

# **ТЕХНИЧЕСКИ ПАСПОРТ**

на строеж:

**УАСГ БЛОК 11 – ЗАПАДНО КРИЛО  
/ РЕКТОРАТ / И БЛОК 11А /ЦНИЛХИ /  
УПИ I , КВ. 59, М., ЛОЗЕНЕЦ – III ЧАСТ „  
Ул. „ Христо Смирненски „ № 1  
Гр. София**

## **Част А "Основни характеристики на строежа"**

### **Раздел I "Идентификационни данни и параметри"**

**1.1. Вид на строежа:** сграда

(сграда или строително съоръжение)

**1.2. Предназначение на строежа:** обществено обслужване – сграда за образование - съществуващ строеж.

**1.3. Категория на строежа:** Трета категория на основание чл.6, ал.3, т. 4 и Приложение № 2, т.1 от Наредба № 1 от 30.07.2003г. за Номенклатурата на видовете строежи на МРРБ – сгради за образование – съществуващ строеж

**1.4. Идентификатор на строежа:** липсва одобрена кадастрална карта. УПИ I, кв. 59, м. „, Лозенец – III част „.

**1.5. Адрес:** област София, гр. София 1142, Р-н Лозенец, ул."Христо Смирненски " № 1.  
(област, община, населено място) (улица №, ж. к., квартал, блок, вход)

**1.6. Година на построяване:** 1942 г.

**1.7. Вид собственост:** държавна публична собственост - Акт № 00376 / 06.11. 1997 г.

(държавна, общинска, частна, друга)

**1.8. Промени** (строителни и монтажни дейности) по време на експлоатацията, година на извършване – частични ремонти, смяна на вътрешни врати и дограма, частично покриване на тераса от изток на пети етаж. Документация липсва.

**1.9. Опис на наличните документи:**

1.9.1. Инвестиционен проект - липсва

1.9.2. Документи за въвеждане в експлоатация – липсват

1.9.3. Документ за собственост - Акт № 00376 / 06.11. 1997 г. за държавна публична собственост.

### **Раздел II "Основни обемнопланировъчни и функционални показатели"**

**2.1. Застроена площ :** 2 788,29 м<sup>2</sup> – / по архитектурно заснемане / ; по Акт за държавна публична собственост № 00376 / 06.11. 1997 г. – Блок 11 – 2 085 м<sup>2</sup> и Блок 11 а / ЦНИЛХИ / – 760 м<sup>2</sup>; Общо – 2 845 м<sup>2</sup>.

**2.2. Разгъната застроена площ / вкл. сутерен / :** 12 694,82 м<sup>2</sup>;

**2.3. Застроен обем :** 47 680 м<sup>3</sup>;

**2.4. Височина :** Н=21,10 м ;

**2.5. Брой етажи :** шест, в т.ч един полуподземен / сутерен / и един подпокривен.

**2.6. Инсталационна и технологична осигуреност, в т. ч. :**

2.6.1. Сградни инсталации – водопроводна, канализационна, електро, отоплителна, вентилационна;

2.6.2. Сградни отклонения - водопроводно, канализационно, отоплително, кабел НН;

2.6.3. Съоръжения : абонатна станция .

### **Раздел III "Основни технически характеристики"**

**Сграда на Блок 11 / Ректорат/:**

**3.1. Вид на строителната система и тип на конструкцията:**

Сградата на Ректората се състои от четири етажа с учебни зали, лаборатории и кабинети, сутеренен етаж и подпокривно пространство. Сградата е разделена с две температурни фуги на три дяла – южен дял, централна част и северен дял. Строителството е започнало на етапи през четиридесетте години на миналия век.



**Конструкцията на сградата** на Ректората е стоманобетонова скелетно гредова с носещи колони греди и плочи, ивични фундаменти под стоманобетониви околоръстни стени в сутерена, също такива под средни тухлени зидове и под единичните колони. Конструктивната схема е симетрична и повтаряща се на отделните етажни нива по височина на сградата. Това осигурява регулярността на конструкцията в план и във вертикала. Конструктивните междуосия са както следва:

**Южен дял:** по X – 3.40м; по Y – 2 крайни междуосия по 7.25 м и едно средно по 3.70м.

**Северен дял:** по X – 3.40м; по Y – крайни междуосия съответно по 6.85м и 6.20 м и средно междуосие – 2.70м.

**Централен дял:** по X – 4.50м и 3.30м, по Y – крайни междуосия по 7.05 и 5.25м и средно междуосие – 8.0м.

Във вертикала – етажната височина е средно 4.30 м, като горе е 3.90 м, а сутерена е с височина 3.55м.

Покривната конструкция е дървена с наклон на покрива 1:2, покритието е с марсилски керемиди.

### 3.1.2. Носимоспособност, сеизмична устойчивост и дълготрайност на строежа:

#### Носимоспособност по норми за периода на проектиране и строителство

Липсва документация за извършеното строителство. По сведения от очевидци строителството е започнало през 1942г. Може да се приеме, че проектната документация е изготвена преди 1950г.

- „Правилник за проектиране и строеж на сгради и инженерни съоръжения в земетръсните райони на България“ – 1947г.

- „Изчисляване на строителни конструкции и земната основа – основни приложения за проектиране“

#### Еталонна носимоспособност по действащите норми

Понастоящем осигуряването на носимоспособността на сградите (като еталонна нормативна стойност) е регламентирано от **“Наредба № 3 за основните положения за проектиране на строежите и за въздействията върху тях”**, 2005г [2] и **“Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции”** 2008г. [4].

