



## “СМ КОНТРОЛ” ЕООД

гр. София 1700, ул. “проф. Георги Брадистилев” №4, ет. 2  
тел.: (02) 973 5606, (02) 973 5806, fax: (02) 973 5520  
e-mail: office@smcontrol.bg

---

# ДОКЛАД

от извършено обследване във връзка с изискванията на чл.169 от ЗУТ на:  
Терапевтичен корпус – блок 2 (Масивна пететажна сграда) при УМБАЛ –  
Бургас

**Строеж:** Терапевтичен корпус – блок 2 (Масивна пететажна сграда) при УМБАЛ – Бургас

**Местоположение:** сграда с идентификатор № 07079.601.237.2 в ПИ с идентификатор № 07079.601.237 по КК на гр. Бургас, УПИ I, кв. 4а по плана на ж.к „Зорница”, гр. Бургас

**Възложител:** „УНИВЕРСИТЕТСКА МНОГОПРОФИЛНА БОЛНИЦА ЗА АКТИВНО ЛЕЧЕНИЕ – БУРГАС” АД

### "Идентификационни данни и параметри"

1. Вид на строежа: **Лечебно заведение за болнична помощ**
2. Предназначение на строежа: **Обществено обслужване в областта на здравеопазването**
3. Категория на строежа:

Според "Наредба № 1 от 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи", чл.4, ал.5, точка 2 – сградата е строеж **втора категория**.

По "Наредба № 13-1971 от 29 октомври 2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар", чл.8., настоящия обект по клас на функционална пожарна опасност е **Ф1.1** (съгласно Таблица 1 към чл.8).

4. Адрес: **кв. 4а по плана на ж.к „Зорница”, гр. Бургас, бул. „Стефан Стамболов”**

### "Основни обемнопланировъчни и функционални показатели"

#### 1. За сгради:

На територията на имота са изградени няколко сгради блок 1 - Диагностично-консултативен център; блок 2 - Поликлиника; блок 3 - Терапевтичен корпус; блок 4 - Администрация; блок 5 - Детско отделение; блок 6 - Детски отделение и блок 7 - Хирургически корпус.

Сградният фонд на "УМБАЛ - БУРГАС" АД е изграден от четири основни корпуса и прилежащи помощни пристройки от сградата на бившата районна болница в гр. Бургас. Понастоящем в "УМБАЛ - Бургас" се помещават основно корпуси 2, 3, 4 и 7. Корпусите 2, 3 и 4 са в експлоатация от 1986 г., а хирургическия корпус /блок7/ от 1996 г.

**Блок 2.** Сградата по кадастралната карта притежава единтификатор 07079.601.237.2. и се състои от 4 етажа със сутерен. На партерния етаж са разположени болнична аптека и санитарен магазин, който е наемател на помещението към УМБАЛ-Бургас. Обща ТЕЛК също е поместена на партерния етаж от сградата, където са предимно кабинети. Входа за корпуса е един, а за изход се използват два - главния вход/изход от югозапад и втория евакуационен от североизток.

В сутерена повечето помещения се помещават от ДКЦ. Разположени са няколко кабинета за физиотерапия и лаборатория.

Посредством дилатационна фуга в двата края, сградата се свързва съответно с корпус/блок 1 - ДКЦ и корпус/блок 3 - Терапевтичен корпус, като във вертикално комуникационно отношение използва техните стълбищни клетки. Корпуса е снабден и с асансьор, но той не е пътнически, а за снабдяване на отделенията с лекарства и медикаменти от болничната аптека.



На кота + 3.30 са обособени няколко рентгенови кабинети, ехограф, мамограф и скопични кабинети.

На кота + 6.60 е разположено отделението по хемодиализа, което е формирано от няколко големи зали и спомагателни помещения към тях.

Кота + 9.90. Това ниво е заето от кардиологично отделение за интензивно лечение.

Покрива е от типа "плосък", покрит с двупластова хидроизолация и отводнен посредством видими улущи и водосточни тръби.

Конструкцията на сградата е стоманобетонна носеща конструкция състояща се от стоманобетонни колони и шайби, главни и второстепенни стоманобетонни греди и плочи. Технологията на изграждане на междуетажните конструкции е монолитна.

Финишния слой по външните тухлени стени на сградата е пръскана минерална мазилка.

**Монтирани асансьорни уредби в терапевтичен корпус – блок 2:**

В терапевтичен корпус (блок 2) са инсталирани следните асансьори:

**Асансьор 1 със заводски № 211498239 – пътнически асансьор – Зспирки**

Инсталирани са електрически асансьори с товароподемност 320 кг.

Регистрирана е ревизионна книга с рег. № Бс-АУ-3403.

