

# ДОКЛАД

за

## КОНСТРУКТИВНО ОБСЛЕДВАНЕ И ОЦЕНКА

Обект: МНОГОФАМИЛНА ЖИЛИЩНА СГРАДА с адрес гр. Симеоновград,  
ул. „Раковски“ № 16, вх. А-Б .

Възложител: Община Симеоновград



Бл. 16 - южна фасада

### I. Основание.

1. Конструктивно обследване е извършено по искане на Възложителя, във връзка с кандидатстването на сградата за одобрение по „Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради“.

### II. Цели.

Обследването има за цел да установи:

1. Вида и състоянието на конструкцията на сградата;
2. Вида и състоянието на земната основа;
3. Вида и състоянието на използваните материали за носещите конструктивни елементи;

4. Наличието или липсата на дефекти по конструктивни елементи на сградата по видими белези, и да извърши анализ на причините за възникването им;
5. Съответствието на изпълнения строеж по отношение на действащите национални нормативни актове за проектиране на строителни конструкции, които са били в сила по времето, когато обектът е проектиран;
6. Съответствието на изпълнения строеж по отношение на актуалните действащи национални нормативни актове за проектиране на строителни конструкции;
7. Има ли необходимост от мероприятия за укрепване на сградата или отделни нейни конструктивни елементи, с оглед осигуряване нейната безопасна експлоатация в бъдеще.

### **III. Запознаване с наличната документация и предварителна изходна информация.**

1. Налична документация:
  - a) Виза за проектиране – липсва.
  - b) Данни за земната основа-Няма намерен съществуващ ИГД.
  - c) Одобрена проектна или екзекутивна документация-липсва.
  - d) Документирани записи за констатирани грешки в конструктивните схеми и детайли, констатирани дефекти и/или отклонения в качествата на вложените материали и изпълнени елементи, детайли и съединения-липсва.
  - e) Издадена скица № 48/25.02.2015 год.- извадка от действащ ПУП на УПИ I , кв. 47
2. Местонахождение: гр.Симеоновград, ул. „Раковски“ бл.16, вх. А-Б
3. Данни за година на проектиране и строителство- 1980 г.
4. Действащи нормативни документи към момента на проектиране и строителство:
  - a) *„Натоварвания на сгради и съоръжения. Правилник за проектиране“*- 1964 г.изменения и допълнения 1972г. и 1977г.;
  - b) *„Натоварвания на сгради и съоръжения. Правилник за проектиране“*- допълнение,1979г.;
  - c) - *„Норми и правила за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции“*, 1980 г.
  - d) - *„Норми и правила за проектиране на земната основа на сгради и съоръжения“*, 1970 г.;
  - e) *„ Правилник за строителство в земетръсни райони“*-1964 г., изменения и допълнения 1972г. и 1977г.;
  - f) *Типова номенклатура за изпълнение на сгради по ЕПЖС строителна система.*
5. Обемно - планировъчни данни за сградата:
  - a) Обекта представлява многофамилна жилищна сграда, състояща се от 2 еднакви секции - Всяка секция има по два входа и пет надземни жилищни етажа и един полувкопан сутерен. Секциите за разделени една от друга с деформационни фуги . Всяка секция има на етаж има по 6 апартамента.
  - b) Строителна система – стенна(едропанелна) стоманобетонна сглобяема по номенклатура Бс IV-VIII - БП .
  - c) Застроена площ - липсват първоначални данни;
  - d) Кота корниз – липсват първоначални данни;
  - e) Кота било – липсват първоначални данни;
  - f) Категория на строежа – ЗУТ чл. 137 ал. 1 т. 3 в - 3 –та
  - g) Инсталационно осигуряване: - ВК - Ел. Инсталации
6. Използвани материали- Няма налична проектна документация, която да съдържа точни данни за якостните характеристики на използваните материали в сградата. Предвид масовата практика към онзи момент и установеното при огледа, предполагаемите материали, използвани за сградата са:
  - a) За фундаменти и монолитни стени- Бетон В15 по БДС 7268
  - b) За стоманобетонни панели- Бетон В20 по БДС 7268
  - c) Стомана А-I под формата на вързани скелети и заварени мрежи.

