



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
РЕГИОНИ В РАСТЕЖ

---

## ЧАСТ ВТОРА

### ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

---

**ЗА „ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ИНЖЕНЕРИНГ-ПРОЕКТИРАНЕ, АВТОРСКИ НАДЗОР И СТРОИТЕЛСТВО ВЪВ ВРЪЗКА С МОДЕРНИЗИРАНЕ НА СГРАДАТА НА НСА „ВАСИЛ ЛЕВСКИ” И ИЗГРАЖДАНЕ НА ЗАЛА ЗА СПОРТ ГР. СОФИЯ, УЛ. "ГУРГУЛЯТ" 1**

*Този документ е създаден в рамките на проект BG16RFOP001-3.003-0001 "Модернизация на учебната база на Национална спортна академия „Васил Левски“ София- сградата на ул. Гургулят 1", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Региони в растеж” 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от НСА и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган на ОПРР 2014-2020 г."*



## СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Съществуващо положение
2. Обект на поръчката
3. Елементи на инженеринга
  - 3.1. Инвестиционен проект
  - 3.1. Строеж
  - 3.1. Гаранционен период
- ПОДОБЕКТИ
4. Реконструкция на съществуващата сграда
  - 4.1. Налична строителна документация
  - 4.2. Основни функционални и архитектурни изисквания
  - 4.3. Изисквания към проекта по части
    - 4.3.1. Архитектура,
    - 4.3.2. Конструктивна,
    - 4.3.3. Отопление и вентилация,
    - 4.3.4. Електроинсталации,
    - 4.3.5. Машинна,
    - 4.3.6. ВК,
    - 4.3.7. ПБ
5. Нова пристройка – многофункционална зала за спорт
  - 5.1. Налична строителна документация
  - 5.2. Основни функционални и архитектурни изисквания
  - 5.3. Изисквания към проекта по части
    - 5.3.1. Архитектура,
    - 5.3.2. Конструктивна,
    - 5.3.3. Отопление и вентилация,
    - 5.3.4. Електроинсталации,
    - 5.3.5. ВиК,
    - 5.3.6. ПБ
6. Дворно пространство
  - 6.1. Настилки и Ландшафт,
  - 6.2. ВиК
  - 6.3. Електроинсталации
7. Общо за обекта по части
  - 7.1. Геодезическа,
  - 7.2. КИПиА,
  - 7.3. ССТV,
  - 7.4. ПБЗ,
  - 7.5. План за управление на строителните отпадъци,
  - 7.6. Сградно водопроводно отклонение към АС на сградата,
  - 7.7. Външно електрозахранване на обекта
8. Спецификация на материалите



## 1. Съществуващо положение :

Сградите се намират в гр. София; район «Средец», ул. «Гургулят» N 1; кв. 429, УПИ-IX, идентификационен номер 68134.104.58.

**Категория на строежа:** Съгласно Наредба №1/2003г. на МРРБ за номенклатурата на видовете строежи, изм. и доп. ДВ. бр.98 от 11 Декември 2012г. **Към настоящия момент, след като имотът е отреден за "училище"**, сградите се отнасят към: **Четвърта категория** – съгласно чл.8, ал.(2), буква "б". – « сгради и съоръжения за обществено обслужване с разгъната застроена площ от 1000 до 5000 кв. м включително »

ЗП = 1224 м<sup>2</sup> ;

РЗП надземно без сутерен = 4638 м<sup>2</sup>;

РЗП сутерен = 1001 м<sup>2</sup>

Застроен обем = 20 808 м<sup>3</sup>

Плътност = 27,4% ; Kint = 1.04

### **ОСНОВНА СГРАДА**

Имотът се намира в централната градска част на София, публична държавна собственост с предоставено право на Национална спортна академия (НСА) „Васил Левски“ и представлява дворно място заедно с построените върху него четириетажна сграда със сутерен и триетажна пристройка. Административният адрес на имота е гр. София, ул. „Гургулят“ 1.

Основната сграда е въведена в експлоатация през 1934г. Сградата е със сутерен, три етажа и тавански етаж, разположена е свободно стояща и е в стил, характерен за централната градска среда за периода през първата половина на миналия век. Покривът е четирикатен, дървен с покритие от керемиди, с вентилируемо въздушно пространство. Стените са тухлени двустранно измазани в варо-пясъчен разтвор. Цокълът на сградата до кота 0,00 е от каменна облицовка. Дограмата е от разнородни материали. Етажните плочи са стоманобетонени.

През 1968г. от западната страна на основната сграда е построена триетажна пристройка.

В двора има алея за достъп до входа на сградата. В западната част е разположено открито тренировъчно игрище. В останалата си част дворът е затревен. Имотът е ограден с масивна ограда.

### **НОВА ПРИСТРОЙКА - ЗАЛА ЗА СПОРТ**

Наличната в сградата една спортна зала с размери 9,51/21,5м и височина 5,45м позволява практикуване на тенис на маса, което не обхваща всички спортове необходими на студентите.

Поради това ръководството на НСА планира изграждане на нова многофункционална зала за спорт на студентите от НСА.

Залата ще бъде разположена в имота на ул. Гургулят 1 на мястото на откритото тренировъчно игрище.



Новата спортна зала в имота на ул. "Гургулят" 1 е включена в одобрено изменение на план за регулация и застрояване ИПРЗ на местност "ЗОНИ Г- ЦЕНТЪРА" (част), Район Средец, София, възложено от Главния архитект на гр. София

## 1.2. Документи на имота

- Акт за държавна собственост
- Актуална скица на имота
- Възстановени строителни книжа по чл.145 ал.5 от ЗУТ

## 2. Предмет на поръчката.

Предметът на поръчката е **„Изпълнение на инженеринг-проектиране, авторски надзор и строителство във връзка с модернизирание на сградата на НСА „Васил Левски” и изграждане на зала за спорт гр. София, ул. "Гургулят" 1“** и се включва изработване на инвестиционен проект във фаза ТП в съответствие с действащите норми за проектиране, извършване на всички необходими процедури по получаване на разрешение за строеж, изпълнение на всички строително-монтажни работи по одобрения инвестиционен проект, авторски надзор на проектанта по време на строителството, както и всички необходими процедури по получаване на Удостоверение за въвеждане в експлоатация на строежа.

Чрез инженерингът трябва да бъдат :

- Изпълнени всички задължителни мерки, предписани в техническото обследване;
- Изпълнени всички задължителни енергоспестяващи мерки, предписани в обследването за енергийна ефективност;
- Въведени мерки, свързани с подобряване на достъпа на хора с увреждания, в съответствие с изискванията на Наредба №4 от 01.07.2009 г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания;
- Изпълнени всички дейности необходими за модернизирание на учебната база в съществуващата сграда съгласно изискванията на Възложителя
- Изградена нова зала за спорт на студентите, като пристройка към съществуващата сграда.
- Обновено дворното пространство;

## 3. ЕЛЕМЕНТИ НА ИНЖЕНЕРИНГА

### 3.1. Изготвяне на *Инвестиционни проекти:*

3.1.1. Изработване на Инвестиционен проект, във фаза Технически проект, съгласно ЗУТ, Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, придружени от **подробни количествени сметки по приложимите части и подробна количествено-стойностна сметка в пълно съответствие с КС за цялостна модернизация на сградата на НСА „Васил Левски” ул. "Гургулят" 1** и обновяване на дворното пространство;

3.1.2. Изработване на Инвестиционен проект, във фаза Технически проект, съгласно ЗУТ, Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, придружени от



подробни количествени сметки по приложимите части и подробна количествено-стойностна сметка в пълно съответствие с КС за изграждане на многофункционална за спорт гр. София, ул. "Гургулят" 1, като пристройка към основната сграда, намираща се в гр. София, ул. Гургулят 1.

Изготвените инвестиционните проекти следва да включват:

- всички задължителни енергоспестяващи мерки, предписани в обследването за енергийна ефективност, които водят до съответствие на сградата с нормативните изисквания за енергийна ефективност - най-малко клас на енергопотребление „С“;
- всички задължителни мерки, предписани в техническото обследване;
- най-ефективният пакет от енергоспестяващи мерки за сградата, с който се постигат нормативните изисквания за енергийна ефективност - най-малко клас „С“ енергопотребление;
- всички необходими мерки за осигуряване на достъпна архитектурна среда съгласно действащата нормативна уредба;

3.1.3. Извършване на всички съгласувания на Техническия проект с административните структури, чието разрешение, съдействие или становище е необходимо за изпълнението на Проекта.

3.1.4. Отстраняване за своя сметка на недостатъците на Проекта, установени в хода на извършване на проверките от Възложителя и/или Консултанта, извършващ оценка на съответствието на проекта със съществените изисквания към строежите и Технически контрол по част „Конструктивна“ съгласно ЗУТ, включително и по време на извършване на строителството;

3.2. Изпълнение на задълженията си като Проектант и извършване на авторски надзор, по време на строителството и въвеждането в експлоатация на Строежа, в съответствие с действащото българско законодателство (ЗУТ, Наредба № 3 от 31.07.2003 г. на МРРБ към ЗУТ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и Наредба № 2 от 31.07.2003 г. на МРРБ към ЗУТ за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти).

### **3.3. Извършване на Строително- ремонтни работи/ Строеж/**

3.3.1. Ремонт и реконструкция на основната сграда на ул. Гургулят 1;

3.3.2. Изграждане на многофункционална за спорт, като пристройка към нея, съгласно одобрения технически проект изготвен от избрания изпълнител;

3.3.3. Обновяване на дворното пространство



## Изисквания за изпълнение на СМР:

- Всички подготвителни и организационни дейности за започване изпълнение и завършване на строежа в това число, но не само: демонтажни работи и извозване на отпадъците съгласно одобрения ПУСО;
- Представяне и одобряване на мостри, доставка на необходимите материали и оборудване;
- Строителните работи да се изпълняват съгласно изготвения от Изпълнителя и утвърден от Възложителя Технически проекти за строежите, в съответствие с Обяснителната записка, количествената сметка за видовете работи, спецификациите и детайлите към проекта, по Графика за изпълнение на Строежа, предписанията и заповедите в Заповедната книга и Разрешението за строеж;
- Доставка и влагане в строителството на необходимите и съответстващи на Техническите спецификации и Техническия проект строителни продукти;
- Производство и/или доставка на Строителни детайли/елементи и влагането им в Строежа;
- Документиране на процеса на изпълнение на строежа; Съставяне на строителни книжа и изготвяне на Екзекутивна документация;
- Единични, комплексни и 72-часови изпитвания;
- Издаване на сертификати от лицензирани органи за контрол на параметрите за съответствие с изискванията на Нормативната уредба в РБ.
- Геодезическо заснемане на кадастрални данни на изградения обект и получаване на удостоверение по чл. 52, ал. 5 от ЗКИР;
- Съставяне на Технически паспорт
- Получаване на становища от съответните държавни и общински органи контролиращи строежите за издаване на удостоверение за въвеждане на строежа в експлоатация.
- Всички работи по строителството да отговарят на минималните изисквания, заложен в действащите български и/или европейски стандарти и/или еквивалентни/ за съответния продукт, както и на изискванията на Възложителя.
- Всички материали трябва да са нови, със съответното качество, отговарящи на необходимите стандарти, подходящи за целта и не трябва да имат дефекти.
- Изпълнителят трябва да се съобрази с всички изисквания при евентуално пресичане с други комуникации или извършване на работи в непосредствена близост до тях.
- Изпълнителят следва да осъществи на строителната площадка всички заложен СМР в Инвестиционния проект с постигане на работните характеристики и функционалните изисквания, които са посочени по отделните части на проекта, в съответствие със следните стандарти за опазване на околната среда по БДС EN ISO 14001:2004 или



еквивалент, за качество по БДС EN ISO 9001:2008 или еквивалент, за здравословни и безопасни условия на труд по БДС EN BS OHSAS8001:2007 или еквивалент.

- Изпълнителят трябва да сведе до минимум и намали негативните въздействия на строителните работи върху околната среда;
- Организиране на дейностите по събиране, транспортиране, обезвреждане и оползотворяване на строителните и другите отпадъци, възникнали в резултат на осъществяване на Дейностите, в съответствие с изискването на българското законодателство;
- При необходимост осигуряване на терени за нуждите на строителството, за складиране на материали и техника и други нужди, във връзка с изпълнение на строителството, установени с Плана за безопасност и здраве, само в случаите, когато същите са извън територията, върху която се изгражда строежа;
- При необходимост извършване на работи по преместване, при изпълнение на строителството, на подземни и надземни мрежи и съоръжения;
- Отстраняване на Недостатъците, установени при предаването на Строежа и приемането му от Възложителя;

#### **3.4. Участие в процедурата по въвеждане на Строежа в експлоатация;**

- 3.5. **Гаранционно поддържане на Строежа**, включващо отстраняване на проявени Дефекти през Гаранционните срокове, определени с Договора за възлагане на обществената поръчка;

## **ПОДОБЕКТИ**

### **4. РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЯ НА СЪЩЕСТВУВАЩАТА СГРАДА**

#### **4.1. Налична строителна документация:**

- За съществуващата сграда е изработен и одобрен проект за „Възстановяване на строителни книжа по чл.145 ал.5 от ЗУТ” по части Архитектура Геодезия, Конструктивно становище, Становища по части Електро, ВК, ОВК и Пожарна безопасност.
- През 2015г е направено техническо обследване на сградата, в резултат на което е съставен доклад и е издаден Технически паспорт на строежа .



