

Д О К Л А Д

за резултатите от конструктивното обследване и оценка на състоянието на обект : ОДЗ № 96 (бивша ЦДГ № 121), ж.к. “Дружба”, ул. 5019, район “Искър”, гр. София

1. Предмет и цели на задачата

Задачата е възложена от Столична община с писмо № 2600-362613/25.07.2008г. във връзка издаване на технически паспорт съгласно Наредба №2 от 23.07.2007г.

Предмет на настоящата задача е конструктивно обследване на състоянието на ОДЗ № 96 (бивша ЦДГ №121), ж.к. “Дружба”, ул. 5019, район “Искър”, гр. София, както и установяване наличието на азбестоциментни панели в конструкцията на сградата.

Основание за изпълнение на задачата :

- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Наредба № 5 от 28.12.2006г. за технически паспорти на строежите;
- Наредба № 2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони от 25.08.2007г.

Целите на задачата съгласно заданието са :

- събиране на изходни данни за строежа;
- извършване на подробни огледи, заснемания и документиране на повреди, дефекти и/или разрушения;
- изготвяне на експертно становище за техническата годност и безопасна експлоатация на сградата;
- изготвяне на експертни предложения за възстановяване, ремонт и саниране на сградата;
- изследване на възникнали повреди и разрушения, както и причините за възникването им.

Задачата е разработена на основата на:

- заданието на Възложителя;
- резултатите от огледа и обследването на обекта;
- анализа и оценките за състоянието на елементите на конструкцията на сградата;
- предписанията на действащите нормативни документи за инвестиционното проектиране :

а. Закон за устройство на територията [1];

б. Наредба № 3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях, 2005г. [2];

в. Наредба № 2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, 2007г. [3];

г. Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, 1987г. [4];

д. Наредба № 1 за номенклатурата на видовете строежи, 2003г. [5].

Техническата документация (конструктивен проект, протоколи и актове за скрити работи, заповедна книга и др.) не беше предоставена и не е съхранена. Общ изглед на сградите е показан на снимки 1 – 8.

2. Основни данни за обекта

Сградата на ОДЗ № 96 се състои от седем двуетажни и два едноетажни блока, свързани технологично и разположени в двора на ул. 5019 в ж.к. “Дружба”, район “Искър”. План-схема на сградата е дадена на приложение №4.

Основни характеристики на строежа

2.1 Идентификационни данни и параметри

- вид на строежа : сграда;
- предназначение на строежа : детска градина
- категория на строежа : четвърта (съгл. [5])
- планоснимачен номер : УПИ III
- местност : ж.к. “Дружба 1”
- номер на имота :
- квартал : 5
- община : Столична община р-н “Искър”
- населено място : гр. София
- улица № : ул. “5019”
- година на построяване : 1979г.
- вид на собственост : публична общинска
- промени по време на експлоатацията : няма
- инвестиционен проект : не съхранен
- разрешение за строеж :
- документ за собственост : Акт № 886/08.05.2000г. за публична общинска собственост.

2.2 Основни обемно-планировъчни и функционални показатели

- застроена площ : 1356 м²
- разгъната застроена площ : 3785 м²
- застроен обем : 7592 м³
- височина : 6,50 (3,50) м
- етажи : седем секции двуетажни + две едноетажни
- подземни : не
- инсталационна и технологична осигуреност, в т. ч. : **сградни инсталации** – водопроводна, канализационна, електро, отоплителна; **сградни отклонения** водопроводно, канализационно, отоплително, кабел НН; съоръжения – няма.

2.3 Основни технически характеристики

2.3.1 Вид на строителната система и тип на конструкцията

Детската градина е разположена в седем двуетажни и два едноетажни блока без сутерени. Едноетажни са кухненския (№8) и музикалния (№9) блокове. Изградена е през 1979г. по типова документация за детски градини на “Балканстрой”.

Конструкциите на блок-секциите са стоманобетонни, изпълнени от безгредови безкапителни плочи с дебелина 18 см, стъпващи върху колони с размери на напречното сечение 25/25 см и 30/30 см. Стъпката на колоните по направление на надлъжната ос на блок-секциите е 3,00 м, а в напречно направление – 6,00 м и 3,00 м в зависимост от широчината на блока.

Отделните блок-секции и стълбищните клетки са отделени с деформационни фуги.

