

ДЕРЖБУД УРСР
УКРАЇНСЬКИЙ СПЕЦІАЛЬНИЙ
НАУКОВО-РЕСТАВРАЦІЙНИЙ
ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ
«УКРПРОЕКТРЕСТАВРАЦІЯ»

ЛЬВІВСЬКИЙ
ФІЛІАЛ

Пам. арх. 18ст. "Костья
Магдалини" в м. Львові.
Ох. № 345.

"Інженерне закінчення на
основі детальних обсте-
жень конструцій пам'ятки"
Том 1 кн. 1 вип. 1
Львів 1983 р.



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр наукових дослідів
та реставрації

ДЕРЖБУД УРСР
УКРАЇНСЬКИЙ СПЕЦІАЛЬНИЙ НАУКОВО-РЕСТАВРАЦІЙНИЙ
ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ «УКРПРОЕКТРЕСТАВРАЦІЯ»

ЛЬВІВСЬКИЙ ФІЛІАЛ

Нам. арх. Іст. "Особняк Могилевич" в
м. Львові. Сх. № 345.
"Інженерне закінчення на основі дета-
льних обстежень конструкцій пам'ятки".



Управління
охорони
історичного
середовища



Том I Книга ІВНП. I
Шифр _____

Директор
Головний архітектор проєктів
Начальник майстерні
ГАН



Могилевич І.Р.

Соболевський С.З.

Яременко О.Б.

Львів 1989 р.

Замовник: Будинок камерної та органної музики.

Отедія : Попередні роботи

Авторський колектив і відповідальні виконавці.

Прізвище, ім'я, по-батькові : Посада : Ступінь участі в розробці

Василенко В.В.

вед. інж.

автор



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History

ГАН

Г.В.Дзін

Ірема О.Б.

Зміст.

№ п/п : Найменування

: стор.

1. Текстова частина

1+12

2. Графічні матеріали

13+25



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History

ЗАКЛЮЧЕННЯ

ПРО ТЕХНІЧНИЙ СТАН ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНУ ПРИДАТНІСТЬ ОСНОВНИХ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦІЙ ПАМ'ЯТКИ АРХІТЕКТУРИ 18 СТ. «КОСТЬОЛА МАГДАЛЕНИ» В М. ЛЬВОВІ (ОХОРОННИЙ №345) — НА ОСНОВІ ДЕТАЛЬНИХ ОБСТЕЖЕНЬ ТА ПЕРЕВІРОЧНИХ РОЗРАХУНКІВ.

I. Загальні дані.

«Костьол» в даний період (з початку 1970-х р.р.) використовується як концертна установа, має діючий орган (на хорах), має обігрівання (центральна водяна система) всіх приміщень, за винятком дзвіниць. Для обстежень виявилися недоступними: підвали, горища бічних нав, а також — поверхні кладки, вкриті тиньком та декоративними облицювальними матеріалами в експлуатованих приміщеннях.

Механічні характеристики матеріалів кладки було отримано за допомогою пружинного молотка (МП-1) — неруйнівним методом.

Обстеження проводилися в жовтні-листопаді 1988 р.; $t > 0^{\circ}\text{C}$.

Обмірні креслення, на основі яких здійснено перевірочні розрахунки, видані окремим випуском.

—

Л/ф.

Виконав	М. С. Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
Перевіряв	Віт Сіверс		12.88.	1.

II. Стіни.

— Стіни, розміщені вище цоколю, складені з червоної цегли на розчині. Розміри цегли — $75 \times 150 \times 300$ (мм); товщина швів $10 \div 15$ мм.; перев'язка кожної цеглини — не менш, як 65 мм.

Цокольна частина споруди складена з кам'яних блоків розміром $350 \times 350 \times 600$; товщина швів — $2 \div 5$ мм; перев'язка кожного блока — не менш, як 150 мм.

Марки цегли та розчинів, визначені на об'єкті, зведено в Таблицю N1 (стр. 21).

В перевірочних розрахунках застосовано марки кладки, визначені на горіщі та в дзвіницях, що йде в запас міцності, оскільки умови роботи конструкцій в приміщеннях — більш вигідні для збереження матеріалів.

— В кладці стін центральної нави на горіщі є похилі металеві затяжки, прикріплені до дерев'яних балок (див. схему, стр. 25), призначені компенсувати розпори підпружних арок.

— В стінах «Костьолу» є система тріщин (див. схеми), яка супроводжує основні деформації — випучення назовні верхніх частин стін по осі В (див. схему «Фрагмент плану горіща» на стр. 25), максимум цього випучення припадає на поперечний перетин по осі 4 (див. схему «1-1» на стр. 15)

— Характер розміщення тріщин в стінах та карнизях свідчить про деформації, спричинені в основному дією розпорів під-

Л/ф.	Виконав	М. Г.	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
	Перевірив	Р. С.	Сіверс		12.88.	2

-ПРУЖНИХ АРОК ЦЕНТРАЛЬНОЇ НАВИ, ЗАТЯЖКИ ЯКИХ НЕ ПРАЦЮЮТЬ (ВСІ ЗРУЙНОВАНІ). ПРИ ЦЬОМУ НЕ ВИКАЮЧЕНО, ЩО ЧАСТКОВО ДЕФОРМАЦІЇ СТІН Є НАСЛІДКОМ ДОДАТКОВОГО ФАКТОРУ — ДЕФОРМАЦІЇ ФУНДАМЕНТІВ.