- През същата година е направено и обследване за енергийна ефективност на сградата и е издаден сертификат за енергийните характеристики на сграда в експлоатация. Актуалното състояние на сградата е клас „G“ по скалата на енергопотреблението по първична енергия.
- За сградата през 2016г са направени идейни архитектурни планове (разпределения) по етажи, съобразени с изискванията на Възложителя за обхвата на ремонта.
- Съставена е прогнозна количествена сметка за сградата, съобразена с изискванията на Възложителя за обхвата на ремонта (условно разделена на етапи, като I етап е реконструкцията на съществуващата сграда и пристройка) по части: Геодезия (вертикална планировка), Архитектура, Конструктивна, Електрическа, ВиК, ОВК.

#### **4.2. Основни функционални и архитектурни изисквания:**

Реконструкцията на съществуващата сграда трябва да има следния минимален обхват:

1. Смяна на съществуващия дървен скатен покрив – проектиране и изпълнение на нов дървен скатен покрив отговарящ на следните критерии:

- да притежава устойчивост и здравина;
- да бъде дълготраен;
- да осигурява защита на сградата от атмосферни въздействия;
- да защитава сградата от мълнии;
- да бъде подобро обитаемостта пространство, качеството на естественото осветление и вентилация в кабинетите за преподаватели, разположени на таванския етаж;
- да бъде осигурен контролиран достъп до покрива за неговата поддръжка;
- да има ефективна и здрава система за отвеждане на дъждовните води в канализацията
- да е така проектиран че през зимата да има защита срещу обледеняване и формиране на ледени висулки;
- да има евтина поддръжка;

2. Цялостна смяна на амортизираните сградни инсталации –

- електрическа,
- осветителна
- водопровод и канал,
- отоплителна

3. Преминване от отоплението от локално парно с котел дизелово гориво към централно отопление с абонатна станция .

4. Изграждане на нови сградни комуникационни инсталации.

- компютърна мрежа - на всяко работно място в кабинетите както и на всяко преподавателско място в учебните и лекционните зали да се предвидят изводи.
- телефонна мрежа – както по-горе.
- контрол на достъпа и видеонаблюдение
- оповестителна и озвучителна система.

5. Прилагане на енергоспестяващи мерки съгласно Сертификата:

- подмяна на външната дограма,
- топлоизолиране на външните стени и нова мазилка
- топлоизолиране на покрива.
- топлоизолиране на сутерена

6. Модернизация на учебните зали и помещения





- проектиране и изпълнение на ремонтни работи по модернизирание на учебните помещения по разпределения съобразени с изискванията на Възложителя.
- махане на преградни стени и зидане на нови стени
- подновяване на вътрешните мазилки
- подновяване на износени и повредени подови настилки и реновиране на запазените такива.
- повдигане на пода в лекционните зали.
- подмяна на вътрешните врати и реновиране на запазените такива.
- ремонт на тавани като се махне сегашната мазилка върху летвена обшивка и се монтират подходящи окачени тавани.
- поставяне на мивки в кабинетите и учебните зали с облицовка фаянс около тях.
- направа на цокъл с декоративна мазилка с повишена износостойчивост и лесна за почистване
- поставяне на вътрешни первази на прозорците.

#### 7. Саниране на общите части на сградата както следва:

##### - стълбища, коридори и фойета

- подмяна на подовата настилка с нова от естествен камък.
- подновяване на мазилката по стени и тавани
- направа на цокъл с декоративна мазилка с повишена износостойчивост и лесна за почистване.
- реновиране на входните врати и парапетите по стълбищата

##### - санитарни възли

- преустройство на помещения с махане на стари стени и зидане на нови прегради
- подмяна на подовата настилка с нова от теракотни плочи.
- облицовка на стените с фаянсови плочи до горния ръб на вратите и с влагоустойчива мазилка нагоре.
- монтаж на влагоустойчив окачен таван.
- подмяна на вътрешните врати с влаго и водоустойчиви.
- подмяна на санитарното обзавеждане

##### - сутерен

- разрушаване на тухлената облицовка и демонтаж на котела за отопление
- демонтаж на нафтовия резервоар
- подмяна на подовата настилка
- изолация по стените и тавана и мазилка
- подмяна на вътрешните врати с влагоустойчиви
- направа на окачен таван в коридора под инсталациите

8. Изпълнение на мерки за осигуряване на достъп в сградата на лица в неравностойно положение, както и възможност за ползване на общите части и санитарните възли

9. Изпълнение на мерки за привеждане на сградата в съответствие с изискванията за пожарна безопасност.

### **4.3. Изисквания към проекта**

#### **4.3.1. Част АРХИТЕКТУРА:**



Проучване на съществуващите помещения за учебна дейност и прилагане на мерки, в проекта, за привеждането им в съответствие с нормативните изисквания.

Проектиране и изпълнение на нов покрив. Мярката се отнася за съществуващия покрив на сградата и пристройката. Да се проектира съответната топло и хидроизолация на покрива. Комините да се измажат с влагоустойчива мазилка и да им се монтират шапки. Обшивките и системата за отвеждане на дъждовна вода да са от поцинкована ламарина. Покритието да е с бетонови керемиди. Да се има предвид необходимостта от естествено осветление на кабинетите на покривния етаж и да се проектират съответните прозорци като елементи на покрива.

Проектиране и изпълнение на мерки за саниране на общите части на сградата. Да се проектират и монтират прозорци с растер идентичен с настоящия със стъклопакети с нисък коефициент на топлопреминаване за по-добър комфорт на обитаване и спестяване на енергийни ресурси. Да се проектират и поставят външни прозоречни парапети от камък с добро откапване на вода при дъжд. Да се има предвид че на прозорците на сутеренния етаж трябва да се поставят стоманени решетки срещу взлом. На английския двор подпорната стена е поддала. Необходимо е да се демонтира съществуващия парапет, стената да се укрепи и да се монтира и боядиса отново парапета. На отточната система на английския двор е запушена. Необходимо е да се направи нова както и да се направи изолация на дъното.

На входната арка откъм улицата да се проектира и изпълни облицовка с камък така че входът на сградата да запази представителния си вид след облицовката на фасадата с изолация. Да се проектира и изпълни декоративно осветление на фасадата при входа.

Да се проектира и изпълни вградена в настилката изтривалка на входа.

Проектиране и изпълнение на мерки за саниране на помещенията. Част от стените са леки прегради с ниска звукоизолация и лош външен вид. Част от понижените таваните са с течение на годините са с нарушен естетически вид. Подовите настилки в части от сградата са с износена повърхност. Вратите са дървени, многократно боядисвани.

Проектиране и изпълнение на мерки за осигуряване на достъп в сградата на лица в неравностойно положение, както и възможност за ползване на общите части и санитарните възли

Проектиране и изпълнение на мерки за привеждане на сградата в съответствие с изискванията за пожарна безопасност

Изискванията към използваните материали са дадени по-долу.

#### **4.3.2. Част КОНСТРУКТИВНА**

Проучване на общото състояние на конструкцията на сградата и въздействието върху нея на ново проектираните промени (натоварване върху подовите плочи, премахване на стени, нови стени, пробиване на отвори в стени и плочи за прокарване на нови сградни инсталации). Проектиране и изпълнение на всички укрепителни мероприятия на конструкцията свързани с изпълнение на строежа.

Проектиране на нова конструкция на покрива, като се предвиди изграждане на допълнителни капандури с по-голяма височина.

Проектиране на конструкция за поставяне на съоръжения за подобряване на достъпа на хора с увреждания.

Изискванията към използваните материали са дадени по-долу.



### **4.3.3. Част Отопление вентилация климатизация (ОВК)**

#### **I. Отопление**

Сградата е с остаряла и неефективна отоплителна инсталация с топла вода подгръвана частично от ТЕЦ и от котел с дизелово гориво.

Старата инсталация да се демонтира и на нейно място да се проектира и изгради и оборудва изцяло нова отоплителна инсталация с нова абонатна станция.

Да се проектират енергоспестяващи мерки по част „Енергийна ефективност” съгласно Сертификата за енергийните характеристики на сградата:

- Подмяна на вътрешната отоплителна инсталация (ВОИ),
- Подмяна на котел в АС.

Да се определят параметрите на микроклимата в помещенията, по Наредба №15 от 28.07.2005г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите ..., в зависимост от предназначението им.

Да се проектират и монтират алуминиеви радиатори и за инсталацията да се използват утвърдени в съвременната практика материали, които да притежават дълготрайност, и да лесно да се ремонтират.

#### **II. Вентилация**

Дейността извършвана в сградата не предполага отделяне на токсични газове, опасни вещества и летливи органични съединения. За всички помещения в които пребивават хора, да се прецени вида на вентилацията (естествена или механична), съгласно изискванията на Наредба № 15 и където е необходимо да се проектира механична вентилация.

Да се определят параметрите за допустима влажност на санитарните помещения и където е необходимо да се проектира общообменна вентилация в тях.

Да се предвиди общообменна вентилация в спортните зали.

#### **III. Климатизация**

В сградата не се предвиждат помещения със специални изисквания за климатизация. Възложителят изисква да се запазят наличните климатизатори, ако е възможно или по преценка на проектанта да се проектира климатизиране на помещения.

#### **IV. Автоматизация на топлинните процеси**

Да се проектира автоматизация за икономично управление на отоплителната инсталация - виж част КИП и А.

#### **V. Енергийна ефективност**

Да се приложат мерки по „Енергийна ефективност” съгласно изискванията на Наредба №7 от 15 декември 2004 г. за енергийна ефективност на сгради (изм. - ДВ, бр. 27 от 2015 г., в сила от 15.07.2015 г.).

### **4.3.4. Част ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ:**

Сградата е със съществуващо електрозахранване със силов кабел 4x100мм<sup>2</sup> от външна касета до Главното табло на сградата, което е в самостоятелна кутия и се намира в сутерена. Таблото е с Главен пускател 400-500А и 12 трифазни предпазители по 100А. През 2013г е съставено становище относно състоянието на ел. инсталацията, предписанията от което, без таблото в котелното помещение, са изпълнени през следващата година.



Проектирането на всички електрически инсталации на обекта да се изпълни съгласно действащата нормативна уредба в България, отнасяща се за този вид обекти:

- Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и ел.проводни линии /ДВ бр.90,91 /2004 изм.доп. бр.108/2007/
- Наредба № 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради /14.08.2003 г.
- Наредба Из-1971 от 29.10.2009 за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- БДС EN 12464-1:2006 – Светлина и осветление, осветление на работни места.
- Наредба № 4 /22,12,2010 за мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства.

и други приложими действащи наредби и стандарти.

Да се проектират и изградят нови инсталации отговарящи на изискванията за учебни сгради, както и на изискванията за енергийна ефективност включващи:

- Електротабла
- Силнотоква инсталация
- Осветителна инсталация –
- Дежурно и евакуационно осветление
- Слаботокви инсталации – Компютърна мрежа
- Телефонна
- Заземителна инсталация и мълниезащита

Да се приложат енергоспестяващи мерки по част „Енергийна ефективност” съгласно Сертификата за енергийните характеристики на сградата: Подмяна на осветителни тела.

Да се направи проверка сбора от всички съществуващи и новопроектирани електрически товари, включително и от новата многофункционална спортна зала, дали са в рамката на предоставената обща мощност от Електроразпределителното дружество и при необходимост да се проведат необходимите проучвателни и съгласувателни дейности с Електроразпределителното дружество за увеличаване на предоставената мощност.

Изискванията към използваните материали са дадени в по-долу.

#### **4.3.5. Част МАШИНА**

Да се проектират съоръжения за достъп на хора с увреждания, в съответствие с изискванията на Наредба №4 от 01.07.2009 г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания;

#### **4.3.6. Част ВиК:**

##### **I. Водопроводна инсталация**

СВО е съществуващо, както и водомерния възел. Захранването с топла вода е централно от абонатно помещение, то също е съществуващо и функциониращо.

В зоната, на съществуващата сграда, да се подмени изцяло водопроводната инсталация (топла, студена и циркуляционна).

Ако се изисква съгласно действащите нормативни документи да се проектира и изгради водопровод за противопожарно захранване по етажите със пожарни кранове..



Да се приложат енергоспестяващи мерки по част „Енергийна ефективност” съгласно Сертификата за енергийните характеристики на сградата:

- Подмяна и топлоизолиране на тръбопроводи за БГВ,
- Да се проектира и изпълни водопровод за захранване на кафемашина в зоната за почивка и рекреация на четвърти етаж.

## **II. Канализация:**

Сградното канализационно отклонение е изградено и канализацията на сградата е заустена в уличната канализация.

Да се подменят капаците на ревизионните шахти в зоната на съществуващата сграда.

Да се проектират и изпълнят санитарните възли, които да отговарят на нормативните изисквания за учебни сгради. Да се проектира и изпълни подмяна на санитарното оборудване в санитарните помещения. Да се подменят всички тръбни инсталации.

Да се проектират и поставят нови водосточни тръби и улуци на новия покрив на сградата.

Подмяната на тръбите да се извърши с подходящи материали, притежаващи сертификат за качество.

### **4.3.7. Част ПБ:**

Да се проектират нормативно изискващите се инсталации и съоръжения за съобщаване и предотвратяване на пожар.

Да се проектира система за гласова сигнализация.

## **5. НОВА ПРИСТРОЙКА – МНОГОФУНКЦИОНАЛНА ЗАЛА ЗА СПОРТ**

Наличната в сградата една спортна зала с размери 9,51/21,5м и височина 5,45м не е достатъчна за студентите. Поради това ръководството на НСА планира изграждане на нова многофункционална зала за спорт на студентите от НСА. Залата ще бъде разположена на мястото на откритото тренировъчно игрище.