Приети натоварвания при изчисление на софтуерния модел по сегашните норми:

Фактори , оказващи влияние Върху носимоспособността	Нормативно натоварване	Изчислително натоварване
Учебни зали: мазилка Настилка Полезен товар	0.36 kN/ м <sup>2</sup> 0.88 kN/ м <sup>2</sup> 3.00 kN/ м <sup>2</sup>	0.486 kN/ м <sup>2</sup> 1.188 kN/ м <sup>2</sup> 3.9 kN/ м <sup>2</sup>
Кабинети: мазилка Настилка Полезен товар	0.36 kN/ м <sup>2</sup> 0.88 kN/ м <sup>2</sup> 3.00 kN/ м <sup>2</sup>	0.486 kN/ м <sup>2</sup> 1.188 kN/ м <sup>2</sup> 3.9 kN/ м <sup>2</sup>
Коридори: мазилка Настилка Полезен товар	0.36 kN/ м <sup>2</sup> 0.88 kN/ м <sup>2</sup> 3.00 kN/ м <sup>2</sup>	0.486 kN/ м <sup>2</sup> 1.188 kN/ м <sup>2</sup> 3.9 kN/ м <sup>2</sup>
Таван: мазилка Полезен товар	0.36 kN/ м <sup>2</sup> 0.70 kN/ м <sup>2</sup>	0.486 kN/ м <sup>2</sup> 0.910 kN/ м <sup>2</sup>
Покрив: керемиди обшивка топлоизолация хидроизолация облицовка сняг	0.50 kN/ м <sup>2</sup> 0.15 kN/ м <sup>2</sup> 0.10 kN/ м <sup>2</sup> 0.02kN/ м <sup>2</sup> 0.09 kN/ м <sup>2</sup> 1.00 kN/ м <sup>2</sup>	0.675 kN/ м <sup>2</sup> 0.173 kN/ м <sup>2</sup> 0.135 kN/ м <sup>2</sup> 0.027 kN/ м <sup>2</sup> 0.122 kN/ м <sup>2</sup> 1.40 kN/ м <sup>2</sup>

### 3.1.3. Сеизмична устойчивост

Изчислителните сеизмични сили по сега действащите норми /Наредба № РД-02-20-2/ се определят по формулата :

$$E_{ik} = C \cdot R \cdot K_c \cdot \beta_1 \cdot \eta_{k1} \cdot Q_k$$

където:

$C = 1,20$  е коеф. на значимост на сгради и съоръжения, клас на значимост III /трета категория /

$R = 0,25$  – рамкови конструкции

$0,8 < \beta_1 = 0,9/T < 2,5$ - динамичен коефициент;

$\eta_k$  - коеф. на разпределение на динамичното натоварване;

$K_c = 0,27$  - коефициент на сеизмичност;

$Q_k$  - натоварване, съсредоточено в т. "К".

За „n“ етажни сгради сеизмичните сили са :

$$E_{11} = 1,20 \cdot 0,25 \cdot 0,27 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{11} \cdot Q_1 = 0,081 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{11} \cdot Q_1;$$

$$E_{11} = 1,20 \cdot 0,25 \cdot 0,27 \cdot \beta_2 \cdot \eta_{12} \cdot Q_2 = 0,081 \cdot \beta_2 \cdot \eta_{12} \cdot Q_2;$$

$$E_{13} = 1,20 \cdot 0,25 \cdot 0,27 \cdot \beta_3 \cdot \eta_{13} \cdot Q_n = 0,082 \cdot \beta_3 \cdot \eta_{13} \cdot Q_3;$$

#### **Оценка на сеизмичната осигуреност на сградата съгласно „Наредба №РД-02-20-2 от 27.01.2012г за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони"**

Конструкцията на сградата е в експлоатация над 60 год. При конструктивното обследване не са установени сериозни дефекти (деформации и/или повреди) свързани с нарушаване на проектната носеща способност, коравина, дуктилност и дълготрайност, вследствие на експлоатационни събития. Конструкцията е преживяла няколко земетресения, без да се развият в нея видими повреди от тях. По време на експлоатация са спазени следните критерии:

- извършените промени в експлоатационните условия и въздействия могат да се поемат с наличните резерви в носещата способност и коравина на строителната конструкция;
- промените в масата на сградата са незначителни (с не повече от 5% от масата на всяко етажено ниво);
- стоманената носеща конструкция на сградата е в добро състояние и не са установени сериозни дефекти (деформации и/или повреди) свързани с нарушаване на проектната носеща способност, коравина, дуктилност и дълготрайност, вследствие на експлоатационни събития;
- не са извършвани след въвеждането в експлоатация нови СМР, които да променят категорията на сградата по ЗУТ по степен на значимост;
- не са премахвани или добавяни носещи елементи, които да оказват влияние върху коравината, носещата способност и дуктилността на сградата;
- експлоатационната годност и дълготрайността на сградата е свързана пряко с правилната експлоатация и недопускане на течове и агресивни въздействия;

Предвид горепосочените критерии и тяхното спазване по време на експлоатационния срок, може да се приеме, че са налице несъществени изменения в конструкцията на сградата, съгласно чл.6 ал.3 от Наредба № РД-02-20-2.

Конструктивната схема на сградата отговаря на следните важни критерии:

1. Простота на конструктивната схема;
2. Еднообразие, симетрия и статическа неопределимост;
3. Носимоспособност и коравина в двете ортогонални направления;
4. Носимоспособност и коравина на усукване;
5. Подходящо фундиране;

Основните показатели по отношение на сеизмичността са според Табл.1:

<b>Наименование на обекта:</b> Сграда на Ректорат на УАСГ – София, ул.“Христо Смиленски“ №1	
Сеизмичен район	IX-та степен
Сеизмичен коефициент	0,27
Клас на значимост	III
Коефициент на значимост	1,2
Спектър на реагиране	вид I
Срок на експлоатация на сградата	50 г. общо, след извършване на строително-ремонтни работи, срокът на експлоатацията ще се удължи

### **Конструктивни модели и земетръс по Еврокод 8**

Изчислителните модели са разработени на лицензиран програмен продукт TOWER 7 – 3D MODEL BUILDER.

При оразмеряването и конструирането на основните носещи елементи са взети предвид всички възможни товари – собствено тегло конструкция, постоянни товари от настилки, изолации, зидове и други архитектурни елементи, товари с временен характер – полезни /експлоатационни/ и сняг, сеизмично натоварване по посока X, Y и Z. Между горните товари са направени всички видове комбинации, за получаване на екстремални усилия във всеки конструктивен елемент.

Структурният анализ и изчисленията са извършени в следната последователност:

1. Създаване на триизмерен модел на основната носеща конструкция
2. Статичен анализ на модела
3. Определяне на преместванията и деформациите
4. Изчисляване на земетръс по Еврокод 8.
5. Определяне на гранични усилия в елементите
6. Оразмеряване на елементите на строителната конструкция и сравнение с действителните.