**IV. Данни от технически оглед и измерените параметри на строежа.**

**7. Общи сведения.**

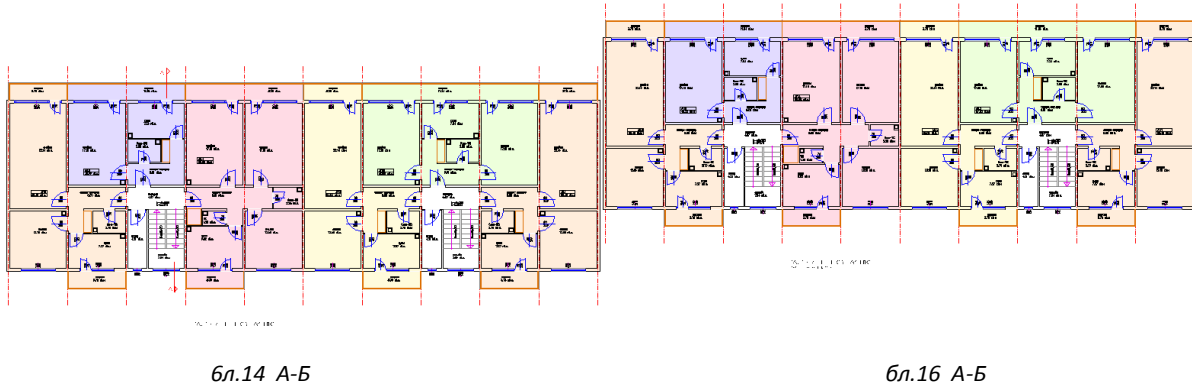
Строежа представлява многофамилна жилищна сграда, състояща се от 2 еднакви секции - Всяка секция има по два входа и пет надземни жилищни етажа и един полувкопан сутерен. Секциите са разделени една от друга с деформационна фуга . Всяка секция има на етаж по 6 апартамента.

- a) Застроена площ -379.2m<sup>2</sup>
- b) Застроена площ на етаж-432.2m<sup>2</sup>
- c) Строителна система-Сглобяема стоманобетонна едропанелна безскелетна система(ЕПЖС) вероятно по номенклатура „Бс IV-VIII - БП“ с малко надлъжно междуосие 3.60 м и напречно 2x5.10 м.
- d) Брой на етажите-5 надземни и един полувкопан сутерен.
- e) Етажна височина(готов под-готов под)-2.70m
- f) Покрив – двоен „студен“, непроходим- с наклон 5-7% на покривната.
- g) Покривно покритие – битумизирана мушампа, защитена от пряко слънчево греене с посипка.
- h) Отводняване на покрива – външно с олуци и водосточни тръби.
- i) В сутерена има складови помещения за всеки апартамент общи помещения и помещение за абонатна.

Снимка северна фасада



j) Архитектурно заснемане-разпределение типов етаж



8. Строителна конструкция.

а) Определяне на конструктивната система-

Безскелетна стенна конструкция, изпълнена от едрогабаритни заводски изработени стенни, подови и други сглобяеми стоманобетонни елементи (панели). Връзките между панелите (дюбелите) се изпълняват чрез ел. заварки и последващо замонолитване с дребнозърнест бетон. Конструкция, при която сеизмичните сили се поемат от съвместната работа на всички носещи панели. Съгласно Наредба № РД-02-20-2 от 20.03.2012г. типа на конструкцията е стенна система от едроразмерни стени и подови елементи (сгради, изпълнявани по ЕПЖС безскелетна система) с фасадни стоманобетонни гредички до неносещите фасадни панели.

б) Достоверни данни за геометричните характеристики на строителните елементи и конструкции- Предполага се, че отговарят на първоначалния проект. Няма намерена проектна или екзекутивна документация.

с) Конструктивно междуосие- малко надлъжно междуосие 3.60 м

д) Етажна височина(готов под-готов под)-2.70m

е) Дебелина на стенните панели-14см.

ф) Дебелина на подовите панели- 14см.

г) Външни ограждащи панели-20см(14 см стб+3 см топлоизолация+3стб).

h) Подови конструкции- състоят се от едроразмерни заводски изработени равнинни елементи(панели) с подпорно разстояние 3.6m, равно на разстоянието между вертикалните носещи стени(панели). Връзките между отделните стенни и подови елементи е осъществена в специално конструирани зони, в съответствие с характерните за номенклатурата детайли, посредством заварки между чакащи стоманени части, разположени обикновено в ниши в бетонните елементи, където след последващо замонолитване на възела са образувани бетонови дюбели. Схемата и използваните типоразмери подови елементи е еднаква за всички нива на сградата.

i) Вертикални носещи елементи- Елементите на сградата, поемащи вертикални натоварвания, са система от стоманобетонни стенни панели с дебелина 14см(вътрешни панели) и 20см(външни панели) , Фасадни носещи греди 20/35/360/, както е показано на приложената схема. Стените са разположени в две взаимноперпендикулярни направления. Като общ принцип се забелязва ориентиране на късата страна на помещенията по фасадите, където са разположени и остъкляванията. Носещите стени са разположени перпендикулярно на фасадите. Надлъжните и напречните стени са прекъснати на места от отвори за врати, като зоните над вратите са също част от стоманобетонните стенни панели и в този смисъл имат носещи функции. Разпределението на носещите стоманобетонни стени и на отворите в тях е еднакво в план при жилищните етажи.