### **5.1. Налична строителна документация**

- Новата спортна зала в имота на ул. “Гургулят“ 1 е включена в одобрено изменение на план за регулация и застрояване ИПРЗ на местност “ЗОНИ Г- ЦЕНТЪРА“ (част), Район Средец, гр.София. За строежа е издадена виза за проектиране през 2016г..
- За сградата през 2016г направен идеен архитектурен план съобразен с изискванията на Възложителя.
- Съставена е прогнозна количествена сметка за сградата, съобразена с изискванията на Възложителя за обхвата на ремонта (условно разделена на етапи, като II етап е изграждането на спортната зала) по части: Геодезия (вертикална планировка), Архитектура, Конструктивна, Електрическа, ВиК, ОВК;
- Изготвен е Доклад от инженерно-геоложко проучване.

### **5.2. Основни функционални и архитектурни изисквания:**

Залата е нов строеж, който трябва да отговаря на следните критерии:

- да позволява практикуване на следните спортове: баскетбол, волейбол и хандбал
- да осигурява защита от атмосферни въздействия;
- да има трибуни за резервни състезатели, преподаватели, треньори.



- да бъде с олекотена конструкция
- да притежава устойчивост и здравина;
- да има естествено и изкуствено осветление
- да бъде пожаробезопасен
- да бъде дълготраен;
- да има лесна поддръжка

### 5.3. Изисквания към проекта

Спортната зала да бъде проектирана в съответствие с изискванията на „Норми за проектиране на спортни зали и съоръжения”. За строежа да бъде изработена проектна документация във фаза ТП и в обхват покриващ изискванията на действащите нормативи в областта на проектирането на сгради и съоръжения, но не по-малък от:

- а/ архитектурен проект.
- б/ конструктивен проект заверен от ТК
- в/ проект по част електрическа – вътрешна силнотоксова инсталация.
- г/ проект по част електрическа – вътрешни слаботокови инсталации
- д/ проект по част отопление и вентилация – вътрешна инсталация с топлоносител от абонатна станция;
- е/ проект по част ВиК – вътрешна инсталация;
- ж/ проект пожарна безопасност ПБ;
- з/ проект по безопасност и здраве ПБЗ – като отделна част или общо за обекта
- и/ част „енергийна ефективност“ – като отделна част или общо за обекта
- й/ план за управление на строителните отпадъци– като отделна част или общо за обекта
- к/ технически спецификации
- л/ подробни количествени сметки по всички части.
- м/ работни детайли

Проектът за спортната зала трябва в пълна степен да отговаря на всички нормативни изисквания и наредби съгласно действащата за страната нормативна база, както и обема и съдържанието на проектните работи. Проектът да е съгласно Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, ЗУТ и подзаконовите нормативни актове по прилагането му. В проекта да бъдат дадени конкретни проектни решения в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове СМР на обекта. Проектното решение да осигуряване съответствие на строежа с изискванията на чл. 169 от ЗУТ. Проектът да дава възможност за ползването му като пълна и подробна документация за количествен и качествен контрол на изпълнението на строителството

#### 5.3.1. Част АРХИТЕКТУРНА

- Новата сграда трябва да бъде едноетажна, еднообемна, с габарити посочени в архитектурното задание или други, ако това е указано във визата за проектиране и обосновано от проектанта, позволяваща разполагането на тренировъчни игрища за баскетбол, волейбол и хандбал с техните сервитутни зони според Норми за проектиране на спортни зали и съоръжения от 2006 г. Не се предвиждат места за зрители. Архитектурното проектно решение да осигури на СПОРТНАТА ЗАЛА едно съвременно стандартно обемно-пространствено решение.





- Архитектурно-художественият образ да търси вписване в съществуващата урбанизирана среда.

- Да се приложи употребата на ефектни съвременни строителни материали при проектното решение на фасадните плоскости, за окончателното оформление на архитектурното-обемно решение. Последните да гарантират изискванията за съвременна топло- и хидроизолация, за постигане на висока енергийна ефективност на построения обем. Фасадните стени да се решат съгласно изискванията на част-Енергийна ефективност.

- Светлата височината на сградата трябва да бъде минимум 8,00м до долен ръб на ригела или други, ако е указано във визата за проектиране и обосновано то проектанта.

- Подът на залата да се проектира не по-високо от нивото на пода на пристройката. Не се проектира и изпълнява сутерен.

Да се има предвид че в момента нивото на терена на откритото игрище в тази част на двора надвишава с около 1 м нивото на партера на пристройката и на тротоара на улицата. Поради това оградата откъм улицата служи и за подпорна стена. Желанието на възложителя е оградата да бъде запазена и реновирана, но при обосновка от проектанта за необходимостта от нейното премахване, изпълнителят трябва да я събори и да изгради наново съгласно проекта.

*Във връзка с посочената височина на сградата по издадената виза, да се предвиди необходимостта от извършване на строителни работи за допълнително понижаване на нивото на новопроектираната зала, за да се осигури височината на помещението!*

- Покрив – еднокатен или двускатен, с наклон  $\geq 6\%$  и отвеждане на дъждовната вода по проект

- Тренировъчната зала трябва да има топла връзка със съществуващата сграда, както и самостоятелен вход за свободно ползване през почивните дни и по време на ваканциите, когато основната сграда ще бъде с ограничен достъп.

Към тренировъчната зала се предвиждат следните обслужващи помещения: фойе; съблекални с душеве и санитарни възли с капацитет за 15 жени и за 15 мъже, с мин. по 4 бр. душеве и по 2 бр. тоалетни към всяка съблекалня; помещение Склад-обща нужда; помещение Чистачка (аусгус). Помещенията да се оразмерят съобразно нормите и възможностите на съществуващата площ, определена за преустройство. За целта да се използва на част от съществуващата 3-етажна пристройка – помещението „Гараж” на ниво Приземен етаж.

- Допуска се закриването на прозорците на 2-ри етаж в пристройката, където са разположени зали за тенис на маса, като се запази индиректното им естествено осветление, през новата зала. Да се предвидят решения, свързани с вентилацията и осветлението на тези зали, които да осигурят нормалното им функциониране.

- Да се предвиди естествено осветление на тренировъчната зала по норматив, съгласно основните ѝ функции.

#### Изисквания към използваните материали:

- Външните стени и покрив да се предвидят с трислойни метални панели, с изолация от пенополиуретан и/или минерална вата, с необходимата топлоизолация и пожарозащита. Дебелината на топлоизолацията да се определи от Топлотехническите изчисления за сградата;

- Дограмата да бъде PVC, минимум петкамерна, със стъклопакет с дебелина мин. 24 мм;

- Подовата настилка на залата да бъде изкуствена спортна настилка с еластична подложка, подходяща за практикуваните спортове в залата;

- Вътрешните преградни стени в преустройваната зона на съществуващата сграда да се предвидят тухлени;



- Противоударна защита – за фасадните стени откъм вътрешността на залата да се предвидят монтажни облицовки до височина 4,0 м по късите страни и 2.0м - по дългите. Облицовките да поемат удари от топка и играчи, без остри ръбове да не предизвикват травми. Над облицовките на височина до 6,0м да се предвиди текстилна предпазна мрежа. Стоманените колони да се облекат с противоударен материал до височина 2,5 м. За защита от удар с топка на прозорците, осветителните и въздуховодите да се приложат съответните мерки.

### **5.3.2. Част: КОНСТРУКЦИЯ**

- Конструкция на сградата да се проектира и изпълни, така че да отразява изискванията на Инвеститора и общото архитектурно обемно планировъчно решение. Проектът и изпълнението да се основават на прилагане на строителна система осигуряваща нормативната устойчивост на сградата, при минимална строителна стойност и бързина на изграждане: стоманена скелетна конструкция, композитни ферми от слепена дървесина и стоманени обтегачи или друга.

- Носещата конструкция на сградата да се проектира въз основа действащите нормативни документи за проучване и проектиране:

- Проектирането и изпълнението на основите на строежа да се съобрази с конкретните условия на фундиране съгласно изготвения инженерно-геоложки доклад за определяне групата почви.

- Пожарозащитата на стоманената конструкция да се реши с огнезащитна боя или облицовка сухо строителство, съгласно изискванията на проекта по част ПБ;

### **5.3.3. Част ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ:**

#### **I. Отопление**

Да се проектира и изгради отоплителна инсталация в залата, поради характера на използването и в рамките на периода на учебната година. Да се използва същият топлоизточник, както за основната сграда или друго ефективно и икономично отопление по преценка на проектанта и при съгласие на Възложителя.

#### **II. Вентилация**

Да се проектира, достави и монтира общо обменна смукателна и нагнетателна вентилационна инсталация в залата, в съответствие с изискванията на Наредба № 15.

Да се направи проверка за необходимостта от вентилационни системи за отвеждане на дима и топлината при пожар (ВСОДТ) и при нужда същите да се доставят и монтират

#### **III. Енергийна ефективност**

Да се приложат мерки по „Енергийна ефективност” съгласно изискванията на Наредба №7 от 15 декември 2004 г. за енергийна ефективност на сгради (изм. - ДВ, бр. 27 от 2015 г., в сила от 15.07.2015 г.).

### **5.3.4. Част ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ:**

1. Да се проектира, достави и монтира енергоспестяваща осветителна инсталация за спортната зала с осветеност съгласно светлотехнически изчисления в проекта или ако не е отбелязано ~ 500 Lx. Проектирането и изпълнението да включва:

1.1 Основно осветление – да се проектира и изпълни на два отделни кръга;

1.2 Дежурно и евакуационно осветление;

2. Силова инсталация – да се проектира и изпълни силова инсталация (контакти) за общи нужди; електрозахранването на климатизация, вентилация и др. да се проектира и изпълни по заявка от ОВ-проекта;





3. Да се проектира и изпълни заземителна и мълниеотводна инсталация.
  4. Да се проектира, достави и монтира Главно ел.табло Спортна зала. Към това табло по възможност да се включат и преустройваните помещения от съществуващата сграда
- Проектирането и изпълнението на всички електрически инсталации на обекта да е съгласно действащата нормативна уредба в България, отнасяща се за този вид обекти:
- Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и ел.проводни линии /ДВ бр.90,91 /2004 изм.доп. бр.108/2007/
  - Наредба № 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради /14.08.2003 г.
  - Наредба Из-1971 от 29.10.2009 за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
  - БДС EN 12464-1 Осветителни инсталации.
  - Наредба № 8 за мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства.

#### **5.3.5. Част ВиК:**

Ако се изисква съгласно действащите нормативни документи и проекта по част ПБ, да се проектира и изгради водопровод за противопожарно захранване със пожарни кранове.

**5.3.6.Част ПБ:** да се проектират и изпълнят всички мерки за осигуряване на пожарната безопасност на строежа съгласно изискванията на Наредба № Из-1971/2009 г.

- клас по пожарна опасност Ф3.5 – спортни сгради и съоръжения без трибуни за зрители; битови помещения;
- конструкцията и елементите на новата сграда да бъдат осигурени за нормативно изискващата се степен на огнеустойчивост
- Залата да се включи към пожароизвестителната система на сградата.

## **6. ДВОРНО ПРОСТРАНСТВО**

### **6.1. Част ЛАНДШАФТ**

Да се проектира и изпълни ландшафтен проект при спазване на изискванията на градоустройствените показатели за зоната и съобразно съществуващите дървесни видове;

Да се предвиди и изпълни саниране на съществуващата ограда

Да се достави и монтира нова входната врата за достъп на автомобили с електрозадвижване, контролирано от сградата.

Да се проектират и изпълнят пътна настилка на обходния път, алеите, както и тротоарни настилки за пешеходците.

Да се разработи система за контролиран достъп на автомобили в двора.

Да се проектира и изпълни обходен път за достъп до сградата откъм двора, ако това се изисква от проекта по част ПБ;

### **6.2. Част ВиК:**

Да се проектира водопровод и поливна система за тревната площ с програматор за икономия на вода.

Да се проектират решетки за отвеждане на дъждовните води в канализацията или в подземен буферен съд откъдето да се ползват за поливане.



### **6.3. Част ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ:**

Да се проектира, достави и монтира енергоспестяваща осветителна инсталация за районно, дежурно и аварийно осветление на двора.

Да се проектира електрозахранване на консуматорите в двора.

Да се проектира система за видеонаблюдение и контрол на достъпа

## **7. ОБЩО ЗА ОБЕКТА**

Да се разработят и следните проекти по части:

### **7.1. Част ГЕОДЕЗИЧЕСКА**

Да се направят вертикална планировка и трасировъчен план на обекта за нуждите на проекта и строежа и за въвеждане на данните за строежа в държавния кадастъра.

### **7.2. Част КИП и А**

Да се проектира автоматизация за икономично управление на отоплителната инсталация.

Да се проектира автоматизация за икономично управление на топлата вода от външен топлоносител.

Да се проектират мерки за икономично управление на осветлението.

### **7.3. Част : ССТV**

Да се проектира система за контрол на достъпа и видеонаблюдение (ССТV) в минимален обхват, необходим за нормалното функциониране на сградата за учебно-преподавателска дейност и спорт.

### **7.4. Част ПБЗ:**

Да се състави план за безопасност и здраве при изпълнение на обекта.

Проектът да е съобразен с планираното изпълнение на строително монтажни работи в централната зона на града.

### **7.5. Част: ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ**

Да се разработи план за управление на отпадъците при демонтажните работи по покрива и инсталациите, както и отпадъците от извършваната реконструкция.

