

СКИЦА № 269.

Машаб 1 : 1000

на УПИ VII кв. 12.

По плана на с./гр. /..... с. КОЧМА /2.....

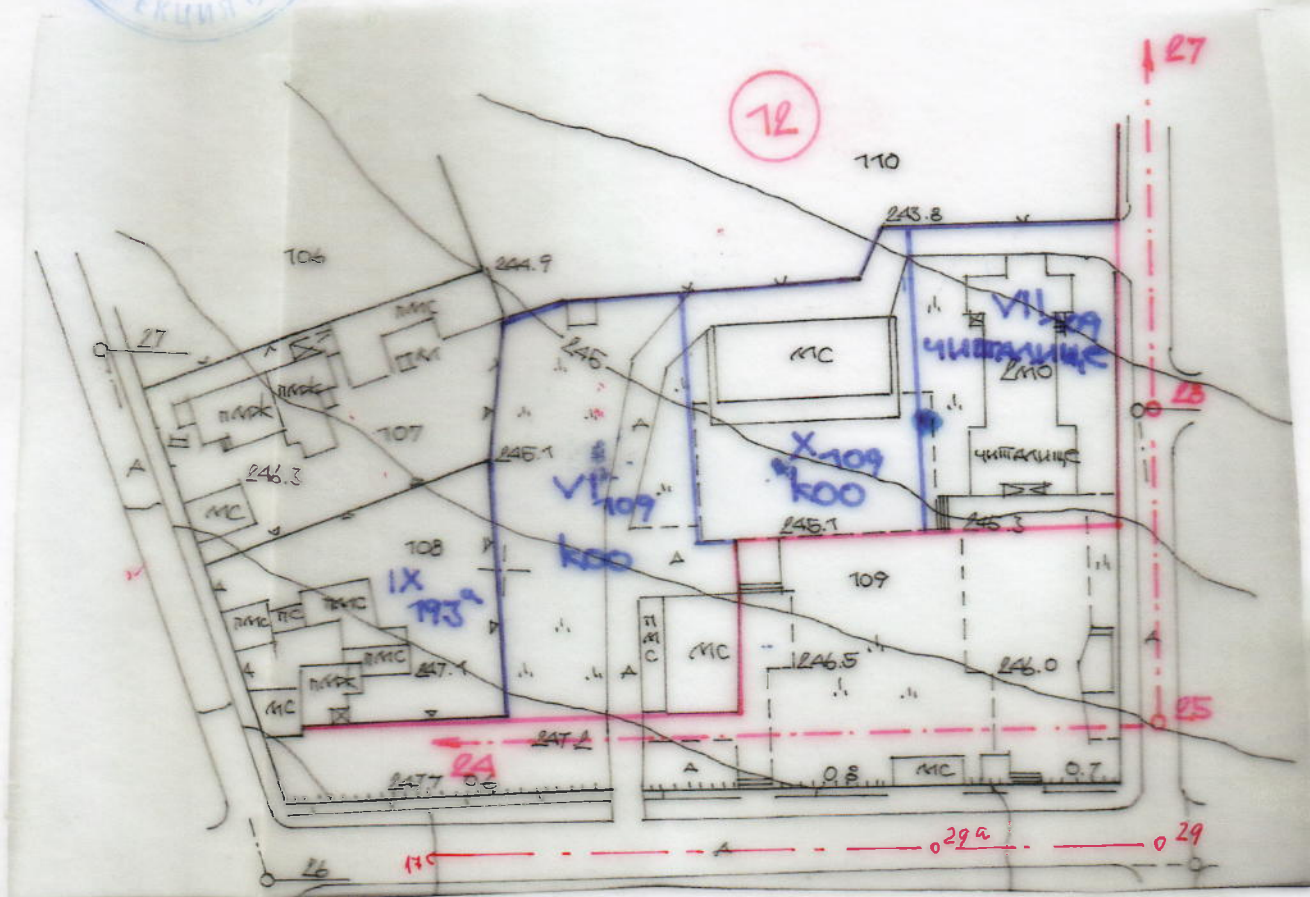
Община Тервел, имота е собственост на АООС № 151

Вх. р. № 1231 / 31.05.2005 г. вписан № 101 т. III

РП / и КП / са одобрени със заповед № 28 / 27.01.2003 г.

Копирал: Д. СЛАВОВА

Гр. Тервел. 22.06. 2022 год.