Кота: - 3.30 /сутерен/	637.8 м <sup>2</sup>
Кота: +/- 0.00	632.6 м <sup>2</sup>
Кота: + 3.30	632.6 м <sup>2</sup>
Кота: + 6.60	632.6 м <sup>2</sup>
Кота: + 9.90	632.6 м <sup>2</sup>



Кота: + 13.20 /техническо помещение/

103.2 м<sup>2</sup>

**Показатели на сградата:**

**Застроена площ – 632,6 кв.м**

**РЗП /без сутерен/ – 2633,6 кв.м**

**РЗП /със сутерен/ – 3271,4 кв.м**

**Застроен обем – 10 795,62 куб.м**

**2. Инсталационна и технологична осигуреност:**

***В сградата са инсталирани Ел, ВиК, ОВК инсталации.***

(в т.ч. сградни инсталации, сградни отклонения, съоръжения, технологично оборудване, системи за безопасност и др.)

**2.1. Електрозахранване**

**2.1.1. Силова инсталация и контакти за общо предназначение.**

По отношение на осигуреност на ел. захранването, съгласно Наредба №3 за УЕУЕЛ, сградата е нулева категория и е подвързана към два независими трафопоста. Допълнително е възможно частично резервиране чрез дизел - агрегат. Основното електрозахранване се осъществява от собствен трафопост 20kVA.

В приземният етаж се намират главните разпределителни табла, за всеки корпус по отделно, те са стоманени шкафове, от тях се захранват етажни разпределителни табла.

На всеки етаж на сградата има монтирано етажно разпределително табло. Таблата са стоманени и са за вграден монтаж, оборудвани с витлови предпазители и пакетен ключ.

Етажните разпределителни табла са захранени радиално от ГРТ.

Спазени са светлите широчини на коридорите и отстоянията на таблата от стени и прегради.

Изходящите кабели от главните разпределителни табла са медни с двойна изолация тип СВТ, положени в тръби под замазката на стените. Всички кабели са надписани.

Няма дефектно-токови защиты, еднолинейни схеми на таблата и трайни диспечерски надписи!

Всички контакти в сградата са тип „Шуко“ без защита според помещението, в което са монтирани.

Има счупени и неработещи контакти!

Контактите в мокрите помещения не са влагозащитени!

Токовете кръгове не са снабдени със защитни прекъсвачи с номинален ток на сработване 30mA!

**2.1.2. Осветителна инсталация.**

В сградата има изградено евакуационно осветление.

Работното осветление е реализирано с осветителни тела с нажежаема жичка и с луминесцентни лапи 18 W или 36 W, с дълъг живот на светене.



Монтираните в мокрите помещения осветителни тела и ключове не са влагозащитени!

Управлението на осветителните тела се осъществява с ключове по места.

Електрическата инсталация на осветлението е изпълнена с проводници СВТ 2x1.5, СВТ 2x1, ПВВ 2x1.5 положени в тръби под шпакловката или над окачен таван.

### **2.1.3. Заземителна инсталация и мълниезащита.**

Липсва заземяване на главните електрически табла, разпределителните табла, асансьорните релси и токоотводите за мълниезащита. Липсва заземителен контур за изравняване на потенциалите към заземяването на всички корпуси на машините, металните конструкции на сградата и всички входящи и изходящи от сградата токопроводими части – въздуховоди, тръбопроводи, скари и др.

Мълниезащитата е изпълнена като мълниезащитна мрежа положена на покрива от бетонно желязо ф8. На места мълниезащитата е компроментирана. Връзките между мълниеприемниците и токоотводите са изпълнени с бетонно желязо ф8, закрепено върху покрива, а по фасадата под изолационни плочи. Липсва ревизия.

### **2.1.4. Слаботокови инсталации.**

В сградата има изградени радио-телевизионна и интернет инсталации, пожароизвестителна и СОТ. Кабелите са положени в ПВЦ канали и метални скари.

В част от сградата и около нея има изградена система за видео наблюдение.

## **2.2. Захранване с вода**

### **Питейно-битов водопровод**

Сградата е захранена с вода от уличната водопроводна мрежа, чрез сградно водопроводно отклонение.

За отчитане на изразходваната вода е монтиран сграден водомерен възел разположен във вътрешния двор на болничния комплекс.

Вертикалните щрангове са изпълнени със стоманени тръби 2” за ПК 2”, а тези за водочерпните прибори със стоманени тръби.

Като цяло инсталацията е морално остаряла.

### **Противопожарен водопровод**

Водопроводната инсталация захранваща противопожарните кранове е изпълнена със стоманени тръби 2”.

Монтирани са ПК 2” на всеки етаж, според действащите нормативи.

В сутерена няма монтирани необходимия брой ПК 2”

## **Канализация**

Отпадните води от сградата са включени в уличната канализация чрез сградно канализационно отклонение.

Хоризонталната канализация е изпълнена с каменинови тръби.

По трасето са монтирани ревизионни шахти на необходимите места.

Вертикалните канализационни клонове са изпълнени с каменинови тръби  $\varnothing 110$ .

На необходимите места са монтирани подови сифони.