Външните ограждащи и вътрешните разпределителни стени са изпълнени от трислойни панели от два пласта азбестоциментни плочи и вътрешен термоизолационен пласт от пенополистеролни (стиропорни) плочи, уплътнени с термофен. Панелите са оброчени с метални рамки. Стените на сградата са неносещи елементи.

Покривната конструкция е от плосък топъл покрив. Покритието е от битумна хидроизолация. Оттичането на атмосферните води е вътрешно с тръби, разположени непосредствено до стоманобетонните колони.

Основите на сградата са от ивични и единични фундаменти под колоните.

2.3.2 Носимоспособност на конструкцията

Конструкциите на сградата на детското заведение са проектирани и осигурявани за вертикални и хоризонтални (земетръсни) натоварвания по изискванията на действащите за периода на проектирането строителни норми :

- “Натоварване на сгради и съоръжения”, 1964г.;
- “Норми и правила за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции”, 1968г.;
- “Правилник за строителство в земетръсни райони”, 1964г.

В статическо отношение конструкциите на отделните блокове представляват рамки в двете направления, съставени от колони и ригели-плочи. При проектирането и изпълнението са допуснати пропуски и отклонения от нормите за проектиране на стоманобетонни конструкции. Плочите са с относително малка коравина за отворите , които покриват ($d=1/35.1$). Точковото подпиране на плочите върху колони с малко сечение (25/25см) благоприятства за увеличаване на провисванията в полетата на плочите, а така също и на деформациите във възела “колона-плоча”. Крайните участъци на плочите в някои блокове (напр. бл. №№ 6 и 7) са проектирани без линейно или точково подпиране. Поради тези причини действителните провисвания в някои етажни плочи са по-големи от гранично допустимите.

Носимоспособността на етажните конструкции на сградата вероятно са осигурени за експлоатационно (полезно) натоварване $1,50 \text{ kN/m}^2$ (150 кг/м^2) с коефициент на претоварване 1,4, т.е. изчислителното полезно натоварване е $2,10 \text{ kN/m}^2$ (210 кг/м^2). За армиране на плочите, гредите и колоните е използвана горещо валцована обла стомана АІ с изчислително съпротивление 210 МПа (2100 кг/см^2) и стомана клас АІІІ с изчислително съпротивление 360 МПа (3600 кг/см^2)

2.3.3 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” 1987г. [4].

Съгласно Наредба № 3 [2] вертикалното експлоатационно (полезно) натоварване в помещенията за живеене и обитаване (табл. 3, категория А) е $1,50 \text{ kN/m}^2$ (150 кг/м^2) и коефициент за натоварване 1,30. За армировъчна кръгла стомана клас АІ изчислителното съпротивление е 225 МПа ($2250 \text{ кг/см}^2 > 2100 \text{ кг/см}^2$ по нормите от 1968г.).

От изложените по-горе данни е видно, че експлоатационните (полезни) натоварвания, за които са изчислени подовите конструкции по нормите от 1964г., са близки по стойност на тези по действащите понастоящем норми [2].

По отношение на якостните характеристики на бетона и армировъчната стомана е видно, че изчислителните им съпротивления са близки по стойност :

За бетона :

- призмена якост по нормите от 1968г. - 70 кг/см^2 ;
- призмена якост по действащите норми [4] - $7,5 \text{ МПа}$;

За армировката клас АІ :

- изч. съпротивление по нормите от 1968г. - 2100 кг/см^2 ;
- изч. съпротивление по действащите норми [4] - 225 МПа ;

За армировката клас АІІІ :

- изч. съпротивление по нормите от 1968г. - 3600 кг/см^2 ;
- изч. съпротивление по действащите норми [4] - 375 МПа .

Съгласно Наредба № 3 [2] натоварването от сняг за района на гр. София е $1,00 \text{ kN/m}^2$ (100 кг/м^2) и коефициент за натоварване 1,40, т.е. изчислителното натоварване е $1,40 \text{ kN/m}^2$.

Съгласно “Норми за натоварване на сгради и съоръжения”, 1964г. действали по време на проектирането и изграждането на детската градина, натоварването от сняг е $0,70 \text{ kN/m}^2$ (70 кг/м^2) и коефициент за натоварване 1,40, т.е. изчислителното натоварване е $0,98 \text{ kN/m}^2$.