Възг:

Да осн. кол. 140 във връзка с кол. 148 а и 1 к а и 43 а
се разрешава изграждане на проект за ремонт
на покрив на сградата.

Да се издържат шир. пътища по кол. 144 а и 8 а

22.06.2022 год.

ел. архит. експ.:
(арх. Ел. Додрева)

08/22

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Обект : Общинска сграда в с. Кочмар, общ. Тервел
по ул. 12, парцел VII – за Читалище „Христо Ботев“
Ремонт на Покривната конструкция

Възложител : Община Тервел

Част: КОНСТРУКТИВНА

Фаза : ТП

Година : 2022 год.

Съгласували :

Част : АС

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ		КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 1358		ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
инж. ВЕЗДЕЖИНА РИСТОВА ИЛИЙКОВА		Регистрационен № 04168	
08. 2022г.		инж. МЛАДЕН СТОЯНОВ ВЪРБАНОВ	
Дата		Подпис	
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА		ВЪВЕДЕНИЕ НА УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	
Секция: КС		Част на пр. по по удостоверение за ПЛП	

О Ц Е Н К А

ЗА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА ЧАСТ „КОНСТРУКТИВНА НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 142, АЛ. 10 ОТ ЗУТ

на комплексен проект за инвестиционна инициатива на обект

Общинска сграда в с. Кочмар, общ. Тервел
по ул. 12, парцел VII – за Читалище „Христо Ботев“
Ремонт на Покривната конструкция

СЪСТАВЕНА ОТ: инж.Звезделина Михайлова с удостоверение № 1358, вписан с решение 193/28.04.2022г. на УС на КИИП, за технически контрол на част „Конструктивна“, със срок на валидност до 28.04.2027 г.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Тервел

ПРОЕКТАНТ ПО ЧАСТ КОНСТРУКТИВНА: инж. Младен Върбанов,
с рег. № 4168 на КИИП – пълна проектантска правоспособност

1. ОБЩА ЧАСТ

Сградата, обект на ремонт е масивна, на два етажа, частична изба и зрителна зала. Монолитно изпълнение. Носещи тухлени стени, монолитни стъпала и плоча при административната част. Дървени гредореди над залата и двуетажната част. Покрина конструкция на едно ниво, със скатен покрив.

2. ОЦЕНКА НА КОНСТРУКЦИЯТА И НАЧИН НА ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ОСНОВНИТЕ НОСЕЩИ ЕЛЕМЕНТИ

Конструкцията на сградата е масивна . Оразмерена е за вертикално натоварване от собств. тегло, експлоатационни товари, сняг , с обществени функции. Фундирането е решено с ивични каменни фундаменти. Проверките за носещите елементи са извършени с програмен продукт PS CAD и Design Expert. Изчертаване със ZW CAD.

3. ОБЕМ И СЪДЪРЖАНИЕ НА КОНСТРУКТИВНИЯ ПРОЕКТ

Проектът съдържа:

-обяснителна записка, 1 бр.чертежи и стат. изчисления - 2 стр. За всички конструктивни елементи са разработени подробни чертежи с нива на монтаж, заготовки и детайли, които са достатъчни за правилното изпълнение на ремонта по конструкцията.

4. СЪГЛАСУВАНОСТ МЕЖДУ РАЗРАБОТЕНИТЕ СПЕЦИАЛНОСТИ:

Конструктивната разработка е съгласувана и е в съответствие с разработките на частите по другите специалности.

5. СЪОТВЕСТВИЕ СЪС СЪЩЕСТВЕНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ПО ЧЛ. 169, АЛ. 1 ОТ ЗУТ

Всички конструктивни елементи са изчислени и оразмерени, съгласно изискванията на действащите в момента нормативни документи, а именно:

-Наредба №3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях/ 2004г.

-Наредба РД -02-20-2 от 27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони

-Норми за проектиране на плоско фундиране. / 2006 г.

-Норми за проектиране на бетонни и ст.бет.констр./ 2008 г

-Норми за проектиране на стоманени конструкции/1987г

Спазването на изискванията на нормативните документи при проектирането осигурява съответствието на конструкцията с изискванията към нея по ЗУТ за:

5.1. Носимоспособност:

5.2. Дълготрайност:

5.3. Безопасност при пожар:

5.4. Експлоатация на конструкцията на сградата

5.5. Опазването живота и здравето на хората

6. ИЗПОЛЗВАНИ МАТЕРИАЛИ И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТЯХ

Съгласно изискванията на Наредба РД -02-20-2 от 27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, използваните материали за конструкцията са следните: Бетон клас В25/20/, Стомана армировъчна АІ и АІІІ, горещовалцувани затворени профили по EN 10210 - 2.