Санитарните прибори и арматури са морално остарели.

Дъждовните води от една от водосточните тръби е включена в канализацията на сградата, а останалите води се изтичат свободно по терена.

## **2.3. Отопление и вентилация**

### **2.3.1 Източник на топлина**

Топлозахранването на сградата е от градската топлофикационна мрежа, чрез четири абонатни станции АС 2, 3, 4 и 5 в отделните корпуси и една отделна абонатна станция АС 6 – само за БГВ, ситуирана в корпус 3. В същото техническо помещение на абонатна станция 6 са монтирани 3 броя водни котли с автоматични горелки за изгаряне на мазут и дизел, които се включват само като резервен топлоизточник при изключване на централната топлофикация от ТЕЦ Бургас.

### **2.3.2 Отоплителна инсталация**

Абонатна станция 2 е инсталирана в приземния етаж на корпус 2. Тя обслужва първите шест етажа на терапевтичния блок, а от шести до десети етаж се захранват от АС 5, разположена в корпус 3. В АС 2 е инсталиран пластинчат топлообменен апарат AVP – 455 kW, комплектуван с необходимата регулираща и спирачна арматура – кранове, филтри, терморегулатори, осезатели. Циркулацията на топлоносителя в отоплителната инсталация се осъществява с циркуляционна помпа Grundfos UPS 65-120. Циркулационния кръг е обезопасен с два мембранни разширителни съда по 500 литра.

Абонатна станция 3 е инсталирана в същото помещение като АС 2 в приземния етаж на корпус 2. Тази абонатна станция захранва останалите помещения в корпус 2, 3 и 4. В АС 3 е инсталиран пластинчат топлообменен апарат AVP – 535 kW, комплектуван с необходимата регулираща и спирачна арматура – кранове, филтри, терморегулатори, осезатели. Циркулацията на топлоносителя в отоплителната инсталация се осъществява с циркуляционна помпа Grundfos UPS 65-120.

Всички абонатни станции са монтирани в старите машинни помещения, където са били първоначалните кожухотръбни абонатни станции с обемни бойлери. Последните не са демонтирани и дадени за скрап, като помещенията са потънали във влага и мръсотия с недопустима за болнично заведение миризма.



Отоплителната инсталация е двутръбна с принудителна циркулация затворена с мембранни разширителни съдове система. Тръбите са стоманени силно амортизирани и не са подменяни от годината на първоначалното пускане на инсталацията през 1968 г. Има частично подменени аншлуси към отоплителните тела с РЕ гъвкави тръби, монтирани неграмотно и неестетично.

Отоплителните тела са чугунени радиатори, които след 50 години експлоатация са силно замърсени отвътре с намалено топлоотдаване. Частично по етажите напълно амортизирани чугунени радиатори са заменени с алуминиеви.

По думите на експлоатационния персонал, при вариации на външната температура се наблюдава гравитационно разрегулиране на циркулационната система. Това е в резултат на силно замърсяване на отоплителната система отвътре с отлагания. Липсва регулиране на вертикалните щрангове.

Обитаемите помещения не се отопляват до нормативната температура на усещане 22°C, като това се постига с допълнително монтирани локални електрически нагреватели и инверторни сплит– клима–конвектори.

Подмяната на единични дефектирали отоплителни чугунени тела с нови алуминиеви радиатори не решава проблемите с отоплителната инсталация. Необходимо е да се възстановят тръбните участъци с нарушена топлоизолация. Всичко това ще доведе до рязко спадане на топлинните загуби на сградата (от порядъка на 30%), което води до намаляване на топлообменната повърхност на отоплителните тела и по-малки диаметри на вертикалните щрангове и аншлусите, както и пълна подмяна на тръбната мрежа и отоплителните тела.

### **2.3.3 Вентилационни и климатични инсталации**

Всички вентилационни и климатични камери изпълнени по първоначалния проект и монтирани в инсталационните етажи са силно амортизирани, неокомплектовани и не функционират. Калориферите и въздухоохладителите са изключени от топлоносител и студоносител от старите абонатни станции. Студовият център е силно амортизиран и не функционира.

Монтираните в последствие в някои от помещенията инверторни сплит-климатизатори не е най правилното техническо решение, тъй като тези системи не осигуряват нормативното количество пресен въздух.

### **2.3.4 Инсталация за БГВ**

Подготовката на топлата вода за битови нужди става със самостоятелен топлообменник монтиран в АС 6 в корпус 3. Мощността на топлообменника е по-малка от необходимата за загряването на консумираното количество топла вода в болницата. Вертикалните щрангове не са топлоизолирани. Липсва циркулационна линия с циркулационна помпа.

### **2.3.5 Система за енергиен мениджмънт**

Липсва изградена система на обекта за енергиен мениджмънт.