### **7.6. Сградно топлопроводно отклонение към АС на сградата.**

Да се проведат необходимите проучвателни и съгласувателни дейности с Топлофикация и ПРИ НЕОБХОДИМОСТ да се проектира ново сградно отклонение от Мрежата на Топлофикация.

Да се проектира нова Абонатна станция за отопление и битова топла вода с капацитет обхващащ съществуващите сграда и пристройката, както и новопроектираната пристройка за зала за спорт.

### **7.7. Външно електрозахранване на обекта**

Да се проведат необходимите проучвателни работи и да се определи общия електрически товар от сградата, пристройката, залата и двора. Ако изчисленият товар превишава инсталираната мощност в ГРТ на основната сграда, да се процедира по включване на допълнителна мощност, като се изиска предписание – становище на Електроразпределение ЧЕЗ – България и на негова база се проектира и изпълни допълнителната външна мощност за обекта.

## **8. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛИТЕ**



## Съдържание:

- I - Зидария
- II - Топлоизолационна система по фасади
- III - Дограма
- IV - Интериорни врати
- V - Покривни конструкции
- VI - Покривно покритие - керемиди
- VII - Подови настилки и стенни облицовки
  - 1. Винилова настилка
  - 2. Теракота
  - 3. Гранитогрес
  - 4. Естествен камък – гранит
  - 5. Хидроизолация на основата
  - 6. Фаянсова облицовка
- VIII - Пресовани бетонови елементи
- IX - Прегради в санитарни помещения
- X - Гипсова шпакловка
- XI - Декоративна мазилка
- XII - Интериорни бои
- XIII - Санитарно оборудване
- XIV - Компоненти на Електрическа инсталация
- XV - Доставка, монтаж и проба на ОВК оборудване
- XVI - Спортна настилка

## I. Зидария

### МАТЕРИАЛИ

Плътни керамични тухли с размери ДхШхВ-25x12x6,5 cm, Кухи керамични тухли с размери ДхШхВ-25x12x6,5cm; Кухи керамични тухли с размери ДхШхВ-25x25x14cm или 25x25x12cm; Газобетонни блокове с гладки стени за зидария. Размери на блокчетата ДхШхВ- 60x25x15 cm. Физико-механичните характеристики да съответстват за неносещи стени на енергоефективни сгради Декларирана якост 2,5 МРа; Декларирана плътност 390 kg/m<sup>3</sup> Коеф. на топлопроводност  $\lambda_{10}$  сухо = 0,11 W/mK

Висококачествен модифициран строителен разтвор, предназначен за неармирано зидане и изграждане на външни и преградни стени от керамични, клинкерови тухли и бетонни конструктивни елементи на фуга до 3 cm. За работа при външни и вътрешни условия с висока якост на залепване, хидро и мразоустойчивост, дълго отворено време и лесна обработваемост

Висококачествен модифициран строителен разтвор, предназначен за неармирано зидане и изграждане на външни и преградни стени от гладки блокчета и плочи от газобетон или варовик на тънка фуга (от 1 до 3 mm). За работа при външни и вътрешни условия.

### СТАНДАРТИ:

БДС EN 771-1:2011+A1:2015 Изисквания за блокове за зидария. Част 1: Глинени блокове за зидария;

БДС EN 771-4:2011/NA:2013 Изисквания за блокове за зидария. Част 4: Блокове за зидария от автоклавен газобетон. Национално приложение (NA)



НАРЕДБА за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти в сила от 15.11.2001 г

БДС EN 998-2:2010/NA:2013 Изисквания за разтвор за зидария. Част 2: Разтвор за зидане. Национално приложение (NA)

БДС EN 13501-1:2007+A1:2009 Класификация на строителни продукти и елементи по отношение на реакцията им на огън. Част 1: Класификация въз основа на резултати от изпитвания на реакция на огън

### СЪХРАНЕНИЕ

От момента на доставката му на обекта до момента на влагането му в строежа материалът да се съхранява неразпечатан в оригиналната си опаковка.

През време на съхранение на строителната площадка, както и през дъждовни дни материалът да се предпазва от неблагоприятни атмосферни влияния с непропусклив материал, който да не пуска ръжда и да бъде добре притегнат срещу вятър.

### ИЗПЪЛНЕНИЕ

Начина на изпълнение на работите да се съобрази с Правилник за изпълнение и приемане на строително монтажни работи за специфицирания вид работи. (ПИПСМР)

Редовете трябва да се полагат с отместване, половин тухла, върху разтвор с еднаква дебелина и трябва да са прави Вертикалните отстояния на тухлите трябва да са средно 10 мм а хоризонталните – 12 мм. Излишният зидарски разтвор, който избива от фугите, се отстранява веднага след поставянето на тухлата. Да се съблюдава за отвореното време на разтвора указано от производителя. След този период се нарушава здравината на залепване.

Тухлената зидария се изпълнява с дебелина указана в проекта. Първият ред се полага в легло от вароциментен разтвор и да е нивелиран хоризонтално и съосно.

В зидовете да се оставят предвидените в проекта отвори.

Парчета от тухли да се режат, така че да имат чисти, остри, ненарушени ръбове.

Над вратите и прозорците да се изграждат стоманобетонени шурцове. При по големи от 120 см отвори, на място да се излива бетонов шурц, стъпващ min 35см върху зидарията от всяка страна. Фугата между етажната плоча (гредите) и стената да се прави 1.5÷2 см и да се затвори с пенополиуретан.

Допирните връзки на неносещите стени с носещи стоманобетонени части да се правят с пенополиуретан.

Свободното пространство меежду тухлената зидария и конструктивните бетонови елементи на сградата трябва да стане така че да е не-повече от 20 mm.

При зидането трябва да се спазва линията на зида, хоризонталната положение на редовете, вертикалността на ръбовете и ъглите и равнинността на стените в съответствие с изискванията на проекта.

При зидането на редовете всяка вертикална фуга от долния ред трябва да се пресича със зидарийно тяло на горния ред. Разместването да не е по-малко от ¼ от размера на тухлата. Зидането да се извършва равномерно по целия етаж.

Допустимото отклонение от проектните размери е не по-голямо от:

|   |                   |                  |
|---|-------------------|------------------|
| 1.Отклонения в мм от проектните размери | Зидария за основа | Зидария за стени |
|---|-------------------|------------------|



|   |                  |                  |
|---|------------------|------------------|
| а) по дебелина  | -                | +15              |
| б) по височина  | от -15<br>до +15 | от -10<br>до +15 |
| в) по ширина  | -                | от -20<br>до +20 |
| г) по изместване на прозоречните отвори                               | -                | 20               |
| Неравности на вертикалната повърхност при поставяне на мастар 2000 мм |                  |                  |
| а) преди измазване  | -                | 10               |

## II. Топлоизолационна система по фасади

### МАТЕРИАЛИ

1. Изпълнителят да подбере система от такива материали за изпълнение на работата, които да отговарят на изискванията на проекта и които доказано е ползвал в практиката си и са дали много добри резултати.
2. Всички материали използвани за изпълнение трябва да се проверени и сертифицирани в обща система, така че да бъде гарантирано качеството на топлоизолацията като изцяло завършен продукт.
3. Всички материали да са съпроводени с Декларация за съответствие и със съответните технически спецификации и листа за безопасност, както и със сертификат на производителя. Техническите данни на материалите посочени от производителя трябва да са с равни или по-добри показатели от изискванията, посочени в проекта.
4. Гаранционния срок на производителя да бъде поне 10 години.
5. Технически изисквания към материалите Експандиран Пенополистирол с плътност, якост, паропропускливост, клас на горимост определени в проекта; Лепило на циментова основа; дюбели; армираща мрежа от фибростъкло; Силиконова Мазилка с подходящ цвят и структура указани в проекта. да бъдат доставени като елементи от цялостна система за топлоизолация да се осигури гаранция:

### СТАНДАРТИ:

БДС EN 13163:2012+A1:2015 Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от експандиран полистирен (EPS), произведени в заводски условия. Изисквания

БДС EN 13164:2012+A1:2015 Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от екструдирани пенополистирен (XPS), произведени в заводски условия. Изисквания

БДС EN 13163:2012+A1:2015/NA:2015 Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от експандиран полистирен (EPS), произведени в заводски условия. Изисквания. Национално приложение (NA)

БДС EN 13501-1:2007+A1:2009 Класификация на строителни продукти и елементи по отношение на реакцията им на огън. Част 1: Класификация въз основа на резултати от изпитвания на реакция на огън

БДС EN 15824:2009 Изисквания за мазилки на основата на органични свързващи вещества

БДС EN 13300:2004 Бои и лакове. Лаковобояджийски материали и лаковобояджийски системи във водна фаза за вътрешни стени и тавани. Класификация



## СЪХРАНЕНИЕ

В оригиналните опаковки без да се нарушават до влагането им в строежа.

Материалите да се запазват от влага.

Плочите от EPS да се складират върху равна и гладка повърхност за да се предпазят от нарушаване на геометрията.

## ИЗПЪЛНЕНИЕ

### 1. Подготовка на основата.

Повърхността трябва да е здрава, суха, да няма вещества, намаляващи сцеплението, като мазнини, битум, прах, стари бояджийски покрития. Съществуващи замърсявания и слоеве с ниска якост се отстраняват. Местата, които са огнища за развитие на микроорганизми, се почистват със стоманена четка и след това се обработват с разтвор за премахване на мухъл и плесени. Сцеплението на съществуващата мазилка се проверява чрез почукване. "Кухият" звук показва, че мазилката не е свързала със стената в този случай мазилката се отстранява. В случай, че носещите стени са твърде неравни, трябва да се направи изравняващ слой мазилка или топлоизолацията да се разкрои така че да не се получава въздушен „джоб“ между нея и стената (основата).

Устойчивостта на повърхността се проверява с тест за сцепление. Върху основата, с помощта на лепилния разтвор, който ще се използва, се залепват мостри от изолационния материал (с размери 10 x 10 cm). След три дни мострите се откъсват ръчно от повърхността със сила, приложена перпендикулярно на стената. Повърхността притежава достатъчна товароносимост, ако изолационният материал се разкъса. В случай, че той се откъсне от повърхността заедно със слой от разтвор или част от повърхността, тогава трябва да се поставят допълнително дюбели или повърхността да се подготви предварително по подходящ начин.

### 2. Закрепване на цокълни профили

Долният край на топлоизолацията се предпазва чрез монтаж на метални цокълни профили. Те се захващат с дюбели и винтове (максимално разстояние-през 50 cm). Профилите се полагат хоризонтално, на не по-малко от 30 cm над повърхността на земята. Неравностите по стените се отстраняват предварително.

В ъглите на сградата профилите се приспособяват с отрязване под ъгъл 45°.

### 3. Фиксиране на топлоизолационните плоскости

#### 3.1. Лепилен разтвор за фиксиране на топлоизолационните плоскости:

Разтворът трябва да осигурява висока сила на сцепление, устойчивост на замръзване, на удар, паропропускливост. Изсипва се в предварително измереното количество чиста студена вода, в съотношение според описанието върху опаковката или листа с технически данни, разбърква се с дрелка с миксерна приставка до получаване на хомогенна смес без бучки, изчаква се 5-10 мин. и се разбърква отново.

#### 3.2. Полагане на разтвор върху топлоизолационните плоскости

Готовият разтвор се полага с мистрия по периметъра на плоскостта под формата на ивица с ширина от 3-4 cm и в средата на няколко топки с диаметър около 8 cm, така че да покрива минимум 40% от площта на листа. В случай, че основата е гладка, разтворът се полага с маламашка със зъбци 10-12 mm върху целия лист. Лепилният разтвор да не се полага по страничните ръбове на изолационните плоскости.

#### 3.3. Залепване на изолационните плоскости

След полагането на разтвора плоскостта трябва незабавно да се притисне към стената с





потупвания на голяма маламашка. Плоскостите трябва да се закрепят плътно една до друга наравно, хоризонтално и вертикално, като се спазва разминаване на вертикалните fugи. Изрязването на стърчащите части от плоскостите е възможно само след като свързващия разтвор се е втвърдил.

Fуги (по-широки от 2 mm) между топлоизолационните плоскости и труднодостъпни места като местата в непосредствена близост до балюстради и др., се запълват с полиуретанова пяна. Пяната увеличава своя обем, затова трябва да се нанася повърхностно във fugите между плоскостите, а не в дълбочина и под тях. Излишното количество пяна се отстранява с нож след изсъхване. За да се избегне образуване на термо мостове fugите не се запълват с лепилния разтвор.

#### 3.4. Шлайфане на повърхността на топлоизолационните плоскости.

При необходимост от изравняване на евентуални неравности между ръбовете на плоскостите повърхността може да се шлайфа, след като лепилният разтвор, с който са фиксирани, е стегнал (ок. 2-3 дни). Шлайфа се с едро ренде или с маламашка, покрита с шкурка.

#### 3.5. Допълнително механично анкериране

За закрепване на плоскостите от експандиран пенополистирол могат да се използват дюбели с пластмасови или метални пирони или винтове, които се поставят в предварително пробити отвори. Дълбочината на отвора в конструктивния слой на стената трябва да бъде:

- при плътна повърхност -бетон, камък, плътна тухла – минимум 5-6 cm;
- при порьозна повърхност - газобетон, тухли с отвори - минимум 8-9 cm;

Главата на дюбела не трябва да се показва над повърхността на топлоизолационните плоскости. Количеството и местоположението на дюбелите трябва да съответстват на проекта на изолацията. Закрепването на дюбелите може да започне не по-рано от 24 часа след залепването на плоскостите.