- j) Фундаменти и сутеренни стени- за секция 16 А-Б - монолитно изпълнение на носещите 30см външни бетонни стени и сглобяеми носещи вътрешни от промишлени стоманобетонни панели. Предполага се, че основите са решени с фундаментна плоча. За обособяване на отделните помещения в сутерена са изпълнени преградни стени от единични тухли. Има направено ПРУ с 40см бетонни стени.



- k) Вътрешни разпределителни зидове в сутерена- зидария от единични тухли.  
l) Стълбищни клетки-сглобяеми стоманобетонни междуетажни площадки и стълбищни рамена. Няма асансьорна клетка.  
m) Външни балконски парапети- При терасите са изпълнени стоманобетонни, балконски парапети, захванати към стоманобетонните плочи(подови панели) посредством стоманени профили.  
n) Покривна конструкция- изпълнена е от монтажни елементи(панели), стъпващи на монолитни греди и оформяща подпокривното пространство на плосък двоен студен покрив с височина 120 см.  
o) Съединения-Съединенията в едропанелните сгради свързват отделните елементи в единна пространствена конструкция и осигуряват съвместната им работа при поемането на вертикалните и хоризонталните натоварвания, като осигуряват необходимата якост, коравина, устойчивост и дълготрайност на цялата конструкция. Технологията на изграждане е заваряване на преминаващата вертикална армировка и замонолитване. По данни от литературата, хоризонталните съединения свързват носещите стени по височина и са съставени от 2 до 4 броя армировъчни пръти от ф16 до ф22 за съединение (дюбел). Конструктивното оформяне и реално

изпълнение на дюбелните съединения, както и реалните характеристики на вложените материали, могат да са предмет само на ограничено обследване и изпитване на място поради постоянното обитаване на разглежданата сграда.

9. Земна основа- Сградата на бл.14, вх. А-Б и бл.16, вх. А-Б е на терен с нормална денivelация. Не бяха открити документи съдържащи данни от извършени инженерно-геоложки проучвания. Не са запазени чертежи или други архивни документи, изясняващи фундирането на сградата и съответно не е известно допустимото почвено напрежение в земната основа, използвано при определяне размерите на фундаментите. Не са известни и по време на обследването не са правени проучвания за установяване на почвените разновидности, изграждащи земната основа, както и хидрогеоложките обстоятелства на строителната площадка. Към момента липсват видими признаци за пропадане.

10. Хидроизолации.

- a) Покривно покритие – битумизирана мушама, защитена от пряко слънчево греене с посипка.
- b) Основи и стени- няма данни за изпълнена хидроизолация.

11. Инсталации- има изградени:

- a) ВиК инсталации;
- b) Електроинсталации;
- c) Гръмоотводна инсталация;

12. Установени характеристики на вложените материали.

За някои от материалите, вложени при изпълнението на конструктивните елементи, якостните характеристики са установени след извършен обстоен оглед на място и след извършени полеви тестове на якостните им характеристики посредством безразрушителни методи. Определянето на якостта на натиск на бетона е извършено на местата по сградата, където има достъп до открити стоманобетонни елементи, с уред за безразрушително определяне на локалната якост на бетон, а именно - склерометър „Schmidt Concrete Test Hammer“. Имерването е извършено съгласно изискванията на БДС EN 12504-2:2012 „Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване. Определяне на големината на отскока“ и БДС EN 13791:2007 - „Оценяване якостта на натиск на бетона на място в конструкции и готови бетонни елементи“, като метода се основава на измерването на големината на еластичен отскок на тяло, изстреляно към бетонна повърхност от уреда. Точките, където е извършено прострелването, са избрани в зони, където бетонната повърхност е сравнително гладка и чиста, а самият бетон е максимално запазен и недефектирал. Прострелвани са точки от монолитните елементи в сутеренното ниво и от сглобяемите елементи. В точките, където беше извършено прострелване, се установи минимална повърхностна якост на натиск на бетона, съответстваща на клас В20. Това е и очакваната якост на натиск на бетона. По-високите якостни характеристики, измерени при сглобяемите елементи, се дължат на факта, че тези елементи са заготвяни изцяло в заводски условия при строг контрол на качеството им. Резултатите от извършените замервания са протоколирани и приложени към настоящия доклад.

Наличието на армировъчни пръти, техният диаметър и бетонно покритие са търсени чрез безразрушително сканиране на подбрани достъпни стоманобетонни елементи с уред „PROCEQ-Profoscope+“ и „PROCEQ-PROFOMETER 5+Scanlog“. Предвид вида на конструкцията и годината на построяване на сградата, армировъчната стомана следва да се счита от вида АI (Rs = 225MPa). Резултатите от извършените измервания са протоколирани и приложени към настоящия доклад.

