

РЕКОНСТРУКЦИЯ НА СГРАДАТА НА II ОСНОВНО УЧИЛИЩЕ „П. Р. СЛАВЕЙКОВ“ – СТАРА ЗАГОРА

Ивайло Драганов, Стефко Драгов, Румен Драганов
Проектантска и консултантска фирма „РЕСПЕКТ’93“ ООД
6000 Стара Загора, България

e-mail: i.draganov@respect93.com; s.dragov@respect93.com; r.draganov@respect93.com

RENOVATION OF THE BUILDING OF P.R. SLAVEYKOV ELEMENTARY SCHOOL IN STARA ZAGORA

Ivaylo Draganov, Stefko Dragov, Rumen Draganov
RESPECT’93 OOD Design and Consulting Company
6000 Stara Zagora, Bulgaria

e-mail: i.draganov@respect93.com; s.dragov@respect93.com; r.draganov@respect93.com

ABSTRACT

The building of P.R Slaveykov 2nd Elementary School in Stara Zagora is a local architectural monument with significant typological, cultural and historical value. Built between 1880 – 1883, originally it was a secondary school for girls. No major renovation of the building has been performed to this moment. In addition the building does not comply with the requirements of Ordinance No.Из-1971 / 29.10.2009 on the construction and technical rules and regulations to ensure fire safety, and Ordinance No. 2 / 23.07.2007 on the design of buildings and facilities in earthquake areas. The construction design had to ensure compliance of the building structure with the requirements of current design standards and building regulations, conditions for normal use of the rooms, while keeping the details authentic to the history of the building as a cultural monument created in the 19th century. Our task involved reconstruction of the internal space, confined within the existing boundaries of the building and ensuring the complete conservation of the original frontage. The report presents technical solutions to ensure the appropriate reconstruction and renovation works of a building with historical value.

I. УВОД

Сградата на II-ро основно училище „П. Р. Славейков“ е индивидуален архитектурен паметник с висока типологична и културно-историческа стойност от местно значение. Строителството ѝ датира в периода 1880 – 1883 година като девическа гимназия. Към настоящия момент основен ремонт на сградата не е извършван, освен това тя не отговаря на изискванията на Наредба № Из-1971 от 29. 10. 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, на Наредба № 2 от 23 юли 2007 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони. Това наложи изпълнение на проектни работи, които да осигурят съответствие на



конструкцията с изискванията на действащата нормативна база, условия за нормална

експлоатация на помещенията, а в същото време да се запази изцяло външния облик на сградата като паметник на културата такава, каквато е създадена през XIX век. Предмет на задачата е да се извърши такова вътрешно преустройство, което да остане в очертанията на съществуващите габарити на сградата, като се гарантира в пълна степен запазване на автентичността на фасадите. Същността на доклада са технически решения, осигуряващи изпълнение на дейности при реконструкция и основен ремонт на сграда с историческа стойност.

Сградата е с масивни каменни и тухлени стени, съответно 76 см в сутерена, 66 см на първи етаж, 56 см на втори етаж и 47 см на трети етаж. Етажните конструкции са със железни и дървени носещи греди и дюшеме, покривната конструкция е дървена, покрита с керемиди. Използваните материали са бетон, тухли, железни профили, дървен материал. Достроявана е на север (физкултурен салон и залите над него), а в последствие през седемдесетте години на XX век е пристроено новото, източно крило – стоманобетонена конструкция с монолитни основи, колони, греди и плочи и плосък покрив.

Реконструкцията се отнася за първоначалната сграда, новото крило не е предмет на настоящия доклад. Архитектурното разпределение повтаря почти напълно оригиналното решение с оглед запазването на съществуващите отвори за прозорци. Съхранени са декоративните елементи по фасадите, не се променя кота корниз и цокъл, както и етажните височини. Термоизолиране на фасадите отвън не се предвижда, тъй като е наложително да се запази тяхната автентичност, с изключение на дребни поправки на места с нарушения по мазилката и декоративните елементи, почистване на натрупванията от боя по механичен начин и полагане на нова фасагенова боя. Нова функция е потърсена в подземния етаж, в подпокривното пространство, а също така нов елемент е монтирането на 2 парапетни асансьора за деца и възрастни хора с увреждания съгласно разпоредбите на Наредба № 6 от 18. 09. 2009 г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда на населението, включително за хората с увреждания.