По страниците на прозорци/врати, също да се положат топлоизолационни материали с дебелина съгласно проекта но не по-малка от 2-3 cm. Ако тези части не бъдат изолирани, това може да причини възникването на термомостове и в резултат на това да се появи влага по стените от вътрешната страна.

#### 4. Изпълнение на слой, армиран с мрежа от фибростъкло

4.1. За изпълнение на армирания с мрежа слой се използва разтвор който да осигурява висока сила на сцепление, устойчивост на замръзване, на удар, паропропускливост.

#### 4.2. Допълнително армиране в ъглите на отворите за прозорци/врати

Всички ъгли около рамките на вратите и прозорците по фасадата се армират с диагонално разположени парчета мрежа от фибростъкло (с размери не по-малки от 35x20 cm). Това предотвратява появата на диагонални пукнатини в ъгловите участъци.

#### 4.3. Предпазване на ръбовете съглови профили с мрежа

Ръбовете на сградата и рамките на прозорците трябва да се предпазят с ъглови профили с мрежа. За определени места от фасадата трябва да се вземат мерки така, както е описано в проекта.

#### 4.4. Допълнително армиране на стените на приземния етаж

Върху стените на приземния етаж, най малко 2 m над земната повърхност, трябва да се вложи допълнителен слой мрежа. Той допълнително ще предпази топлоизолационните плоскости от механични повреди.

#### 4.5. Шпакловане на повърхността на плоскостите



Когато допълнителната армировка е залепнала, може да започне поставянето на основния слой мрежа. Първата стъпка е равномерно нанасяне на разтвор с назъбена маламашка (зъбци 10-12 mm). Разтворът се полага от горната част на сградата на вертикални ленти с ширина от ок. 1,1m. Върху така приготвения слой веднага се разпъва мрежата от фибростъкло, тя се фиксира в разтвора с метална маламашка и след това се заглажда. Отделните ивици мрежа трябва да се застъпват на ширина ок. 10 cm. Армираният шпакловъчен пласт трябва да е с дебелина 2,5-3,0 mm, като не трябва никъде да остава видима мрежа.

#### 4.6. Отстраняване на леки неравности от армирания слой

На следващия ден следите от маламашка трябва да се отстранят с шкурка, а евентуалните дупки и неравности трябва да се запълнят.

#### 5. Изпълнение на декоративна мазилка

##### 5.1. Грундиране за тънкослойни мазилки

Грундирането може да започне след пълно изсъхване на слоя с армировъчната мрежа (обикновено три до пет дни след полагането). Грундиращата боя (в случаите, когато се използват силикатни мазилки) се нанася с четка равномерно, на един слой. Не се препоръчва използване на мечета и разреждане с вода. Боята изсъхва за около 4 часа. Грундирането улеснява нанасянето на мазилката и увеличава нейната свързваща способност. Препоръчва се да се използват грундиращи бои в цвят, близък до цвета на мазилката.

##### 5.2. Полагане на мазилката

Мазилката на фасадата може да се полага 3 дни след завършване на армирания шпакловъчен слой и след пълното

Изсъхване на грундиращата боя. Мазилката се нанася равномерно и тънко върху повърхността. След това повърхността се заглажда, като се отнема излишният материал. Когато положената мазилка след допиране вече не залепва към маламашката, структурата може да се оформи с пластмасова маламашка. В зависимост от посоката на движение на

маламашката може да се получи хоризонтална, вертикална или кръгообразна структура (от типа "рустикална") в резултат на съдържанието на зърна в мазилките. Мазилките с т.нар. "зърнеста структура" се оформят с кръгообразни движения. Работата върху една повърхност трябва да се извършва без прекъсване. Ако се налага работата да спре, трябва да се използва самозалепваща се лента по продължение на предварително фиксираната линия. След това се нанася мазилката, структурира се и се издърпва

лентата заедно с остатъците от прясна мазилка. След като мазилката изсъхне, полученият ръб трябва да се предпази с лента и по подобен начин трябва да се нанесе новата мазилка.

да се прилагат силикат-силиконови мазилки устойчиви на неблагоприятни атмосферни условия, на механични повреди, водоустойчиви, гъвкави.

### III. Дограма

#### МАТЕРИАЛИ

Рамки от PVC екструдирани профил петкамерен; гаранция за материала 25-30 години; цвят бял; дебелина на външните стени на профила  $\geq 3$  mm; Вграден усилващ профил U от стомана с дебелина 1.5 mm; коеф. на топлопреминаване  $U_f \leq 1,3$  (W/m<sup>2</sup>K).

Рамки от Алюминиев профил, с дебелина на стените  $\geq 1,2$  mm, без термоизолация/студен профил/; ширина на профила на касата и крилото 40 mm и 50 mm (само за вътрешни прегради и врати).





Двоен стъклопакет – външно бяло  $\geq 4,5$ мм стъкло и вътрешно нискоенергийно  $\geq 4$ мм стъкло разделени с въздушна камера. коеф. на топлопреминаване  $U_g \leq 1,3$  (W/m<sup>2</sup>K). Стъклопакета да осигурява необходимата шумо изолация на нормален жилищен комфорт  $\leq 45$  dB. Дебелината на стъклопакета да се определи като а/ дебелина на стъклата – по изчисление за якост на стъклата в зависимост от размера на рамката; б/ дебелина на въздушния слой по изчисление за постигане на най-добрата стойност на коефициента на топлопреминаване; в/абсорбента в дистанционерите и запечатващия материал двойнозалепващата лента от силикон/бутилкаучук да са подбрани така че да осигурят необходимата херметичност на стъклопакета поне 10 години.

Триплекс от две слепени флоатни прозрачни стъкла 4мм прозрачно с дебелина  $\geq 8$ мм.

Термоизолиращ панел - да има коеф. на топлопреминаване не по-висок от 1,3 (W/m<sup>2</sup>K).

Обков – От утвърден производител с гаранция 5години , да притежава CE маркировка и да отговаря на БДС EN 13126-:2011. Да издържа около 10000 цикъла. Дръжките да са с пластмасово покритие.

Уплътнения – екструдирани от EPDM със затворена клетъчна структура и еднородна повърхност с профили и еластичност такава че да осигурят въздухо и водонепропускливо уплътнение.

Повдигащ профил /аншлус/ от PVC върху който да се монтират прозорците.

Външните подпрозоречни первази от алуминиева ламарина с дебелина  $\geq 1,2$ мм. да се предвиди усилване срещу вятър и същите да се фиксират водоплътнo към дограмата. Отваряемите крила на прозорците да са с едно или двуплоскостен механизъм, съгласно спецификацията. При двуплоскостен механизъм да имат микровентилация (при междинно положение на дръжката да се осигурява минимална циркулация на въздуха). Да има отвори за кондензната влага, като същите да останат свободни след монтажа на прозоречния перваз над него.

Крилото да има вентилационни отвори отгоре и водоотвеждащи отвори отдолу.

Балконските врати да са с шнапер и ръкохватка отвън.

Всички крила на врати да имат хоризонтален кемпфер на височина 80 см от пода.

Процепът между крилото на димозащитните врати и пода да се уплътни по подходящ начин срещу проникване на дим с гума и четка.

Димозащитните врати да бъдат оборудвани с брави с ролка „буре“ и с неподвижни, фиксирани ръкохватки, тип „гъба, топка“ или друга подобна, защитени срещу лесен демонтаж.

Димозащитните врати да бъдат окомплектовани с горен автомат за затваряне.

#### СТАНДАРТИ:

БДС EN 12608:2006 Профили от неластифициран поливинилхлорид (PVC-U) за производството на прозорци и врати. Класификация, изисквания и методи за изпитване

БДС EN 13115:2004 Прозорци. Класификация на механичните характеристики. Вертикално натоварване, усукване и сили за задвижване

БДС EN 1027:2016 Прозорци и врати. Водонепропускливост. Метод за изпитване

БДС EN 107:1998 Методи за изпитване на прозорци. Механични изпитвания

БДС EN 1191:2013 Прозорци и врати. Устойчивост при многократно отваряне и затваряне. Метод за изпитване

БДС EN 12207:2003 Прозорци и врати. Въздухопроницаемост. Класификация

БДС EN 12400:2004 Прозорци и врати. Механична дълготрайност. Изисквания и класификация



БДС EN 1627:2011 Врати, прозорци, окачени фасади, решетки и капаци. Устойчивост срещу взлом. Изисквания и класификация

БДС EN ISO 10077-1:2006 Топлинни характеристики на прозорци, врати и капаци. Изчисляване на коефициента на топлопреминаване. Част 1: Общи положения (ISO 10077-1:2006)

БДС 1330:1984 Обков строителен. Дръжки с шилдове за брави, за врати и прозорци. Типове и основни размери

БДС 14964:1980 Шум. Звукоизолация на прозорци. Метод за изпитване

#### СЪХРАНЕНИЕ

Стъклопакетите да се транспортират и стифират във вертикално положение.

складирането да става на предравително определени места върху здрава равна основа В близост до стъклопакетите да се извършват завъръчни дейности и рязане на метали и други строителни материали с флекс.

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ

Начина на изпълнение на работите да се съобрази с Правилник за изпълнение и приемане на строително монтажни работи за специфицирания вид работи. (ПИПСМР)

Монтажът да се извърши така че дограмата да прилепва плътно към стените, да няма просвети и неуплътнени добре участъци. Да се спазват вертикалността при монтажа. Отворите за кондензната влага, да останат свободни след монтажа на прозоречния перваз над него.

### IV. Интериорни врати

#### МАТЕРИАЛИ

1. Интериорна врата изработена по точни размери от висококачествени влагоустойчиви MDF фурнировани с естествен фурнир или ламинирани плоскости.

Дебелина на крилото:  $\geq 45\text{мм}$ ; каса с дебелина  $\geq 35\text{мм}$ .

Основата на крилото и на касата - от масивна дървесина и стабилизиращ пълнеж - тип "перфорирано ПДЧ" (плътно слепени дървесни частици) или тип „сандвич“ с масив и МДФ необходими за плътност на крилото и здравина на крилото, както и за осигуряване на добра звукоизолация – задължително изискване за учебните зали.

Регулируеми первази с широчина 60мм от двете страни.

Цветове - дървесен декор по избор на проектанта..

Брава с насрещник – метална хромирана; варианти на заключване: обикновен, секрет, WC.

Дръжки и шилдове - хромирани

Гумени уплътнения

Панти – два (три - при крила с височина над 2м) хромирани, регулируеми.

#### СТАНДАРТИ:

БДС 4614:1988/Изменение 2:1991 Врати от дървесина вътрешни за жилищни и обществени сгради. Класификация, размери и конструкции

БДС 12300:1985/Изменение 1:1987 Врати от дървесина външни входни за жилищни и обществени сгради

БДС 1330:1984 Обков строителен. Дръжки с шилдове за брави, за врати и прозорци. Типове и основни размери

БДС 1890:1979/Изменение 8:1986 Врати и прозорци дървени. Технически изисквания

БДС EN 1192:2003 Врати. Класификация и изисквания за якост



БДС EN 335-1:2006 Дълготрайност на дървесина и на продукти от дървесина. Определяне на класове на използване. Част 1: Общи положения

**СЪХРАНЕНИЕ:**

Вратите се доставят в защитно фолио. Складират се вертикално в затворено сухо помещение върху равна основа.

**ИЗПЪЛНЕНИЕ:**

Монтажът е допустим само след като строителната влага в стените при отворите не надвишава предписаната от производителя.

При монтажът да се съобразява посоката на отваряне с указаната в проекта.

Да се спазва вертикалността на оста на пантите при монтажа на вратите.

**V. ПОКРИВИ КОНСТРУКЦИЯ**

**МАТЕРИАЛИ:**

Покривната конструкция да се направи от дървен материал. Българска първокачествена дървесина с различна дължина, ширина и дебелина, за да отговори точно на изискванията на проекта. Дървесината да бъде импрегнирана срещу влага, гъби, нападения от насекоми, атмосферни влияния. а също така обработена за постигана на степен на огнеустойчивост ако такава е определена в проекта

Импрегнирането да се извърши чрез вакуум и налягане технология (автоклав) с консерванти за дървесина посочени в проекта.

Импрегнирането на елементите се извърши в трите класа на употреба според EN 335-1 :

| Клас на употреба | Дървени елементи/ Дървени конструкции  |
|------------------|--|
| 1 клас (UC 1)    | Дървени конструкции постоянно сухи: греди за покрив,.  |
| 2 клас (UC 2)    | Дървени конструкции с риск от намокряне: греди за покрив с риск от намокряне,<br>Дървени елементи: подкеремидни летви, летви за монтаж на външни обшивки (сачак) . |
| 3 клас (UC 3)    | Дървени конструкции постоянно на открито, над земя: челни дъски и стрехи.  |

Импрегнирането да гарантира защита на дървения материал (в зависимост от класа на употреба) но не по-малко то 20 години срещу гниене, дървояди и атмосферни влияния

Минерална вата за топлоизолация на покрива с плътност и дебелина по изчисление на проектанта, но не по малко от 15 cm

**СТАНДАРТИ:**

БДС EN 336:2013 Строителен дървен материал. Размери, допустими отклонения

БДС EN 14080:2013 Дървени конструкции. Слепен слоест дървен материал и слепен масивен дървен материал. Изисквания

БДС EN 1912:2012/АС:2013 Строителен дървен материал. Класове на якост. Означение според визуалното сортиране и дървесните видове



БДС EN 1611-1:2003 Фасонирани дървени материали. Класификация по външен вид на дървесина от иглолистни видове. Част 1: Смърчове, ели, борове, дуглазки ели и лиственници, разпространени в Европа

БДС 12526:1974 Дървесина. Метод за определяне якостта на опън напречно на дървесните влакна

БДС 12527:1974 Дървесина. Метод за определяне модула на еластичност при опън напречно на дървесните влакна

БДС 13270:1976 Дървесина. Метод за определяне якостта на опън по дължина на влакната

БДС 13271:1976 Дървесина. Метод за определяне модула на еластичност при опън по дължина на влакната

БДС EN 351-2:2004 Трайност на дървесината и дървесните продукти. Масивна дървесина обработена със средство за защита. Част 2: Указания за вземане на проба за анализ на обработена със средство за защита дървесина

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ:

Съгласно проекта по част конструкции

## VI – Покривно покритие – керемиди

### МАТЕРИАЛИ :

Бетонови керемиди с гаранция над 25 години.