### **РЕЗУЛТАТИ ОТ СЕИЗМИЧНОТО ИЗЧИСЛЯВАНЕ ПО ЕВРОКОД 8.**

Относителните междуетажни еластични премествания на трите дяла от Ректората – Северен, Централен и Южен, се ограничават с цел на недопускане на повреди и в тази връзка с ограничение на експлоатацията .

За всички случаи те не трябва да превишават  $H/200$ .

Максималните относителни премествания за всеки един етаж имат стойности в диапазона 12-24мм:

$$\text{Пределно } H/200 \text{ см} = 430 : 200 = 2.15 \text{ см} = 21.5\text{мм!}$$

Тези резултати показват критична коравина на отделните дялове на сградата на Ректората - резерва е минимален, а отделни етажни нива имат по- големи премествания от допустимите! Тази критична неголяма коравина е обусловена от липсата на вертикални носещи стени-шайби в двете ортогонални посоки, немалката обща височина и високата сеизмична степен за гр.София!

**Регулярност**

Масите, коравината и носещата способност на огъване на конструкцията на два съседни етажа почти не се променят по височина на сградата или намаляват плавно без резки скокове, от основата към върха ѝ:

$$0.8 < U_i < 1.2$$
$$U_{i+1}$$

### Северен дял Ректорат:

**Централен дял Ректорат:**

### Южен дял Ректорат:

[illegible]

Конструкцията на сградата съответства на изискванията на нормативните актове, действащи към момента на въвеждане на строежа в експлоатация и съгласно чл.6 ал.2 от „Наредба № РД-02-20-2 от 27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в сеизмични райони" оценката за сеизмична осигуреност е ПОЛОЖИТЕЛНА.

#### **Дълготрайност на строежа:**

Съгласно таблица 1 към чл. 10 на "Наредба № 3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях", 2004г. жилищните, обществените и производствените сгради се категоризират от 3-та категория с проектен експлоатационен срок 50год. Сградата на Ректората е в експлоатация около 60год. Елементите на конструкцията на сградата са в добро състояние. По експертна оценка, при нормално поддържане на техническото състояние на сградата и извършване на саниране и рехабилитация, тя може да бъде годна за експлоатация поне още 50 години.

#### **Сграда на БЛОК 11А / ЦНИЛХИ / :**

### **3.2. Вид на строителната система и тип на конструкцията:**

Конструкцията е едноотворна и има правоъгълно планово очертание с вътрешни размери 13.25 м и 52.25 м. Конструкцията е изградена от монолитни стоманобетонни колони с композиционно междуосие 3.70 м, върху които стъпват напречни дървени ферми. Калканните и надлъжните фасадни панели са носещи от плътни тухли. Светлата височина от пода до окачения таван под долния пояс на дървените ферми е 7.10 м. Стоманобетонните колони са конструирани с малки конзоли за монтиране на подкранов път на лек кран. Колоните са запънати във фундаментите, а напречните дървени ферми стъпват върху тях.

Напречните ферми са обединени в надлъжна посока посредством непрекъсната вертикална връзка кръстообразно разположени дървени диагонали. Системата от диагонали, билни столици и надлъжни водачи по долния пояс на напречните ферми образуват непрекъсната надлъжна ферма по цялото протежение на билото.

Напречните ферми са триъгълни с относително голям наклон на скатовете за да се осигури надеждно водоотвеждане на керемидения покрив. Всички елементи на дървения покрив са от фасониран иглолистен материал, като тези с по-големи размери са със заоблени краища.

Напречното сечение на горния пояс се колебае като размери между 200/200мм и 220/220 мм, а на горния пояс – от 200/240 мм до 220/250 мм. Долните пояси опират непосредствено на стоманобетонните колони, като опорните възли са вместени в ниши на тухления зид. Горните пояси стъпват чрез дървени подложки непосредствено на тухления зид. Всички диагонали и вертикали са дървени с изключение на крайните вътрешни вертикали, които са от обла стомана ф28. Останалите вътрешни вертикали са от дървесина с размери на напречното сечение 180/200мм и 180/220мм. Вътрешните диагонали са от съставено дв.“Т“ сечение , образувано от дъски 40/200мм и 40/220мм.

Дървените столици са разположени през около 70 см и изпълняват и ролята на ребра. Те предават натоварването върху напречните ферми и имат сечение 100/120 мм и 100/120 мм. Върху столиците е накована дъсчена обшивка от дъски 25 мм. Окачения таван е изпълнен от етернитови панели с пълнеж от пеносиликат, прикрепени на дървени водачи 80/160 мм през 75 см. Дървените водачи са закачени на долния пояс на фермите чрез дървени окачвачи с гвоздейни съединения.

### **3.2. Водоснабдяване и канализация**

В сградата има изградени В и К инсталации, които са действащи и работят без видими проблеми.

Има частично подменени тръби, санитарни арматури и санитарни прибори, както в сутерена, така и в санитарните помещения, залите и кабинетите по етажите.

Направените промени са след аварии и при текущи ремонти и няма направени проекти по част ВК.

#### **3.2.1 Водопроводна инсталация**

Сградата се захранва със студена вода от площадков водопровод, посредством ново водопроводно отклонение РЕНД Ф90мм. Има монтиран спирателен кран за спиране на водата в сградата при ремонт и аварии.

Измерването на консумираната вода е чрез водомерен възел във външна водомерна шахта, където е разположен общия водомерен възел за всички сгради в парцела. Контролни водомерни възли има в абонатната станция към топлообменника за битова гореща вода и на отклоненията за отделните големи наематели – заведения за обществено хранене.

Сградната водопроводна инсталация е с долно разпределение, обединена за пожарно - аварийно и питейно – битово водоснабдяване. В сутерена има предвидено отклонение за пълнене на резервоара към ЦНИЛХИ.

Главната хоризонтална мрежа е монтирана открито, захваната за тавана на сутерена със скоби или на конзоли. Изпълнена е от стоманени поцинковани тръби - за студена вода и от стоманени поцинковани и полиетиленови тръби с алуминиева вложка - за гореща и циркулационна вода. Тръбите са частично топлоизолирани. В абонатната водопроводните клонове са изпълнени от полипропиленови тръби с топлоизолация.