## **"Основни технически характеристики"**

### **3.1. Технически показатели и параметри, чрез които са изпълнени съществените изисквания по чл. 169, ал. 1 - 3 ЗУТ към сградите**

#### **3.1.1. Вид на строителната система, тип на конструкцията:**

Конструкцията на сградата е монолитна стоманобетонна скелетно-гредова.

Конструкцията на сградата не е разделяна със земетръсна /деформационна/ фуга. Сградата е отделена от блок 3 със земетръсна /деформационна/ фуга със широчина 2см. Сградата е развита на 4 надземни нива, едно полувкопано сутеренно ниво и едно инсталационно подземно ниво. Етажната височина е 3,30м. В план сградата има проста геометрична форма, като напречно е развита по 12 оси с междусосия по 3,60м, а надлъжно по две средни оси /по осите на коридора/ и две крайни оси. Вертикалните елементи са стоманобетонни колони и сутеренни стени. Средните колони са с размери 25/75(85) в първите две нива и съответно намаляват по височина до 25/25см. Крайните колони са с размери 28/50см, поради архитектурното оформление на фасадата. Фундирането на сградата е решено с еднични фундаменти под колоните и ивични фундаменти под сутеренните стени по контура. Фундаментите са изпълнени като неармирани бетонови многостъпални (двустъпални са ивичните и до 4 стъпални са единичните). Фундаментите са изпълнени основно от БМ100 и БМ75 с височина на стъпката 45см, като в най-горната стъпка са заложени фусовите жезла на колоните. Фундаментите са частично обвързани в основата с фундаменти пояси. Сутеренните стени са неармирани бетонови с дебелина 50см. Подовите конструкции са изпълнени от гредови стоманобетонни плочи с дебелина 16см и 17см по етажите, на големи полета без напречни греди. Таванската плоча е разделена с напречни обратни греди и е изпълнена с дебелина 8см. Покривната конструкция представява плосък покрив, изпълнен от 10см триъгълни стоманобетонни елементи с дължина 3,6м, стъпващи на обратните греди. Върху монтираните елементи е изпълнена армирана бетонова плоча с дебелина 4см. От североизточната страна е изпълнена козирка над входа и стълбище. Козирката над входа стъпва на 2 кръгли колони с диаметър Ø20см, като носещите конзолни греди /дължината на конзолата е 3,45см/ са с височина 60см, а плочата е с дебелина 10см. В сутерена е изпълнена армирана бетонова настилка с дебелина 10см.

Налична е частична проектна документация по част Конструктивна за изпълнението на конструкцията на сградата, включваща кофражни планове на плочите, армировъчни планове, монтажен план на покрива и план основи.

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

Конструкцията на сградата следва да е проектирана и осигурявана само за вертикални натоварвания и въздействия по изискванията на действалите строителни норми за периода на проектирането и строителството и. Предполагаемата година на въвеждане в



експлоатация на сградата на терапевтичен корпус - поликлиника /блок 2/ е 1968г. Проекта е разработен в края на 1962г.

При разработването на конструктивния проект на сградата на блок 2 би трябвало да са спазени съответните норми, както следва:

Правилник за основните методи за изчисляване на строителните конструкции и натоварванията на сгради, 1959г. [7];

Правилник за антисеизмично строителство в Народна Република България (ПАС-61), 1961г. [8]

Правилник за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, 1957г. [9];

Правилник за проектиране и изпълнение на зидарии, 1959г. [10];

Технически условия за проектиране на земната основа на сгради и промишлени съоръжения (ТУ – 60), 1960г [12];

Предвид посочените норми конструкцията на сградата на терапевтичен корпус - поликлиника /блок 2/ следва да е осигурявана само за вертикални натоварвания и въздействия. Конструкцията на терапевтичен корпус - поликлиника /блок 2/ от колони и междуетажни подови конструкции, изпълнени от монолитен стоманобетон би трябвало да са осигурени за носимоспособност по [9] от въздействието на вертикални статични натоварвания /постоянни, експлоатационни натоварвания и натоварване от сняг [кг/см<sup>2</sup>]/, съгласно [7].

За армиране на стоманобетонните елементи – колони, греди и плочи е използвана армировка от горещовалцувана обла стомана клас Ст3 с изчислително съпротивление  $R_a=2100 \text{ kg/cm}^2$ .

Минималният проектен клас на бетона, използван съгласно предписанията в [9] и в проекта за този тип конструктивна система е обикновен бетон марка 150.

### **Сеизмична устойчивост на конструкцията**

#### **НПССЗР-02/12г.**

Съгласно Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2012г. (НПССЗР-02/12), сградата попада в сеизмичен район от VII-ма степен по скалата на Медведев-Шпонхойер-Карник със сеизмичен коефициент  $K_c=0,10$ .