Керемидите да са:

- устойчиви на студ
- да имат висока плътност
- керемидите са защитени срещу прекомерно поемане на влага от дъжд и сняг и риска от замръзване и напукване
- Керемидите да са така проектиране че формата и повърхностното им покритие да позволяват максимално бързо оттичане дори и при проливни дъждове
- Керемидите да са с оптимално тегло
- отделните керемиди да пасват много добре една към друга
- Керемидите са устойчиви на градушка
- Керемидите да са негорими и гарантират висока защита от възпламеняване в следствие на прехвъркнала искра или от високи външни температури.
- В серията керемиди да се включват и странични керемиди, капаци, вентилиращи, снегозадържащи керемиди, елементи за сух монтаж и др.

### СТАНДАРТИ:

БДС EN 490:2011 Керемиди и допълнителни елементи от бетон за покриви и стенни облицовки. Изисквания за продуктите

БДС EN 491:2011 Керемиди и допълнителни елементи от бетон за покриви и стенни облицовки. Методи за изпитване

### СЪХРАНЕНИЕ

В оригинална транспортна опаковка до момента на монтажа.

### ИЗПЪЛНЕНИЕ

Върху дъсчената обшивка на покрива предварително се разстила успоредно на стрехата специално покривна мембрана, като всеки две съседни платна се припокриват на ивица с широчина 10 cm. Те се приковават към дъските с помощта на кламери и такер. Мембраната да



притежава свойството да не пропуска промъкналата се под керемидите дъждовна вода и същевременно да пропуска свободно идващите откъм таванските помещения водни пари. Поставянето на мембраната елиминира образуването на конденз при ниските температури и в резултат на това предпазва топлоизолацията и дъските от овлажняване. Същата да се монтира така, че да уплътнява добре покривната конструкция и топлият въздух да не изтича в околното пространство, а ветровете да не нахлуват в тавана, което е предпоставка за намаляване на енергийните разходи с около 5–10%. Подходящи материали за тази цел са микроперфорирана „дишаща“ хидроизолационна мембрана, произведена от нетъкан полиестер, импрегниран с битум или хидроизолационен рулонен материал, произведен на база еластомерни (SBS) битуми и основа от полиестерна или скъкловлакнеста тъкан. мембраната трябва да не гние, да не се свива с времето и да запазва еластичността си при отрицателни температури до  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Да е издръжлива на опън и не се разкъсва при приковаване с пирони.

Мембраната се разкроява по дължина, опъва, приковава, след което върху нея се нареждат и заковат надлъжно разположените на ската летви.

Следва точно определяне на разстоянието между напречните летви, така че да се получи цяло число за броя на редовете керемиди. За тази цел трябва да се определят три мерки:

- дължината на ската (измерена от ръба на стрехата до ръба на билото);
- разстоянието, което определя каква част от керемидите да стърчи извън стрехата над улука (ако това разстояние е прекалено малко, има опасност водата да подлизне под улука, ако е прекалено голямо, при силен дъжд водната струя би могла да прескочи и да прелее през него. То трябва да е  $\geq 9\text{ cm}$  при наклон на ската до  $45^{\circ}$  и  $10\text{ cm}$  при по-голям наклон, не трябва да остава пролука между улука и поставената по ръба на стрехата летва, а да се покрие с ламаринена и от пластмаса поличка. Възможно е да се използват готови профили или да се направят от поцинкована ламарина)
- разстоянието между последната, намираща се най-близо до билото напречно разположена на ската летва и дъската или летвата, която носи капаците.(зависи от наклона на ската и е около  $4,5\text{ cm}$  при наклон  $25\text{--}30^{\circ}$ )

Двойна скара от летви откъм стрехата, необходима за монтиране на скобите на улуките остава открита пролука широка  $5\text{ cm}$ . За да не проникват през нея птици, тя трябва да се затвори с мрежа. Също така да има огъната под тъп ъгъл ламаринена лента, която на около половината от широчината си, е подпъхната под покривното фолио и е закована с пирони с цел да отвежда евентуално протеклата по фолиото вода в улука без да подлизва и да мокри челната дъска.

Монтажът на керемидите се извършва последователно със застъпване съгласно инструкциите на производителя, като се спазват и указанията за допълнително укрепване, при условие, че наклонът на покрива налага тази мярка.

За затварянето на покритието с керемиди откъм билото да се използват специални керемиди – капаци. Билото трябва бъде покрито така, че хем да не пропуска вода, хем да остава достатъчно широка пролука под страничните краища на капаците, през която въздушният поток под керемидите да излиза свободно. Монтират се метални опори за билните капаци и летвата и пролуката под нея се покриват със специална лента с широчина  $\geq 300\text{ mm}$ . Лентата да има мрежеста част, която свободно пропуска въздуха, и две странични силно разтегливи и плътно прилепващи към керемидите части.

Капаците на билата са поставят със специални куки от огъната ламарина, единият край на които се закрепва с винтове към летвата, а другият се подпъхва под челото на капака и захваща



челото му. Затварянето на челата на капаците в двата края да стане със специални фасонни елементи.

След монтажа на керемидите и капаците се прави обшивката около комините, покривните прозорци, свързването на покритието с керемиди със страничната ламаринена обшивка и на други тесни места. Извършва се с ламаринена обшивка (неръждаем материал или с горещо галванизирано антикорозионно покритие) или със самозалепващи ленти от алуминиево фолио специално произведени за тази цел (да лепят сигурно и здраво без нагряване върху всички строителни материали използвани на покрива). Те имат висока устойчивост на студ и силно слънце, дълготрайно запазват своята еластичност.

При необходимост, да се поставят вентилационни керемиди, ако е посочено в проекта

## **VII – Подови настилки**

### **1. Винилова настилка**

#### **МАТЕРИАЛИ:**

Винилова настилка за интериорна употреба в учебните зали със следните характеристики на материала:

- Минимална дебелина  $\geq 3,80$  мм,
- Дебелина на износващия слой от чисто ПВЦ -  $\geq 0,65$  мм,
- Пожароустойчивост - EN 13501-1 клас Bfl-S1 /трудногорими/
- Шумопоглещане – EN ISO 717-2  $\geq 19$  dB
- Антибактериална и антисептична обработка - постоянно антибактериално покритие, вградено в цялата дебелина на продукта.
- Електро статичност  $< 2$  kV съгласно EN 1815
- Мрежа от фибростъкло между слоевете за равномерно разпределение на натоварванията.
- Покритие на износващия слой - UV-устойчиво, EN 20 105 - B02 degree  $\geq 6$ , (цветовете не се променят при пряка слънчева светлина)
- Да отговаря на изискванията на EN 685 клас (34-42) и да има клас на износоустойчивост (група T), съгласно EN 651
- Устойчивост на хлъзгане - DIN 51 130 клас R10
- Продуктът да има санитарно разрешително за влагане в учебни сгради.

#### **СТАНДАРТИ:**

БДС 11333:1973 Настилки подови за жилищни и обществени сгради. Класификация

#### **СЪХРАНЕНИЕ**

В оригиналната транспортна опаковка. Доставените рула да се складира на върху гладка и равна повърхност хоризонтално или вертикално съгласно указанията на производителя.

#### **ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Пода се почиства до здрава основа, обмазва се с грунд за сцепление и се прави саморазливна замазка. След като саморазливната замазка е готова, се измерва влажността и се отстраняват едрите частици от строителни отпадъци, шлайфа се, където е необходимо.

Основата на виниловата настилка трябва да бъде равна, чиста, здрава, суха, твърда, гладка, умерено абсорбираща и да не подлежи на проникване на влага.

Влагата в бетоновата повърхност трябва да бъде под 4,5%.

Полагането на виниловата настилка се извършва при температура на пода над +15°C





Ролките или плочите се складират в местата за монтаж предварително. Виниловите настилки трябва да са престояли в помещението поне 4-5 денонощия.

Преди залепване да се нанесе съответен грунд.

Разчертава се помещението, оразмерява се и се разкроява настилката с плътно допиране на краищата или прихлупване на ръбовете на 3 см и едновременно изрязване на двете дебелини.

Залепването се осъществява с акрилна емулсия при ползване на фина шпакла. Намазва се основата с лепило, изчаква се лепилото да изсъхне малко и настилката се залепва отгоре. Залепването става бавно от средата към края като се отстранява въздуха с притискане. След съответното време за захващане лентите се притискат посредством валеж. Малките мехури се режат по дължина на лентите с нож-кука, след което се валира отново.

След като Виниловата настилка е залепена се изрязват излишните парчета. Със специален инструмент се изрязва фуга между двата листа и се пристъпва към горещо заваряване с шнур със същия цвят. Целта на заваряването е да се получи ефективно и здраво свързване на два края на подово покритие от един и същи вид. Едновременно предпазва от проникване на вода и служи като защита на краищата срещу механични агресии, дължащи се на трафика.

След истиването на шнура излишните части се изрязват първо по грубо, а после и фино.

## 2. Теракота

### МАТЕРИАЛИ:

Теракота (керамични плочки) глазирани за интериорна употреба в санитарните помещения със следните характеристики:

- Качество първо
- Дебелина  $\geq 7,5$  мм
- Водопоглъщаемост 3-6%
- Реакция на огън Клас А1 fi
- Разрушаващо натоварване  $\geq 1200$  N
- Устойчивост на хлъзгане

### СТАНДАРТИ:

БДС EN 14411:2013 Керамични плочки. Определения, класификация, характеристики, оценяване на съответствието и маркировка

БДС EN 12004:2007+A1:2012 Лепила за плочки. Изисквания, оценяване на съответствието, класификация и означение

### СЪХРАНЕНИЕ

В оригиналната транспортна опаковка, защитени от нарушаване на ръбовете на плочките.

### ИЗПЪЛНЕНИЕ

Основата да бъде равна, чиста, здрава, суха, твърда, гладка, умерено абсорбираща.

Нанасянето на лепилото така че под всяка плочка се намира съвсем еднакво количество лепило.

Лепилото се нанася директно върху основата и след това плочката се притиска в лепилният слой, (Floating-метод) или върху гърба на плочката (Buttering-метод).

Плочки, които се полагат на открито, трябва да 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.

Фугирането е изключително важен етап при полагането на плочки. Фугите между плочките се почистват добре и се навлажняват преди нанасянето на сместа. За фугите в банята да се използва



гъвкава аквастатична фугираща смес. Използва се гумирана маламашка за по-равномерно разпределение фугиращата смес. Оформя се с гъбирана маламашка, а сухия слой се отстранява с мек парцал. Благодарение на хидрофобният ефект водните капки се задържат върху повърхността и не попиват в структурата на фугата. Така се предотвратява развитието на микроорганизми и фугите остават чисти. Фугиращата смес се разбърква в чиста вода.

### **3. Гранитогрес**

#### **МАТЕРИАЛИ:**

Гранитогрес за екстериорна употреба по тераси и др. със следните характеристики:

- Качество първо
- коеф на замръзване
- коеф на топлинна деформация
- Дебелина  $\geq 7,5$ мм
- Реакция на огън Клас A1 fi
- Разрушаващо натоварване
- устойчивост на хлъзгане R9

#### **СЪХРАНЕНИЕ**

В оригиналната транспортна опаковка..

#### **ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Основата да бъде равна, чиста, здрава, суха, твърда, гладка, умерено абсорбираща.

Нанасянето на лепилото така че под всяка плочка се намира съвсем еднакво количество лепило. Лепилото се нанася директно върху основата и върху гърба на плочката след това плочката се притиска върху основата. Залепването да е без никакви кухини под плочките, което гарантира, че няма да настъпят никакви щети от замръзване.

Фугирането е изключително важен етап при полагането на плочки. Фугите между плочките се почистват добре и се навлажняват преди нанасянето на сместа. За фугите да се използва гъвкава водоотблъскваща фугираща смес подходяща за външни атмосферни условия в диапазона -15 до +40°C.

### **4. Плочи от естествен камък**

#### **МАТЕРИАЛИ:**

Материал за интериорна употреба за общи части – стълбища, фоайе и коридори

Плочи 30/60см/, елементи за стъпала от естествен камък - гранит полирани

Гранитът и останалите сходни с него по произход материали се отличават с висока твърдост (120–200 N/mm<sup>2</sup>) и износоустойчивост, които удовлетворяват високите изисквания да обществени сгради и стълбища с интензивно движение. За силно натоварени участъци най-подходящи са плочите от диорит и сиенит. Най-твърди са базалтът и риолитът, чиято твърдост достига до 300 N/mm<sup>2</sup>.

Гранитът поема малко вода, което го прави мразоустойчив и подходящ и за външни приложения.

Има голяма устойчивост на стареене и разрушаване под въздействие на атмосферните влияния.

Подови плочи





За подови настилки най-често се използват калибрирани плочи с дебелини 15, 20 и по-рядко 30 mm. Плочите имат различна големина – 200x200 mm, 300x300 mm, 300x600 mm, 400x400 mm и др. Кантовете им могат да бъдат леко скосени.