7. ДРУГИ СЪОБРАЖЕНИЯ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Конструктивният проект е разработен в съответствие с действащата нормативна уредба, в необходимия обем и пълнота и може да послужи за издаване на разрешение за строеж за обекта.

гр. Добрич,
08. 08. 2022г.

ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ
НА ЧАСТ КОНСТРУКЦИИ:



/ инж. Михайлова /

ДОКЛАД

за обследване на конструкцията

от : инж. Младен Стоянов Върбанов

гр. Каварна , ул. "Дончо Стойков" № 28

Диплома № 01746 / VIII.89г. , ВНВСУ – София

ЗА ОБЕКТ : " : Общинска сграда в с. Кочмар, общ. Тервел
за читалище „Христо Ботев“

Местонахождение: общ. Тервел, ул. „12“,
в УПИ VII , по РП на с. Кочмар

ВЪЗЛОЖИТЕЛ : Община Тервел

I . ОБЩА ЧАСТ

Настоящият доклад е изготвен по задание на Възложителя във връзка с чл.5 и 6 от „ Наредба за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони“/2012г. и чл. 176в от ЗУТ . Целта на доклада е да се установи състоянието на връхната строителната конструкция, за бъдещ основен ремонт и подмяна на покривната конструкция на сградата.

Обследването е изготвено на база :

- Оглед и измервания на конструкцията на място
- Информация от собственика за времето на строителство и използвани материали
- Информация съдържаща :
 - а) достоверни данни за геометричните характеристики на строителните елементи и конструкции
 - б) идентификация на конструктивната система и определяне типа на конструкцията в съответствие с наредбата;
 - в) идентификация на начина на фундиране и на състоянието на земната основа;
 - г) информация за качеството и състоянието на материалите, изграждащи строителните елементи и конструкции;

д) информация за критериите, заложи при първоначалното проектиране на строежа, включително първоначално възприетите критерии за сеизмична сигурност на конструкцията на строежа и възприетите коефициенти за редуция на изчислителните сеизмични въздействия;

е) идентификация на въздействията от околната среда, потенциалните полезни натоварвания и условията на експлоатация, както и определяне на категорията на строежа по степен на значимост;

ж) документиран записи за констатираните грешки в конструктивните схеми и детайли, както и за констатираните дефекти и/или отклонения в качествата на вложените материали и изпълнените елементи, детайли и съединения;

з) информация за типа и степента на предишни и настоящи въздействия и установени повреди на конструкцията, ако има такива, включително и предприети действия за възстановяване;

и) информация за измененията в конструкцията, извършени по време на строителството и последвалата експлоатация до момента на обследването.

II. ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА

Сградата е строена в средата на миналия век. По АОС завършена през 1958г. със застроена площ – 366м². Състои се от два надземни етажа, с частична изба, масивна сграда, монолитен начин на изпълнение. Скатен покрив, с неизползваемо под покривно пространство.

Сградата е завършена и се е ползва по предназначение – за обществени функции. През годините са правени частични ремонти по покрива, които са включвали подмяна на керемиди, ламперия и подмазване на капаци и около комини.

III. ОПИСАНИЕ НА КОНСТРУКЦИЯТА

Сградата е строена като монолитна с носещи тухлени стени върху ивични каменни фундаменти. В административната част на два етажа са обособени помещения за секретар, за библиотека, самодейност и др. спомагателни дейността помещения. Монолитна плоча над първия етаж.

Монолитни стълби. Гредоред /с носещи греди от тежка дървесина и окачени тавани/ над помещенията от вторият етаж. Към момента на обслед До подпокривното пространство се стига от площадката на вторият етаж, посредством отвор в гредореда.

Носещата конструкция се състои от носещи тухлени стени от един. тухли с деб. 25 см / външни ограждащи и вътрешни разпределителни / с бетонни щурцове над прозорци и врати .

Не са намерени чертежи или друга документация за използваните по онова време материали, техните марки, както и архивни записи за извършени ремонти и какви материали са добавяни или какви елементи са подменяни до последният ремонт от 2006г..

През време на експлоатацията и преминали земетръси с невисок интензитет за района, не се наблюдават дефекти и компрометирани елементи.