От изложеното по-горе е видно, че натоварването от сняг по действащите норми е с 30% по-голямо от това, определено по нормите, действали по време на проектиране на сградата.

2.3.4 Сеизмична устойчивост

Проектът на детското заведение е разработен през 1977-78год. През този период у нас е действал “**Правилник за строителство в земетръсни райони**”, 1964г. Съгласно тези норми земетръсната интензивност на района на гр. София е била от VIII-ма степен със сеизмичен коефициент $K_c = 0,05$. По сега действащите норми Наредба № 2 [3] районът на гр. София е със земетръсна интензивност от IX-та степен и сеизмичен коефициент $K_c = 0,27$. От това следва, че земетръсните сили, определени по действащите норми, са значително по-големи (от порядъка 25-35%) от тези, за които са оразмерени и осигурени конструкциите на сградата.

Следва да се отбележи факта, че от станалите земетресения през периода на експлоатация в конструкциите не са установени недопустими повреди, но в някои от етажните плочи съществуват провисвания няколко пъти (4-5 пъти) по-големи от гранично допустимите. Този факт показва, че не са спазени изискванията на нормите за **второ гранично състояние**, а така също, че е влошена носещата способност на конструкцията за вертикални и хоризонтални натоварвания.

Предложение на мерки за осигуряване носимоспособността и експлоатационната годност на конструкцията на сградата на детското заведение са дадени в раздел 4 на настоящия доклад.

2.3.5 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**”, 2005г. [2] детските заведения като обществени сгради се категоризират от 4-та категория с проектен експлоатационен срок 50 год. Сградата на ОДЗ № 96 е в експлоатация 30 год. Установено, е че състоянието и експлоатационната годност на сградата, вкл. и на конструкцията ѝ, не удовлетворяват изискванията за нормална и безопасна експлоатация. Препоръки за бъдещата експлоатация на сградата са дадени в раздел 4.

3. Констатации от проучването и обследването

При обследването на детското заведение бяха направени следните констатации, характеризиращи състоянието на конструкциите :

3.1. Основи и инженерно-геоложки условия

Фундирането е извършено с ивични и единични бетонни основи. Планове на основите и инженерно- геоложкият доклад не са съхранени. От огледа се установи, че теренът около сградата е равнинен без признаци за свлачищни процеси. Районът е характерен с наличието на естествени съвременни насипи в повърхностния слой на терена. Фундирането на сградата вероятно е извършено във втория пласт от глина-кафяво ръждива, прахово пясъчлива – характерна за района с $R_c = 0,20 - 0,22$ МПа.

Сградата е без сутерен. В сутеренните помещения на съседни сгради не е констатирана подпочвена вода.

Във видимата част на ивичните бетонни основи не бяха установени недопустими пукнатини и деформации от неравномерни слягания на земната основа.

3.2 Тротоари и отводняване около сградата

Тротоарите около сградата са в задоволително състояние. Изключение правят отделни участъци, в които настилката от бетонни плочи е пропаднала (сн. 20). Необходимо е настилката в тези участъци да се пренареди, като се създадат наклони за оттичане на атмосферните води.

3.3 Подови конструкции

Етажните конструкции на коти +3,00 и +6,00 са безгредови безкапителни с дебелина 18 см. При извършения оглед се установи следното :

3.3.1 Крайните участъци на безгредовите плочи на етажната и покривната конструкции на блок № 6 при фугата със стълбищната клетка са провиснали от порядъка на 10 см. По външни признаци провисването на плочите вероятно е станало още при декофрирането им. С течение на времето тези деформации са нараснали. Свободната страна на плочите към стълбищната клетка е без опорна греда или колона, което от конструктивна гледна точка създава условия за големи деформации.

Подобни деформации, но с по-малки размери, са констатирани в блок № 7 при стълбищните клетки.

Причини : При проектирането са допуснати пропуски и отклонения от нормите за проектиране на стоманобетонни конструкции. Плочите са с относително малка коравина за отворите, които покриват. Точковото подпиране на плочите върху колони с малко сечение (25/25см) благоприятства за увеличаване на деформациите във възела “колона-плоча”, а така също и на провисванията в полетата на плочите. Крайните участъци на плочите са без линейна или точкова опора. Първоначалното провисване на плочите вероятно е настъпило след декофрирането им. Това е наложило изравняване на настилките чрез влагане на допълнително количество цименто-пясъчен разтвор, което е увеличило натоварването на плочите.