Вертикалните водопроводни клонове и етажните отклонения са от стоманени поцинковани тръби, положени вкопано в стените. Има частично подменени клонове, изпълнени с полипропиленови тръби и полиетиленови тръби с алуминиева вложка, които са монтирани открито или вкопани. Няма монтирана топлоизолация по тръбите.

В сградата съществува вътрешна противопожарна мрежа от стоманени поцинковани тръби 2“, като има монтирани противопожарни кранове в близост до изходите. На всяко ниво има монтирани по 3 бр. ПК, оборудвани с шлаух и струйник. Няма монтирани ПК в сутерена.

Горещата вода в сградата се осигурява от подменена абонатна станция, разположена в сутерена. С гореща вода са захранени санитарните арматури в санитарните възли, част от лабораториите и част от кабинетите. Подгряването се осъществява чрез пластинчат топлообменник, като циркулацията на горещата вода се осигурява от помпа “BIRAL” AG CH 3110. На отделни места /“Пицария“, „Кафе“, офиси под наем/ са монтирани електрически бойлери – обемни и проточни.

### **3.2.2. Канализационна инсталация**

В сградата има изградена действаща канализационна инсталация.

Вертикалните клонове са от чугунени тръби Ф 100 мм или от PVC тръби Ф110 мм и Ф50мм.

Отвеждането на водата от санитарните прибори и подовите сифони е с PVC тръби Ф110, Ф50 мм.

Хоризонталната инсталация е вкопана в сутерена и изградена от каменинови тръби. Съществуват сградни ревизионни шахти.

Покривите са отводнени с олуци и посредством водосточни казанчета дъждовната вода постъпва във външни водосточни тръби от поцинкована ламарина Ф100. Част от тръбите са нови, но повечето са компрометирани и подлежат на подмяна.

Сградната канализация е заустена в уличната канализация за смесени води.

### **3.3.Електроинсталации**

**Изградени са следните електрическите инсталации :**

**Силнотокowi инсталации:**

- Ел. табла и разпределителни мрежи
- Осветителна инсталация
- Силова инсталация
- Заземителна инсталация
- Мълниезащитна инсталация

**Слаботокowi инсталации :**

- Звънчева инсталация
- Телефонна

**Сградата** се захранва на част НН от ТП монтиран в сутеренно помещение в южната част на сградата. Измерването на консумираната ел. енергия се извършва на част НН чрез трифазен тритарифен електромер за активна и реактивна енергии през ТТ, с възможност за дистанционно отчитане. От ГРТ радиално е развита ел. инсталацията. По отношение на електрозахранването сградата е III категория и изисква захранване от един източник.

**Етажните табла сграда** са за вграден монтаж с необходимият брой витлови предпазители за захранване на консуматорите в помещенията. Някои от таблата са заземени / с отделен заземителен проводник/. Има проводници нарушена изолация. Някои от витловите предпазители са без защитен щит.

**Табла сграда в лабораторите и сутерена** са за открит монтаж с необходимият брой витлови предпазители за захранване на консуматорите в помещенията. Таблата са заземени / с отделен заземителен проводник/. Има проводници нарушена изолация. Таблото в ЦНИЛХИ е силно амортизирано и корозирало.

### 3.3.1 Осветителната инсталация

Осветителната инсталация е изпълнена с проводници и кабели ПКИ, СВТ, ПВА и ПВВМ  $1,5\text{mm}^2$ , положени по скари, антигронови скоби, в PVC кабелканали, бергманови тръби и директно под мазилката. Управлението на осветлението е ръчно, като ключовете са монтирани на височина 1,4m.

Евакуационните пътища са осветени с осветителни тела с вградени кадмиево никелови батерии, които включват автоматично при отпадане на нормалното захранване.

Има външно осветление, изпълнено с КЛЛ 18W, ЛОТ 36W, НЛВН 125W.

**Осветлението**, кабинетите, лабораторийте, коридорите и техническите помещения е решено с осветителни тела, нажежаема жичка 60W и ЛОТ / 4x18W, 24W и 36W/. Желателно е подмяна на ЛНЖ с високоефективни осв. тела.

### 3.3.2 Силова инсталация

Контактите и излазите за технологичното обзавеждане са монтирани на места съобразно плана на обзавеждането. Инсталация е изпълнена с проводници и кабели ПКИ / с изолация от импрегниран текстил/, СВТ, ПВА, ПВВМ и ШКПТ /за подвижните елементи/ положени по скари, антигронови скоби, в PVC кабелканали, бергманови тръби и директно под мазилката, като до последна кутия са  $2 \times 4\text{mm}^2$ , а спускащите са  $2 \times 2,5\text{mm}^2$ . В кабинетите и учебните зали има по еден два контакта към които са свързани по няколко ел.разклонителя. За нуждите на ОВК са инсталирани циркулационни помпи, вентилатори, термopомпи и отоплителни уреди с различна мощност. Изградени са 2 броя асансьори.

**Сградата ЦНИЛХИ** е хале с частичен сутерен и частично второ ниво.

Схемата на ел. инсталацията е тип TN /две и четири проводна/. Използвани са проводници СВТ, и ПВВМ, положени по скари, антигронови скоби. Част от токови кръгове са изпълнени от проводници с изолация от импрегниран текстил тип ПКИ-380 БДС 904-59.

Силовото ел. табло е стоящ шкаф с шалтер 200A на входа, високомощни предпазители със стопяема жичка автомати А1 и А3 на изхода. Контактите за управление на ел. двигателите са без термични защиты. Захранващия кабел е СВТ  $3 \times 70 + 50$  кв.мм/. Таблото е силно амортизирано и корозирало.

**Ел. инсталацията в сутерена** е изпълнена с кабелите ПКИ, СВТ, ПВА, ПВВМ и ШКПТ /за подвижните елементи/ положени по скари, антигронови скоби, в PVC кабелканали, бергманови

тръби и директно под мазилката /посредством медни кабели с нужните сечения/. Има провиснали незакрепени кабели. Изградена е заземителна инсталация със стоманена шина 4/40мм.

**Ел. инсталациите 1-5 етажи** са изпълнени скрито под мазилка /посредством медни проводници с единична изолация с нужните сечения /две и четири проводника -тип TN / .Ел. инсталацията частично е ремонтирана предимно учебните зали, като съществуващите тела са подменени с луминисцентни.