Предлагат се и плочки за оформяне на цокли с широчина 60, 70, 80 mm и дължина, съответстваща на формата на плочите.

От естествен камък се изготвят още стъпала и чела за стълбища.

Плочите се отличават и по своята повърхностна обработка, която зависи и от вида на материала, защото някои не са подходящи за полиране, други пък не подлежат на обгаряне с пламък. За подови покрития най-често се използват плочи с шлифувана повърхност – фино (С220), средно (С120) и грубо (С60) шлифувана или с гланцова полирана повърхност (С400–С600). Освен че придава блестящ вид на пода, тази обработка по-добре откроява естествената красота на камъка. Полираните повърхности по-трудно се замърсяват и по-лесно се почистват.

Поради повишената опасност от подхлъзване по подовете, покрити с полирани плочи, за увеличаване на триенето на плочите повърхността им да е „гравирана“ с лазерен лъч, или обработена със специални химически препарати.

#### СТАНДАРТИ:

БДС EN 12058:2006 Продукти от естествени скални материали. Плочи за подови настилки и стълбища. Изисквания

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ

Качеството на готовото подово покритие зависи от редица фактори: оптимално съставен план за разполагане на плочите, добра подготовка на основата, избор на подходящо лепило, добра техника на поставяне и нивелиране на плочките, фугиране с подходящ за целта материал. При светлите и по-тънки плочи от мрамор или гранит съществува опасност лепилото да предизвика появата на различно оцветени петна. Възможно е при намокряне плочите да започнат да прозират и през тях да станат видими следите върху лепилото, оставени от назъбената маламашка. Това може да се избегне чрез използване на специално лепило за тънкослойно лепене на плочки от мрамор и други видове естествен камък. То е бяло на цвят, не прозира и не оцветява камъка.

Изискванията към основата, върху която се лепят плочите от естествен камък, са същите, както и при останалите подови облицовки. Тя трябва да бъде здрава, добре нивелирана и напълно равна, втвърдените парченца от мазилки, циментов разтвор или гипс да бъдат старателно изчегъртани, а нездраво свързаните частички – отстранени. За оптимално свързване на лепилото с основата тя се грундира с дълбоко проникващ грунд. Той също така свързва и прахта, която с механически средства е почти невъзможно да бъде отстранена. Грундът се нанася с широка четка, след което трябва да се изчакат 4–6 часа, преди работата да продължи. След втвърдяването му повърхността на основата става устойчива на надраскване.

Залепването на плочите към основата да е по метода на Тънкослойното лепене. Слои лепило служи само за лепене, но не може да компенсира неравности на основата, по-големи от 5 mm. Затова където е необходимо се изпълнява подравняване и нивелиране на пода със саморазливаща се замазка. При дебели циментови замазки се изчакват задължителните 28 дни, преди да се пристъпи към залепване на плочките.

Лепилото се нанася не само върху основата, но и върху гърба на всяка плоча. Първоначално се разнася с назъбена стоманена маламашка равномерно върху част от пода. При плочки с



големина над 200 mm се използва маламашка с квадратни зъби с големина 8 или 10 mm, а при по-малките плочи – 6 mm.

Върху гърба на всяка плочка с гладкия кант на маламашката се нанася тънък слой лепило. След това тя се полага с леко завъртане вляво и вдясно, намества се и се нивелира. Работи се според принципа „мокро върху мокро“, което означава, че лепилото върху пода се нанася върху площ, чиято големина (най-често 1–1,5 m<sup>2</sup>) позволява полагане на плочките, докато то е още мокро и не е започнало да свързва. Промеждутъкът от време е не по-голям от 15 min – времето, през което плочките все още може да се донаместват, а лепилото е годно за използване.

Плочите се лепят плътно долепени една до друга или с фуга както е посочено в проекта.

За фугиране на плочи от мрамор или гранит се използва специален пълнител за настилки с плочи от естествен камък.

При фугиране на плочи с матова или пореста повърхност се препоръчва предварителна проба дали плочите не се оцветяват от съдържащите се в пълнителя пигменти.

сместа се втрива във фугите във вид на гъст пастообразен разтвор с гумен шпактел.

След 5–10 min облицовката се почиства, като се трие с леко овлажнена чиста дунапренова гъба. Не бива да се прекалява с намокрянето ѝ, нито да се трие прекалено енергично, защото това може да доведе до измиване на пълнителя от фугите. След изсъхване на облицовката върху нея остават сухи прахообразни следи от пълнителя. Почистват се на следващия ден чрез триене със суха мека кърпа.

При настилки с плочи от мрамор или гранит за запълване на фугите в краищата на облицовката или на разширителните фуги се използва силиконова паста, която не предизвиква оцветяване.

## **5. Система за хидроизолация под керамични покрития**

Под настилките в санитарните помещения, чийто под е изложен на водни пръски или заливане с вода, да се взимат специални мерки за добра хидроизолация под настилката.

Също така да се изолират от влага балконите - външни части от сградата изложени на тежки атмосферни условия и податливи на корозия.

За гарантиране на защита от неблагоприятните въздействия на влагата върху покритията в посочените помещения да се направи изолация от система продукти за хидроизолация.

Системата да издържа на неблагоприятни атмосферни условия и температурни колебания, да е с висока еластичност и с нулево водопоглъщане, да осигурява трайна и сигурна защита от влага при съединителни, разширителни, ъглови и други фуги със средно и високо движение.

Системата за хидроизолация да притежава добра якост на сцепление със строителната основа и да има устойчивост както на положителен, така и на отрицателен воден напор.

Системата да гарантира дълъг експлоатационен период на строителната конструкция и облицовъчните покрития, да осигурява добър микроклимат и здравословна среда на обитаването.

### **КОМПОНЕНТИ НА СИСТЕМАТА**

- еластичен едно или двукомпонентен хидроизолационен шлам осигуряващ здрава и непрекъсната хидроизолационна мембрана с нулево водопоглъщане.
- хидроизолационна лента (за еластично и водоплътено запечатване на съединителни, разширителни, ъглови и други активни фуги)
- хидроизолационен маншет (за еластично и водоплътено запечатване на фуги около сифони)



- армираща стъклотекстилна мрежа (за армиране на хидроизолационният слой на места с големи водни натоварвания)

#### СЪХРАНЕНИЕ:

Да се съхранява при температури над 0° С.

Да се работи само с материал с неизтекъл срок на годност.

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ:

1. Запълване на по-големите неравности със строително лепило на циментова основа.
2. Грундиране с свързващ грунд за създаване на по-добра контактна повърхност.
3. Придаване на наклон (ако е нужно) с подова замазка.
4. Нанасяне на първия слой шлам еластична хидроизолация с помощта на валик, четка или маламашка (5 дни след изпълнение на подовата замазка).
5. Запечатват на съединителните фуги под/стена и стена/стена в участъците определени и посочени в проекта с хидроизолационна лента, и поставяне на хидроизолационен маншет за подовите сифони.
6. Нанасяне на втори слой еластична хидроизолация перпендикулярно на първия след 4 ч. Общата дебелина на двата слоя трябва да бъде съгласно проекта, но не по-малко от 3 мм.
7. Залепване на плочките 24 ч след изпълнението на 2-рия слой хидроизолационно покритие.
8. Ъгловите, съединителните и разширителните фуги между плочките, както и местата на свързване на арматурите и фитингите се запечатват със санитарен силикон.

### 6. Фаянсва облицовка

#### МАТЕРИАЛИ:

Фаянсови плочки глазирани за интериорна употреба - облицовка на стените на мокрите помещения – санитарни възли и бани. Плочите са по избор на проектанта като размер, цвят и текстура. Плочките да са издръжливи на дезинфекционни и почистващи препарати и със следните характеристики.

- Качество първо
- Дебелина  $\geq 4,0$ мм
- Водопоглъщаемост 3-6 %
- Разрушаващо натоварване  $\geq 600$ N
- Реакция на огън Клас А1

#### СТАНДАРТИ:

БДС EN 14411:2013 Керамични плочки. Определения, класификация, характеристики, оценяване на съответствието и маркировка

БДС EN 12004:2007+A1:2012 Лепила за плочки. Изисквания, оценяване на съответствието, класификация и означение

#### СЪХРАНЕНИЕ

В оригиналната транспортна опаковка.

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ:

Основата да бъде равна, чиста, здрава, суха, твърда, умерено абсорбираща. Монтажът на фаянсовите плочки по стени се извършва след монтажа на водопровода и канала и поставяне на хидроизолационната система, но преди монтажа на подовата настилка. Преди започване на първият ред плочки се монтират водачи който са хоризонтални и на височина малко под една



плочка (така че след монтажа на пода да се оберат разликите в размера на плочките от наклона на пода).

Нанасянето на лепилото така че под всяка плочка се намира съвсем еднакво количество лепило. При монтажа между отделните плочки се оставят фуги (с еднаква ширина в хоризонтално и вертикално направление).

След монтажа на плочките фугите между тях се почистват добре и се нанася сместа. За фугите в банята да се използва гъвкава водонепропусклива фугираща смес.

Излишният материал се отстранява и след втвърдяването на фугите плочките са почистват от остатъци от материала.

### **VIII. Пресовани бетонови елементи**

#### **МАТЕРИАЛИ**

- бордюри
- Бетонови павета
- тротоарни плочи

Продуктите да са произведени съобразно изискванията на Европейските стандарти и БДС за този вид бетонови изделия и да имат следните експлоатационни качества:

1. Да са с модулни размери и форма осигуряваща бърз и лесен монтаж
2. Да са произведени по метода на вибропресоване
2. Да притежават висока експлоатационна дълготрайност и износоустойчивост;
3. Оцветяването да не се изтрива, и да няма кристализация на соли;
4. Да имат високи якостни характеристики;
5. Да са с голяма водоплътност;
6. Мразоустойчивост;
7. Не се пързаят и не се напукват през зимата;

#### **СТАНДАРТИ:**

БДС EN 1338:2005/NA:2013 Бетонни блокчета за настилки. Изисквания и методи за изпитване. Национално приложение (NA)

БДС EN 1339:2005/NA:2013 Бетонни плочи за настилки. Изисквания и методи за изпитване. Национално приложение (NA)

#### **СЪХРАНЕНИЕ**

Материалът да се съхранява върху транспортния си палет до монтажа.

#### **ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Начина на изпълнение на работите да се съобрази с Правилник за изпълнение и приемане на строително монтажни работи за специфицирания вид работи. (ПИПСМР)

Изпълнението на настилките да става върху здрава и равна основа по детайли на проекта.

Ако не е указано друго върху валирана и подравнена подложка от трошен камък се разстила пясък без органични примеси и върху него се редят бетоновите елементи

Фугите между елементите на унипаважа да се запълват с кварцов пясък. Фугите на тротоарните настилки около сградата да се запълнят с цименто-пясъчен разтвор за защита от проникване на вода в основите.

### **IX. Прегради в санитарни помещения**



Прилагат се за разделяне на тоалетни, душеве на отделни кабинни. Да са изработени от влагоустойчиви HPL плочи и рамки и монтажни елементи от неръждаемметал.

#### МАТЕРИАЛИ

Стандартни HPL плочи, многопластов ламинат, покрит с декоративна хартия, импрегрирана със синтетична смола. HPL материалите са подходящи при изискване за подсилена издържливост и механична устойчивост.

Характеристики на HPL плочите:

- Висока устойчивост на абразия, удар и надраскване
- Висока износоустойчивост
- Влагоустойчив и водоустойчив

#### СТАНДАРТИ:

БДС EN 438-4:2016 Декоративни ламинати, получени при високо налягане (HPL). Листове на основата на термореактивни смоли (обикновено наричани ламинати). Част 4: Класификация и изисквания за плътни ламинати с дебелина 2 mm и повече

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ:

При готови помещения се взема мярка от място на преградите. Преградите и вратите към тях се изработват от еднакъв материал. Обща дебелина на панела е 14mm.

Рамките и опорите да се изработят от неръждаем метал. Да се монтира необходимия обков от неръждаем метал – алуминий.

При монтажа да се осигури необходимата устойчивост на преградата чрез анкериране в под стени таван(ако е необходимо)

### **Х. Гипсова шпакловка**

Гипсовата шпакловка е предназначена за вътрешни стени и сухи помещения. За направата на шпакловки върху повърхности от бетон, газобетон, варопясъчни, вароциментопясъчни, циментопясъчни и гипсови мазилки, гипсови зидарии и гипсофазерни плоскости в помещения с нормална влажност на въздуха.

#### МАТЕРИАЛ

Да притежава пластичност, голямо отворено време, да образува гладка и здрава повърхност, да е лесен за нанасяне с ниски загуби при нанасянето

Технически данни на продукта:

Якост на сцепление:  $\geq 0,1 \text{ N/mm}^2$

Време на начало на свързване (декларира се от производителя): 20 минути

Якост на опън при огъване:  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

Якост на натиск:  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

Реакция на огън: клас А1

#### СТАНДАРТИ:

БДС EN 13279-1:2008/NA:2014 Гипсови свързващи вещества и гипсови мазилки. Част 1: Определения и изисквания. Национално приложение (NA)

БДС EN 1015-11:2001 Методи за изпитване на разтвор за зидария. Част 11: Определяне на якост на опън при огъване и якост на натиск на втвърден разтвор

БДС EN 1015-12:2003 Методи за изпитване на разтвор за зидария. Част 12: Определяне на силата на сцепление на втвърден разтвор за мазилка върху основа

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ



Начина на изпълнение на работите да се съобрази с Правилник за изпълнение и приемане на строително монтажни работи за специфицирания вид работи. (ПИПСМР)

## **XI - Декоративна мазилка**

Декоративната мазилка се предвижда за направа на цокъл в коридорите и фойетата на сградата. Целта е да бъдат защитени стените от механични повреди и замърсяване в резултат на интензивното ползване на сградата.