По отношение на сеизмичната осигуреност за конструкцията на сградата, съгласно [3] изчислителните сеизмични сили се определят по формулата : \_\_\_\_\_

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

- Сеизмичен коефициент  $K_c = 0,10$ ;
- $\beta_i = 1.2/T$  – динамичен коефициент;  $0.8 < \beta < 2,5$  за група почви – С /съгласно геоложки данни за региона/;
- $\eta_{ik}$  - коефициент на разпределение на динамичното натоварване;

- Коефициент за значимост  $C = 1.5$  /IV-ти клас по значимост/;
- Коефициент на реагиране на конструкцията:  $R=0.40$  /Неармирани зидарии със стоманобетонни плочи, греди и пояси, оброчени с колони /;
- $Q_k$  – натоварване, съсредоточено в т. “К”;

Сеизмичните сили по етажите на терапевтичен корпус – поликлиника /блок 2/ са:

$$E_{1(1+5)} = 1,50 \cdot 0,40 \cdot 0,10 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{1(1+5)} \cdot Q_{(1+5)} = 0,06 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{1(1+5)} \cdot Q_{(1+5)}$$

#### **ПАС-61г.**

Спрямо приложимите норми за годината на проектиране (1962г.), сградата на терапевтичен корпус - поликлиника /блок 2/ не попада в сеизмичен район (под VI-та степен съгласно картата за сеизмично райониране в ПАС-61). Следва сградата да не е осигурявана за сеизмични въздействия съгласно ПАС-61г.[8].

Конструкцията на сградата не е оразмерявана за поемане на сеизмични въздействия. Като цяло сеизмичните сили по [3] не са големи, поради което може да се заключи, че вероятно сградата имат запаси от коравина и носимоспособност в хоризонтално направление за поемане на сеизмични въздействия, но непокривайки изцяло изискванията за VII-ма степен.

Стоманобетонните елементи на разглежданата конструкция не са конструирани изцяло съгласно изискванията на съвременните сеизмични норми [3]. Минималния клас на бетона на елементите поемащи сеизмични въздействия в [3] е бетон с клас по якост на натиск B25, като проектния клас на бетона /бетон марка 150/ не отговаря на това условие. При оценка на сеизмичната осигуреност на сградата по нормите от 2012г. [3] трябва да се вземе под внимание, че изискванията по отношение на ограничаване на повредите, оразмеряването и конструирането на носещите елементи, изискванията за дуктилност са значително завишени и конструкцията не отговаря на тях.

#### **Дълготрайност на строежа**

Съгласно табл.1 към чл.10 на НОППКСВ-03/05 [2], обществените /административните/ сгради се категоризират от четвърта категория по проектен експлоатационен срок на конструкцията, който се определя на 50 години. По данни на Възложителя сградата на терапевтичен корпус - поликлиника /блок 2/ е въведена в експлоатация през 1968г. и към сегашния момент е в експлоатация от приблизително 51 години. При правилна експлоатация и нормално поддържане на техническото състояние на сградата на терапевтичен корпус - поликлиника /блок 2/, същата е годна за експлоатация поне още 20 години и след изтичане на заложения в [2] минимален експлоатационен срок.

Следва да се отбележи, че поради факта, че сградата не отговаря на действащите норми, е препоръчително да се приложат мерки за осигуряването на конструкцията им за поемане на сеизмични въздействия, съгласно действащите сеизмични норми.

### 3.1.3. Граници (степен) на пожароустойчивост (огнеустойчивост)

Съгласно Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар ( в сила от 05.06.2010 г., издадена от Министерството на вътрешните работи и Министерството на регионалното развитие и благоустройството, Обн. ДВ. бр.96 от 4 Декември 2009г.) , сградата се категоризира :

- По клас на функционална пожарна опасност - **Ф1.1** ( съгласно **Таблица 1 към чл.8**);

Съгласно **Таблица 3 към чл.12** от Наредба № Из-1971, сградата е от **II – ра степен** на огнеустойчивост

### 3.1.4. Санитарно-хигиенни изисквания и околна среда:

#### 3.1.4.1. осветеност:

*по отношение на параметър ОСВЕТЕНОСТ на работните места, стойностите съответстват на изискванията на БДС EN 12464 – 1:2011 г., Наредба № 49 ДВ, бр. 7/1976г.*

#### 3.1.4.2. качество на въздуха:

*по отношение на параметри ТЕМПЕРАТУРА, ОТНОСИТЕЛНА ВЛАЖНОСТ и СКОРОСТ НА ДВИЖЕНИЕ НА ВЪЗДУХА на работните места, стойностите съответстват на изискванията на БДС 14776:1987 г., Наредба № РД-07-3 ДВ, бр. 63/2014г.*

3.1.5. Гранични стойности на **нивото на шум в околната среда**, в помещения на сгради, еквивалентни нива на шума от автомобилния, железопътния и въздушния транспорт и др.:

*по отношение на параметър НИВО НА ШУМ в околната среда, стойностите съответстват на Наредба №6 ДВ, бр.58/2006 г. за гранична стойност на ниво на шум*

3.1.6. Елементи на осигурената достъпна среда:

*осигурени, съгласно Наредба №4/2009г.*

### 3.2. Технически показатели и параметри, чрез които са изпълнени съществените изисквания по чл. 169, ал. 1 и 2 ЗУТ към строителните съоръжения:

Понастоящем осигуряването на носимоспособността на конструкцията на сградата на терапевтичен корпус - поликлиника /блок 2/ като еталонна нормосъобразна стойност е регламентирано от [2], [3] и [4].

