контрол при разхода на вода, свеждане до минимум ползването на вода в производствения процес, както и в другите звена; намаляване на отпадни води, съобразено с околната среда,

d. Депониране на Строителните отпадъци на съответните определени с разрешителни депа;

e. Ежемесечен контрол на техническото състояние на механизацията и транспорта за течове на масла.

f. За битово-фекалните води ще се използват съществуващи или химически тоалетни.

g. За предотвратяване замърсяване на почвите ще се извършва контрол на строителната механизация и транспортните коли. Транспортните средства ще се измиват на определените за тази цел места. Транспортните коли ще се покриват.

h. При изпълнение на рехабилитационни работи, унищожаването на дървесна растителност и храсти ще бъде във възможните минимални размери, след съгласуване с компетентния орган.

i. Строителната дейност ще се ограничава в рамките на дневния период – от 7:00 до 19:00 часа. Използваните машини и агрегати ще се поддържат в добро техническо състояние.

j. Няма да се допуска празен ход на транспортните и строителни машини. Транспортът-тежката механизация ще напуска строителната площадка незамърсен за запазване на съществуващите пътища и улици чисти от строителни отпадъци. При действие на тежката строителна механизация в района на обекта ще се внимава и съхранява съществуващата дървесна растителност, както и тревните площи.

k. За разтворите задължително ще се ползват инвентарна форма, поэтапно зареждане , с цел ограничаване замърсяването на строителната площадка.

l. Всички строителни материали ще се складират на определените за целта места.

Важно условие за успешно провеждане на строителството е непрекъснато координиране на действията с местните държавни и общински власти и компетентните органи по опазване на околната среда и общественото здраве. Отрицателните въздействия по време на строителството са главно преки, временни /в рамките на строителния период/, краткотрайни и локализирани, без кумулативен ефект.

Основни компоненти за неблагоприятните въздействия.

Основни компоненти, които биха довели до неблагоприятни въздействия върху околната среда и живущите в близост до обекта са:

- Образуването на строителни и битови отпадъци
 - Повишаване на нивата на фини прахови частици
- неприлагане на предпазните мерки при транспортир



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТБ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

- Замърсяване на атмосферния въздух при работа на строителната механизация и транспорт от прах и отработени газове.
- Замърсяване на сградната, пътна и др. инфраструктура.
- Повишено ниво на шум и вибрации.
- Негативно социално въздействие, което е характерно за всеки строителен обект, но с приключването му, то се елиминира.

Компоненти и фактори на околната среда. План на изпълнение на мерките за смекчаване/ограничаване на въздействието върху околната среда по време на строителството, коригиращи действия.

С цел да се намали, смекчи и ограничи въздействието върху околната среда и след изготвяне на цялостен анализ за определяне на превантивни и коригиращи мерки, ние в качеството си на участник предлагаме план за въвеждане на мерки за опазване на околната среда, както и за наблюдение и контрол по време на строителството в следните насоки:

Относно качеството на атмосферния въздух

Възможна опасност е почвата- на фини прахови частици, замърсяване на въздуха с ауспухови газове от строителна и транспортна техника.

Превантивни и коригиращи действия:

- Поръсване с вода на повърхността по време на процеса на изпълнение на строителството;
- Нама да се използва неизправна строителна и транспортна техника;
- Същите няма да работят на празен ход;
- Пътно транспортните средства няма да се товарят извън габаритно с насипни материали;
- Транспортните коли ще се покриват;
- Почистване на ходовата част на транспортната техника при напускане на строителната площадка;
- Складовете за временно съхранение на насипни материали и строителни отпадъци при сухо и ветровито време ще се омокрят.

Относно качеството на водите.

Възможна опасност е загуба на качеството на повърхностните и на подземните води, при аварийни разливи.

Превантивни и коригиращи действия:

- Контрол върху изхвърлянето на течни отпадъци;
- Повишено внимание при работа с горива, смазочни материали и строителна химия;
- Засилен контрол върху изправността на транспортните средства и строителната механизация с цел недопускане на течове и др.



Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТЕ по Проект BG05M2OP001-1.001-0004*

Относно запазване на почвата и растителността в рамките на строителната площадка

Възможна опасност е увреждане на дървета, храсти и тревисти видове от случайно разливане на строителни разтвори (бетон, циментов или варов разтвор), масло или замърсени води.

Превантивни и коригиращи действия:

Разработване и изпълнение на ускорена процедура, обхващаща всички считани за вредни изхвърляния и показваща как да се действа във всеки отделен случай, за да се предприемат съответните мерки в момента, в който разлива се случи.

Засаждане на нова растителност и възстановяване на почвите на засегнатия район, ако е необходимо.

Относно инфраструктурата – сградна, пътна и др.

Съществува повишен риск от замърсяване на инфраструктурата в рамките на строителната площадка

Превантивни и коригиращи действия:

- Полагане на подходяща маркировка и монтаж указателни табели знаци;
- Монтаж на предпазни огради и парапети;
- Завиване на определени участъци с повишен риск от замърсяване;
- Почистване, измиване на замърсените участъци.

Относно шумово замърсяване в района на изпълнение

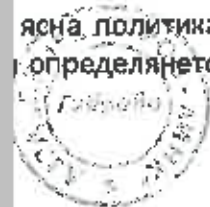
Възможно повишено ниво на шума в следствие изпълнение на работите.