**В сградата** е изпълнено евакуационно осветление с осветителни тела с автономен източник на захранване от акумулираща батерия и табела «изход»,осветявайки евакуационния път и указващи посоката на евакуация.

**Мълниезащитната инсталация за основната сграда** е монтирана върху покривната конструкция с арматурно желязо  $\Phi$  6 мм и мълниеприемници / $h = 4m$ / с токоотвода до контролни съединители и чрез заземителна шина 40/4мм до заземителни устройства. Има прекъснати токоотводи.

### **3.3.3.От направения оглед и проучване се установи следното**

Осветлението не отговаря на сега действащите норми на изкуствено осветление – осветителни тела с лампи нажежаема жичка, и луминисцентни .Предимно в учебните зали осветителните тела са подменени с луминисцентни / но по-малък светлинен поток и брой /.

Ел. инсталациите са изпълнени с кабели /проводници /две и четири проводника -тип TN /. Не отговарят на Наредба №3/Устройство на електрическите уредби и електропроводните линии от2004г/.

Повечето ел. табла са оборудвани с остаряла и амортизирана апаратура.

### **3.3.4. Мерки за електробезопасност по действащите към момента нормативни документи**

- подмяна на осветлението с нови осветителни тела с LED технология
- подмяна на ел.таблата с авт. предпазители и дефектно-токови защиты
- нова захранваща система е TN-S TN-S-380/220V, с 3 и 5- жилни медни проводници
- възстановяване на мълниезащитата
- разработване на проекти за горните ремонтни работи

## **3.4. Отопление и вентилация**

### **3.4.1. Блок 11 / Ректорат / – основна сграда**

Сградата се състои от четири основни етажа, сутерен и частичен 5-ти етаж в северната част на подпокривното пространство.

В сутерена са обособени: абонатна станция , трафопост, дърводелска работилница , автостопанство, складове с различно предназначение и заведения за обществено хранене-2бр. и др.

На основните етажи са обособени учебни зали, преподавателски кабинети, лаборатории ,санитарни помещения и други съобразени с предназначението на сградата помещения.

### **3.4.2. ЦНИЛХИ**

е хале монолитна конструкция с частичен сутерен в който са разположени технологични тръбопроводи и съоръжения и частично второ ниво, като в източната си част граничи със сграда, която не е собственост на УАСГ. В част от подпокривното пространство на лабораторията е изградена топла връзка, която свързва сградата на Ректората с новата сграда на УАСГ. При огледа се установи, че вътрешните ОВК инсталации са действащи и работят без проблеми.

#### **Топлоснабдяване**

В сутерена е обособено помещение ”Абонатна станция”. Монтирана е нова БАС/блокова абонатна станция/ захранена от градската ТЕЦ с два пластинчати топлообменника , циркулациона помпа за отопление „BIRAL” и БГВ, топломер , IP-регулатор с табло управление АС, спирателна и регулираща арматура.Топлоносител за вътрешните отплителни инсталации е вода с параметри 90/70°С. ,приготвен в пластинчатия топлообменник за вътрешните О.И.



В АС са разположени съществуващи колектори от стоманена тръба ВР ф250мм и ВС ф 250мм с отделни клонове за ОИ-Ректорат ; ОИ -ЦНИЛХМ ; ОИ-спортната зала. Разширението на водата се поема от 3бр.ЗРС с V=500л.

Цялата тръбна мрежа в абонатната станция е топлоизолирана с въже от стъклена вата с бандажна лента „СИЛ” и А1 ламарина.

## **Отопление**

### **Блок 11 - Ректорат**

За отделните сгради вътрешните ОИ са система „Тихелман” с разпределителна мрежа от стоманени тръби. Вертикалните щрангове са открити от черни газови тръби с аншлуси към отоплителните тела. Всеки вертикален щранг се обезвъздушава с АО 1/2” на 4-ти етаж и няколко броя на 5-ти етаж.

Отоплителните тела са предимно чугунени глидери с различна височина и ширина. В стълбищата и коридорите радиаторите са монтирани в т.н. радиаторни ниши.

### **ЦНИЛХИ**

Отоплителните тела са лири от ребрести тръби ф57х3,5 с чембер ф100мм с дължина от 3 и 4 метра.

По време на дългогодишната експлоатация на сградата има подменени чугунени радиатори с по малка височина и различен вид по ГОСТ и БДС.

Всички отоплителни тела са обикновени радиаторни и спирателни вентили.

Само в Зала 101 отоплителните тела са от алуминиеви глидери с различна височина Н=500 и Н=800мм. На втори етаж в отделни кабинети са монирани климатици термопомпен вариант „сплит” система.

## **Вентилация**

### **Блок 11 - Ректорат**

Всички учебни зали, кабинети и санитарни възли се вентилират по естествен път чрез отваряеми врати и прозорци.

В сутерена в пом.”дърводелска работилница” и пом.”автостопанство” е имало смукателна вентилация с осови вентилатори монирани на стените , но към настоящия момент не работят.

В двете обособени заведения за обществено хранене са изпълнени е смукателна общообменна вентилация /СО/ с прозоречни осови вентилатори, локална вентилация-ЛС с вентилационен чадър, вентилационен смукателен бокс –СВМ, изхвърлящ въздуха на покрива на сградата.

Компенсирането на засмукания въздух става с канални вентилационни системи с филтриране, ел.подгръване на пресния в-х, окомплектовани с канален вентилатор и въздуховоди с вентилационни регулируеми решетки.

### **ЦНИЛХИ**

Халето се вентилира с осов в-р монтиран на северната фасада и компенсация с въздухоотоплителен апарат /ВА-32/. Към настоящия момент и двете съоръжения не работят.

## **3.5. Пожарна безопасност**

Сградата е съществуваща. Изпълнена е със монолитна стоманобетонна конструкция, състояща се от стоманобетонни колони, греди и плочи. Стените са зидани от тухли. Покривът е със стоманобетонна плоча и дървена покривна конструкция над нея. Видно от описанието конструкцията отговаря на пожарните норми.

Обектът се състои от сграда на Ректората на пет етажа със сутерен - съгласно Наредба ІЗ-1971/2010 г. Чл.8, ал.1, Таблица 1, сградата се класифицира към клас на функционална пожарна опасност **Ф4** и подклас **Ф4.1**. Категория на обитателите **А1**.