По отношение на якостните характеристики на бетона и армировъчната стомана е видно, че изчислителните им съпротивления по нормите [9], действали по време на проектирането на сградите и тези в действащите към момента норми [4] са близки по стойност:

**за бетон марка 100 / клас В10:**

- призмена якост по нормите [9]  $\approx 4,80$  МПа;

- призмена якост по действащите норми [4] - 6,00 МПа;

**за бетон марка 150 / клас В12,5:**

- призмена якост по нормите [9] ≈ 6,50 МПа;
- призмена якост по действащите норми [4] - 7,50 МПа;

**за армировката клас Ст3/А1 :**

- изч. съпротивление по нормите [9] ≈ 210,00 МПа;
- изч. съпротивление по действащите норми [4] - 225,00 МПа;

**за тухлена зидария от тухли марка 75 и разтвор марка 25**

**респективно тухли М7.5 и разтвор М2.5 :**

- изч. съпротивление по нормите [10] ≈ 0,87 МПа;
- изч. съпротивление по действащите норми [11] ≈ 1,10 МПа.

Разликата в якостите на бетона е в порядъка на 17%, а на армировъчната стомана 5.4%, като по-големите стойности са по [4]. Разликата в якостите на тухлената зидария (при тухли М7.5/ разтвор М2.5) е около 20%, като по-големите стойности са по [11].

Сравнението на факторите оказващи влияние върху носимоспособността на конструкциите е направено в табличен вид /табл.1/, като са показани стойностите на натоварванията за които би трябвало да са оразмерени конструкциите на сградите, когато същите са проектирани и построени и сегашните натоварвания, според действащите в момента нормативни документи. Сравнението на въздействията е направено за района на гр. Бургас, където се намират сградите.

Таблица №1

Фактори , оказващи влияние върху носимоспособността	Според действащите норми от 1959г.	Спрямо действащите в момента нормативни документи
Собствено тегло на елементи на конструкцията	Собствено тегло стоманобетонни елементи – 25kN/m <sup>3</sup> , γ <sub>f</sub> =1,1	Собствено тегло стоманобетонни елементи – 25kN/m <sup>3</sup> , γ <sub>f</sub> =1,2
Коефициент на натоварване за изолационни слоеве, зидарии, подови замазки и др.	γ <sub>f</sub> =1.1	γ <sub>f</sub> =1.35
Временно полезно експлоатационно натоварване за болнични стаи и зали в лечебни заведения	150kg/m <sup>2</sup> с коеф.на натоварване γ <sub>f</sub> =1,4 , т.е.изчислителен товар 210 kg/m <sup>2</sup>	1.5 kN/m <sup>2</sup> -Таблица 3 – Категория А с коеф..на натоварване γ <sub>f</sub> =1,3, т.е. изчислителен товар 1.95 kN/m <sup>2</sup> , т.е. с 7% по-малко
Временно полезно експлоатационно натоварване за	300 kg/m <sup>2</sup> с коеф.на натоварване γ <sub>f</sub> =1,4 , т.е.изчислителен товар	3.0 kN/m <sup>2</sup> -Таблица 3 – Категория А- стълбища, с

предверия и коридори в болници	420 kg/m <sup>2</sup>	коэф..на натоварване $\gamma_f=1,3$ , т.е. изчислителен товар 3.90 kN/m <sup>2</sup> , т.е. с 7% по-малко
Временно полезно експлоатационно натоварване за служебни помещения	200kg/m <sup>2</sup> с коэф.на натоварване $\gamma_f=1,4$ , т.е.изчислителен товар 280 kg/m <sup>2</sup>	3.0 kN/m <sup>2</sup> -Таблица 3 – Категория В с коэф..на натоварване $\gamma_f=1,3$ , т.е. изчислителен товар 3.90 kN/m <sup>2</sup> , т.е. с 30% повече
Временно полезно експлоатационно натоварване за неизползваеми покриви	75 kg/m <sup>2</sup> с коэф.на натоварване $\gamma_f=1,4$ , т.е.изчислителен товар 105 kg/m <sup>2</sup>	0.5 kN/m <sup>2</sup> -Таблица 3 – Категория Н с коэф..на натоварване $\gamma_f=1,3$ , т.е. изчислителен товар 0.65 kN/m <sup>2</sup> , т.е. с 38% по-малко
Натоварване от сняг	50 kg/m <sup>2</sup> с коэф.на натоварване $\gamma_f=1,4$ т.е.изчислително натоварване от сняг 70 kg/m <sup>2</sup>	0.86 kN/m <sup>2</sup> с коэф.на натоварване $\gamma_f=1,4$ по Табл.6,1, т.е. изчислително натоварване не 1.20 kN/m <sup>2</sup> , или с около 40% повече
Скоростен напор на вятъра	60 kg/m <sup>2</sup> -, / $\gamma_f=1,2$ /	0.56 kN/m <sup>2</sup> съгласно Табл.8,1, / $\gamma_f=1,4$ /