Носещите тухлени зидарии стъпват върху ивични фундаменти от каменни блокове на разтвор , вкопани до здрава почва . Вертикални елементи колони – не са изпълнени / характерно за строителството през периода/.

Обектът е със скатен покрив, върху Т образен контур на сградата . Билата на покрива са изравнени/ на едно ниво/. Сравнително със стръмен наклон - 28°. Дървена покривна конструкция с покритие от керемиди и дъсчена обшивка . На места е подменена обшивката, и се забелязва положено фолио . Налични са 2 броя комини / изпълнени от единични тухли/, единият от които се ползва по предназначение. Не липсват водосточни тръби и улуци. По стените/ от запад/ има следи от обмокряне , и паднали мазилки в зоната на водосток. Стрехите са обшити с хоризонтална дъсчена обшивка.

От направеният оглед в подпокривното пространство се установиха места с течове и прогнили участъци от дъсчена ламперия, носещи ребра в наклонените греди - уламите . Комините са изнесени от вертикалата и не пресичат билото . При тях липсва ламаринена обшивка. Подмазани са с варов разтвор, който след време са напуква от атмосферните влияния, течовете там влошават състоянието на дървените носещи елементи в тези

участъци. Премахнатата глинена „подложка“ допълнително затежнявала натоварването върху обшивката, същевременно при повредени керемиди, задържа влага върху дървесината и води до гниене. Ребрата са през 60см, при сняг за региона $S_n=1,8\text{kN/m}^2$ / при по нови норми/ , което е довело до провисването им. Междинните столици, на места са провиснали, поради невъзможност за подпиране върху гредоредата. Носещите вертикални елементи попове и подложките им стъпват върху напречни на гредоредата, Биндерни греди, ставно /свободно опирание/. Подложните столици се анкерит с дюбели за зидария, през 100см.

От казаното до тук – основните носещи конструктивни елементи , без на места гредоредата /за каратаван/ под „лошите“ улами , са във видимо добро състояние – с мин. провисвания, без пукнатини в стените при стъпването им, със запазени връзки.

IV. КОНСТАТАЦИИ

След направеното обследване на сградата на основание **чл.5 и чл.6 от НПСЗР - 2012г.** не може да се даде положителна оценка за сеизмичната осигуреност на сградата , тъй като:

- Сградата не е оразмерена за поемане на сеизмично натоварване по НПСЗР 2012 г / строена е преди влизане в сила на новите норми/. Липсват елементи за антисеизмично осигуряване . Сградата попада в район с интензивност **VII степен и $K_s= 0,10$** . Към момента на огледа не се забелязват пукнатини и слягания по стените и основите от експлоатация на обекта или преминали земетръси .

- Сградата е строена по проект като обществена и не се изменя нейната категория по смисъла на НПСЗР .

- Конструкцията на сградата е в добро състояние без недопустими провисвания и деформации. Конструктивните елементи /без покривните/ притежават необходимата носеща способност и са в добро физическо състояние.

- Височината на сградата и етажността и отговарят на допустимите по норми изисквания / чл.33, табл.5,ред 1 / НПСЗР 2012 .

- Строежът съответства на изискванията на нормативните актове, действащи към момента на въвеждане на строежа /год./в експлоатация – чл.6,ал.2 от НПСЗР 2012 г.

1. Предстоящише конструктивни промени / нови покривни елементи /подобряващи експлоатационите условия/ могат да се поемат с наличните резерви в носещата способност и коравина на строителната конструкция - новите носещи елементи следва да осигурят сградата - срещу вертикални премествания на покривната конструкция ;
2. Промените в масата на строежа са незначителни / до 5% / в сравнение със съществуващата маса на съответното етажно ниво, които конструкцията е в състояние да поеме :

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОБЕКТ : : Общинска сграда в с. Кочмар, общ. Тервел
за читалище „Христо Ботев“, може да се ремонтира, чрез подмяна на част от покривната конструкция и ползва по предназначение, без допълнително усилване и укрепване на носещата конструкция на сградата .

01 . 08 . 2022 г.