В конструктивно отношение разработката предвижда премахване на съществуващата конструкция, като се запазват и укрепват фасадните стени и се изгражда нова, носеща стоманобетонена конструкция, отговаряща на действащата нормативна база. Укрепването на фасадните зидове трябва да осигури тяхната годност, надеждност и сигурност по време на изпълнение на строително-монтажните работи, като критичните стойности са по време, когато се премахват или са напълно премахнати вътрешните етажни конструкции, тухлени зидове и стълбищни рамена. От друга страна, новата стоманобетонена конструкция освен експлоатационна годност, надеждност и дълготрайност на сградата, трябва да осигури съвместната работа със фасадните зидове чрез подходящи детайли и елементи.

Заданието за проектиране, както и техническият проект са съгласувани с НИОНПКЦ съгласно разпоредбите на Закона за културното наследство.

II. Технологична последователност

1. Първи етап на СМР

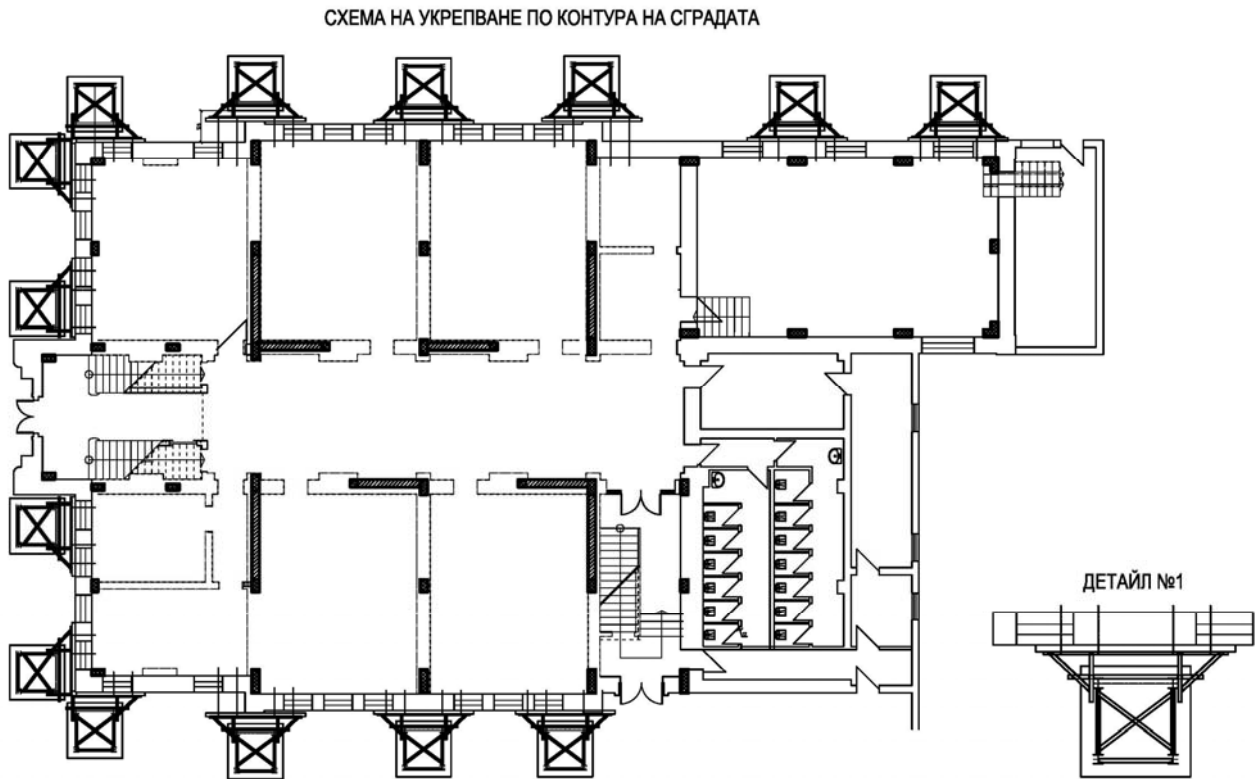
1.1. Укрепване на фасадните зидове със стоманени решетъчни кули.

1.2. Разрушаване и премахване на покривната и подовите конструкции, включително складиране и изхвърляне на отпадъците.

1.3. Изкопни работи за археологическо проучване и бъдещо фундиране на новата конструкция.