Превантивни и коригиращи действия:

- Ограничаване СМР в рамките на дневния период – от 7:00 до 19:00 часа.
- Осигуряване на спокойствие в останалата част от денонощието;
- Информирание на живущите и работещите в близост до строителната площадка за предстоящи дейности, при които се очаква повишено ниво на шум;
- Използване на нови ръчни инструменти, работещи с по-ниски нива на шум;
- Организация на работата, така че работата на тежка строителна механизация да е максимално кратка;

Почистването на строителната площадка ще се организира периодично. През целия период на изпълнение на строителството стриктно ще се следи за поддържане на чистотата на строителната площадка. Ще се монират за отпадъци, които своевременно се извозват.

Ръководството на Дружеството осъзнава, че прясна политика за защита на Околната среда, определянето на



„Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения – УНИТс по Проект BG05M2OP001-1.001-0004“

мерки за предотвратяване на замърсяванията и постоянното подобряване на околната среда е основание за издигане на имиджа и доброто възприемане на компанията ни от възложителите, обществото и държавата.

Обектът като цяло не представлява заплаха за замърсяване на въздуха и околната среда. За изпълнение мерките изброени по-горе, с цел намаляване въздействието върху околната среда, ще бъдат осигурени необходимите средства. Всички екологични и социални мерки ще бъдат контролирани и докладвани регулярно съгласно нормативните изисквания. Организацията на дейностите по опазване на околната среда подлежат на постоянна и систематична корекция, допълване и усъвършенстване за по-нататъшното развитие на производствените процеси.

XI. ДЕЙНОСТ № 8 – ОСИГУРЯВАНЕ НА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Съгласно изискванията на Наредба N5 ОТ 11.05.1999г. за всеки участник в СМР и за всяко работно място са взети предвид изискванията, произтичащи от естеството на работа и са упоменати задължителните мерки за предотвратяване на нежелателни последици.

Съгласно Наредба N2 оценка на риска се извършва от строителя /чл.15/ преди започване на работа на строителната площадка и се актуализира в случай на настъпване на съществени изменения спрямо първоначалните условия.

Класифициране на опасностите за конкретния обект - Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет:

- от движещи се строителни машини, съоръжения, транспортни средства и елементи от тях;
 - от удар в остри издадени ръбове на конструкции и съоръжения;
 - от пробождащи и режещи елементи;
 - при товарене, разтоварване и пренасяне на материали;
 - от загуба на равновесие, подхлъзване
 - от засягане на кабел под напрежение по време на СМР;
 - от поражение с ел.ток поради повреда на изолацията и незаземени ел. съоръжения;
 - от пожар при запалване на открити части от кабел, при претоварване или пробив;
 - от въздействие на шума от строителни машини и инструменти;
 - от материали и вещества с вредно токсично действие при заваръчни процеси



ИСТОРИЯ - ПЪТНИ ДЪЛЖИТЕЛНИ

Инженеринг (проектиране, извършване на строително-монтажни работи и упражняване на авторски надзор) за създаване на специализирана научно-изследователска инфраструктура в Хале 12 на учебен блок 7 на Технически университет - София за целите на Център за Върхови Постижения - УНИТe по Проект BG05M2OP001-1.001-0004.

Характерна особеност е, че рисковите условия се отнасят не само до пряко ангажираните със строителния процес, а и с участниците в движението – автомобили и пешеходци.

Места със специфични рискове:

- работа около изкопи (подкльзване и падане) - Слизането в изкопа да става по добре укрепени стълби. Да се поставят пасарелки за преминаване през изкопа, огради със сигнална лента, мрежа или въже на разстояние над 1,00 м от края на изкопа.

- работа около и със строителна механизацията – Инструктиране на машинистите за възможните опасности във всяка конкретна ситуация; инструктиране на шофьорите за безопасните подходи към и на строителната площадка; да не се претоварват камионите; при работа с автокран- уточняване на знаците, сигналите и словесните съобщения; използване на подходяща звукова, светлина и друга сигнализация; в работното поле на машината не трябва да има хора.

- работа около съществуващи проводни съоръжения – укрепване и/или обезопасяване, съгласно детайли дадени от проектанта в съответната част; сигнализират местата с подходящи знаци

- поражения от ел. ток - поради разкъсване на неизвестни кабели под напрежение; поради повреда на изолацията; незаземени ел. съоръжения; неизправни машини. Не се допуска окачване на дрехи, кърпи и други върху контакти, изолатори или други части на ел. инсталации или сушене върху отоплителни или нагревателни уреди.

- опасност от пътно транспортни произшествия - всички транспортни средства и строителната механизация при излизане от работната площадка спазват временните и постоянни пътни знаци.

- наличие на автомобилно движение – осигуряване на задължителната за такива случаи сигнализация и маркировка; задължително носене на сигнални жилетки.

- работа в близост до пешеходен поток - мястото на работа се сигнализира с преносими знаци и се огражда.

- удар от падащи предмети – задължително е носенето на каски и др. лични предпазни средства.

- неправилно стъпване и удряне – не се оставят на площадката безразборно материали, инструменти и отпадъци

- пресилване – използва се механизация или ръчни колички за пренасяне на материали и др.

- работа с технически неизправни машини, съоръжения, инсталации и инструменти - задължителен периодичен преглед, гаранционно обслужване; преди работа с електрически инструменти се проверяват за скъсани или оголени кабели.