Евакуацията на пребиваващите в сградата е решена съгласно нормативните изисквания.

Всички евакуационни пътища са обозначени с евакуационни осветители с вградено резервно захранване.

По етажите, на видно място, са приложени схеми за евакуация.

Осигурени са необходимите уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене.

## **Раздел IV "Сертификати"**

За сградата е извършено обследване за енергийна ефективност и е издаден сертификат с № **312ТКД006 / 24.06.2016г.** от фирма „ Инфрапро „ АД , притежаваща Удостоверение № 00312 / 20.10.2011г. от АЕЕ . Клас на енергопотребление на сградата към момента на обследване „ **D** „, След извършване на описаните в доклада ЕСМ сградата ще постигне клас на енергопотребление клас „**C**“ , **Наредба 7 от 2015 г за енергийна ефективност на сгради и Наредба № Е-РД-04-2/ 22.01. от 2016 г. за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите.**

Липсват други сертификати за сградата.

По тази причина е направено изследване на якостите характеристики на бетона за стени, колони, греди и плочи.

Извършена е контролна експертна оценка за определяне вероятната якост на натиск на бетона.

Вероятната якост на натиск на бетона е определена чрез повърхнинната твърдост по БДС **EN 13791/НА**. Изследването се извърши поотделно за фундаментите с Електронен склерометър **“Digiscmidt” ND** на фирма **Proseq** – Швейцария при температура на въздуха +17°C.

Опитните точки за безразрушително изпитване са избрани на достъпни зони, където повърхностния слой на бетона е максимално запазен и недефектирал. За премахване на карбонизацията на повърхността на бетона се пристъпи към шлайфането ѝ с абразивен инструмент.

На места бетонът не е достатъчно уплътнен, което личи от отделни отчети.

Стените и колоните са изследвани с хоризонтално положение на уреда, след откриване на чиста и шлайфана бетонова повърхност. Гредите и плочите са изследвани с вертикално положение на уреда.

Изпитванията са извършени върху относително сухи и гладки повърхности. За всеки обследван елемент е избрано поле с площ 100-150см<sup>2</sup>, като за всяко поле са нанесени 10 удара и измерени съответно толкова отскока. Средно аритметичната стойност на единичните резултати за измерените отскоци(N<sub>sp</sub>) е показател за повърхностната твърдост на бетона.

Резултатите от изпитването след статистическа обработка, при коефициент за време 0.60, са:

**1.Стоманобетонни колони, плочи и греди:**

бетон марка M200, клас B15

**2.Стоманобетонни стени**

бетон марка M200, клас B15

**Раздел V "Данни за собственика и за лицата, съставили или актуализирали техн. паспорт"**

**5.1. Данни за собственика:**

**УНИВЕРСИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛСТВО И ГЕОДЕЗИЯ – гр. София , ул."Христо Смирненски " № 1, ЕИК 000 670 616, представлявано от – Ректор.**

(наименование и данни за юридическото лице)

**5.2. Данни за фирмата, съставила техническия паспорт на строежа:**

**“ УНИ-АРХ ” ООД гр. София, ул. “ Криволак” № 48, вх. Б, ЕИК BG831454069, представлявано и управлявано арх.Светлин Никифоров Димитров, регистрирано по фирмено дело № 10011/1990 г., на СГС с Решение № 1 / 26.12.1990г.**

Техническият паспорт е изготвен на основание Договор от 13. 05.2016 г. за извършване на:

**Обследване за установяване на техническите характеристики, свързани с изискванията по чл. 169, ал. 1, т. 1-5 и ал.2 от ЗУТ в съответствие с изискванията, определени в глава трета на Наредба № 5 от 2006 г. за техническите паспорти на строежите.**

**5.2.1. Данни за наетите от консултанта физически лица:**

- По част “Конструктивна”: - инж. Пламен Трифонов Петров
- По част “ВиК”: инж. Ваня Димитрова Янчовичина
- По част “Електро”: инж. Петя Йорданова Дяволска
- По част “ОиВ”: инж. Поли Ганчева Микова
- По част “ПАБ”: инж. Светла Крумова Димитрова

### 5.2.2. Данни за наетите физически лица:

- арх. Светлин Никифоров Димитров, Удостоверение за професионална квалификация рег. № 00625 за ППП, издадено от КАБ
- инж. Пламен Трифонов Петров, Удостоверение за професионална квалификация рег. № 03038
- инж. Ваня Димитрова Янчовичина, Удостоверение за професионална квалификация рег. № 06867
- инж. Петя Йорданова Дяволска, Удостоверение за професионална квалификация рег. № 07767
- инж. Поли Ганчева Микова, Удостоверение за професионална квалификация рег. № 03121
- инж. Светла Крумова Димитрова, Удостоверение за професионална квалификация рег. № 01748

### 5.3. Данни и удостоверение на лицето, извършило конструктивното обследване:

- инж. Пламен Трифонов Петров, Удостоверение за пълна проектантска правоспособност рег. № 03038 от КИИП
- инж. Пламен Трифонов Петров – Удостоверение за професионално обучение рег. № 2424/25.09.2005 г.
- инж. Пламен Трифонов Петров – Удостоверение за професионално обучение рег. № 2248/08.02.2016 г.
- инж. Люмена Василева Янкова, Удостоверение на технически контрол по част „Конструктивна” рег. № 00711

Забележка. Част А се съставя и при актуализация на техническия паспорт, както и при всяка промяна, извършена по време на експлоатацията на строежа

## Част Б "Мерки за поддържане на строежа и срокове за извършване на ремонти"

### БЛОК 11 / Ректорат / и БЛОК 11 А /ЦНИЛХИ/

#### 1. Резултати от извършени обследвания

##### 1.1. Основи и инженерно-геоложки условия

1.1.1. Липсва инженерно-геоложки доклад и сведение за земната основа. Може да се предполага, че сградата е фундирана в здрав почвен пласт, поради не констатирани слягания в основи и деформации по стени.

В процеса на експлоатация има овлажняване на сутеренните стени, главно в сутеренните помещения под лабораторията, следствие на нарушена вертикална планировка .