На този етап се предвижда изпълнение на плътна метална ограда, подходът за механизацията ще се осъществява от север, в източната част на двора ще се обособят временни складове за материалите от премахнатите части на сградата: керемиди, тухли и дървен материал ще се складира на пирамиди, а отпадъчният материал в насипно състояние – в метални контейнери. По преценка на техническото ръководство на строежа и

инвеститорският контрол годните за употреба материали (тухли, керемиди, дървени части) ще се сортират и съхранят за бъдеща употреба на строежа или за друг обект.



Преди изпълнение на разрушаването на покрива и подовите конструкции се изпълнява временно укрепване на фасадните зидове. Изпълняват се бетонови фундаменти и 14 броя стоманени решетъчни кули. През зидовете се пробиват отвори за стоманени шпилки, които посредством дървени и стоманени греди осигуряват връзката на фасадните стени със укрепващите конструкции. Те са оразмерени да укрепят външните стени за поемане усилията от вятър, както и технологичните товари и сътресения при разрушаване на подовите конструкции, без това да доведе до дефекти или аварийно състояние на оставащите стени. Към стоманените кули на 4 до 6 места (по решение на строителя) се прикрепват улеи за спускане на отпадъци във стоманени контейнери.

Демонтирането на конструкцията на сградата ще се извърши в следния ред:

А) Покривна конструкция

- свалят се керемиди и капаци – спускат се по дървени коруби или по друг подходящ начин и се складираат на определеното място;
- демонтират се покривни ламаринени обшивки, олуци и водосточни тръби;
- сваля се покривната дъсчена обшивка, летви и ребра;
- разваля се конструкцията на тавана – летви, обшивка и мазилка;
- развалят се покривните столици и ферми.

В) Етажни конструкции

- първоначално се разрушават вътрешните преградни тухлени стени отгоре надолу, без да се допуска събаряне на големи участъци от стената върху пода. Отпадъците от разрушените стени се изхвърлят така, че да не се допусне натрупване на големи количества върху гредоредата. Не се разрушават зидовете около източното стълбище!
- премахват се обшивките по тавана и гредите;

- премахва се подовата настилка;
- демонтира се дървеното дюшеме;
- демонтират се първоначално второстепенните, а след това и главните греди.

Греди, които влизат и стъпват върху фасадните зидове се демонтират в следния порядък:

- първоначално се извършва подпирането им върху скеле;
- след това гредата се отрязва, без да се нарушава частта ѝ, попаднала в зида;
- частите от гредите, останали в зида се изваждат непосредствено преди бетониране на съответната плоча, така че получените кухини да се армират и запълнят с бетон по детайл даден в проекта.

С) Плоча над първи етаж, сутеренни стени и изкопи

- плочата над частичния сутерен и сутеренните стени са бетонови; те ще се разрушат с подходяща механизация (хидравлични къртачи);
- изкопите ще се извършват предимно ръчно, по специални указания и под наблюдението на музейните специалисти – за евентуални археологически находки.

Изкопите ще се ограничат на 1,5 м от фасадните зидове. В тази зона ще се изкопаят само местата на единичните фундаменти непосредствено преди бетонирането им, за да не се допусне компрометиране на външните стени.

Д) Източно стълбище

Източното стълбище се запазва за комуникация и евакуация. Преди да се пристъпи към неговото разрушаване, е необходимо да се изгради новото аварийно стълбище от север, предвидено в проекта съгласно противопожарните норми. Разрушаването на източното стълбище ще стане отгоре-надолу, като се събаря първо зидарията до съответната стълбищна площадка и рамо, а след това самата стълбищна площадка и стълбищното рамо. Отпадъците се събират в метални контейнери. Стълбището към сутерена и стените към него ще остане да обслужва археологическите проучвания до момента на започване на бетоновите работи.

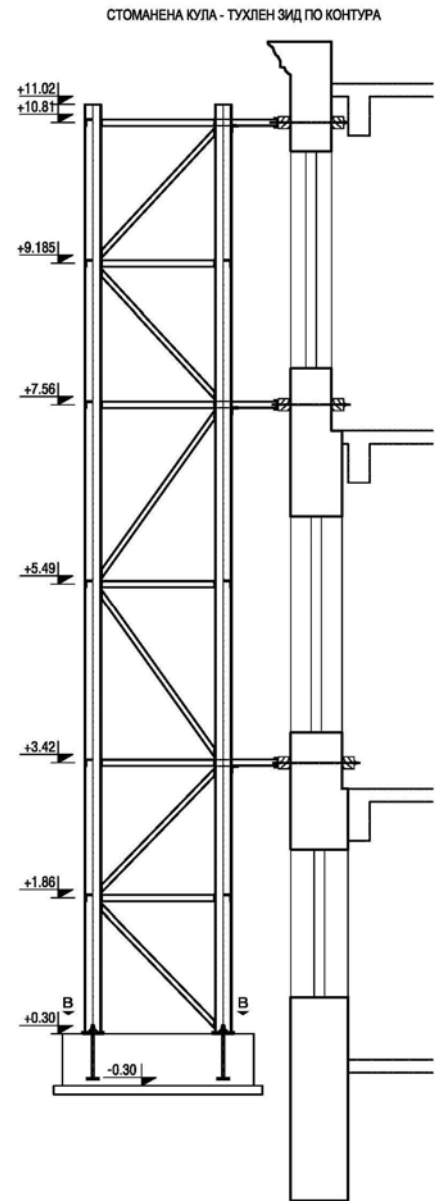
За цялостната организация на строителството е изготвен Проект за безопасност и здраве, който се отнася и за двата етапа.

2. Втори етап на СМР

2.1 Използвани материали:

- бетон клас В20 за всички конструктивни елементи;
- профилна и листова стомана ВСт3пс, S235;
- бетон клас В7.5 за подложен бетон;
- армировъчна стомана клас А-I ($R_s=225 \text{ МПа}$);
- армировъчна стомана клас А-III ($R_s=375 \text{ МПа}$).

2.2 Проектно решение



Вторият етап предвижда изграждането на нова стоманобетонена конструкция – основи, колони, плочи, греди и шайби. Покривната конструкция също се заменя със стоманобетонена плоча по наклона, предвидени са отвори за покривни капандури, осигуряващи естествено осветление в подпокривното пространство. В средната част на сградата се оформя централно ядро от колони и шайби, които осигуряват сеизмичната устойчивост на сградата. Това централно ядро се фундамира върху обща фундаментна плоча с дебелина 50 см. В тази част се оформя нов, разширен сутерен. Сутеренните стени заедно с фундаментната плоча и плочата над сутерена оформят новата фундаментна конструкция, към която се стабилизират останалите елементи.

Укрепващата конструкция се демонтира след приключване на работите по конструктивния проект и добиване на якост на бетона мин. 70% от проектната. Демонтират се първо шпилките и дървените греди, след което се освобождават металните укрепващи профили чрез рязане на заварките в местата на свързване, съответно по нива отгоре надолу. Последно се демонтират елементите на укрепващите кули също чрез рязане на заварките в местата на снаждане.

Конструкцията на сградата е оразмерена съгласно действащата нормативна база. След реконструкцията сградата ще отговаря на съвременните изисквания за сеизмична устойчивост, пожарна безопасност, енергийна ефективност, достъпна среда, като освен това се постига и оптимизиране на функционалността на сградата като съвременно учебно заведение. При пълното запазване на външния облик на сградата се осигуряват допълнителни складови площи в сутерена и кабинети за индивидуална работа в подпокривното пространство.

III. Заключение

Реконструкцията на сгради, представляващи паметници на културата, е специфична задача, свързана най-вече с изискването за запазване на автентичния им вид, габарити и обем, като в същото време след реконструкцията трябва да се осигури пълно съответствие с действащата към момента нормативна база. В общия случай старите сгради не отговарят на изискванията на нормите за земетръс, пожарна безопасност, енергийна ефективност, даже в много случаи не могат да изпълняват своята функция поради дългогодишната експлоатация без извършване на съответни ремонтни и възстановителни работи през годините. От тези гранични условия следва необходимостта от намиране на конкретни технически решения, които от една страна решават чисто проектни въпроси, от друга страна осигуряват метод и технология на изграждане чрез запазване на ограждащите зидове с техния исторически и културен потенциал. Прецизно архитектурно заснемане на сградата със всички детайли от нея и сериозно обследване на конструкцията е задължително начало при такива задачи. Надеждното укрепване на ограждащите зидове е гаранция за запазване в максимална степен на съхранения във времето външен вид, а бъдещото строителство създава условия за нормална експлоатация и удължава живота на тези безценни за поколенията сгради.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Николова Б., Реконструкция на „Сградата с часовника“ на ул. „11 август“ и ул. „Отец Паисий“ в гр. Пловдив, Трети национален симпозиум по стоманени, дървени и комбинирани конструкции, УАСГ, 2010 г.
2. Венков В., Игнатиев Н., Неделчев В., Възстановяване и усиление на масивни конструкции на сгради, София, ДИ „Техника“, 1988 г.