

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по теме: техническое обследование строительных конструкций здания, части крыши для монтажа солнечных панелей здания главного офиса расположенного по адресу город Ташкент, улица Тарас Шевченко-4.

Ташкент 2022г.

Описание объекта.

Обследуемый объект: часть крыши для монтажа солнечных панелей здания главного офиса, расположенного город Ташкент, улица Тараса Шевченко-4.

Характеристика района строительства.

Сейсмичность участка нахождения объекта согласно КМК 2.01.03-19 «Строительство в сейсмических районах», Приложение 1 пункт №301- 7-баллов 25 лет и 8 баллов 100лет.

Глубина сезонного промерзания грунта согласно КМК 2.01.01-94 «Климатические и физико-геологические данные для проектирования», таблица 12 составляет 0,48 м раз в 10 лет.

Нормативная снеговая нагрузка – 50 кг/м².

Нормативная ветровая нагрузка – 38 кг/м².

2.2. Объемно-планировочная схема и конструктивное решение здания

Объект главный офис двух и трёх этажное кирпичное здание, с подвалом. Здание выполнено из глиняного жженного кирпича уложенного на цементное - известковое песчаном растворе. Данное здание «П» образной формы в плане согласно по чертёжам №1. Высота здания 3,30м от пола до потолка. Пролет здания разне: 60,0м х56,4м. которого по нормам 60,м не превышает. КМК 2.01.03-19 таблица №3.1 пункт №1-Д. Обследуемое здание построено 1950годов прошлого столетия согласно проектно сметной документациям. Однако на момент обследования этих документов не представлены. Фото-1-4.

Обмерено обследовательские работы показали, что здание имеет следующее конструктивное решение.

Наружные стены выполнены из глиняного жженного кирпича. Толщина наружных стен 510мм. Фото-1-4,6,23.

Крыша здания выполнены из деревянных конструкций. Фото-6-23

Кровля здания выполнены из декоративного профилированного настила. Фото-1-4.

3. МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

3.1. Техническое обследование строительных конструкций проводилось визуально-инструментальным методом, в соответствии с КМК 2.01.15-97 «Положение по техническому обследованию жилых зданий», «Рекомендациями по обследованию и оценке технического состояния крупнопанельных и каменных зданий. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, Москва, 1988 г» и другими нормативными документами.

3.2. При обследовании определялись фактические размеры между разбивочными осями здания, пролеты и сечения конструкций, а также дефекты элементов и узлов, допущенные при проектировании, изготовлении, транспортировке, монтаже и появившиеся в процессе эксплуатации.

3.3. Инструменты и приборы, используемые при обследовании:

- отвесы – для измерения отклонения или смещения от вертикали;
- рулетки металлические длиной 3 и 5 м по ГОСТ 7502-89 – для измерения линейных размеров;
- штангенциркуль по ГОСТ 166-80 – для измерения линейных размеров;
- щупы – для измерения величины зазоров, глубины и ширины раскрытия трещин;
- лазерная рулетка BOSCH DLE 50, для измерения линейных размеров;
- цифровой фотоаппарат «Canon» - для фиксации дефектов строительных конструкций;
- измеритель прочности бетона ОНИКС-2.5— для определения марки и класса бетона.
- измеритель защитного слоя бетона ПОИСК-2,5

Техническое состояние основных строительных конструкций;

4.6.Стены выполненные из глиняного жженного кирпича уложенного на цементное известковое песчаном растворе.

Шаг поперечных стен при 8 балльной зоне по таблице №3.1; КМК 2.01.03.-19, пункт №5, при I-категории кладки должны быть не более 12,0м, а фактически они менее 12,0м и не требуется усиления. Простенки должны быть не менее 0,9м, а они более 0,9м, и не требуется усиления. Отношение ширины простенка к ширине проему $3,30\text{м}:1,80\text{м}=1,80>0,5$ по табл. №3.2.пункт №3 и не требуется усиления. Отношение высоты стены к толщине: $3,3\text{м}:0,51= 6,4<12$. Не требуется усиление стен согласно КМК 2.01.03.-19 пункт 3,5,6.

Перекрытия выполнены ж/б монолитные и утеплитель минплита и цементное песчаная стяжка 50мм-70мм.

Крыша выполнена из деревянных конструкций и состоит из деревянных стоек-брусев- Ø150, раскосов-брусев 200х200мм, мауэрлатов из досок- 50ммх100мм, стропилы из досок 50ммх200мм и деревянные обрешётки 50х50мм. Стропила укреплены с помощью анкерных болтов Ø16 и стальными полосами 50мм х 5мм. В конструкциях крыши на каждые 2-3 м имеется стойки, балки и прогоны под стропилами. Они при проектирования рассчитаны на нагрузку 400кг/м². Крыша отвечает по нормам КМК-2.03.10-95, Крыша и кровля-Ташкент 2012года издания, по приложению №2 и №3.

Кровля выполнены из декоративных профилированных настилов. Они укреплены с помощью саморезных болтов Ø6х6. Имеется парапет и они работают как противопожарное ограждение. Организованный водосток.

Результат испытаний по определению прочности железобетонных конструкций. Определено прибором ОНИКС-2.5.

Таблица №1

	Наименование конструкций	Данные испытаний			
		R, МПа	V, %	W, %	Класс бетона
1	2	3	4	5	6
1	Перекрытия монолитные	21,9	22,8	34,0	B22,1
2		24,4	15,5	36,0	B22,1
3		22,5	10,0	21,2	B22,1
4		25,9	19,8	35,3	B22,1
5		22,4	18,5	39,1	B22,1

Примечание:

V- коэффициент вариации.

W- размах между максимальным и минимальными результатами.

Результаты испытаний по определению прочности кирпича и цементно-песчаного раствора

(определенные прибором «ОНИКС-2,5»)

Таблица №2

№ п.п	Наименование конструкций и материалов	Данные испытаний			
		R, МПа	V, %	W, %	Марка
1	2	3	4	5	6
1	Кирпич жженые глиняные	8,1	23,1	12,9	M100
2		9,0	24,9	13,0	M100
3		7,4	22,8	12,1	M100
4		7,9	24,6	11,1	M100
5		8,8	25,7	12,8	M100
6		9,5	23,2	12,8	M100
1	Цементное — песчаный раствор	6,5	14,2	33,1	M61
2		6,1	18,8	40,4	M61
3		8,3	28,1	42,5	M61
4		5,5	22,1	40,9	M61
5		6,1	21,2	42,1	M61
6			17,2	38,0	M61

--	--	--	--	--	--

Примечание:

V- коэффициент вариации.

W- размах между максимальным и минимальными результатами.

Результаты испытаний по определению прочности сцепления раствора с кирпичом

Таблица №3.

№ п.п	Отрывающая нагрузка кг	Прочность сцепления R_t^B кг/см ²		Характер отрыва	
		Частное	Среднее	По раствору	По контакту
1	2	3	4	5	6
1	378/195	1.95	1.94	-	+
2	399/206	1.92		-	+
3	377/195	1.95		-	+
4	395/129	1.75	1.75	-	+
5	372/208	1.78		-	+
6	364/210	1.73		-	+
7	383/207	1.85	1.82	-	+
8	366/201	1.88		-	+
9	379/215	1.76		-	+
10	382/201	1.90	1.88	-	+
11	362/188	1.92		-	+
12	364/198	1.83		-	+
13	375/221	1.69	1.72	-	+
14	385/218	1.77		-	+
15	396/233	1.70		-	+

Среднее значение по зданию: – **1.82** кгс/см²

Расчет на нагрузку на 1м² конструкцию деревянной крыши.

1.Вес снеговой нагрузки; $P_1=50\text{кг} \times 1,0\text{м} \times 1\text{м} = 50\text{кг/м}^2$. Согласно характеристикам района строительства.

2.Вес нагрузки от ветра: $P_3=38\text{кг/м}^2$. Согласно характеристикам района строительства.

3.Вес профилированного настила P_2 согласно ГОСТ 24045-94 марка НС 35-1000-0,6 = **6кг/м²**.

4.Вес от солнечных панелей максимально: $P_4 = 20\text{кг/м}^2$.

Фактическая нагрузки: $P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 50 \text{ кг/м}^2 + 6 \text{ кг/м}^2 + 38 \text{ кг/м}^2 + 20 \text{ кг/м}^2 = 94 \text{ кг/м}^2$.

Разница: $400 \text{ кг/м}^2 - 94 \text{ кг/м}^2 = 306 \text{ кг/м}^2$.

Где 400 кг/м^2 - средний грузоподъемность крыши.

Фактический запас нагрузки составляет 306 кг/м^2 .

При установки солнечных панелей на грузоподъемность крыши не влияет и не требуется каких либо **усилений**.

6. Выводы и заключение

по теме: техническое обследование строительных конструкций здания, часть крыши для монтажа солнечных панелей здания главного офиса расположенного город Ташкент, улица Тараса Шевченко-4.

1. Стены выполнены из глиняного жженного кирпича. Они **работоспособные**.

2. Перекрытия ж/б монолитные. Они **работоспособные**.

3. Крыша выполнена из деревянных конструкций. Необходимо деревянные конструкций обработать антисептиками и антиперинами. При установки солнечных панелей каких-либо усилений не требуется. Они находятся в **работоспособном** состоянии.

4. Кровля выполнена из декоративного профилированного настила. Организован водосток. Они **работоспособные**.

Таким образом, на основании анализа работ по техническому обследованию строительных конструкций здания можно сделать следующие заключение: **«Разрушений и деформаций в несущих конструкций зданий не обнаружено. Состояние несущих конструкций здания в целом удовлетворительное. Несущая конструкция здания по прочностным характеристикам строительных материалов и конструкций удовлетворяет нормативные требования КМК 2.01.03-19 «Строительство в сейсмических районах». Каких либо усилений или восстановление строительных конструкций не требуется. Здание находится эксплуатационное—надежным и сейсмостойким состоянии. Разрешается устанавливать солнечные панели без каких-либо усилений.**

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4



Фото 5

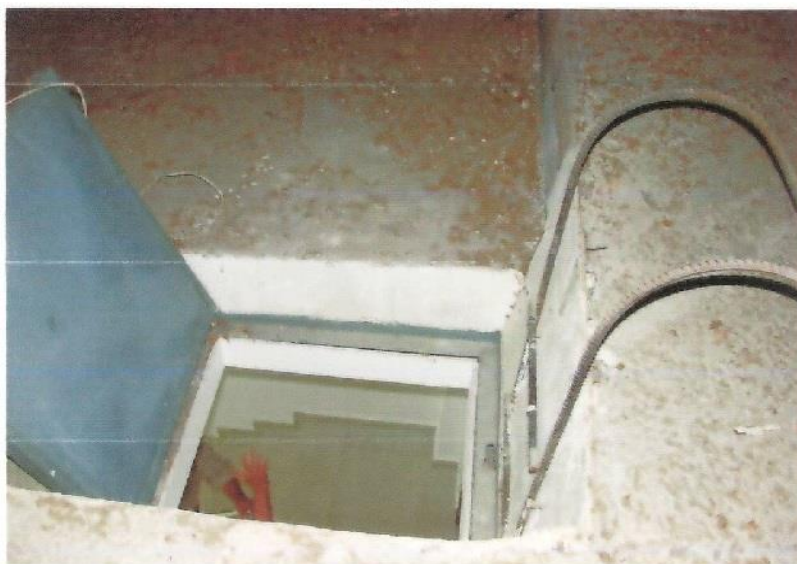


Фото 6



Фото 7



фото 8



Фото 9

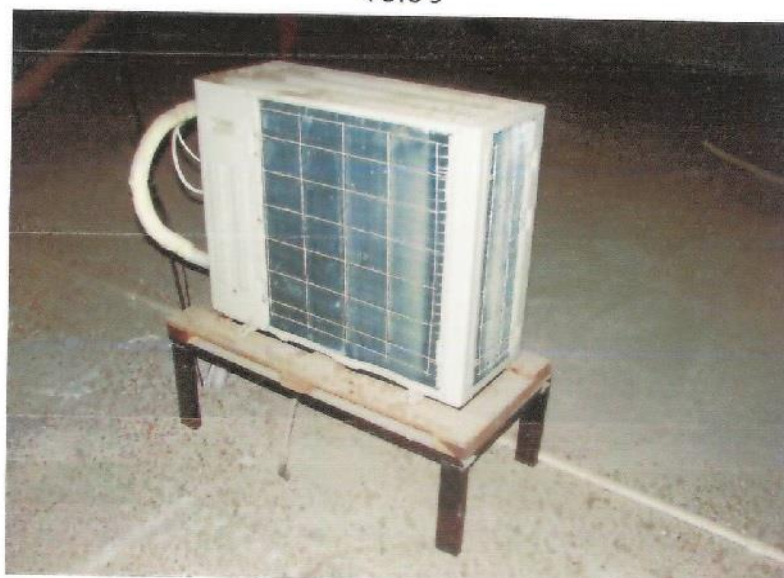


Фото 10

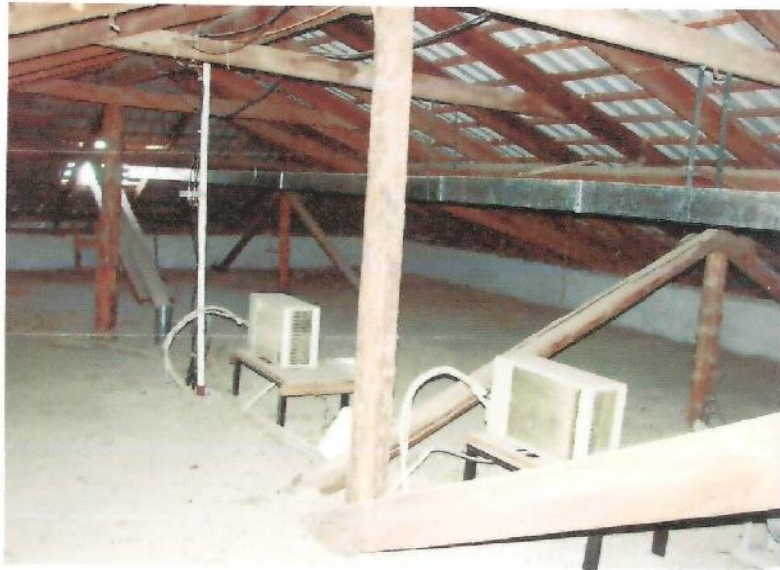


Фото 11



Фото 12



Фото 13



фото 14



Фото 15



Фото 16



Фото 17



Фото 18



Фото 19



Фото 20



Фото 21



Фото 22

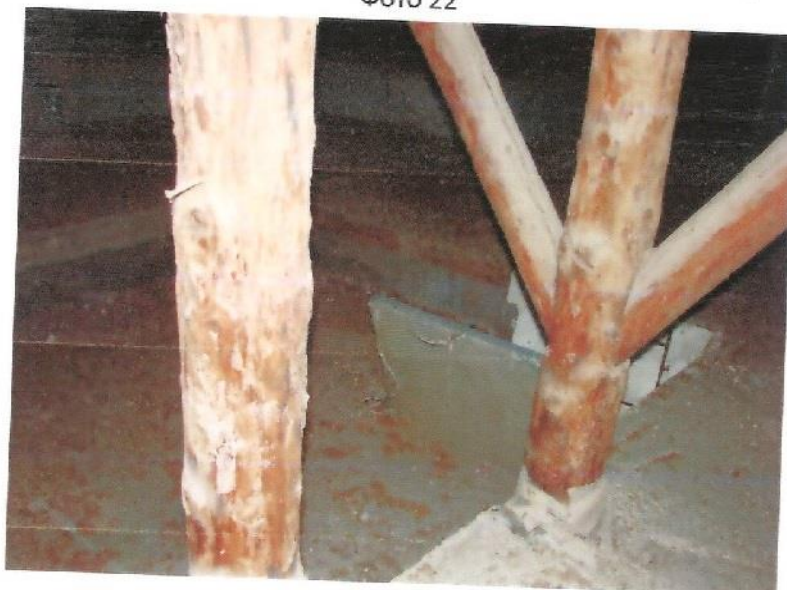
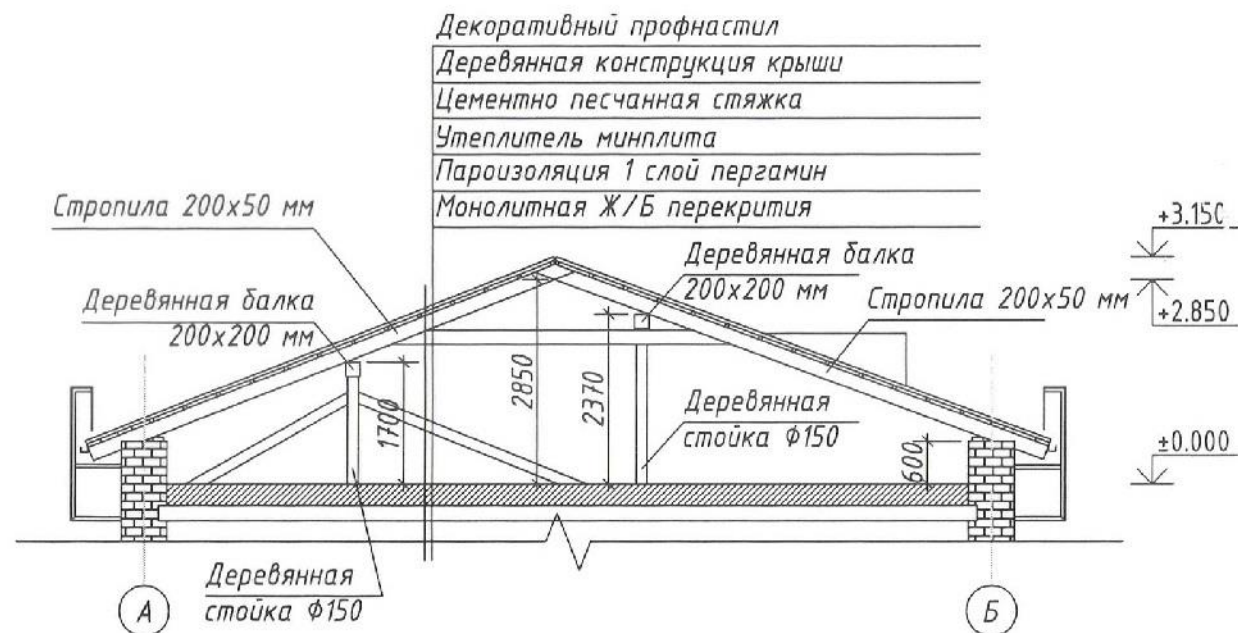


Фото 23



Разрез 1-1



0.00 условный от перекрытия крыши

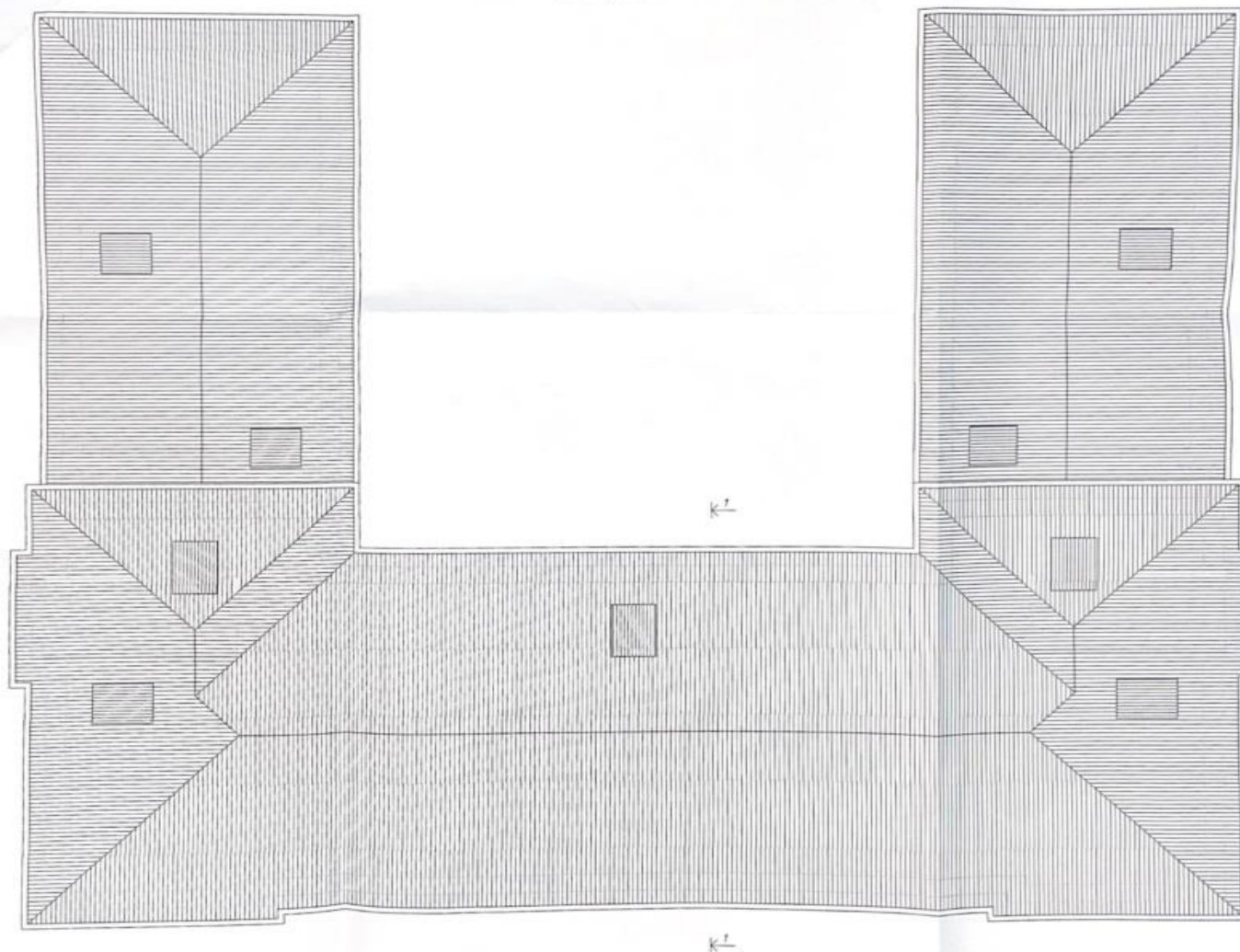
Главный офис ПРООН
 расположенного в Ташкент ул. Т.Шевченко-4

Приложение к шифру - _____ л.№ 3

Инженер

Формат А4

План кровли

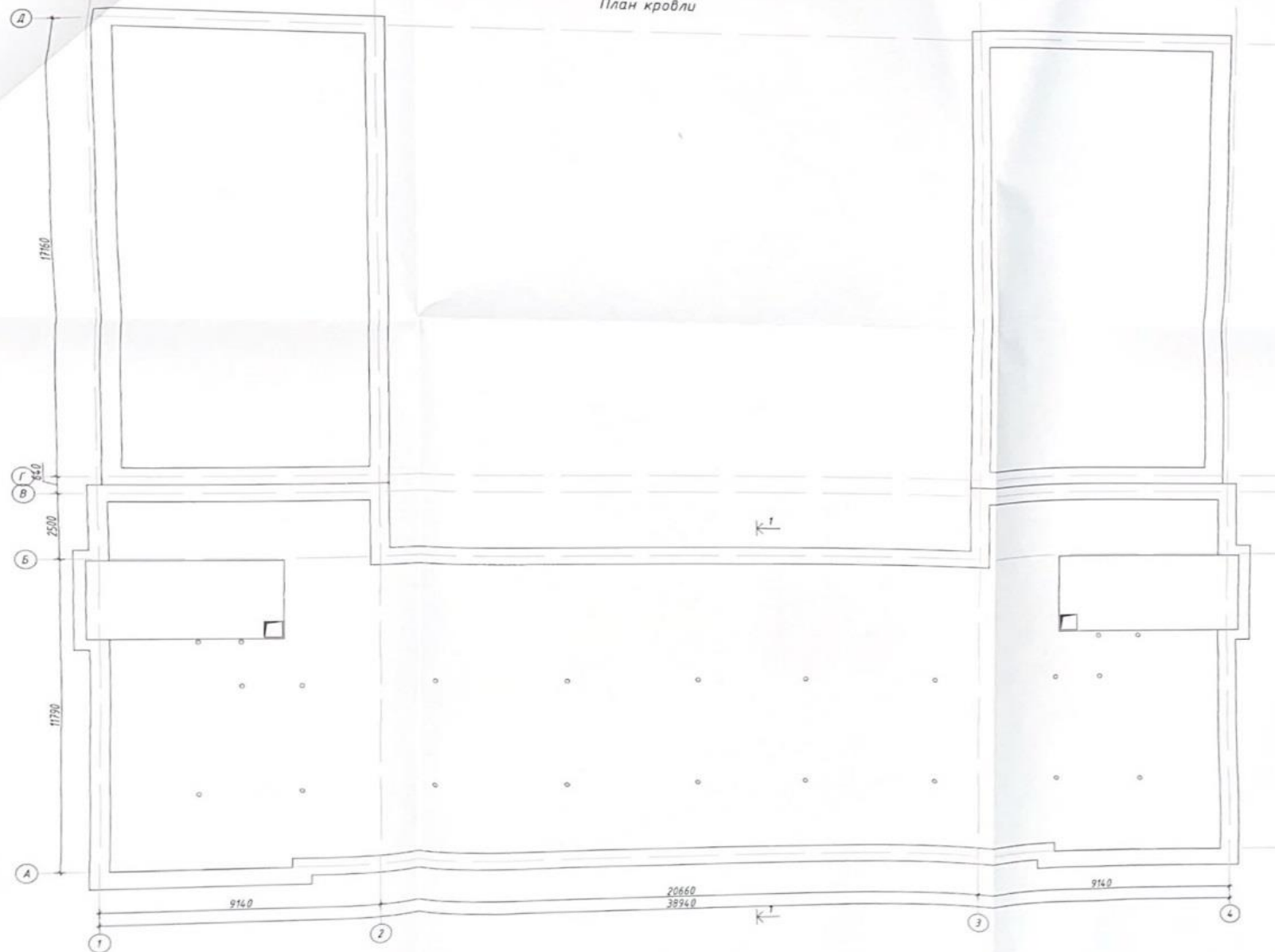


Главный офис ПРООН
расположенного в Ташкенте ул. Т.Шевченко-4

Приложение к шифру - № 1
Инженер

Формат А2

План кровли



Главный офис ПРООН
расположенного в Ташкенте ул. Т. Шевченко-4

Приложение к шифру - _____ л № 2	
Инженер	_____

Формат А2