Съставил:

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИ	
инж. Младен Върбанов	
Регистрационен № 0410	инж. МЛАДЕН СТОЯНОВ ВЪРБА
Секция: КСС	Подпис
Част на проекта: по удостоверение за ПП	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИ	
Регистрационен инж. З. ХРИСТОВА	08.2022
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТ	

Обект: "Ремонт покрив - Читалище" в с.Кочмар, общ.Тервел
Част: Конструкции

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	Наименование на работите	м	К-во
1	2	3	4
	ПОКРИВ		
1	Направа дървена коруба за спускане на отпадъци	м	15
2	Демонтаж на покривна к-ция и сваляне керемиди	м2	165
3	Демонтаж на обшивка на стрехи и конструкция	м	42
4	Укрепване и корекция на тухлен надзид по контура	м3	2.5
5	Обезпрашаване с прахосм. на повърхности	м ²	120.00
6	Застилане на гр-д с оставащо пл.PVC фолио/10%застъпв.	м ²	135.00
7	Направа на дървена покривна конструкция - нова необх.	м ³	5.00
9	Доставка и монтаж на дървена скара под керемиди от иглолистни летви 3/4 см	м2	165
10	Дост. и м-ж на бет.керемиди /в/у диф.фолио и летви / нови	м ²	50.00
11	Дост. и м-ж на бет.керемиди /в/у диф.фолио и летви / стари	м ²	115.00
12	Обшивка на комини и улами с ламарина до 40см ширина	м ²	20.00
13	Доставка и монтаж капаци по била и маии	м	40
14	Доставка и монтаж капандура	бр	1
15	Извозване на стр.отпадъци	м3	50
16	Доставка и монтаж улуци от поцинкована ламарина ф 100 с метални скоби	м	45
17	Доставка и монтаж казанчета от поцинкована ламарина	бр	4
18	Доставка и монтаж водосточни тръби ф 100 с метални скоби	бр	24
19	Доставка и монтаж на есове от поцинкована ламарина	бр	8
20	Доставка и м-ж на ламперия стрехи и конструкция за там	м ²	35.00

инж. Младен Върбанов

 Секция: КСС Част на проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 04168
	инж. МЛАДЕН СТОЯНОВ ВЪРБАНОВ
Подпис:  ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЕТ НАСЛЕДОВАТЕЛНИ ГОДИНИ	

Обяснителна записка

Обект : Общинска сграда в с. Кочмар, общ. Тервел
по ул. 12, парцел VII – за Читалище „Христо Ботев“
Ремонт на Покривната конструкция

Възложител : Община Тервел



Сградата , обект на внимание , се намира в центъра на селото, строена и пусната в експлоатация през 60 те години на миналия век.

Обектът представлява масивна , монолитна сграда , с два етажа над терена и частичен сутерен под сцената, с площ 366м² / акт №151 за Публична Общинска Собственост , от 08.08.2000г./ . Изпълнена е по традиционна за времето си система с носещи тухлени стени от единични тухли с дебелина 38 и 25см, без носещ СтБ скелет от греди и колони. Основите са каменни, от дялан камък . Монолитни са стълбите . Стб плоча над първия етаж, покритие от монолитни мозайки са изпълнени във фоеето и коридорите. В помещенията , свързани с читалищната дейност, покритията са дюшемета върху дървени ребра. Над втория етаж и над зрителната зала са изпълнени гредореди / каратавани / .

В северозападния ъгъл на сградата е входът за сутерена, а над него са помещения обслужващи сцената. Това е уширение в разпределението на читалището изпълнено заедно с основният градеж.

От север, на по късен етап е достроена пристройка за котелно /отдавна не използваема, саморушаща се конструкция – подлежи на премахване , не свързана трайно с конструкцията на основната сграда.

В североизточния ъгъл, е изпълнено уширение на каменните основи, без да е завършено. Затревеният насип е открит и създава условия за проникване на атмосферни води в основите на основната сграда.

Покривът е скатен , върху дървена носеща конструкция и дъсчена ламперия е изпълнено покритие с керемиди. Стрехите са дървени , обшити с вагонна шарка. През 2005 год. е извършен ремонт на покрива. Виждат се :

- Нови Керемиди „BRAMAC“
- Нова ламперия по стрехи
- Нови са улуците и водосточните тръби
- Частично е укрепена дървената покривна конструкция /в проблемни зони са монтирани нови ребра и са усилены на места столици и попове

При направения оглед на място и от представеното конструктивно обследване се констатира :