У ВІВТАРНІЙ ЧАСТИНІ ОСНОВНОЮ ПРИЧИНОЮ ВИПУЧЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ДІЛЯНКИ ВЕРХНЬОЇ ЧАСТИНИ СТІНИ ПО ОСІ «В» Є РОЗПІР ДЕРЕВ'ЯНИХ ПІДКОСІВ ПІД БАЛКАМИ ДАХУ (ДИВ. СХЕМИ НА СТР. 25)

— ПРИ СКЛАДАННІ РОЗРАХУНКОВОЇ СХЕМИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ СТІЙКОСТІ І НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ СТІН ТА КОЛОМ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НАВИ — БУЛО ВРАХОВАНО ЇХ СУМІСНУ РОБОТУ З ЗОВНІШНЬОЮ СТІНОЮ БІЧНОЇ НАВИ (ЧЕРЕЗ ЕЛ-ТИ ПЕРЕКРИТТЯ БІЧНОЇ НАВИ). В НАВАНТАЖЕННЯ НА СТІНУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НАВИ КРІМ ВЛАСНИХ МАС ЕЛЕМЕНТІВ СТІНИ, ДАХУ ТА СКЛЕПІННЯ — ВКЛЮЧЕНО: ВІТРОВЕ НАВАНТАЖЕННЯ ТА РОЗПОРИ ПІДПРУЖНИХ АРОК (БЕЗ КОРИСНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ГОРИЩІ); РОБОТА ІСНУЮЧИХ МЕТАЛЕВИХ ЗАТЯЖОК, ЯКІ ФАКТИЧНО НЕ ФУНКЦІОНУЮТЬ, НЕ ВРАХОВУВАЛАСЯ.

В НАВАНТАЖЕННЯ НА СТІНИ ВІВТАРНОЇ ЧАСТИНИ КРІМ ІНШИХ НАВАНТАЖЕНЬ (ВЛАСНІ МАСИ СТІН, ДІЯ СКЛЕПІНЬ БЕЗ КОРИСНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ ГОРИЩА, ДАХ, ВІТЕР) ВКЛЮЧЕНО РОЗПІР ПІДКОСІВ ПІД БАЛКАМИ ДАХУ.

Висновки щодо стану стін:

1. Вказані вище несприятливі фактори викликають значні напруження в кладці стін, близькі до граничних (див.

л/ф.

Виконав

М. Г.

Василенко

Об'єкт

Дата

Стр.

Перевірив

В. С.

СІВЕРС

12.88.

3.

ТАБЛИЦЮ N 2).

Для забезпечення подальшої надійної експлуатації стін та колон необхідно:

1. Виключити фактори, що створюють значні напруження в стиснених зонах кладки стін та колон, розміщених на поздовжніх осях, а саме — розпори підпружних арок центральної нави та розпори підкосів під балками даху вівтарної частини.

2. Заін'єктувати всі тріщини в стінах.

На протязі всього періоду обстежень та реставраційних робіт вести спостереження за деформаціями стін за допомогою гіпсових маяків, встановлених на характерних тріщинах в кладці; дані спостережень вносити не рідше тразу на місяць в журнал, взірць якого подано на стр. 24.

III. Перекрыття.

— Центральні та бічні нави, а також хори перекриті парусними склепіннями по підпружних арках.

Вівтарна частина перекрита циліндричними склепіннями з розпалубками.

Перекриття балкону над головним входом — парусне склепіння по просторовій арці, покриті кам'яними плитами з водозахисним шаром по верху (цем. стяжка); огороження балкону — кована металева решітка у формі половини циліндра з заанкереними в стіні кінцями.

Перекриття та сходові майданчики в дзвіницях — плоскі, дерев'яні: з дерев'яною підлогою по відкритих песучих балках.

— Матеріал склепінчастих перекриттів — цегляна кладка, аналогічна кладці стін (див. таблицю N1).

Матеріал дерев'яних перекриттів — смерека.

Л/ф	Виконав	М. С.	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
	Перевірив	В. С.	Сіверс		12.88.	4.

— Дефекти перекриття помічено такі:

Склепіння над центральною навою та над вівтарною частиною мають систему тріщин (див. схеми) що є наслідком деформації опорних стін (див. § II). Металеві похилі затяжки підпружних арок центральної нави (див. перетин 2-2, стр. 25) не функціонують (всі ослаблені або зруйновані). Навіть незначні подальші деформації стін центральної нави (відхилення назовні) можуть привести до наростання деформацій склепіння, внаслідок яких виникає різке зростання напружень в кладці підпружних арок (за рахунок зменшення стріли під'йому арок та зменшення площі стиснених зон в перетинах арок), що означає перехід до аварійного стану, тобто — обвалення склепіння. При цьому необхідно зауважити, що для вказаних деформацій опорних стін в нинішній ситуації жодних принципових перепон не існує: можливі зміни в несучій здатності ґрунтів під дією несприятливих факторів (часткове замощання окремих ділянок ґрунтів основи при виході з ладу каналізаційної мережі, тощо); можливе вичерпання нині діючих «запасних» факторів у роботі кладки стін, як наприклад, робота кладки на розтяг в горизонтальних перетинах стін, які частково працюють як вертикальні консолі і завдяки цьому мають обмежену деформацію (відхилення від вертикалі) на різних п'ят підпружних арок; можливі переміщення верхів опорних стін від незначних сейсмічних коливань (м. Львів перебуває в 5-бальному районі сейсмічності, згідно з СНиП II-7-81.) в зв'язку з тим, що опорні

л/ф	Виконав	Пр. г.	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
	Перевірив	ВСО	СІВЕРС		12.88	5.

СТІНИ МОЖУТЬ КОЛИВАТИСЯ В ПРОТИЛЕЖНИХ ФАЗАХ, БУДУЧИ В НЕОДНАКОВИХ УМОВАХ: СТІНИ ПО ОСЯХ «В» ТА «Г» — ВІЛЬНІ, А «А», «Б» — ЗВ'ЯЗАНІ З СТІНАМИ МОНАСТИРСЬКОЇ ЧАСТИНИ КОМПЛЕКСУ ПАМ'ЯТКИ; ЗА ОКРЕМИЙ НЕСПРИЯТЛИВИЙ ФАКТОР СЛІД ВВАЖАТИ І ДІЮ ПОТУЖНИХ ЗВУКОВИХ КОЛИВАНЬ РІЗНИХ ЧАСТОТ ПРИ ПЕРІОДИЧНОМУ ФУНКЦІОНУВАННІ ОРГАНУ, РОЗМІЩЕНОМУ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ НАВІ.

ДЕРЕВ'ЯНІ ПЕРЕКРИТТЯ У ВЕЖАХ МАЮТЬ ЗНАЧНУ ЧАСТИНУ СВОЇХ ЕЛЕМЕНТІВ ВРАЖЕНУ ШАШЕЛЕМ. ОКРЕМІ ГОЛОВНІ БАЛКИ ДЕРЕВ'ЯНИХ ПЕРЕКРИТЬ (У ПІВНІЧНІЙ ДЗВІНИЦІ) МАЮТЬ НЕВИГІДНО ЗАКОНСТРУЙОВАНІ СПОЛУЧЕННЯ З ДРУГОРЯДНИМИ БАЛКАМИ, ВНАСЛІДОК ЧОГО СПОСТЕРІГАЮТЬСЯ ЇХ КРУЧЕННЯ ТА ВИКОЛЮВАННЯ ДЕРЕВИНИ БІЛЯ ВРУБОК.

БАЛКОН НАД ГОЛОВНИМ ВХОДОМ МАЄ ЧАСТКОВО ВИВІТРЕНІ ДІЛЯНКИ СКЛЕПІНЬ ТА БІЛОКАМ'ЯНИХ ПЛИТ — ПО ПРИЧИНІ ЗАМОКАННЯ ВІД АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ, ЩО ПРОСОЧУЮТЬСЯ ЧЕРЕЗ НЕСПРАВНЕ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНЕ ПОКРИТТЯ БАЛКОНУ, — ПОБИТУ СТЯЖКУ. АНКЕРОВКА В СТІНІ ОГОРОДЖЕННЯ БАЛКОНУ — ПОРУШЕНА.

Висновки щодо стану перекрить:

Стан склепінь над центральною навою є аварійний.

Для ліквідації аварійного стану та для забезпечення подальшої задовільної роботи існуючих перекрить — необхідно:

л/ф.	Виконав	МР.	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
	Перевірив	ВР	СІВЕРС		12.88.	6.

1. НЕГАЙНО ПРИПИНИТИ ДОСТУП ЛЮДЕЙ ДО ЦЕНТРАЛЬНОЇ НАВИ ЯК АВАРІЙНОЇ ЗОНИ.
2. Виконати підсилення склепінь центральної нави новими металевими за-тяжками підпружних арок.

3. Заін'єктувати всі тріщини в кладці склепінь.

4. Замінити та підсилити окремі елементи дерев'яних перекрить.

5. Проантисептувати всі ел-ти дерев'яних перекрить.

6. Відновити гідроізоляцію балкону та заанкерити його огородження в стіну.

Спостереження за деформаціями кладки склепінь на протязі всього періоду обстежень та реставраційних робіт — проводити так же, як це вказано для «Стін» на стр. 4.

IV. Дахи.

— Матеріали дахів:

покриття — з мідного покрівельного листа по дощаному облатуванні;
несучі ел-ти — з дерев'яних (смерека) брусів.

— Конструкції дахів являють собою систему поперечних статично-невизначених несучих рам; елементи рам, — бруси, — сполучені між собою за допомогою врубок та кілків; поздовжня стійкість дахів забезпечена поздовжніми рамами (див. схеми).

Л/ф	Виконав	М. С.	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
	Перевірів	В. С.	Сіверс		12.88.	7

Основні висновки про існуючий стан та несучу здатність несучих елементів дахів зведено в таблицю №2.

В розрахунках прийнято схеми несучих рам, при яких внутрішня решітка розглядається лише як засіб обмеження довжин стиснених елементів (див. схеми), що йде в запас міцності.

— Дефекти дахових конструкцій:

наявність шашелю в ел-тах рам;
загнивання окремих ел-тів — від замокання під несправними ділянками покриття (особливо — над абсидою);

конструктивна недосконалість окремих ел-тів та сполучень у вузлах — несиметричні підрізки в несучих брусах; робота на сколювання врубок з недостатньою (за нині діючими СНиП'ами) робочою площею; наявність підкосів під ФС-3 (див. схеми), які своїм розпором навантажують стіни вітварної уастини.

— Дахи над бічними навами при обстеженні споруди були недоступні для огляду.

Висновки щодо дахів:

Для забезпечення подальшої надійної роботи дахових конструкцій необхідно:

1. Підсилити (а місцями — замінити) окремі деталі несучих рам та си-гнатурки, що вражені шашелем чи

Л/ф.	Виконав	М.І.	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр
	Перевірів	В.С.	СІВЕРС		12.88	8.

гнилизною.

2. Підсилити «ФС-3» (див. схеми) для виключення з роботи та демонтажу підкосів під нижнім поясом «ФС-3». Те ж — щодо підкосів під несучими балками сигнатурки.

3. Підсилити (згідно з вимогами діючого СНиП'у) вузли «ФС-1», «ФС-2», «ФС-3», сполучень підкосів: сигнатурки та завершень дзвіниць.

4. Проантисептувати всі дерев'яні деталі дахів.

5. Відремонтувати несправні ділянки металевого покриття.

V. Сходи.

Сходи в «Костьолі» виявлено 3^х типів:

- В коридорі та на ганку при головному вході — кам'яні сходинки по невідомим несучим елементах (немає доступу для обстеження).
- В дзвіницях та на горищі — дерев'яні косоурні марші з стяжними болтами між косоурами.
- В дзвіниці Північній при хорах є 2 блоки забіжних маршів, кожен з яких складається з пристінного косоуру з одним поворотом (90° в плані) та «висячого» косоуру, теж з одним поворотом та стояком огороження в місці повороту. Сходинки

Л/ф	Виконав	Віс.	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
	Перевірів	В.С.	Сіверс		12.88.	9.

ЗАБІЖНІ, ВРІЗАНІ В КОСОУРИ. ЗГОРИ ТА
ЗНИЗУ ЗАБІЖНИХ МАРШІВ КОСОУРИ ОПЕР-
ТІ НА ДЕРЕВ'ЯНІ ЛЮБОВІ БАЛКИ СХОДО-
ВИХ МАЙДАНЧИКІВ.

СПОЛУЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДЕРЕВ'Я-
НИХ СХОДІВ — НА ВРУБКАХ, КІЛКАХ ТА
ЦВ'ЯКАХ.

ДЕФЕКТИ СХОДІВ:

— ПОШКОДЖЕННЯ ШАШЕЛЕМ БІЛЬШО-
СТІ ДЕРЕВ'ЯНИХ ЕЛ-ТІВ СХОДІВ ТА МАЙ-
ДАНЧИКІВ.

— ЗАГНИВАННЯ 2-КОСОУРНОГО МАР-
ШУ ПРИ СЛУКОВОМУ ВІКНІ НА ГОРИЩІ—
ВІД ЗМОЧУВАННЯ АТМОСФЕРНИМИ ОПА-
ДАМИ.

— ВТРАТА ОКРЕМИХ БАЛЯСИН НА
ОГОРОДЖЕННІ ГАНКУ— ВНАСЛІДОК РІЗ-
НИХ МЕХАНІЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ.

— ДЕФОРМАЦІЯ ЗАБІЖНИХ МАРШІВ,—
ОСІДАННЯ «ВИСЯЧОГО» КОСОУРУ В МІСЦІ
«ПЕРЕЛОМУ» НА 50÷60 мм ТА ПЕРЕ-
КІС ПРИ ЦЬОМУ ЗАБІЖНИХ СХОДИНОК
($i = 0,07$) — ВІД УСИХАННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ
ЕЛЕМЕНТІВ ТА УЩІЛЬНЕННЯ СПОЛУЧЕНЬ
МІЖ НИМИ, А ТАКОЖ — ВІД ПОХИБОК В
РОЗМІЩЕННІ ТОЧОК ПРИКЛАДЕННЯ СТИС-
КАЮЧИХ ЗУСИЛЬ У «ВИСЯЧИХ» КОСОУРАХ
(ЦЕ ВИДНО З НАХИЛІВ СТОЯКІВ НА «ПЕ-
РЕЛОМІ» ВИСЯЧИХ КОСОУРІВ). КОНСТРУК-
ЦІЇ ОКРЕМИХ ВРУБОК НЕ ВІДПОВІДАЮТЬ
НИНІ ДІЮЮЧИМ НОРМАМ, ЧЕРЕЗ ЩО МО-
ЖУТЬ РОЗГЛЯДАТИСЯ ЯК НЕНАДІЙНІ В

п/ф.

Виконав

М. Г.

ВАСИЛЕНКО

Об'єкт

Дата

Стр.

Перевірів

В. С.

СІБЕРС

12.33.

10.

РОБОТІ (ЗОКРЕМА — ГОСТРОКУТНІЙ УПОР НАКЛАДКИ В КОСОУР НЕ ВІДКОЛУЄ ВІД НЬОГО ДЕРЕВИНУ ЛИШЕ ЗАВДЯКИ ЦВ'ЯХАМ, ЩО ЙОГО СКРІПЛЯЮТЬ ВПОПЕРЕК ДІЇ СТИСКАЮЧОЇ СИЛИ).

ЗАБІЖНІ МАРШІ ПІВНІЧНОЇ ДЗВІНИЦІ СЛІД ВВАЖАТИ АВАРІЙНИМИ.

Висновки щодо стану сходів:

ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАДОВІЛЬНОЇ РОБОТИ СХОДІВ «КОСТЬОЛУ» НЕОБХІДНО:

1. НЕГАЙНО РОЗКРІПИТИ АВАРІЙНІ ЗАБІЖНІ МАРШІ ТИМЧАСОВИМИ КРІПЛЕННЯМИ — НА ПЕРІОД СКЛАДАННЯ ПРОЕКТУ ТА ПІДГОТОВКИ РЕСТАВРАЦІЙНИХ РОБІТ ПО ЇХ ПІДСИЛЕННЮ.

2. ПРОАНТИСЕПТУВАТИ ВСІ ДЕРЕВ'ЯНІ ЕЛЕМЕНТИ СХОДІВ.

3. ПІДСИЛИТИ ОКРЕМІ ЕЛ-ТИ СХОДІВ ГОРИЩА ТА ДЗВІНИЦЬ, ВРАЖЕНІ ШАШЕЛЕМ ТА ГНИЛИЗНОЮ.

4. ВІДНОВИТИ ВТРАЧЕНІ ЕЛ-ТИ БІЛОКАМ'ЯНОЇ БАЛЮСТРАДИ ГАНКУ ПРИ ЦЕНТРАЛЬНОМУ ВХОДІ.

VI. Підвали, фундаменти та ел-ти благоустрою.

— Підвали під час ОБСТЕЖЕНЬ виявилися НЕДОСТУПНИМИ.

— Фундаменти стін — з кам'яної кладки, стрічкові (ДОСЛІДЖЕНО ШУРФ ПРИ ПІВДЕННІЙ СТІНІ БІЧНОЇ НАВИ).

Л/Ф.	Виконав	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
	Перевірив	Сіверс		12.88	11.

— Відмостка — бетонна (при південних стінах, з кам'яних плит (при східних, західних та північних стінах), ґрунтова (при південній стіні бічної південної нави).

— Виявлено дефекти відмосток (див. схеми): руйнування відмосток майже по всьому контуру споруди, крім західної сторони; ґрунтова відмостка при південній стіні в осях 2-6 має малий нахил, а місцями — зворотний.

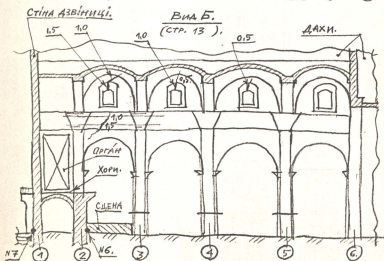
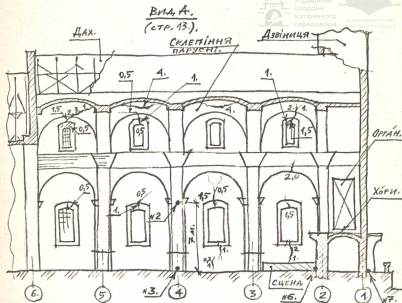
— Для забезпечення подальшого функціонування фундаментів «Костьолу» необхідно: відновити відмостки та спланувати поверхню ґрунту навколо споруди для нормалізації водовідводу; встановити спостереження за допомогою гіпсових маяків за деформаціями стін — після ліквідації дії на стіни розпорів від склепін та дахових конструкцій; в разі виявлення подальших деформацій — необхідно підсилити фундаменти.

VI. Висновки:

— Відновлення дефектних конструкцій згідно з поданими вище висновками та рекомендаціями необхідно виконувати після виготовлення проектної документації на реставраційні роботи.

— Першочерговими роботами вважати всі роботи по ліквідації аварійного стану конструкцій (див. вище: аварійні склепіння і т.д.).

п/ф	Виконав	В.С.	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
	Перевірив	Р.С.	Сіверс		12.88	12.



П/ф.

Виконав.

ВМ

Василенко

Об'єкт

Дата

Стр.

Перевіряв

ВМ

Сіверс

12.88.

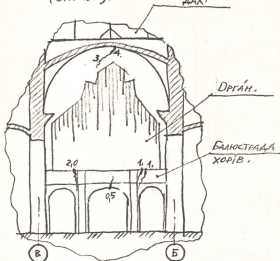
14.

ВІД В.
(СТР. 13.).

ДАХ.

охорони
історичного
середовища

Центр досліджень
історичної архітектури



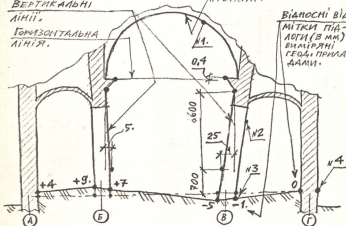
1-1.
(СТР. 13.).

ВЕРТИКАЛЬНІ
ЛІНІЇ.

ГОРИЗОНТАЛЬНА
ЛІНІЯ.

АРКА ПІД-
ПРУЖКА.

ВІДНОСНІ ВІД-
МІТКИ ПІД-
ЛОЖИ (В ММ) —
ВИМІРЯНІ
ГЕОД. ПРИЛА-
ДАМИ.



П/ф

ВИКОНАВ

ПЕРЕВІРИВ

ВАСИЛЕНКО

СІВЕРС

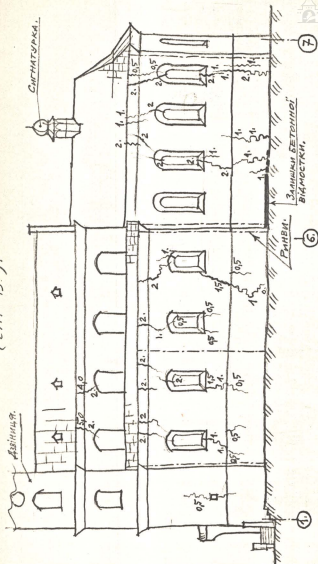
ОБ'ЄКТ

ДАТА

СТР.

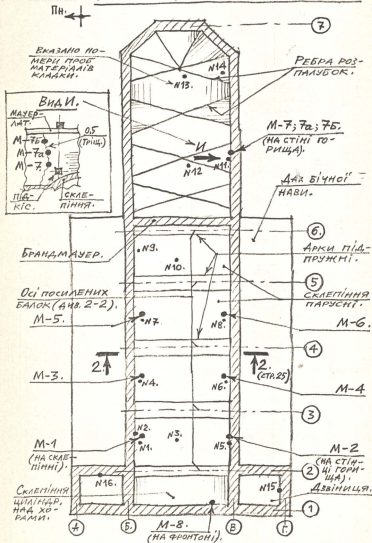
12.88 15.

ВНА Ж.
(СТР. 13.)



П/Ф	ВИКОНАВ	МРС.	ВАСИЛЕНКО	ОБ'ЄКТ	ДАТА	СТР.
	ПЕРЕВІРНИВ	ЖУЛ	СІВЕРС		12.88.	17.

ПЛАН ГОРИЩА: РОЗМІЩЕННЯ МАЯКІВ
(М-1 ÷ М-8) ТА ПРОБ КЛАДКИ (НН1 ÷ 16).



Л/ф.

Виконав

№

Василенко

Об'єкт

Дата

Стр.

Перевірів

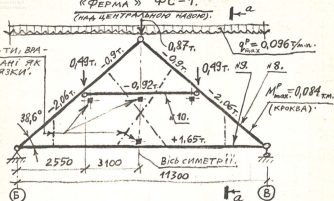
Сіверс

12. 88.

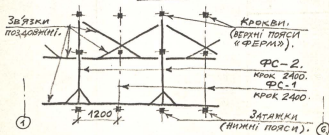
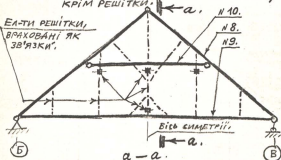
18.

«ФЕРМА» ФС-1.

(НАД ЦЕНТРАЛЬНОЮ НАВЕСЮ).

ЕЛ-ТИ, ВРА-
ХОВАНІ ЯК
ЗВ'ЯЗКИ.

«ФЕРМА» ФС-2.

ВСІ ПАРАМЕТРИ — АНАЛОГІЧНІ ФС-1,
КРІМ РЕШІТКИ.ЕЛ-ТИ РЕШІТКИ,
ВРАХОВАНІ ЯК
ЗВ'ЯЗКИ.

Л/ф

Виконав

М/Б.Г.

Василенко

Об'єкт

Дата

Стр.

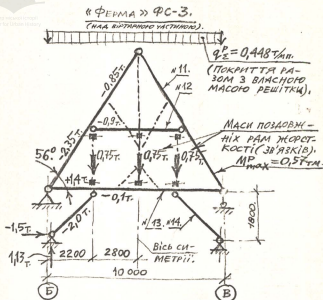
Перевірив

Р/Б.Г.

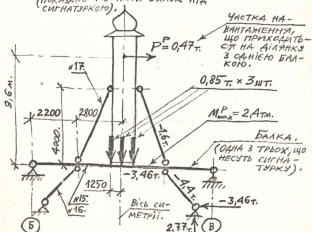
Сіверс

12.88

19.



СИГНАТУРКА.
(ПОКАЗАНО 1 З ТРЬОХ БАЛОК ПІД
СИГНАТУРКОЮ).



л/ф.

Виконав.
Перевірів

М.С.
СІВЕРС

Василенко
СІВЕРС

Об'єкт
Дата
Стр.

12.88. 20

ТАБЛИЦЯ N1.

ПРОБИ МАТЕРІАЛІВ КЛАДКИ (МІСЦЯ ПРОБ ЗАМАРКОВАНІ НА СХЕМІ «ПЛАН ГОРИЩА», СТР.).

№№ ПРОБ	МАТЕ- РІАЛ.	Φ (мм) ПРОБ.	R МАТЕ- РІАЛУ.	R КЛАДКИ (кг/см²).	ПРИМІТКИ.		
(1.)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6).		
1.	ЦЕГ.	Φ50	230.	21,0.	СКЛЕПІННЯ (НА ГОРИЩІ). Див. стр. 18.		
2	ЦЕГ. Розч.	5,0. 6,5.	230. 125.	} 32,0.	СТІНА, h=0,5 м. НАД СКЛЕПІННЯМ.		
3.	Р.	10,0	70.		-	СКЛЕПІННЯ.	
4.	ЦЕГ. Розч.	4,5; 5,0 8,0; 9,0	230. 45; 20;	} 24,0. 20,0.	- " -		
5.	Ц.	4,5; 5,0	262; 230.		} 22,0.	СТІНА, h=0,6 м. (НАД М-2).	
	Р.	8,5.	30.	- " -			
6.	Ц.	5,0.	230	} 20,5.	СТІНА, h=0,5 м. (НАД М-4).		
	Р.	9,0.	20.		- " -		
7.	Ц.	4,5; 4,5; 262; 4,5; 5,0. 230.	} 26,0. 20,5.	}	СТІНА, h=0,5 м. (НАД М-5).		
	Р.	8; 9. 45; 20.			- " -		
8.	Ц.	4,0; 5,0; 300; 230.	} 31,0. 22,0.	}	СТІНА, h=0,5. (НАД М-6).		
	Р.	8,0; 8,5. 45; 30.			- " -		
9.	Ц.	4,5; 5,0 262; 230	} 26,0. 20,5.	}	СКЛЕПІННЯ.		
	Р.	8,0; 8,5; 45; 30.			} 20,5.	}	СТІНА, h=0,6 м. (НАД СКЛЕП.).
		8,0. 45;					
10.	Ц.	4,0; 5,0 300; 230.	24,0 20,5		СКЛЕПІННЯ.		
11.	Ц.	5,0; 5,5; 230; 196. 5,0. 230.	} 20,5. 15,5.	}	СТІНА, h=0,6 м.; h=1,7 м. (НАД СКЛЕП.).		
	Р.	8,5; 10. 30; 70.				СТІНА h=1,4 м. (НАД СКЛЕП.).	
12.	Ц.	6,0; 6,5; 160; 125; 5,5. 196.	14,5. 18,5		СКЛЕПІННЯ. (ОКРЕМІ ЦЕГЛИНИ МАЮТЬ ВИВІТрену ПОВЕРХНЮ; Φ ≤ 7 мм.).		
13.	Ц.	7,0; 5,5; 95; 196. 5,5.	13,0 18,5		СКЛЕПІННЯ (ПОВЕРХНЯ КЛАДКИ — ВИВІТрена НА ГЛИБИНУ ДО 3 ÷ 8 мм.).		
14.	Ц.	6,5. 125.	} 13,3 11,3	}	СТІНА, h=1,5 м. НАД СКЛЕПІННЯМ (ПОВЕРХНЯ КЛАДКИ — ВИВІТрена ДО 8 мм ГЛИБИННІ).		
	Р.	3,0; 10,0. 20; 70.			- " -		
15.	Ц.	4,5. 262;	} 20,0 25,0	}	СТІНА НА h=1,7 м. НАД РІВНЕМ ХОРІВ.		
	Р.	9,0; 8,0 20; 45.			- " -		
16.	Ц.	4,5; 4,0; 262; 300.	} 23,0 21,0.	}	- " -		
	Р.	9,0. 20.			- " -		
					ПРИМІТКА: R КЛАДКИ В МІСЦЯХ, ДЕ ВІСНУТІЯ ПРОБА РОЗЧИНУ, ВИЗНАЧЕНО ПРИ R _{розч} = 30 кг/см².		
Л/Ф.		Виконав	В. Г.	Василенко	Об'єкт	Дата	Стр.
		Перевірів	В. Г.	СІВЕРС		12.88	21.

ТАБЛИЦЯ № 2.

ВИСНОВКИ ПРО НЕСУЧУ ЗДАТНІСТЬ ОСНОВНИХ НЕСУ-
ЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ.

№№ ПОЗ. ЕЛЕМЕНТІВ.	ВУЗЛО, (СТО-РІЖКА)	R_{max} (R_{max}) КГ/СМ ² .	R^P КГ/СМ ² .	МОЖЛИ-ВІСТЬ ЕКСПЛУАТАЦІЇ.	НЕОБХІД-НЕ ПІД-СИМЕННЯ	ПРИМІТКИ.
(1).	(2).	(3).	(4).	(5).	(6).	(7).
№ 1.	(15)	6,45	24,0	—	+	ЦЕГЛЯНА КЛАДКА ПІДСТРУЖ-НОЇ АРКИ НАД ЦЕНТР. НАВІОЮ.
№ 2.	(15)	11,8	24,0	+	—	КЛАДКА КОЛОНИ ЦЕНТР. НАВІИ НА ВИСОТІ 7 м. ВІД ПІДЛОГИ.
№ 3.	(15)	20,0	24,0	+	—	ТЕЖ — НА РІВНІ ПІДЛОГИ.
№ 4.	(15)	23,2	24,0	+	—	КЛАДКА СТІНИ БІЧНОЇ НАВІИ НА РІВНІ ПІДЛОГИ.
№ 5.	(—)	16,6	20,5	+	—	КЛАДКА СТІНИ ВІСТАРНОЇ ЧАСТИНИ НА РІВНІ ПІДЛОГИ.
№ 6.	(14.)	16,73.	24,0	+	—	КЛАДКА КОЛОНИ ХОРІВ НА РІВНІ ПІДЛОГИ. (ПРИ КОРИС-НОМУ НАВАНТ.: $Q^P = 0,28 \text{ т/м}^2$ НА СКЛЕПІННІ ХОРІВ).
№ 7.	(14.)	4,99	20,0	+	—	КЛАДКА СТІНИ АЗВІТНИЦІ НА РІВНІ ЦОКОЛЮ.
№ 8.	(19)	19,9	130,0	+	—	КРОКВА (ВЕРХНІЙ ПОЯС ФС-1).
№ 9.	(19)	3,58	80,0	+	—	ЗАТЯЖКА (НИЖН. ПОЯС ФС-1).
№ 10.	(19)	9,0	130,0	+	—	РОЗПІРКА (ФС-1).
№ 11.	(20)	23,3	130,0	+	—	КРОКВА (ВЕРХН. ПОЯС ФС-3).
№ 12.	(20)	105,0	130,0	+	—	РОЗПІРКА. (ФС-3).
№ 13.	(20)	45,8	80,0	—	+	ЗАТЯЖКА (НИЖН. ПОЯС ФС-3).
№ 14.	(20)	6,95	150,0	—	+	ПІАКІС (ФС-3).
№ 15.	(20)	120,2	150,0.	—	+	→ (ПО ПРИЧИНІ ДЕФОРМАЦІЇ) СТІН ВІД РОЗПОРУ ПІАКІСІВ).
№ 16.	(20)	15,3	150,0	—	+	БАЛКА ПІД СІГНАТУРКОЮ (ОДНА З ТРЬОХ БАЛОК).
№ 17.	(20.)	13,0	130,0	+	—	ПІАКІС СІГНАТУРКИ.

(ПРОДОВЖ. ТАБЛИЦІ № 2 — ДИВ. НА СТ. 23).

Л/Ф.	ВИКОНАВ	ВЕРС.	ВАСИЛЕНКО	ОБ'ЄКТ	ДАТА	СТ.
	ПЕРЕВІРИВ.	ВОЛ	СІВЕРС		12.88.	22.

ПРОДОВЖЕННЯ ТАБЛИЦІ №2.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7).
—	—	48,8	130,0	+	—	БАЛКИ ПЕРЕКРИТЬ В ДЗВІНИЦІ (ПРИ КОРИСНОМУ НАВАНТАЖ.: $q_p = 0,28 \text{ т/м}^2$ ПЕРЕКРИТТЯ).
—	—	—	—	—	+	ТЕ Ж — ГОЛОВНІ БАЛКИ З ВРУБКАМИ ДЛЯ ОПИРАМНЯ НА НИХ ДРУГОРЯДНИХ БАЛОК (ПО ПРИЧИНІ КРУЧЕННЯ БАЛКИ).
—	—	39,8	130,0	+	—	КОСОУРНІ СХОДОВИХ МАРШІВ В ДЗВІНИЦЯХ.
—	—	77,9	130	+	—	ТАМ ЖЕ — СХОДИНКИ, ($q_p = 0,28 \text{ т/м}^2$ ГОРИЗ. ПРОЕКЦІЇ).
—	—	—	—	—	+	ЗАБІЖНІ СХОДОВІ МАРШІ «ВИСЯЧОГО» ТИПУ — МАЮТЬ НАДМІРНІ ДЕФОРМАЦІЇ (ОСІДАННЯ «ВИСЯЧИХ» ПЕРЕЛОМНИХ ВУЗЛІВ КОСОУРІВ СКЛАДАЮТЬ $50 \div 60 \text{ мм}$).



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History

Л/Ф.

ВИКОНАВ

М.С.

ВАСИЛЕНКО

ОБ'ЄКТ

ДАТА

СТР.

ПЕРЕВІРИВ

В.С.

СІБЕРС

12.88.

23.

ЖУРНАЛ

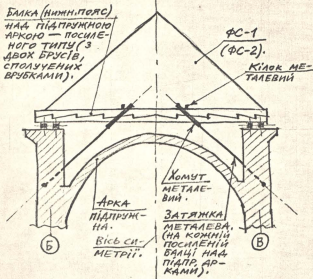
СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА СТАНОМ КОНТРОЛЬНИХ,
МАЯКІВ, ВСТАНОВЛЕНИХ НА ТРІЩИНАХ В КЛАДЦІ.

МАРКА МАЯКА	МІСЦЕ ВСТАНОВ- ЛЕННЯ.	ДАТА ВСТА- НОВЛЕН- НЯ.	ТОВЩИНА ТРІЩИНИ НА МАЯКУ (В ММ).					
			17.11.88.	16.12.88	19.01.89.			
М-1.	ГОРИЩЕ, СКЛЕПІННЯ ЦЕНТР. НАВИ.	17.11.88.	0	0	0			
М-2	ГОРИЩЕ, СТІНА.	17.11.88.	0	0	0,01.			
М-3	ГОРИЩЕ, СКЛЕП. ЦЕН. НАВИ.	16.11.88.	0	0	0			
М-4	ТЕ Ж.	16.11.88.	0	0	0			
М-5	ТЕ Ж.	16.11.88.	0	0	0			
М-6.	ТЕ Ж.	16.11.88.	0	0	0			
М-7	ГОРИЩЕ, СТІ- НА ВІЯТАР- НОЇ УАСТИНИ.	17.11.88	0	0	0			
М-7а	ТАМ ЖЕ.	17.11.88	0	0	0			
М-7б.	ТАМ ЖЕ.	17.11.88	0	0	0			
М-8.	ГОРИЩЕ, ФРОНТОМ.	17.11.88.	0	0	0			

ПРИМІТКИ: 1. СХЕМА РОЗМІЩЕННЯ МАЯ-
КІВ — НА СТОР. 18.
2. МАТЕРІАЛ МАЯКІВ — ГІПС.

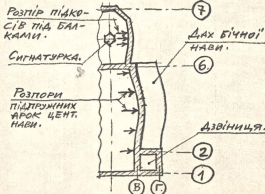
Л/ф	ВИКОНАВ	М. С.	ВАСИЛЕНКО	ОБ'ЄКТ	ДАТА	СТР.
	ПЕРЕВІРИВ	В. С.	СІВЕРС		01. 89.	24.

2-2.
(СТР. 18.),



ФРАГМЕНТ ПЛАНУ ГОРИЩА.

(СХЕМА ДЕФОРМАЦІЙ ВЕРХІВ СТІН).



Л/Ф.	Виконав	Василенко	Об'єкт	Дата.	Стр.
	Перевіряв	Сіверс		12.88	25