**Мерки за осигуряване :** Основен ремонт и хидроизолации по проектни решения.

##### 1.2. Конструктивни елементи на сградата

1.2.1. Колони в сутерена. Видими обрушвания и липса на бетоново покритие в редица колони на това ниво. Настъпила корозия в откритите армировъчни пръти.

**Мерки за осигуряване :** Почистване с четка на армировката, нанасяне на слой „бетон – контакт“ и торкретиране на обрушената колона с бетон клас В20.

1.2.2. Греди в сутерена. Видими обрушвания и липса на бетоново покритие в някои от гредите в сутерена. Обрушванията са настъпили вследствие механични въздействия. Настъпила корозия в откритите армировъчни пръти.

**Мерки за осигуряване :** Почистване с четка на армировката, нанасяне на слой „бетон – контакт“ и торкретиране на обрушената колона с бетон клас В20.

1.2.3. Деформационни фуги. В сградата на Ректората има три броя деформационни фуги. В определени участъци фугите са закрити без да са обработени с подходящ еластичен материал. Там където са закрити се е появила неправолинейна пукнатина, създаваща отрицателен естетичен вид на стените и фасадата.

**Мерки за осигуряване :** Първо да се открие фугата по цялата дължина и височина, да се обработи с подходящ материал и се извърши боядисване на фасадата.

### **1.3. Тротоари и отводняване около сградата**

Тротоарите настилки на места около сградата са нарушени , а в някои участъци и с наклон към сградата . Създадени са условия за проникване на атмосферни води около основите . Предполагаема причина е слягане на не добре уплътнен обратен насип около сутеренните стени на сградата и неизвършвани текущи ремонти.

**Мерки за осигуряване :** Извършване на текущ ремонт.

### **1.4. Външни стени**

Фасадните стени са изпълнени от тухлени зидарии със съответните външни и вътрешни мазилки и облицовки. Преобладаваща част от зидариите са във видимо добро състояние, с изключение на източната фасада, където мазилката и тухлената зидария е започнала да се обрушва и пада. Причини за това са продължителна експлоатация без извършван ремонт.

**Мерки за осигуряване:**

Почистване – изчукване на компрометирани участъци, изкърпване с вароциментов разтвор, полагане на мазилка и фасадна боя.

#### **1.4.1. Външни стени на северен дял от подпокривния етаж, вътрешни стени към неотопляеми помещения**

Външните стени в обитаемата част (северния дял) на подпокривния етаж да се топлоизолират от вътрешната страна с минерална вата с дебелина мин. 10 см и покритие от гипсокартон на конструкция;

Вътрешните преградни стени между отопляемата и неотопляемата част на подпокривния етаж да се изолират топлинно по същия начин.

### **1.5. Покривна конструкция**

**1.5.1. Покривната конструкция** е дървена, на нива - двускатен покрив с неизползваемо подпокривно пространство и четириискатна на високата част. Покритието е с марсилски керемиди върху дъсчена обшивка и частично с ламарина в южния дял.

Покривът е във видимо лошо състояние и се нуждае от ремонт.

**Мерки за осигуряване :**

Премахване на съществуващото керемидено покритие, частично подмяна на дъсчена обшивка, нова хидро и топлоизолация по ЕСМ , ново покритие от керемиди, подмяна на ламаринени обшивки, олуци и водосточни тръби.

Всички покривни конструкции да се изолират топлинно, както следва:

- Неизползваемите подпокривни пространства на ректората и лабораторията да се изолират топлинно с полагане на едностранно каширана минерална вата с дебелина мин. 10 см върху таванските плочи;

- При ремонта на покрива на използваемата част на подпокривния етаж да се положи между ребрата топлоизолация от минерална вата с дебелина мин. 10 см.

**1.5.2. Покривна тераса към зала 520** – настилната е от мозаечни плочи, видимо в лошо състояние, неосигурен наклон за отводняване, неработещи барбакани, олуци и водосточни тръби.

**Мерки за осигуряване :**

- Да се премахне съществуващата настилка от мозаечни плочи и свички останали пластове да стб. плоча.

- Да се почисти и заглади

- Да се положи лек бетон за наклон мин. 1 %

- Да се положи паропреграден слой
- Да се положи XPS топлоизолационен материал – 8 см. с макс плътност и макс. коеф. на топлопроводност – 0,035 W/mk
- Да се положи хидроизолация- еднокомпонентен , гъвкав, армиран с фибри р-р на база цимент, модифициран със специфични алкалоустойчиви полимери
- Да се положи теракол и студоустойчив гранитогрес
- Фугите да се уплътнят седнокомпонентен еластичен фугоуплътнител на база полиуретан
- Да се ремонтира отводняването на терасата
- Да се подменят ламаринени обшивки, барбакани и олуци

### 1.6. Дограма

Дограмата в по-голямата си част е подменена – PVC и алуминиева със стъклопакет.

В сутерена и подпокривния етажи има съществуващи дървени и метални прозорци, както и външни врати на първи етаж от източна посока.

#### Мерки за осигуряване :

- Всички дървени и метални прозорци на Ректората да се подменят с нови с високо качествени PVC профили и стъклопакети с пълнеж от аргон с коефициент на топлопреминаване  $U_{max}=1,40W/mK$ ;
- Прозорците на централното стълбище откъм източната фасада да се подменят с нови от окачена фасада с алуминиеви профили и стъклопакети с пълнеж от аргон с коефициент на топлопреминаване  $U_{max}=1,90W/mK$ ;
- Всички стари външни врати да се подменят с нови с алуминиеви профили с прекъснат термомост и стъклопакети с пълнеж от аргон с коефициент на топлопреминаване  $U_{max}=2,20W/mK$ ;
- Външната врата на гаража в сутерена да се подмени с нова топлоизолирана рулетна врата с коефициент на топлопреминаване  $U_{max}=2,20W/mK$ ;
- Всички външни прозорци на Лабораторията да се подменят с нови с алуминиеви профили с прекъснат термомост и стъклопакети с пълнеж от аргон с коефициент на топлопреминаване  $U_{max}=1,70W/mK$ .

### 1.7. В и К инсталации

Съществуващите В и К инсталации са работещи и в задоволително състояние. На места има неремонтирани и компрометирани участъци. Някои от санитарните арматури и санитарните прибори са физически остарели или повредени.

#### Мерки за осигуряване :

- Да се подменят всички компрометирани участъци от В и К инсталациите.
- Да се подменят всички стари и неработещи санитарни арматури и прибори.
- Да се монтират противопожарни касети в сутерена.
- Да се подменят всички стари олуци и водосточни тръби.

### 1.8. Отопление и вентилация

#### Мерки за осигуряване :

- Да се подменят старите радиаторни винтили и холендерни връзки с нови радиаторни винтили с термоглава и секретни винтили.
- Да се предвиди и монтира нова вентилационна система при положение , че се възстанови технологичната работа в пом.”дърводелска работилница .
- Да се предвидят и монтират нов осов вентилатор за смукателна общообменна вентилация и ВА /въздухоотоплителен апарат/ за компенсиране на изхвърляния въздух.
- На всички отоплителни тела (радиатори) да се монтират термостатични глави за индивидуално и групово регулиране на температурата във всяко помещение.

## **1.9. Електроинсталации**

Осветлението не отговаря на сега действащите норми на изкуствено осветление – осветителни тела с лампи нажежаема жичка, и луминисцентни. Предимно в учебните зали осветителните тела са подменени с луминисцентни / но по-малък светлинен поток и брой /.

Ел. инсталациите са изпълнени с кабели /проводници /две и четири проводника -тип TN /. Не отговарят на Наредба №3/Устройство на електрическите уредби и електропроводните линии от 2004г/.

Повечето ел. табла са оборудвани с остаряла и амортизирана апаратура.

### **Мерки за осигуряване:**

- подмяна на осветлението с нови осветителни тела с LED технология
- подмяна на ел.таблата с авт. предпазители и дефектно-токови защиты
- нова захранваща система е TN-S TN-S-380/220V, с 3 и 5- жилни медни проводници
- възстановяване на мълниезащитата
- разработване на проекти за горните ремонтни работи

## **2. Необходими мерки за поддържане на безопасната експлоатация на строежа:**

Предлаганите ремонтно-възстановителни работи са съобразени с характера, вида и причините на дефектите във „УАСГ блок 11- западно крило и ЦНИЛХИ”. Те се отнасят за следното:

2.1.Констатираните дефекти не влияят съществено на експлоатационното състояние на носещата конструкция на сградата, но неизвършване на посочените ремонтно-възстановителни работи би повлияло и влошило работата на конструктивните елементи.

2.2.Възстановяване на обрушените колони и греди в сутерена на сградата.

2.3.Подмяна на покривното покритие, изпълнение на топло и хидроизолации с леки високоефективни такива;

2.4. Ревизия и ремонт на канализационна, водопроводна и електроинсталации, отоплителна и вентилационна инсталации;

2.5. Подмяна на компрометирани ламаринени обшивки, олуци и водосточни тръби.

2.6.Ремонт и възстановяване на участъците с деформирани тротоари около сградата, които да осигуряват отвеждане на атмосферните води извън основите на сградата;

2.7. Ремонт на навлажнени стени в помещения на сутерена, изпълнение на хидроизолация по външни бетонови стени в сутерен за елиминиране влагата в сутерените .

2.8. Ремонт на фасади и тухлена зидария

2.9. Теплоизолиране на сградата по предписани мерки в Енергийно обследване;

2.10. Срокове за изпълнение : 2016г. – 2017г.,

Изпълнението на работите по усилването, укрепването и възстановяването да се извърши по проектни решения, като се изготви и количествена сметка за СМР.

## **Част В "Указания и инструкции за безопасна експлоатация" относно:**

Разработваните проекти за горните ремонтни работи следва да отговарят на следните по-важни изисквания:


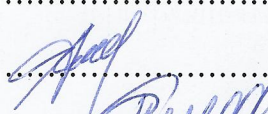
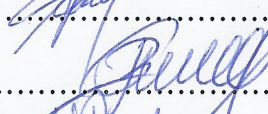
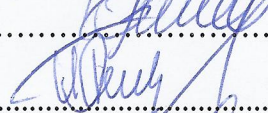
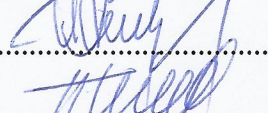
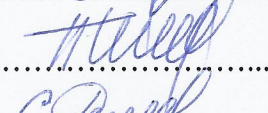
- Проектите трябва да отговарят на действащата нормативна уредба в страната към момента на неговото изготвяне и на утвърденото техническо задание от Възложителя.
- Проектираните конструкции да отговарят на показателя “огнеустойчивост” съгласно БДС 6316-81 и EN 1363 и съпътстващите ги стандарти.
- Да отговаря на изискванията за хигиена, здраве и околна среда, като проекта следва да бъде направен по такъв начин, че да не представлява заплаха за хигиената или здравето на обитателите или на съседите.
- Проектът да осигурява съответната защита от шум така, че шумът възприеман от обитателите или от хората в близост, да се поддържа на ниво, което не заплашва тяхното здраве и им позволява да работят в задоволителни условия.

- Проектът да отговаря на изискванията на нормативната база за икономия на енергия и топлосъхранение. В проекта трябва да са дадени показателите за разход на енергия и неговите енергийни характеристики.
- При разработката на проекта следва да се съхрани целостта на строителната конструкция, да не се премахват носещи конструктивни елементи и т.н., да не се допуска неразгламентирана промяна на предназначението на помещения без същото да бъде статически обосновано, да се осигури пожароустойчивост на конструкцията и сградата, както и носимоспособност на земната основа.
- Всички инсталации следва да отговарят на действащата нормативна база в страната.

Съставили:

**„ УНИ-АРХ ” ООД,**

чрез технически правоспособните физически лица:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Част “Архитектура” – (арх.Св. Димитров) | .....    |
| 2. Част “Конструкции” – (инж.П. Петров)    | .....   |
| 3. Част “Конструкции” – ТК (инж.Л. Янкова) | .....    |
| 4. Част “ВиК” – (инж .В. Янчовичина)       | .....   |
| 5. Част “Електро” – (инж.П. Дяволска)      | .....   |
| 6. Част “ОиВ” – (инж. П. Микова )          | .....  |
| 7. Част “ПАБ” – (инж. Св. Димитрова)       | .....  |

Управител на “ УНИ-АРХ ” ООД:

(арх. Св. Н. Димитров)