**V. Сравнителен анализ на нормите и критерии за проектиране, използвани при първоначалното проектиране на сградата, и актуалните действащи национални нормативни актове за проектиране на строителни конструкции.**

Сградата е въведена в експлоатация през 1980г. В следващите таблици е представена съпоставка между нормативните актове действащи към датата на въвеждане на сградата в експлоатация и нормативни актове действащи към момента на обследване на сградата.

1. Нормативи.

Нормативни актове, действащи към датата на въвеждане на сградата в експлоатация.	Нормативни актове, действащи към момента на обследването.
„Натоварвания на сгради и съоръжения. Правилник за проектиране”- 1964г., изменения и допълнения 1972г. и 1977г.	„Наредба № 3/21.07.2004г за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях“ (с последна редакция от 16.04.2005г.)
„Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции”, 1980 г.	„Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, 1987г.“ (с последна редакция от 2008г.)
„Норми и правила за проектиране на земната основа на сгради и съоръжения”, 1970 г.	„Наредба № 1 от 1996 г. за проектиране на <b>плоско фундиране</b> (от 1996 г.) и Норми за проектиране на плоско фундиране (публ., БСА, бр. 10 от 1996 г.)“
„ Правилник за строителство в земетръсни райони”-1964 г., изменения и допълнения 1972г. и 1977г.	„Наредба №РД-02-20-2 от 27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони“(с последна редакция от 20.03.2012г.)

2. Натоварвания.

Натоварвания и въздействия върху конструкцията на сградата		1973-та г.	Коеф. на натоварване	2005-та г.	Коеф. на натоварване	Разлика в %
Постоянни	Собствено тегло констр.		1.10		1.20	+9.1%
	Настилки, мазилки, изолации и др.		1.30		1.35	+3.8%
Експлоатационни	Стаи	1.50 kN/m <sup>2</sup>	1.40	1.50 kN/m <sup>2</sup>	1.30	-7.1%
	Коридори и стълбища	3.00 kN/m <sup>2</sup>	1.30	3,00 kN/m <sup>2</sup>	1.30	0%
Сняг		0.50 kN/m <sup>2</sup>	1.40	1.20 kN/m <sup>2</sup>	1.40	140%

3. Оценка.

От таблицата се вижда, че в актуалната към настоящия момент наредба и тази действала по време на проектирането на сградата са заложили близки по стойност натоварвания, като експлоатационните изчислителни стойности дори са по-ниски към днешна дата. Нормативните стойности на обемните тегла на материалите са непроменени. Различават се само коефициентите за сигурност, с които се работи. Фактът, че сградата е била експлоатирана съгласно настоящото си предназначение в продължение на дълъг период от време без наличие на дефекти по носещата ѝ конструкция и в бъдеще не се очаква промяна в режима на експлоатация, също дава основания да се смята, че усилията в елементите могат да бъдат надеждно поети с наличната им носимоспособност.

VI. Сеизмична оценка.

1. Сеизмични сили.

Изчислителните сеизмични сили по нормите от 1964г се определят по формула :

$$S_k = \beta \cdot \eta_k \cdot K_c \cdot Q_k;$$

където :

$0,8 < \beta = 0,7/T < 2,4$  - динамичен коефициент (за корави сгради от 3 до 15етажа ,периода на собствените трептения  $T=0,12n$  . С “n” са означени броя на етажите );

$\eta_k$  – коефициент на формата на трептенето;

$K_c = 0,025$  – сеизмичен коефициент за почви от 3-та група;

$Q_k$  – натоварване, съсредоточено в т. “К” .

За n етажна сграда сеизмичните сили са :

$$S_1 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_1 \cdot Q_1 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_1 \cdot Q_1$$

$$S_2 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_2 \cdot Q_2 = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_2 \cdot Q_2$$

$$S_n = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_n \cdot Q_n = 0,025 \cdot \beta \cdot \eta_n \cdot Q_n$$

Изчислителните сеизмични сили по Наредба №РД-02-20-2 се определят по формулата :

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

където  $C = 1,00$  е коеф. на значимост на сгради и съоръжения, клас на значимост II

(трета категория съгласно чл.137. ал.1, т.3, буква „в” от ЗУТ – жилищни и смесени сгради с височина до 10 етажа);

$R = 0,25$ – стенна система от едроразмерни стени и подови елементи ( съществуващи сгради, изпълнявани по ЕПЖС безскелетна система);

$0,8 < \beta_i = 0,9/T < 2,5$ – динамичен коефициент;

$\eta_{ik}$  - коеф. на разпределение на динамичното натоварване;

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

$Q_k$  – натоварване, съсредоточено в т. “К” .