Структурата и цвета на мазилката се определят в архитектурния проект след съгласуване с Възложителя.

### **МАТЕРИАЛИ**

Основни характеристики мазилката:

- Водоразтворима
- Огнеустойчива
- Безвредна за човека и околната среда
- Дълъг експлоатационен живот
- Декоративен ефект за придаване на красота на помещенията
- Да има повърхностна здравина
- Лесно да се поддържа, да е устойчива на почистващи препарати и на измиване
- Да не променя цвета си

### **СТАНДАРТ:**

БДС EN Изисквания за мазилки на основата на органични свързващи вещества

### **ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Начина на изпълнение на работите да се съобрази с указанията на производителя. Основата да е равна и гладка.

Стената задължително да се грундира преди нанасяне на мазилката.

## **XII - Интериорни бои**

Интериорните бои се предвиждат за финално покритие на стени и тавани обработени с мазилка и гипсова шпакловка. Целта е да придадат завършен вид на помещенията. Видът, цветът и ефектът се определят в архитектурния проект след съгласуване с Възложителя.

### **МАТЕРИАЛИ**

Основни характеристики интериорните бои:

- Произведена на база висококачествени пълнители и свързващи вещества
- Водоразтворима
- Огнеустойчива
- Безвредна за човека и околната среда
- Дълъг експлоатационен живот
- Декоративен сатениран ефект за придаване на красота на помещенията
- Да формира устойчива на мокро триене повърхност
- Да не променя цвета си
- За влажните помещения да се ползват бои притежаващи антибактериални свойства.
- да притежава повишена покриваемост,

### **СТАНДАРТ:**



БДС EN 13300:2004 Бои и лакове. Лаковобояджийски материали и лаковобояджийски системи във водна фаза за вътрешни стени и тавани. Класификация  
**ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Начина на изпълнение на работите да се съобрази с указанията на производителя. Основата да е равна и гладка и да се грундира задължително преди нанасяне на боята.

### **XIII Санитарно оборудване МАТЕРИАЛИ**

За оборудване на санитарните възли да се предвидят порцеланови тоалетни чинии моноблок или със скрити казанчета с две степени, с полимерна дъска. Мивките да са порцеланови бели с размери по проект, но не по-малки от 45 см ширина. Порцелановите изделия да са произведени в ЕС и с гаранция на материала поне 5 години.

Смесителите за мивка и за душ да са едноръкохваткови с керамична глава произведени в ЕС и с гаранция поне 3 години. Душът да е на височина 2.20 от пода, ако не е указано друго в проекта. Подаването на вода от смесителя до душа да е по възможност по стационарна тръба.

Оттичането на водата по пода в баните да е предвидено с метални линейни отводнителни, разположени по външния контур на преградите на душовете.

### **XIV - Компоненти на електрическа инсталация**

**1. Кабели** - За инсталациите да се ползват само кабели посочени в проекта.

Силови кабели ниско напрежение, с PVC изолация и обвивка Приложение - за пренос и разпределение на електрическа енергия при изграждане на разпределителните електрически мрежи и инсталации с номинално напрежение  $U_0 / U$  0,6/1 kV и честота 50 Hz. Напречно сечение и брой жила – съгласно проекта. Конструкция - Плътни или усукани Cu жил, изолация и външна обвивка от PVC компаунд;

#### **СТАНДАРТИ**

БДС 6088:1984/Изменение 2:1986 Кабели, проводници и шнурове. Маркировка, опаковка, транспорт и съхранение

БДС 16291:1985/Изменение 2:1990 Кабели силови за неподвижно полагане с изолация от поливинилхлорид

БДС IEC 60332-1:1999 Изпитвания на електрически кабели на въздействие на огън. Част 1: Изпитване на единичен вертикално разположен изолиран проводник или кабел

**2. Електрически табла** Електрическите табла да са произведени с компоненти както е посочено в проекта. Таблата да са поместени в негорими метални кутии с IP съответстващи на изискванията на проекта. Да се предвиди необходимата дефектнотокова защита.

БДС EN 61439-3:2012 Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 3: Разпределителни табла, предназначени за експлоатация от неквалифицирани лица (РТНЛ) (IEC 61439-3:2012)

**3. Осветителни тела** Осветителните тела да осигуряват нормативно определената осветеност на помещенията и да са снабдени с енергоспестяващи лампи, осигуряващи най-добро съотношение осветеност/нисък разход на енергия (lm /W) Цветът се определя в проекта, или в неутрално бяла светлина. Лампите към осветителните тела да са унифицирани в по-голямата си





част, да имат дълъг експлоатационен живот, да са налични на българския пазар и лесно да могат да бъдат сменявани.

Осветителните тела в мокрите помещения да притежават степен на защита съгласно изискванията на проекта.

За евакуационно осветление да се предвидят акумулиращи осветителни тела с дълъг живот на акумулаторната батерия и лесна поддръжка. Ако в проекта не е посочено друго да се монтира осветително тяло с луминисцентни лампи с Ni-Cd акумулатори и стикер с указателен знак за евакуация, диод сигнализиращ присъствие на електрическа мрежа и зареждане на акумулатора, електронна защита от изтощаване на акумулатора, време на работа в аварийен режим 1 h, основа, абажур: поликарбонат (PC), цвят: бял, Технически параметри: 220-240V, 11 W.

#### СТАНДАРТИ

БДС EN 12464-1:2006 – Светлина и осветление, осветление на работни места

БДС 15276:1981 Осветители електрически. Термини и определения

БДС EN 60898 – Автоматични прекъсвачи за защита срещу свръхтокова на битови и и други подобни уредби

БДС EN 50130-4:2011/A1:2014 Алармени системи. Част 4: Електромагнитна съвместимост. Стандарт за група изделия: Изисквания за устойчивост на съставни части на пожароизвестителни системи, алармени системи срещу проникване и нападение, системи за видеонаблюдение и контрол на достъпа и социални алармени системи

СД CEN/TR 14568:2006 EN 54 – Пожароизвестителни системи. Тълкувание на специфични точки на EN 54-2:1997

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ

Начина на изпълнение на работите да се съобрази с Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажни работи за специфицирания вид работи. (ППСМР).

Монтажът да се изпълни в съответствие с проекта и специфичните изисквания на производителя.

Монтажът на специализираните инсталации да се извърши от лицензирани монтажници като апаратурата да бъде придружена със съответните сертификати за одобрение от отговарящите институции и с декларация за съответствие.

**4. Контакти и ключове.** Контактите в сградата трябва да са монтирани в хоризонтална или вертикална права линия, за да имат добър естетически вид. Ако не е указано в проекта да се монтират на височина до 1,5 м. от пода. Където е необходимо включването на повече от един консуматор в една точка (работно място) да се предвидят двойните контакти. Освен ако не е отбелязано друго в проекта всички ключове и контакти да се изпълнят с конзоли за скрит монтаж.

Доставката на контакти трябва да е съобразена да е най-малко равна на мощността която е предвидена в проекта.

Контактите трябва да са снабдени с метални сигурни котви, с които закрепването им към конзолите да е здраво и неподвижно.

В зависимост от това как е проектирано да се включва и изключва осветлението се доставят единични, тип „сериен“ или девиаторни ключове. В общите части на сградата, където е приложим, да се проектира и изпълни управление на осветлението с датчици за движение.





Ключовете трябва да са снабдени с метални сигурни котви, с които закрепването им към конзолите да е здраво и неподвижно.

Да се доставят ключове и контакти с отделни декоративни рамки.

#### СТАНДАРТИ

БДС EN 60669-1:2002 Превключватели за битови и подобни неподвижни електрически инсталации. Част 1: Общи изисквания (IEC 60669-1:1998, с промени)

#### МОНТАЖ

При монтажа на електрическите ключове и контакти да важи правилото за монтаж на в една линия и на еднакво разстояние, което се постига с използването на нивелир.

Проводниците да се затягат посредством болтчета или пластини притискащи проводниците.

След като ключа е монтиран към стената, трябва ключа да е успореден/перпендикулярен на пода и да е плътно прилепнал за стената. Не трябва да има и милиметър фуга, защото след като затворим капачката има вероятност тя да не прилепне плътно до стената.

**5. Инсталация за подгряване на олуци и водосточни тръби.** По фасадите където има опасност от образуване на лед, вследствие на което се нарушава нормалното оттичане на водата от покрива да се проектира и изпълни инсталация за разтопяване на леда в олуците и водосточните тръби.

### **XV. Доставка, монтаж и проба на ОВК оборудване**

Този раздел определя задълженията на Изпълнителя доставка, монтаж, тестване, настройка и регулиране (ТНР) на:

1. Отоплителна инсталация и инсталация за БГВ с централно топлоподаване
2. Вентилационни системи
3. Проверка на правилно функциониране на уредите за контрол

При предаване на оборудването на Възложителя Изпълнителят да представи

- Техническа документация на доставените и монтирани съоръжения
- Доклад за съответствие на доставеното и монтирано оборудване с проектната документация
- Протоколи от сертифициран орган за извършени измервания за установяване на съответствие на постигнатите параметри с посочените в проекта.

#### ИЗПЪЛНЕНИЕ

Проверете дали действителното място за монтаж на съоръжението отговоря точно на проекта и при наличие на отклонения между проекта и изпълнението вземете мерки за преодоляване на отклонението.

Начина на изпълнение на работите да се съобрази с Правилник за изпълнение и приемане на строително монтажни работи за специфицирания вид работи. (ПИПСМР)

Изпълнете монтажа в съответствие с проекта и специфичните изисквания на производителя.

#### НАСТРОЙКА И ПРОБИ

Извършете проверка за готовност на отоплителната и вентилационните системи като проверите данните за производителността на оборудването и съпоставете данните за производителност с условията и изискванията на Проекта.

#### КОНТРОЛ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Потвърдете, че всички съоръжения работят в температурния диапазон зададен в проекта.

#### КОНТРОЛ НА ДЕБИТА

Потвърдете, че всички съоръжения работят при дебит на флуидите зададен в проекта.



## ТЕХНИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ

При предаване представете следните документи

1. Работни характеристики на абонатната станция.
2. Работни характеристики и диаграми на вентилаторите.
3. Работни характеристики на радиаторите
4. Протоколи от лицензирана лаборатория за извършено измерване на параметрите на климата при нормална работа на оборудването.
5. Инструкция за работа и поддръжка на български език
6. Гаранционни карти за уредите на името на Възложителя

### XVI – Спортна настилка

Система от еластична подложка и хетерогенно PVC покритие подходящо за спорт – волейбол хандбал

С настилката трябва да се постигнат следните спортни характеристики:

- погасяване на удар над 25% по EN14808
- Вертикална деформация под 3.5 мм по EN14809.
- Енергия на връщане над 0.30 m/s
- Коефициент на плъзгане. 80-110 по EN 13036-4
- Отскок на топката над 90% по EN 12235

### МАТЕРИАЛИ

1. Еластична полиуретанова пяна за подложка с дебелина 15мм ако не е посочено друго в проекта. Модул на еластичност на пяната 0,068N/mm<sup>2</sup> по DIN 53577.обемнаплътност 110кг/м<sup>3</sup>.
2. Плочи от дървесни частици OSB влагоустойчиви, два пласта с обща дебелина мин 18 мм монтирани кръстосано и слепени помежду си
3. Хетерогенна еластична PVC настилка на рула в два различни цвята със следните технически характеристики

- устойчивост при натиск над 5N/m по EN 1517
- пожароустойчивост съгласно проекта по част ПБ
- тегло не по-малко от 4.0 кг/ m<sup>2</sup>
- Антибактериална и антисептична обработка на повърхността.
- UV защита на цветовете от пряка слънчева светлина.

Настилката да има лесна и евтина поддръжка

- 4.Дървен перваз с вентилационни отвори Материалът за первазите да бъде влагозащитен и покрит с лак

- 5.Пръстени с вътрешен диаметър 120 мм за вградсане в настилката за монтаж на стълбчета и врати з аразличните спортове с капаци.

### МОНТАЖ

Подготовка на основата – равна, гладка и суха бетонова основа.

Монтаж на подложката от полиуретанова пяна

Монтаж на първи пласт OSB плоскости свободно върху полиуртановата пяна

Монтаж на втория пласт плоскости кръстосано на първия и чрез залепване върху него.

Шлайфане на основата



Проверка на основата за равнинност - допустими отклонения от равнината: отклонение нагоре/надолу от равнината общо под 5 мм на разстояние в радиус 3.00м.

Разкрояване на сухо и последващ монтаж на PVC настилната чрез залепване върху дървената основа. Лепилото да е PU или акрилно и да е съвместно с материала на PVC покритието както и с основата. Запояването на снадката между монтираните ивици да се изпълни съгласно указанията на производителя на настилната. Изпълнението да осигурява гладкост на повърхнината, както и пълна водонепроницаемост на снадката. Изпълнителят да притежава необходимите специализирани инструменти и да е запознат с технологията за изпълнение.

Монтаж на дървен перваз с вентилационни отвори. Первазите се монтират по контура на настилната..

Разчертаване на игралните полета. Маркиране с трудно изтриваема боя.

Монтаж на гилзи в пода с капачки за поставяне на спортните съоръжения – стълбове за волейбол и за тенис.