Видно е, че експлоатационните натоварвания и частните коефициенти предвидени в [2] и [7] са сходни, като изключим експлоатационното натоварване за служебни помещения, въпреки че не е установено какво нормативно натоварване е прието при ичисляването на подовите конструкции, тъй като в [7] е предвидено и натоварване от 400kg/m<sup>2</sup> за административни и научни учреждения. Предвиденото нормативно натоварване от сняг в [7] е значително по-малко от указаното в [2]. По отношение на коефициентите на натоварване е видно, че стойностите им по нормите, действали по време на проектирането на сградите и тези в действащите към момента норми са близки по стойност.

По експертна оценка на базата на нормативните товари може да се заключи, че не е наличен проектен изчислителен запас в гранично състояние по носеща способност на конструкцията на сградата за поемане на вертикални експлоатационни товари.

### **3.2. Необходими мерки за поддържане на безопасната експлоатация на строежа и график за изпълнение на неотложните мерки:**

#### **3.2.1. По част Архитектура - мерки с препоръчителен характер**

На база прегледа на предоставената документация; щателния оглед на място и действащата в Република България нормативна строителна база, се налагат следните препоръки:

##### **Покрив:**

- Цялостен ремонт на покрив - оформяне на наклон, полагане на нова хидроизолация и топлоизолация.

- Ревизия и частична подмяна, където се налага, на съществуващото отводняването на покрива

**Фасада:**

- Частичен ремонт на фасадите - изкърпване, шпакловане и боядисване, при запазване на характерните фасадни декоративни елементи.
- Подмяна на фасадна дограма

### **3.2.2. По част Конструкции**

Предлаганите конструктивни мероприятия и ремонтни работи са съобразени с характера, вида и причините за проявените повреди в сградата.

- Да се възстановят пропадналите настилки в зоните на констатираните слягания от към североизток и да се приложат конструктивни мерки за усилване и укрепване на пукнатините в зоната на външното входно стълбище. Необходимо е да се направи цялостна ревизия на отводняването на прилежащия терен в тази зона, както и да се осигури защита от течове в основите на сградата.

**Срок за изпълнение на мярката:** 2 години (първостепенно значение)

- Да се приложат конструктивни мерки за възстановяване на бетоновото покритие на кръглите колони на козирката по фасада североизток. Следва да се приложат мерки за ремонт и евентуално усилване в съответната зона.

**Срок за изпълнение на мярката:** 2 години (първостепенно значение)

- Поради констатирани течове, да се приложат конструктивни мерки за репарирание и възстановяване на повредите в бетонното покритие и евентуално оголените армировки на плочата и конзолните греди на козирката от североизток с подходящи ремонтни състави. Да се осигури подходяща защита на плочата и гредите от бъдещи течове.

**Срок за изпълнение на мярката:** 2 години (първостепенно значение)

- Монтиране на ново технологично оборудване, промяна на предназначението на помещение или част от него и други интервенции по конструкцията, да се извършва само след оглед и становище на проектант-конструктор.

**Срок за изпълнение на мярката:** постоянен (първостепенно значение)

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

При обследването и проучването на сградата на терапевтичен корпус- поликлиника /блок2/ се установи техническото състояние на конструкцията. Не са установени недопустими деформации и пукнатини в конструктивните елементи, с изключение на описаните локални зони с констатирани повреди. В периода на експлоатация на сградата не са извършвани преустройства, които засягат значително конструктивните елементи и намаляват коравината и носещата им способност. Конструкциите като цяло отговарят на



основните изисквания на действалите по времето на строителството и въвеждането им в експлоатация строителни норми. Носещите конструкции на сградата като цяло са в добро техническо състояние, което им позволява да поемат експлоатационните вертикални натоварвания. С оглед осигуряване на експлоатационната годност на конструкцията на сградата, следва да се приложат конструктивните мерки описани в настоящия доклад.

В резултат на проведеното конструктивно обследване на конструкцията на сградата може да се заключи, че оценката за сеизмичната и осигуреност е положителна, съгласно изискванията на чл.6 (2) и (3) от Наредба № РД-02-20-2 [3], а именно носещата способност, коравина и дуктиленост на конструкцията на сградата отговаря на изискването за относителна неизменяемост /с не повече от 5%/ и същата отговаря на действащите към момента на въвеждането и в експлоатация строителни норми. След прилагането на предвидените конструктивни мерки конструкцията ще бъде годна да продължи експлоатацията си и в нея могат да бъдат извършвани основни ремонти и преустройства.

В срок от 10 години да се извърши актуализиране на състоянието на носещата конструкция на сградата.

### **3.2.3. По част ВИК - мерки с препоръчителен характер**

Съществуващите ВиК клоновете са запазени още от построяването на сградата и е препоръчително да се заменят, тъй като могат да доведат до течове и аварии.

Да се положи топлоизолация по водопроводните тръби.

Да се извърши ремонт на сградната канализационна инсталация.

Собствениците на сградата трябва периодично да проверяват инсталацията и при нужда да отстраняват повредите. Те трябва да следят за течове, да поддържат покрива и улуците, да проверяват състоянието на укрепващите елементи, да поддържат целостта на изолациите и да извършват всякакви други сходни дейности, които да осигуряват нормалната и безпроблемна работа на инсталацията. При тази си дейност трябва стриктно да спазват изискванията на Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

### **3.2.4. По част Електро - мерки с препоръчителен характер**

Необходими мерки за поддържане на безопасната експлоатация на строежа и график за изпълнение на неотложните мерки:

- Няма еднолинейни схеми на таблата и трайни диспечерски надписи! На вратите на таблата да се залепят еднолинейните схеми на таблата, да се направят диспечерски надписи в таблата и табелки на изходящите кабели.

- Има счупени и неработещи контакти! Счупените контакти да се подменят с нови.

- Контактите в мокрите помещения не са влагозащитени! Контактите в мокрите помещения да се подменят с влагозащитени.

- В сградата има частично изградено евакуационно осветление! Да се проектира и изгради евакуационно осветление снабдено с управляема ЕПРА и акумулаторна батерия,

която да поема безтоковата пауза осигуряващо необходимата осветеност по пътищата за евакуация на посетителите и работещите в сградата в случай на пожар или аварийно отпадане на ел.захранването. Евакуационните осветителни тела да са запазени на отделен токов кръг от етажните табла с кабел СВТ 3х1,5.

- Монтираните в мокрите помещения ключове не са влагозащитени! Да се подменят ключовете в мокрите помещения с влагозащитени.

#### **Препоръки:**

- Разпределителни табла на сградите са изпълнени като метални шкафове, комутационната апаратура е стара – с шалтери, предпазители с нажежаема вложка и витлови предпазители. При ремонт на сградата таблата да се подменят с табла с комутационната апаратура изпълнена с автоматични прекъсвачи, оразмерени по работния ток на съответния извод и снабдени със защити срещу претоварване и къси съединения. Токовите кръгове да са снабдени със защитни прекъсвачи с номинален ток на сработване 30mA. Да се предвиди разделяне на консуматорите на дежурна и работна шина.

- Изходящите кабели от разпределителните табла са двужилни и четрижилни. При ремонт на сградата инсталацията да се подмени с трижилни и пет жилни кабели.

- Да се изгради заземителен контур за изравняване на потенциалите към заземяването на всички корпуси на машините, металните конструкции на сградата и всички входящи и изходящи от сградата токопроводими части – въздуховоди, тръбопроводи, скари и др.

- Да се ремонтира мълниезащитните инсталации

- В голяма част от сградата осветителните тела са стари, без отражатели и предпазни стъкла! Да се подменят осветителните тела с високоефективни осветителни тела.

#### **3.2.5. По част ОВК - мерки с препоръчителен характер**

След направения анализ е установено, че сградата не отговаря на изискванията за подобни сгради. Разходът на енергия е многократно по-висок от реферативния (на база 2016 г.) Класът на енергопотребление е „F“. За повишаване на класа на енергопотребление до „С“ е необходимо да се изпълнят следните енергоспестяващи мерки:

- Изолация на външни стени
- Изолация на покрив
- Изолация на под
- Мерки по отоплителна и вентилационни системи
- Мерки по прибори за измерване, контрол и управление – система за енергиен мениджмънт
- Мерки по БГВ система
- Изграждане на покривна фотоволтаична инсталация



### **3.2.6. По част Пожарна безопасност - мерки с препоръчителен характер**

За да се приведе съгласно изискванията на Наредба № 13/1971 за СТПНОБП е необходимо да се изпълни следното:

- Да се извърши подмяна/ремонт/ на електрическата инсталация (където е необходимо)
- Монтираните вътрешни ПК да се обозначат със съответните знаци!
- Евакуационното осветление да бъде приведено в съответствие с изискванията на чл. 55 от Наредба №13-1971.
- Обектът да се оборудва с необходимите пожаротехнически средства за първоначално гасене на пожари съгласно действащите норми за пожарна безопасност (чл.15,ал.1 от Наредба №8121з-647).

***Изготвили:***

***По част Архитектура – арх.***

***По част Конструкции – инж. М***

Чл.36а, ал.3 ЗОП

***По част ВИК – инж. I***

***По част ТОВК – инж. А***

***По част ЕЛ – инж.***

***ТК по част Конструкции – инж.***