Мерки за осигуряване : За ограничаване на провисванията през 2003г. е извършено укрепване на плочите в двата етажа на блокове №№ 6 и 7 със стоманени колони. Укрепващите колони са разположени в зоната на максималните провисвания.

3.3.2 Вътрешната преградна стена, разположена срещу стълбището на I-вия етаж в блок № 6, е деформирана (изметната) от порядъка на 4-5 см (сн. 12).

Причини : Важат причините по т. 3.3.1 – провисване на етажната плоча.

Мерки за осигуряване : Препоръчително е укрепване на провисналия участък с метална колона, разположена в зоната на деформираната (огънатата) стенна панела.

3.3.3 Хоризонтални и вертикални пукнатини по тавани и стени в участъците между блок-секциите (сн. 15, 16, 17, 18, 19).

Причини : Пукнатините са в деформационните фуги между блоковете. Фугите не са обработени, а са измазани и запълнени с разтвор.

Мерки за осигуряване : Необходимо е почистване, обработване и оформяне на фугите по детайл. Където е възможно същите могат да се покрият с подходяща лайсна (профил), която се анкерира само от едната страна на фугата.

3.3.4 Открита и в процес на корозия армировка по долната страна на терасите (сн. 9, 10, 11).

Причина : Разрушаването на бетонното покритие е предизвикано от неосигурено отвеждане на атмосферните води и разрушени бордове в края на терасите.

Мерки за осигуряване : Започнат, но недовършен ремонт на повредените участъци в края на терасите. Качеството на изпълнение е незадоволително (виж сн. 9, 10, 11).

3.3.5 Разрушено бетонно покритие и открита корозирала армировка на гредата на К+3,00 по северната стена на бл.1 (сн. 14).

Причини : Недостатъчна дебелина на бетонното покритие на армировката на гредата; не добре уплътнен бетон; навлажняване на гредата от атмосферна вода и сняг.

3.4. Колони

Стоманобетонните колони на сградата са в задоволително състояние. Не бяха установени недопустими повреди и деформации от действалите до сега експлоатационни натоварвания. По външни признаци бетонът е с добра структура. Армировката на колоните е без проявени признаци за корозия.

3.5 Външни стени

Външните стени на сградата са от монтажни трислойни панели, оброчени с метална рамка от студено огънати профили. Състоят се от два пласта азбестоциментни плочи и среден изолационен слой. Изолационният слой е от твърди стъклоперлитови плочи и пенополиуретанова пяна (сн. 13) или от негорим пенополистирол (стиропор). Панелите са неносещи. Произвеждани са на технологична линия (по лиценз на фирмата “Мьолер” - ФРГ) в предприятия на СК “Метални конструкции”.

Производството и влагането в строителството на панели с азбест е забранено поради опасност за здравето на хората.

Характерни повреди по стените са пукнатини по фугите между панелите (сн. 14). В няколко фасадни панели е счупен или спукан външния азбестоциментен слой (сн. 13, 14).

3.6 Вътрешни стени

Вътрешните преградни стени, както и външните, са от монтажни трислойни азбестоциментни панели. Те не са носещи и изпълняват преградни функции.

При огледа в тези стени бяха установени :

а) хоризонтални и вертикални пукнатини във връзките (фугите) между тях и подовите конструкции;

б) деформиране (огъване) на стенни елементи от натиска на провиснали подови конструкции (сн. 12).

в) отлепване на външния азбестоциментен лист на панела в някои санитарни помещения, където се разлива вода.

Панелите с наличие на азбест са спрени от производство и забранени за влагане в строителството на жилищни и обществени сгради поради това, че азбестът е опасен за здравето на хората.

Мерки за защита от азбеста, вложен в стенните елементи, са дадени в раздел 4.

3.7 Покривни конструкции

Покривите на всички блокове на сградата са плоски от “топъл” тип. Покритието е от битумна хидроизолация. Периодично са извършвани ремонти за отстраняване на течове, които влошават експлоатационните условия в детското заведение.

3.8 Деформационни фуги

Конструкциите на деветте блока на сградата са разделени с деформационни фуги. Същите не са архитектурно и конструктивно оформени и са запълнени (замазани) с разтвор. Вследствие на това в участъците на фугите са се получили пукнатини, а на места и разрушения в мазилките по стените и таваните (сн. 15, 16, 17, 18, 19).

За нормално функциониране на фугите е необходимо същите да бъдат почистени, запълнени с еластичен материал (където е възможно с пенополиуретанова пяна) и външно оформени с лайсни (профили) за фуги.

3.9 Контролни проверки на якостта и карбонизацията на бетона

Извършена беше контролна експертна оценка за определяне вероятната якост на натиск на бетона на случайно избрани колони на сградата. Безразрушителното изпитване е извършено със склерометър “Шмидс” по БДС 3816. Резултатите от изпитването след статистическа обработка са както следва :

- средна вероятна якост на натиск $R_m = 22,00 \text{ MPa}$;
- средноквадратично отклонение $S = 2,10 \text{ MPa}$;
- якост на бетона $R = 19,50 \text{ MPa}$

Резултатите от изпитването и статистическата обработка дават основание да се приеме, че якостта на натиск на бетона на конструкцията съответства на марка B20 (клас B15).

За установяване карбонизацията на бетона беше извършена проверка с фенолфталеин. Резултатите от проверката показват, че карбонизацията е в повърхностния слой на дълбочина 2-3 мм. Това показва, че бетонното покритие с нормална дебелина 15-20 мм е запазило алкалния си защитен характер.

3.10 Дограми

Прозорците и вратите са от времето на построяването на сградата през 1979г. С оглед подобряване на енергийната ефективност и експлоатационните условия е препоръчително дограмата да бъде подменена с нова – пластмасова.

3.11 Водопроводни и канализационни инсталации

Водопроводната инсталация е подменена с нова, окачена на етажната конструкция на кота + 3,00. Канализационната се ремонтира периодично и поддържа в изправност.

3.12 Електрическа инсталация

Основен ремонт и подмяна на електрическата инсталация не са извършвани. Препоръчваме да се направи основен преглед и подмяна на физически и морално остарелите ел. инсталационни проводници и съоръжения.

4. Основни изводи и заключение за състоянието на сградата

Анализът на резултатите от направените проучвания и обследване на носещите конструкции дават основания за следните изводи и оценки :

4.1 Сградата на ОДЗ №96 (бивша ЦДГ № 121) се състои от девет блок-секции, изградена и въведена в експлоатация през 1979г. Носещата ѝ конструкция е скелетно- безгредова монолитна стоманобетонна, проектирана по типова документация за детски заведения , разработена от “Балканстрой”.

Блоковете са разделени с деформационни фуги, които неправилно са измазани с разтвор. Поради тази причина в участъците на фугите са се появили пукнатини, а на места и разрушения в мазилката.

Конструкцията на сградата е осигурена за експлоатационно (полезно) натоварване $1,50 \text{ kN/m}^2$ (150 кг/м^2) съгласно действащите по време на проектирането норми “Натоварване на сгради и съоръжения”, 1964г. По сега действащата **Наредба № 3** [2] от 21.072004г. експлоатационното (полезно) натоварване в помещения за живеене и обитаване (стаи в жилищни сгради, стаи и зали в лечебни помещения, хотели, общежития и др. – категория “А”) е също $1,50 \text{ kN/m}^2$ (150 кг/м^2).

4.2 При обследването на носещите конструкции се установи, че етажните конструкции на коти + 3,00 и + 6,00 , които са от безгредови безкапителни плочи, са с видими провисвания. В някои участъци деформациите са значително по-големи от гранично допустимите.

Причините за това са изяснени в т. 3.3 и се дължат основно на пропуски, допуснати при проектирането и изпълнението. В блокове № 6 и 7 до стълбищните клетки е извършено укрепване в края на плочите със стоманени колони.

Вследствие на значителното провисване на етажната плоча на кота +3,00 в блок № 6 (участъка срещу стълбищната клетка) стенната панела е деформирана и огъната от порядъка на 4-5 см. Необходимо е плочите на коти +3,00 и +6,00 в участъка на максималното провисване да бъдат укрепени с допълнителни колони.

4.3 Установените пукнатини в стените и таваните са в участъците на деформационните fugи между блоковете на сградата. Те не оказват влияние върху носещата способност на конструкцията, но влошават експлоатационните и естетични условия в детското заведение.

4.4 Уязвими елементи от конструкцията на сградата са основите по външните ѝ контури. Важен фактор за това е състоянието на тротоарите около блоковете. Установено е, че те са в задоволително състояние. Изключение правят отделни участъци, в които настилката е полуразрушена и с наклон към основите на сградата. Необходимо е настилката да бъде пренаредена.

4.5 Повредите в края на терасите са предизвикали разрушаване на мазилката, бетонното покритие и откриване на армировката, която е корозирала. Извършеният частичен ремонт е некачествен.

4.6 Външните ограждащи и вътрешните преградни стени на сградата са от монтажни трислойни азбестоциментни панели. Производството и влагането им в строителството е забранено поради наличието на азбест, който е недопустим от санитарно-здравните органи. Защитата на този тип панели по външните стени на сградата може да се извърши чрез саниране на сградата и направата на топлоизолация. По вътрешните стени от азбестоциментни панели е възможно защитата да се осигури с облицовка от гипсокартонени плоскости или друг подходящ материал или плоскости.

4.7 Въпросът за сеизмичната осигуреност на сградата е анализиран в т. 2.3.4. Необходимо е да се отбележи, че районът на гр. София от VIII-ма степен по нормите от 1964г. е завишен в район със земетръсна интензивност от IX-та степен. Освен това земетръсните сили, определени по действащите норми, са по-големи от тези, с които са осигурени конструкциите на сградата.

В заключение следва да се отбележи следното :

Сградата на детското заведение е проектирана и изпълнена по повторяема проектна документация, несъответстваща по редица конструктивни и експлоатационни показатели на нормативните изисквания. Установени са значителни провисвания в етажните и покривните стоманобетонни плочи, както и повреди в носещите и неносещите елементи. Външните ограждащи и вътрешните преградни стени са изпълнени от азбестоциментни панели, които са под забраната на санитарно-здравните органи. За осигуряване носимоспособността на конструкциите и нормални експлоатационни условия в сградата се предлагат две вариантни решения :

1-ви вариант : Основен ремонт включващ : изолиране на външните ограждащи и вътрешните разпределителни стени от азбестоциментни панели с подходящи облицоващи материали и изделия; по външните фасадни стени това може да се съчетае с изпълнение на топлоизолация на сградата; вътрешните страни на ограждащите и преградните стени от азбестоциментни панели да се изолират с гипсокартонени плоскости или друг подходящ материал. По време на ремонта да се извършат и укрепителни работи за повишаване носимоспособността на конструкциите на сградата, както и основен ремонт на инсталациите. Работите могат да се планират и извършат етапно по блокове.

2-ри вариант : Планиране, проектиране и етапно изграждане на нова сграда на площадката на детското заведение.

Изборът на едно от вариантните решения следва да се направи на основата на технико-икономически анализ и обосновка.

Предложения за ремонтно - възстановителните работи са дадени в раздел 5.

5. Предложения на мерки за ремонтно-възстановителни работи

Мерките за необходимите ремонтно-възстановителни работи са съобразени с характера, вида и състоянието на обследваните конструкции и инсталации на сградата. Те се отнасят за следното :

5.1 Подмяна на дограмата

5.2 Външно saniране на сградата, включващо направа на топлоизолация и защита на азбестоциментните панели.

5.3 Вътрешно защитно покритие на стените от азбестоциментни панели с гипсокартонени плоскости или друг подходящ материал.

5.4 Възстановяване на разрушените краища и цокли на терасите

5.5 Възстановяване на участъците с паднала мазилка и открита корозирала армировка по долната страна на терасите и фасадните греди.

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

1. Предмет и цели на задачата
2. Основни данни за обекта
 - 2.1 Идентификационни данни и параметри
 - 2.2 Основни обемно-планировъчни и функционални показатели
 - 2.3 Основни технически характеристики
 - 2.3.1 Вид на строителната система и тип на конструкцията
 - 2.3.2 Носимоспособност на конструкцията
 - 2.3.3 Еталонна носимоспособност по действащите норми
 - 2.3.4 Сеизмична осигуреност
 - 2.3.5 Дълготрайност на строежа
3. Констатации от проучването и обследването
4. Основни изводи и заключение за състоянието на сградите
5. Предложения на мерки за ремонтно-възстановителни работи

Приложения :

1. Акт за собственост
2. Снимки №№ 1 – 20
3. План-схема на сградата