1. Компрометирани са и двете улами , свързващи двете части – зала и обслужващи дейности, и разделящи дъждовните потоци. В резултат паднали мазилки и каратавани , подпухнали подови покрития
2. Около неизползваем комин /на западен скат/ също е установен теч и нанесени поражения по етажното ниво
3. Водосточните тръби , в добро състояние, достигат до околоръстни тротоари от неплътни тротоарни плочи. Същите просмукват дъждовните води, обмокрят каменните основи и фасадната мазилка . От юг не е решено оттичането от водосборът на прилежащият площад

От изложеното дотук става ясно , че са необходими следните мероприятия:

1. СМР за ремонт на компрометираните участъци от покривната конструкция – върху уламите да се поставят не снаждани ламарини с достатъчно навлизане под керемидите, завършващо с фалц.
2. Ако не е необходим споменатия втори комин да се демонтира до ниво под конструкция , или ако остане - с нова ламаринена обшивка и подмазване.
3. При подходящо време тротоарите се демонтират на участъци, под пясъчната възглавница ~10см с мин. наклон се застила PVC /фолио с висока плътност/. Периодично се фузират с циментов разтвор. Същото действие може

да се използва и при недовършеният фундамент ,
споменат по горе.

4. Помещението / бившо котелно / да се разруши или се
ограничи достъпът .

Материалите за конструкцията :

Бетон В20/за възстановяване по пристройки / , Армировка от
Стомана АІ /затварящи замазки при готовност / . Дървен
материал ІІ кат. иглолистен по БДС 17097 – 89 и БДС EN-427 -90

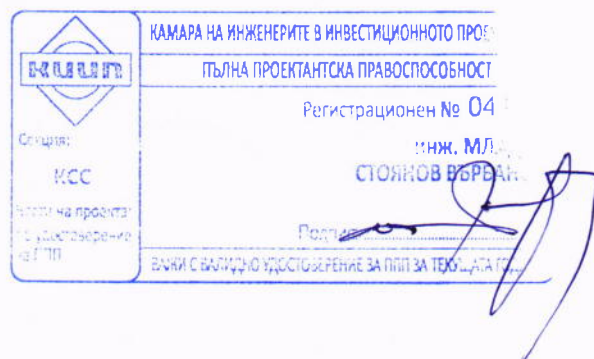
При проектиране на конструкцията са спазени изискванията на следните нормативни елементи :

- **Наредба №3** за основните положения за проектиране на
конструкциите на строежите и за въздействията върху тях –
2004г.
- **Норми** за проектиране на бетонни и стоманобетонни
конструкции – 1988г.
- **Норми** за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни
райони – Наредба №2 – 08/2007г.
- **Норми** за проектиране на дървени конструкции - 1990г.
- **Норми** за плоско фундиране -1997 г.

Всички спецификации и детайли за покрива са дадени в
работните чертежи .

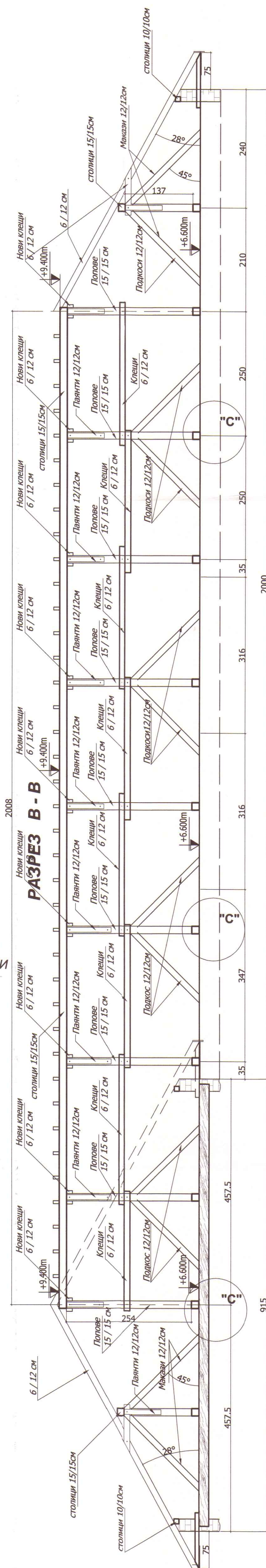
При изпълнение на строителните работи следва да се
спазват всички норми и правила по охрана на труда и
пожарна безопасност .

Съставил : инж. Младен Върбанов





Сглобки при попове и клеџи



Technical drawing of a roof structure. The drawing shows a cross-section of a roof with a gable end. The roof slope is indicated by a triangle with a vertical side of 6 and a horizontal side of 12, labeled 6/12. The roof height from the base level to the ridge is labeled +9,40m. The base level is labeled +6,60m. The roof thickness is labeled 10/12. The roof width is labeled 12,5. The roof height from the base level to the ridge is labeled h_{mon}. The roof width is labeled 15.