За n етажна сгради сеизмичните сили са :

$$S_{11} = 1,00 \cdot 0,25 \cdot 0,27 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{11} \cdot Q_1 = 0,068 \cdot \beta_1 \cdot \eta_{11} \cdot Q_1;$$

$$S_{12} = 1,00 \cdot 0,35 \cdot 0,27 \cdot \beta_2 \cdot \eta_{12} \cdot Q_2 = 0,068 \cdot \beta_2 \cdot \eta_{12} \cdot Q_2;$$

.....

$$S_{1n} = 1,00 \cdot 0,35 \cdot 0,27 \cdot \beta_3 \cdot \eta_{13} \cdot Q_n = 0,068 \cdot \beta_3 \cdot \eta_{13} \cdot Q_3;$$

2. Заключение:

- a) От горните данни е видно, че сеизмичните сили, определени по действащите към момента на обследването норми, са по-големи (от порядъка с 2,7 пъти) от тези, за които е осигурявана за сеизмично въздействие конструкцията на сградата. Това показва, че в съвременните норми са повишени изискванията за носимоспособност и устойчивост на конструкциите на сградата.
- b) Съгласно заложените нормативни изисквания към носещата конструкция в Наредба №РД-02-20-2 , обследваната конструкция:
  - не отговаря относно вложените материали в конструкцията на сградата;
  - не отговаря относно конструктивните изисквания при конструирането на елементи и връзки, поемащи сеизмични усилия;



## **VII. Констатации от визуалната инспекция.**

1. Безскелетната панелна 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.
2. Не са извършвани след въвеждането в експлоатация нови СМР, които да променят категорията на сградата по ЗУТ по степен на значимост.
3. Не са премахвани или добавяни носещи панели, които да оказват влияние върху коравината, носещата способност и дуктилността на сградата.
4. Има добавено остъкление по северната фасада на балконите, като някои балкони са оградени със зидария.
5. Дефекти по строителната конструкция.
  - a) На много места се наблюдават зони с карбонизация на бетона и оголена армировка, вследствие на многобройните течове.



- b) На много места по фасадите има зони с опаднала мазилка, вследствие на което са се оголили и стоманобетонни елементи и армировка.
  - c) Наблюдават се отворени фуги между панелите по фасадите.
  - d) По южната фасада се наблюдава загуба, напукване и отчупване на бетонното покритие на стоманената армировка по подовите панели на терасите и напреднала корозия на армировката и стоманените профили на парапетите.
6. Други дефекти, които могат да повлияят неблагоприятно на стабилността и надеждността на конструкцията.
  - a) Лошо състояние на покривната хидроизолация и разрушени комини, в резултата на което има многобройни течове по етажите.
  - b) Остарели и негодни олуци и водосточни тръби, което води до изливане на водите по фасадата и сериозни дефекти по покритията и панелите.
  - c) Остарели и негодни парапети основно по южната фасада в резултат на дъждовни води и липса на поддръжка



- d) Отводняването на входните козирки липсва и водите се изливат по фасадата  
e) Липса на отводнителни обходни алеи(тротоари) от южна страна за отвеждане на водите.

### **VIII. Задължителни мерки за поддържане на безопасна експлоатация.**

1. Цялостна подмяна и ремонт на покривните изолационни слоеве, олуци и водосточни тръби.
2. Да се изпълнят обходни отводнителни алеи с водоупътни настилки за дъждовни и други води по терена.
3. Да се ремонтират и възстановят бетонното покритие и корозиралите стоманени части (армировка и профили) по всички елементи.
4. Усилване и/или подмяна на всички парапети с корозирали стоманени профили и връзки със стоманобетонната конструкция.
5. Изпълнение на допълнителни укрепващи елементи за връзка на външните панели с останалата част от конструкцията на сградата.
6. Обработка на фугите между фасадните панели с водоупътен материал преди полагането на новите топлоизолационни слоеве
7. За правилната и безопасна експлоатация на сградата в бъдеще, е необходимо да се извършват още:
  - Периодични ремонти на покривните изолации на всеки 5 години, като не е допустимо претоварване на покривната конструкция с повече от съществуващите в момента хидроизолационни материали;
  - Своевременно да се почистват покривните воронки с оглед избягване на запушването им и оттам – възникването на течове и повреди в покрива;
  - Необходимо е редовно да се преглеждат и ремонтират всички вертикални канализационни тръби с цел да се предотвратят течове в зоната на преминаването им през сградата;
  - Периодично трябва да се почиства хоризонталния канализационен клон свързващ сградата с уличната канализация, с цел предотвратяване на течове, овлажняване на земната основа и възможно поддаване на фундаментите на сградата вследствие на това;
  - След 10 години да се извърши ново обследване на сградата.
  - След изтичане на 50-годишния експлоатационен срок на сградата да се извършва обследване на строежа на всеки 5 години.

**IX. Обобщени резултати за конструктивната оценка на сградата и необходими мерки за поддържане на безопасна експлоатация.**

**8. Обобщени резултати.**

- a) Изпълненото строителство през 1980 г. отговаря на действащите нормативни актове за строително-монтажни работи към момента на изпълнението. Конструкцията на жилищната сграда в гр. Симеоновград, ул. „Раковски“ № 16, вх. А-Б е проектирана и осигурена за вертикални и хоризонтални натоварвания и въздействия по изискванията на действалите за периода на проектиране строителни норми.
- b) Конструкцията на сградата е в експлоатация над 35 год. При конструктивното обследването 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 земетресенията, без да се развиват в нея видими повреди от тях.
- c) Съгласно действащите в момента норми за натоварвания има незначително увеличение на изчислителните стойности на вертикални товари спрямо нормите действащи към момента на проектиране на конструкцията на сградата.
- d) Съгласно заложените изисквания към носещата конструкция на сградата в „Наредба № РД-02-20-2 от 27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони“, обследваната конструкция не отговаря на изискванията за използвани материали и не отговаря на конструктивните изисквания при конструирането на сеизмичните елементи.
- e) Експлоатационната годност и дълготрайността на сградата е свързана пряко със състоянието на дюбелните връзки между отделните стоманобетонни панели. Тяхната правилна поддръжка и защита от атмосферните условия ще гарантират дългогодишна експлоатация на сградата;
- f) Чл.6, (2) от „Наредба № РД-02-20-2 от 27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони“ дава основание оценката за сеизмична осигуреност да бъде „Положителна“ за разглежданата сграда.

**X. Дълготрайност на строежа.**

Съгласно таблица 1 към чл. 10 на “Наредба № 3 за основните положения за проектиране на конструкции на строежите и за въздействията върху тях” 2005г. , жилищните, обществените и производствените сгради се категоризират от 3-та категория с проектен експлоатационен срок 50год. Многофамилна жилищната сграда в гр. Симеоновград, ул. „Раковски“ № 16, вх. А-Б е в експлоатация 35 год. Елементите на конструкцията на сградата са в добро състояние. По експертна оценка, след изпълнението на задължителни мерки за поддържане на безопасна експлоатация, тя може да бъде годна за експлоатация още 40 години.

*Приложение.*

*Протоколи от изпитването на бетона и сканиране за наличие на армировка.*

склерометър тип “Schmidt N” със скала за отчитане има дигитални както и със записващо устройство.



Ултразвуков бетоноскоп





**“ВН ИНЖЕНЕРИНГ” ЕООД**  
СТРОИТЕЛНА ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

1114 София, ул. “П. Серафим” “Ланка” 944, вх.1, етаж.1, e-mail: office@vni-engineering.com, phone: 0883/ 537 185

Лист: 1  
Всичко: 2

Сертификат за акредитация рег. № 105 ЛИ  
от 21.03.2014 г., валиден до 21.03.2018г.,  
издаден от ИА „БСА“, съгласно изискванията  
на БДС EN ISO/IEC 17025:2005

## ПРОТОКОЛ

### ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ ВН-II-03011/ 27.10.2015г.

- 1. Бетонна смес и бетон.** Якост на натиск в конструкции.  
Клас по якост на натиск:  $\geq$  В20 (C15/20) /Декларирано от Възложителя на изпитването/  
*(наименование на продукта-тип,марка,вид)*
- 2. Заявител на изпитването:** ТЕРМО НОВЕЛ ДЗЗД, гр. София, ул. „Симеоновско шосе“ №93  
*(наименование на заявителя, номер и дата на протокола за вземане на проба от лабораторията)*
- 3. Метод за изпитване:** БДС EN 13791:2007/NA:2011 Оценяване якостта на натиск на бетона на място в конструкции и готови бетонни елементи. Национално приложение (NA)  
*(наименование и номер на нормативните документи)*
- 4. Дата на получаване на образците/пробите за изпитване в лабораторията:** неприложимо  
*(дата на получаване, вх. №, Договор, Заявка, протокол за вземане на проба от клиента)*
- 5. Количество на изпитваните образци:** 6 броя полета от покривен/ подов панел.  
  - 1.Подобект №1: гр. Симеоновград, ул. „Лейо К. Яворов“, бл. 8, вх. „Б“, сутерен, стенов панел (удар отпред), бетон: >1г.
  - 2.Подобект №2: гр. Симеоновград, ул. „Лейо К. Яворов“, бл. 8, вх. „Б“, сутерен, подов панел (удар отдолу), бетон: >1г.
  - 3.Подобект №3: гр. Симеоновград, ул. „Раковска“, бл. 16, вх. „Б“, сутерен, стенов панел (удар отпред), бетон: >1г.
  - 4.Подобект №4: гр. Симеоновград, ул. „Раковска“, бл. 16, вх. „Б“, сутерен, подов панел (удар отдолу), бетон: >1г.
  - 5.Подобект №5: гр. Симеоновград, ул. „Раковска“, бл. 14, вх. „А“, сутерен, стенов панел (удар отпред), бетон: >1г.
  - 6.Подобект №6: гр. Симеоновград, ул. „Раковска“, бл. 14, вх. „А“, сутерен, подов панел (удар отдолу), бетон: >1г.*(номер на образците, количество на пробите и техната маса ,количество на лартидите, дата на производството)*
- 6. Дата на извършване на изпитването:** 27.10.2015 г.



РЪКОВОДИТЕЛ НА СИЛ: .....  
(инж. И. Стоянов)





“ВН ИНЖЕНЕРИНГ” ЕООД  
СТРОИТЕЛНА ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

1336 - София, „Планин“ VI, бл. 644, вх. 1, ет. 1, офис 2, e-mail: office@vn-engineering.com, gsm: +359 886/ 537 186; +359 886/ 537 112

Лист: 1  
Всичко: 1

## ПРОТОКОЛ

от

заснемане на съществуваща армировка в стоманобетонни конструкции  
№ VN-I-03012/ 27.10.2015г.

1. Армировка: Заснемане на съществуващата армировка на елементи на стоманобетонна конструкция на обект/и/ и/или подобект/и:
  - №1: Обект: гр. Симеоновград, ул. „Лейо К. Яворов“, бл. 8, вх. „Б“, сутерен, подов панел – сн.№: 200005
  - №2: Обект: гр. Симеоновград, ул. „Лейо К. Яворов“, бл. 8, вх. „Б“, 1-ви етаж, стенен панел – сн.№: 200006
  - №3: Обект: гр. Симеоновград, ул. „Лейо К. Яворов“, бл. 8, вх. „Б“, сутерен, стенен панел – сн.№: 200007
  - №4: Обект: гр. Симеоновград, ул. „Раковска“, бл. 16, вх. „Б“, сутерен, стенен панел – сн.№: 200008
  - №5: Обект: гр. Симеоновград, ул. „Раковска“, бл. 16, вх. „Б“, сутерен, подов панел – сн.№: 200009
  - №6: Обект: гр. Симеоновград, ул. „Раковска“, бл. 14, вх. „А“, сутерен, стенен панел – сн.№: 200010
  - №7: Обект: гр. Симеоновград, ул. „Раковска“, бл. 14, вх. „А“, сутерен, подов панел – сн.№: 200011

(наименование на строителния продукт-тип, марка, вид, обект)
2. Заявител на изпитването: ТЕРМО НОВЕЛ ДЗЗД, гр. София, ул. „Симеоновско шосе“ №93  
(наименование и адрес на заявител, номер и дата на протокола за вземане на проби)
3. Дата на ивършване на заснемането: 27.10.2015г.
4. Уред за заснемане: „Proceq Profoscope +“ и „Profometer 5+ scanlog“
5. Количество на заснетите снимки: 7 бр.
6. Забележки:
  - 6.1. Резултатите от измерванията се отнасят само за елементите, посочени в Протокола
  - 6.2. Местата на изпитване са определени и съгласувани с Възложителя.
  - 6.3. Точност на измерването:
    - При определяне на диаметъра на армировъчните пръти за бетоново покритие до 50,0 mm -  $\pm 1,5$  mm / над 50,0 mm -  $\pm 3$  mm;
    - При определяне на бетоновото покритие на армировъчните пръти за армировъчни пръти с диаметър до 16 mm -  $\pm 1,5$  mm / над 16 mm -  $\pm 2,0$  mm
  - 6.4. Извлечения от този протокол не могат да се размножават без писмено разрешение от СИЛ.
  - 6.5. Протоколът е съставен в два еднообразни екземпляра и един от тях е предоставен на Възложителя.

РЪКОВОДИТЕЛ НА СИЛ: .....



PROCEQ - PROFOMETER 5 (V2.3.1, 57.9022)

Rebar Locator

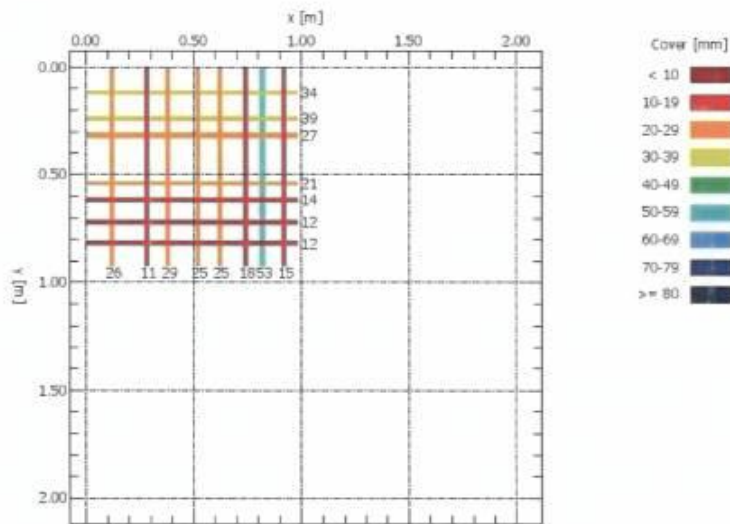
Title: 200009

Date: 28-Oct-2015

Name:

1/1

Remarks:



Set parameters

Bar diameter D = 16 mm  
 X grid width dx = 30 mm  
 Y grid width dy = 20 mm

Статистика

Брой на прътите по ос:  
 Средно измерено покритие:  
 Стандартно отклонение:  
 Максимум на измерено покритие:  
 Минимум на измерено покритие:  
 Междусосие:  
 Дебелина/сечение на прътите

	X	Y
N =	8	7
m =	25.3	22.7
sa =	12.8	11.0
Max =	53	39
Min =	11	12
R =	42	27

по ос X-8 броя ф 6mm през 10cm/ по ос Y-7 броя ф 6mm през 10cm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.12	26	0.12	34
0.28	11	0.24	39
0.38	29	0.32	27
0.52	25	0.54	21
0.62	25	0.62	14
0.74	18	0.72	12
0.82	53	0.82	12
0.92	15		

Обект: ул. „Раковска“, бл. 16, вх. „Б“, сутерен, подов панел

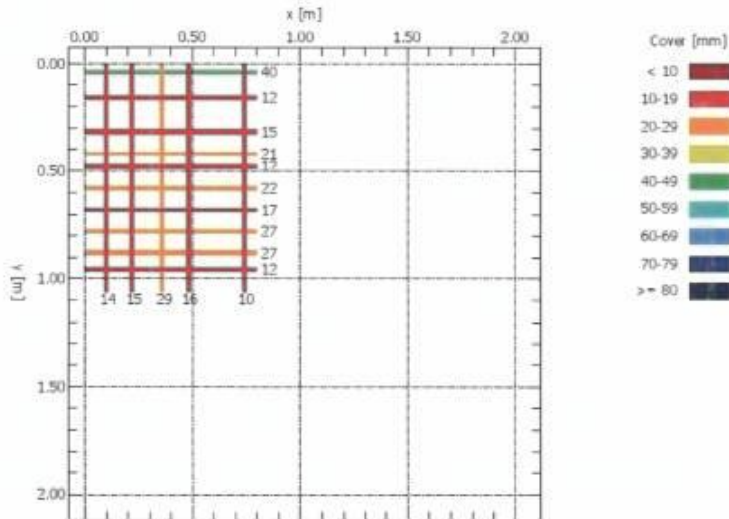


РЪКОВОДИТЕЛ НА СИЛ.

(име и отпечатък)



PROCEQ - PROFOMETER 5 (V2.3.1, 57.9022) Rebar Locator  
 Title: 200008 Date: 28-Oct-2015 Name: 1/1  
 Remarks:



Set parameters

Bar diameter D = 16 mm  
 X grid width dx = 20 mm  
 Y grid width dy = 20 mm

Статистика

Брой на прътите по ос: N = 5 10  
 Средно измерено покритие: m = 16.8 20.5 mm  
 Стандартно отклонение: sa = 7.2 9.0 mm  
 Максимум на измерено покритие: Max = 29 40 mm  
 Минимум на измерено покритие: Min = 10 12 mm  
 Междусосе: R = 19 28 mm  
 Дебелина/сечение на прътите: по ос X-5 броя ф 10mm през 10cm/ по ос Y-10 броя ф 10mm през 10cm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.10	14	0.04	40
0.22	15	0.16	12
0.36	29	0.32	15
0.48	16	0.42	21
0.74	10	0.48	12
		0.56	22
		0.68	17
		0.78	27
		0.88	27
		0.96	12

Обект: ул. „Раковска“, бл. 16, вх. „Б“, сутерен, стена панел



РЪКОВОДИТЕЛ НА СИП

(инж. И. Стоянов)

Дата: м 12.2015 г.

Експерт с ППП:

/ инж. Миглена Петкова /

Втори експерт с ТК:  
 /инж. Любомир Захариев/

Експерт с ППП и ТК:

/ инж. Константин Костадинов /

Управител :

/ инж. Стефко Шевкенов /