ЗАБЕЛЕЖКИ :

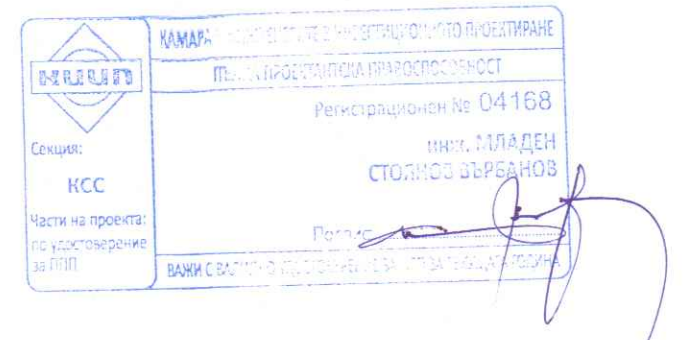
1. Дървена конструкция II клат. - игл. мат. с изх. съпч. на огъване Rb=13 MPa
2. Всички дървени плоскости допиращи се до зидове да се катраносат .
3. Дървените плоскости да отстоят най-малко на 10 см от външната страна на комините .
4. Връзки между столци и ребра , между клеци и ребра се приковават , между полове и столци се заскобават .
5. Покривната обшивка се изпълнява от единични дъски с деб.2,5 см, ширина от 10 до 15 см и минимална дължина 150 см .
6. За три почета/
7. Всички столци / ребра / , лежащи върху тухлени стени и стрехи ЗАДЪЛЖИТЕЛНО се анкерират с дюбели за зидария Ф8 през 100см

/ Преди монтажа всички елементи се изпирозират срещу гниене и водостелти / ,

ЗАБЕЛЕЖКИ :

1. Дървена конструкция II кл. - игл. мат. с изд. сноп. на огъване $R=13$ МПа
 2. Всички дървени плоскостни допирачи се до задовод да се катраносват .
 3. Дървените плоскостни до отстоят най-малко на 10 см от външната страна на комините .
 4. Връзки между столци и ребра , между клеци и ребра се приковават , между полове и столци се заскобават .
 5. Покривната обшивка се изпълнява от единични дъски с деб.2,5 см, ширина от 10 до 15 см и минимална дължина 150 см /т.е. за три почета/
 6. Всички столци / ребра / , лежащи върху тухлени стени и стрехи ЗАДЪЛЖИТЕЛНО се анкерират с добели за задържа Ф8 през 100см
- /Преди монтажа всички елементи се изпират срещу гниене и вредители /

/ Преди монтажа всички елементи се
инпрегнират срещу гниене и вредители /.




КА... НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНТЕРЕСО... ИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 358
изд. 3882 РЕЛИНА
ХРИСТОСАН САНДОВА

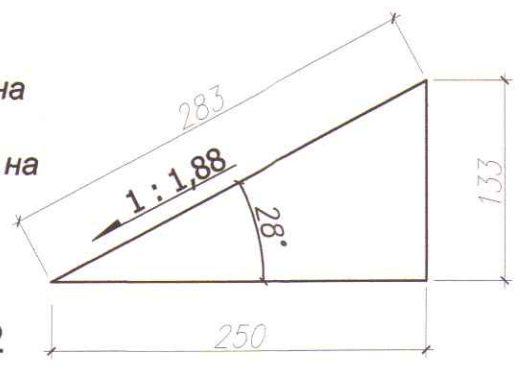
08.10.2021

ТЕ... КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА

Обект Ремонт на Покрив на Читалището в с. Кочмар, общ. Тервел			
Възложител		Община Тервел	
Проектант		инж. Младен Върбанов	
Част Конструктивна		Фаза ТП	М 1:50
лист 1/1	2022 г.	Съгласуван АС	

Элемент	Сечение	м³	куб. м
Ребра	6/12	375	2,69
ПСтолицы	10/10	25	0,25
Клещи	6/12	20	0,14
Столицы	15/15	30	0,675
Поп	15/15	25	0,56
Маяк/Улама	15 /15	30	0,675
Д.обш.к	деб.2,5см	175м2	4,38
Общо кубатура			9,37 м3

Кубатурата е изчислена по линейни дължини / не са предвидени снаждания, изрезки и т.н./
Площите са коригирани с Коефициента на наклона



Кнакл.= 1,132

Technical drawing of a roof ridge cross-section. The drawing shows two rafters (labeled "Нови ребра 6/12") meeting at a peak. A ridge board (labeled "бјелна стоголица 18/15") is positioned at the peak. A ridge cap (labeled "кљешчи 2х6/12") is shown covering the ridge board. The ridge cap is secured with nails (labeled "пљавици 12/12") and a non-slip plate (labeled "non 15/15"). The drawing also indicates a slope of 12/60 and a distance of 60 cm between the rafters.

КОНСТРУКТИВНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ ПОКРИВНА КОНСТРУКЦИЯ

I. ПРОВЕРКА ЗА ИЗБОРА НА НОСЕЩИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

1. РЕБРА 6/12 см

- **ПОСТОЯННО ДЕЙСТВАЩИ ТОВАРИ**

- собствено тегло – $0,06 \times 0,12 \times 6,0 \times 1,1 = 0,047$ / норм. 0,0432/ kN/m
- обшивка дъсч. – $0,025 \times 0,75 \times 6,0 \times 1,1 = 0,124$ / норм. 0,1125/ kN/m
- бет. Керемиди – $0,75 \times 0,55 \times 1,1 = 0,454$ / норм. 0,4125/ kNm

$$g = 0,625 \text{ kN/m}$$

- *** ВРЕМЕННО ДЕЙСТВАЩИ ТОВАРИ**

- сняг – $1,8 \times 0,75 \times 1,4 = 1,89$ / норм. 1,35/ kN/m

$$p = 1,89 \text{ kN/m}$$

$$q = 2,515 \text{ kN/m} - q_n = 2,515 \times \cos 35^\circ = 2,06 \text{ kN/m}$$

II. ОРАЗМЕРЯВАНЕ

$$M = q \cdot l \cdot l / 8 = 2,06 \cdot 2,35 \cdot 2,35 / 8 = 1,42 \text{ kNm}$$

$$Q = q \cdot l / 2 = 2,06 \cdot 2,35 / 2 = 2,42 \text{ kN}$$

$$W = 6.144. / 6 = 144 \text{ cm}^3, I = 6 \cdot 1728 / 12 = 864 \text{ cm}^4$$

- **За Якост** $\sigma = M/W = 0,98 \text{ kN/cm}^2 \leq 1,3 - R_b$ изчислително съпротивление на огъване за II кат. Иглолистен материал
- **Проверка за провисване**

$$f_{\max} = 5/384 \cdot 0,019 \cdot \{235\}^4 / 1000 \cdot 864 = 1,13 \text{ cm} > l/200 = 1,175 \text{ cm}$$

/max подпиране на ребрата през 2,50m/

2. ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА БИЛНА СТОЛИЦА – 15/15см

- Натоварване – с. тегло – $0,15 \times 0,15 \times 6,0 \times 1,1 = 0,15 \text{ kN/m}^2$
- Общ товар от покрив за m^2 – $2,42 \times 2 / m^2 = 4,84 \text{ kN/m}^2$

$$q = 4,84 + 0,15 = 4,99 \text{ kN/m}^2$$

$$M = q \times l \times l / 8 = 5,60 \text{ kNm}$$

$$Q = q \times l / 2 = 7,47 \text{ kN}$$

$$W = 15 \times 15 \times 15 / 6 = 563 \text{ cm}^3$$

$$I = 4220 \text{ cm}^4$$

- Проверка за Якост $\sigma = M/W = 0,99 < 1,3 = R_b$ за II кат. материал

- Проверка за провисване



$$f_{\max} = 5 / 384 \cdot 0,0621 \cdot \{265\}^4 / 1000 \cdot 5832 = 0,95 < l / 200 = 1,325 \text{ cm}$$


/max подпирание на столиците през 3,00 m /

Иглолистен материал - II категория

Норми за проектиране на дървени конструкции
БСА брой 5-6 /1990 год.

изготвен!

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 04168
	инж. МЛАДЕН СТОЯНОВ ВЪРБАНОВ
Секция: КСС	Подпис: 
Част на проекта: по удостоверение за ПП	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕХ. ДАТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
	Регистрационен № 1358
08.2022	инж. ЗВЕЗДАЛИНА ХРИСТОВА МИХАЙЛОВА
Дата	Подпис
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА	